



# GELECEĞİN BİLGİNLERİNİ EĞİTMEK

# Bir Soruya İlk Cevap Veren Kimdir?

Merve Çaltır ve Dr. Adil Denizli

Hacettepe Üniversitesi, Kimya Bölümü, Beytepe, Ankara

Tutkulu eğitimci Maria Montessori'ye bir çocuğun eğitimine ne zaman başlaması gerektiği sorulduğunda, cevabı çok kesindi: çocukluk eğitimi bebek doğmadan dokuz ay önce başlamalıdır. Macar eğitimci ve halkbilimci Zoltan Kodaly, çocuğun müzik eğitiminin başlangıç tarihini daha da erkene koydu: "Müzik eğitimi, annenin doğumundan dokuz ay önce başlar." Thomas Verny'nin büyüleyici kitabı *Doğmamış Çocuğun Gizli Yaşamı*, çocuğun doğumdan önce bilinçli, farkında ve alıcı olduğunu doğrular (Verny ve Kelly, 1988). Bu ifadelerin her ikisi de büyük olasılıkla doğrudur. Ve yine de onlarla aynı fikirde olmamama izin verin. Bir çocuğun zekâsını geliştirmek için insan eğitimcilerinin erken müdahalesine ihtiyaç olduğuna inanmıyorum. Doğa, daha doğrusu doğal seçim, her normal insan bebeğine entelektüel gelişimi için mümkün olan en iyi aracı sağlamıştır. Bu gerçekten sihirli alet, her insan hayatında çok erken ortaya çıkar ve sonuna kadar bizimle kalabilir. Bu sihirli evrim aracının adı soru sorma yeteneğidir. Mevcut eğitim ve test sistemimizde çok yaygın olan soruları yanıtlayarak zekâyı ölçmeyi unutun. 40 yılı aşkın çeşitli eğitim düzeylerinde öğretmenlik yaptığım süre boyunca, öğrencilerin sorduğu soruların iyi bir hafızadan, alfabeyi erkenden edinmeden veya matematikte ustalıktan çok daha iyi bir entelektüel ve yaratıcı güç göstergesi olduğu konusunda kesin bir sonuca vardım, formüller. İnsanlık tarihinin en üretken mucitlerinden biri olan Thomas Alva Edison, bu iddianın güzel bir örneğidir. Edison, çocukken yazılı dili öğrenmek için mücadele etti (bugün disleksik olarak etiketlenecekti), ancak aile üyelerini sayısız soruyla rahatsız etti. O halde, son derece meraklı ve yaratıcı zihniyle Edison'un insanlık tarihinin en ünlü mucitlerinden biri olması tesadüf değildir. Bu arada, Edison mevcut resmi eğitim sistemini ve akademik akademiyi oldukça eleştiriyordu. Mevcut eğitim tartışmamız için en önemli faktör, soru sorma yeteneğinin, büyüklerinden herhangi bir çaba göstermeden her çocuğun entelektüel gelişiminde doğal olarak ortaya çıkmasıdır. Doğumdan sonraki birkaç ay boyunca her normal insan bebeği soru sormaya başlar. Bu, sözdizimsel yapıları edinme yeteneğinden çok daha erken ve hatta kelimelerin doğru telaffuzundan bile daha önce gerçekleşir (Ferguson, 1977; Crystal, 1987:235, 243, 248; Moskowitz, 1991:147). Bebekler gerçekten konuşamıyorlarsa nasıl soru sorarlar diye sorabilirsiniz? Sadece yükselen tonlamayı kullanırlar ve "baba?" gibi tek kelimelik sorular sorarlar. (Anlamı: "Baba, orada mısın?") veya "keke?" (Anlamı: "Bir parça kek daha alabilir miyim?")

# DEVİRİMİ SORGULAMAK

İşte biraz evrimsel tarih. Soru sorma yeteneği, türümüzün tarih öncesinde devrim niteliğinde bir adımdı. Basitçe söylemek gerekirse, muhtemelen gezegenimizdeki başka hiçbir hayvan türüne bu yetenek bahşedilmediği için, muhtemelen insan zekâsının tanımlayıcı özelliğiydi. Bütün bir kitabı adadım, İlk Soruyu Kim Sordu? (Jordania, 2006; ayrıca bkz. Choral Singing in Human Culture and Evolution'ın ikinci baskısı, Jordania, 2015). Bilgili bir okuyucu bu noktada "Bir dakika," diye sorabilir. "Peki ya maymunlar? İnsan laboratuvarlarında çeşitli iletişim araçları edindikleri ve eğitimleri ile sohbet ettikleri bilinmektedir. İnsanlarla yapılan tüm bu konuşmaların soru sorulmadan yapılması mümkün mü?" Tabii ki, bu imkânsız. İnsan-maymun konuşmalarında pek çok soru var. Ancak çarpıcı olan gerçek şu ki, tüm sorular sadece insanlar tarafından soruluyor. Tek bir maymun bile soru sormadı. Maymunların eğitimiyle ilgili geniş literatüre kısaca göz atalım. Herbert Terrace, Nim'in pek çok konuda sohbetlere katılabilme yeteneğini şöyle anlatıyor: "Öğretmenleri ona Ne renk? Adı ne? Kim? gibi sorular sorardı... Nim uygun bir

yanıt vererek kavrayışını gösterdi... Nim, işaret kabiliyeti geliştikçe öğretmenlerinin sorularına birden fazla işaretle cevap vermeye başlamıştır" (Terrace, 1980: 166-167). Maymun eğitim projelerinin başlangıcından itibaren, maymunların soru ve isteklere cevap vermede çok iyi olduğu ortaya çıktı. Öte yandan, soru sorma yeteneğinin çok daha zor, hatta imkânsız olduğu ortaya çıktı. Bir zamanlar maymunlara nasıl soru sorulacağını öğretmenin o kadar da zor olmadığı görülüyordu. 1970'lerde Ann ve David Premack, maymunlara soru sormayı öğretmek için potansiyel olarak umut verici bir metodoloji tasarladılar. "İlke olarak, sorgulamalar ya hayvanın dünyasındaki tanıdık bir durumdan bir öge çıkarılarak ya da hayvanın dünyasının haritasını çıkaran bir dilden öge çıkarılarak öğretilir. Bilinen bir durumdan anahtar unsurları bilerek çıkararak soru sorulması muhtemeldir. Bir şempanzenin belirli bir zaman ve yerde günlük yiyecek payını aldığını ve sonra bir gün yiyecek orada olmadığını varsayalım. Sorular konusunda eğitilmiş bir şempanze 'Yemeğim nerede?' veya Sarah'ın durumu 'Benim yemeğim mi?' diye

sorabilir. (Premack & Premack, 1991 [1972]:20-21). Maymunlara soru sormayı nasıl öğreteceklerine dair bu umut verici sözleri yazdıktan on yıldan fazla bir süre sonra, Premack'lar tutumlarını değiştirdiler. 1983 tarihli makalelerinden aşağıdaki alıntıda muhtemelen bir hayal kırıklığı hissedebilirsiniz: "[Sarah] soruyu anlamasına rağmen, kendisi hiçbir soru sormadı - Ne bu? gürültü yapıyor mu? Babam eve geldiğinde mi? Ben Granny'nin evine mi gidiyorum? Köpek yavrusu nerede? Sarah, eğitmenin nereye gittiğini, ne zaman döneceğini veya başka bir şey sorarak eğitmeninin ayrılmasını asla geciktirmezdi" (Premack & Premack, 1983). :29). Şaşırtıcı bir şekilde, Sarah bazen eğitimlerin sözlerini "çalıyor" ve ardından birkaç dakika önce eğitimler tarafından kendisine sorulan soruları (!) mutlu bir şekilde tekrarlıyor ve sonra kendi cevabını tekrarlıyordu. Yine de, asla kendisi formüle etmedi ve eğitimlere herhangi bir soru sormadı. Daha önce, Washoe, Gardners'ın projesinin amaçlarından biri olmasına rağmen, soruları formüle etmeyi ve sormayı da başaramadı (Gardner & Gardner, 1969, 1975; Bro-

## “ İlk soruyu kim sordu?”



nowski & Bellugi, 1980:110; McNeill, 1980:152-153). Tüm göz kamaştırıcı başarılarına rağmen, ünlü bonobolar Kanzi ve Panbanisha, soru sorma yeteneğine de sahip değillerdi. En azından, Sue Savage-Rumbaugh ve ortak yazarları böyle bir iddiada bulunmamışlardır (Savage-Rumbaugh, 1986; Savage-Rumbaugh ve Levin, 1994; Savage-Rumbaugh ve diğerleri, 1993, 1994, 1998, 2001, 2006; Rumbaugh

ve diğerleri al., 2011). Bir maymunun soru sorduğuna dair tek bir iddianın farkındayım. Bu, 1970'lerde Duane Rumbaugh'un deneylerine katılan şempanze Lana'ydı. "[Yiyecek veren] makine kırıldığında ve yiyecek yüklenemediğinde, Lana şunu sordu: 'Yiyeceği odaya mı taşıyorsun?'" (Savage-Rumbaugh & Levin, 1994:143-144). Bu, bir maymunun soru sorması olsa bile, Lana'nın neden hayatı boyunca sadece bir

soru sorduğunu anlamak çok zor olacaktır. Maymunların doğal merakı göz önüne alındığında, maymunlar soru sormayı biliyorlarsa, çok sayıda soru soracaklarını beklemek doğal olurdu, tıpkı küçük çocukların entelektüel gelişimleri sırasında yaptığı gibi. Sorgulamak, somutlaşmış bir meraktır. Hayvanlar arasında merak yaygın olarak bilinir ve bunu öğrenmek için çok fazla bilimsel literatür okumanıza gerek yoktur; evcil hayvan olarak bir köpeğe veya kedi yavrusuna sahip olmak onların merakını bilmek için yeterlidir. Garip görünse de, birçok hayvan türü arasında merak vardır, ancak soru sorma yeteneği yok gibi görünmektedir. Her durumda, maymunlar bir konuşmaya başladığında, sözleri ya ifadeler ("Orada kuş") ya da emirler/isteklerdir ("Beni çal", "Beni gıdıkla" vb.). Ama sorular değil. Bazı çağdaş bilim adamları, maymunların soru sormadığı bulgusunun, insan ve hayvan zekâsının karşılaştırmalı çalışması için önemsiz olduğuna inanmaktadır. Onların mantığına göre, maymunlar bazen basit sorulardan daha zor sözdizimsel yapılar ürettiğinden, sorgulama davranışının olmaması önemli değildir. Bununla birlikte,





## Papağanlar maymunlardan daha akıllı olabilir mi?

birçok okuyucu, maymunların soru sormasının, insanlar ve onların yaşayan en yakın akrabaları arasındaki bilişsel farklılık hakkında bize çok önemli bir şey söylediği konusunda muhtemelen benimle aynı fikirde olacaktır. Papağanlar Maymunlardan Daha Akıllı Olabilir mi? Hayvanları sorgulama arayışında, Arizona Üniversitesi'nden (daha sonra Harvard'dan) bir hayvan psikoloğu olan Irene Pepperberg ile temasa geçtim ve ona, muhtemelen dünyanın en ünlü konuşan papağanı olan Alex'in soru sorma yeteneğine sahip olup olmadığını sordum. Ben de dâhil olmak üzere hayvan bilişi üzerine çalışan birçok bilim insanının sürprizine göre, Pepperberg'in yanıtı açıkça olumluydu. 18 Mart 2011 tarihli mektubundan şu sözler: "Alex sürekli sorular sordu... 'havuç' etiketini ne yediğimizi sorarak, 'portakal' rengini havucun rengini sorarak öğrendi... Aynada kendini görüp 'hangi renk' diye sorarak 'gri'yi öğrendi... Sadece ilgisini çeken şeyler sordu ama... vefatı sırasında [31 yaşında] bize kahverengi olan şeyler hakkında, etiketi söylemeyi öğrenmeye çalışıyordu" [ayrıca bkz. Wise, 2002:107; Pepperberg, 2008]. Alex'in çok genç yaşta ölmesi gerçekten trajik. Afrika gri papağanları genellikle yaklaşık altmış yıl yaşar. Ne yazık ki, onun soru sorma yeteneği hakkında hiçbir zaman kapsamlı bir şekilde belgelenmiş bir çalışmamız olmayacak. Ancak olumlu olan şu ki, Alex soru sorma yeteneğine sahip olsaydı, aynı zamanda soru sorabilen diğer Afrika gri papağanları hakkında bilgi edinme şansımız yüksekti. Aksi takdirde, Alex'in tüm gri papağanlar arasında "tek

dahi" olduğunu önermek pek olası değildir. Alex'in soru sorma yeteneğine sahip tek papağan olduğu bulunursa, bu, yeteneğin genetik mutasyonun bir sonucu olduğu anlamına gelebilir ve nispeten yüksek bilişsel yeteneğe sahip çeşitli türlerde (sadece kuşları taklit etmekle kalmayıp) bağımsız olarak ortaya çıkabilir. Afrika gri papağanlarının genel olarak soru sorma yeteneğine sahip olduğu bulunursa, bilim adamları bizi hayvanlardan ayıran sözde "insanlara özgü" bir bilişsel yeteneği daha kaybetmiş olacaktırlar (Jordania, 2006). Öte yandan, Afrika gri papağanlarının soru sormak için gerekli sinirsel "donanımdan" yoksun olduğu tespit edilirse ve Alex bu yeteneğe sahip şu ana kadar bilinen tek insan olmayan kişiye, Alex'in genomik dizisini diğer papağanlara karşı kontrol etmek, bu soru sorma yeteneğinin gizemine yaklaşmak için son derece önemli olabilir. Bu kitabın okuyucularından herhangi birinin hala Alex'in soru sorma yeteneği hakkında şüpheleri varsa, Irene Pepperberg ve Alex'in 1991'de bir BBC kanalına verdikleri son derece ilginç bir röportajı dinleyin. Röportaj sırasında Alex, cevap vermek yerine röportajı tersine çevirmeye çalıştı. Irene'e sorular sormaya başladı: "Alex, sana bazı sorular soracağım. Biraz iş yapacağız" dedi. Irene tahta kareyi gösterir ve "Ne renk?" der. Ve küçük kuş sesiyle Alex, "Hayır, bana hangi şeklin olduğunu söyle" diyor. "Tamam Alex, dört köşeli. Hangi renk olduğunu söyle." Alex, "Bana neyin önemli olduğunu söyle," diyor. "Tamam Alex, bu tahta. Bana hangi renk olduğunu söyler misin?" "Hayır, kaç?" "Alex,

burada sadece bir oyuncak var. Alex, hadi, ne renk?" "Hayır, bana hangi şekli söyle." "Tamam Alex, mola, yaramazlık yapıyorsun" ve Irene'in topuklarının tıkladığını, kapıdan çıkmaya başlarken tıkladığını, ona bir mola verdiğini ve ardından küçük bir kuş sesi geldiğini duyuyorsun, "Üzgünüm... buraya gel ... Portakal." Alex'in rolleri tersine çevirme ve soru sorma eğilimi, laboratuvarındaki diğer papağanların eğitiminde bir sorun haline geldi. İşte Irene Pepperberg'in bana daha sonra gönderdiği bir iletideki sözleri: "Ne yazık ki, Alex laboratuvarındaki diğer kuşlara o kadar hakimdi ki – tüm sesanslarını böldü, onlara bizim sorduğumuz sorulardan farklı sorular sordu, cevapları verdi – diğer kuşlarım henüz onun aşamasına geçmedi" (1 Ekim 2015 tarihli mektubtan). Bazı okuyucular, uzun süredir devam eden kültürel inanç nedeniyle "düşünen bir papağan" fikrini hemen reddedebilir. "Birçok kültürde aptalca tekrarların sembolü olarak görülen papağanların en yakın insan akrabalarından, ünlü şempanzelerden ve bonobolardan daha akıllı olması nasıl mümkün olabilir?" diye sorarlardı. Konuyla ilgili daha fazla gerçek öğrenene kadar hiçbir olasılığı göz ardı etmemeliyiz. Ayrıca soru sorma yeteneğinin birden fazla ve birden fazla türde ortaya çıkmış olabileceğini de göz ardı etmemeliyiz. Ayrıca, kuşların entelektüel yeteneklerinin, popüler hayal gücünde genellikle küçümsendiğini de unutmamalıyız. Örneğin, birkaç on yıl önce kargaların ve saksakağınların köpeklerden ve kedilerden daha zeki olabileceğini kim tahmin edebilirdi?

# ONTOGENY: SORU SORMA YETENEĞİNİ NASIL GELİŞTİRİRİZ?

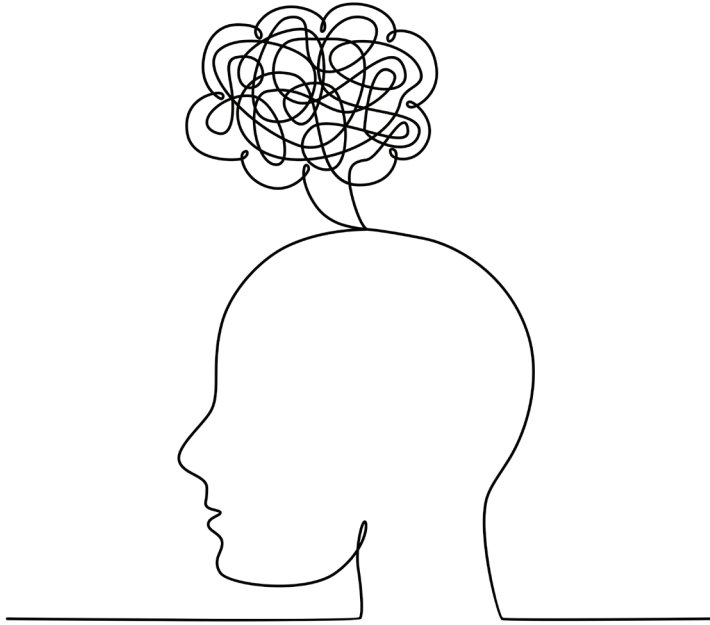
Soru sorma yeteneği, insanın genetik yapısının bir parçasıdır veya başka bir deyişle, genlerimizde sabittir. Zor olan, soru sorma yeteneğimizden sorumlu özel ve benzersiz bir "sorgulayan gen" olup olmadığını veya tüm normal insanların soru sormasını sağlayan birkaç genin karmaşık bir kombinasyonunun olup olmadığını tahmin etmektir. Umarım, önümüzdeki yıllarda, bu büyüleyici konu üzerinde bazı klinik/genomik araştırmalar yapılacaktır. Önemli bir soru, bebekler doğduktan sonra bu yeteneğin nasıl canlandığıdır. Bu, ördek yavrusu arasındaki yüzme becerileri gibi içgüdüsel bir yetenek mi? Ördeklerin suyu daha önce hiç görmemiş olsalar bile yüzebildiklerini biliyoruz. Yani ördeklere yüzmeyi öğretmeye gerek yok. Etrafta soru sormayan neredeyse hiç insan olmadığı için, insan istemek ördek yavrusu için yüzmek kadar doğal görünebilir, ancak görünüşe göre durum böyle değil. Bir insan bebeğinin yıllarca tamamen tecrit edildiği tek iyi belgelenmiş vakaya bir göz atalım. Bilim camiasında "Genie" olarak bilinen Kaliforniyalı bir kızın trajik hikâyesi, sorgulama yeteneğinin nasıl geliştiğinin gizemine dair bir fikir veriyor. "Genie", ta-

cizci babası tarafından 13 yıl boyunca bir aile mahzeninde tutuldu. Genie sonunda kör ve hasta bir kadın olan annesi tarafından kurtarıldı. Bu, son yıllarda daha iyi bildiğimiz despot bir babanın uzun süredir devam eden cinsel istismarı değildi. Bunun yerine baba kızı mahzendeki sandalyeye bağladı ve 13 yıl boyunca onu tamamen tecritte tuttu. Bu yıllar boyunca, kızla insan dilinde iletişim kurmadı. Medyadan kızının haberi çıktıktan sonra intihar eden babanın nedeni hala bir sır olarak kalıyor. Kurtarıldıktan sonra Genie, koruyucu ailelerden ve akademisyenlerden bolca ilgi, özen ve eğitim gördü. Kurtarma sonrası bakıcıları sayesinde, Genie bazı dil becerilerini geliştirebildi, ancak ne yazık ki dili tam olarak geliştiremedi. Geliştiremediği beceriler arasında soru sorma yeteneği de vardı (Wills, 1993:288). Bu gerçek, sorgulamanın her normal insan zihninin genetik bir yeteneği olmasına rağmen, bu yeteneğin gelişimini tetiklemek için bir sosyal çevreye ihtiyaç duyduğunu kuvvetle göstermektedir (Jordanian, 2006:342- 343). Çocukların genetik yeteneklerini tetikleyen bir mekanizmaya gelince, anne babaların çocuklarına, bilim-

sel literatürde "anne" olarak bilinen belirli bir şekilde konuşarak soru sorma sanatını öğretilmelerini öneriyorum. Bu fenomen için "bebek odaklı konuşma", "çocuk odaklı konuşma", "bekçi konuşması" ve diğer birkaç resmi olmayan terim gibi başka isimler de vardır. Bizim için en önemlisi, ana dili ağırlıklı olarak sorulardan ve geniş ses modülasyonlarıyla telaffuz edilen sevimli oyun sözlerinden oluşur. Bebekler bu tür konuşmaları duymayı severler ve heyecanla yanıt verirler. Sorular ve yükselen soru tonlamalı ifadeler "anne"nin büyük bir bölümünü oluşturduğundan, küçük çocuklara çok önemli soru sorma sanatını öğretmek için kritik olduğu sonucuna varmak doğal olacaktır. Çocuklarımıza ne yaptığımızın farkında bile olmadan bu önemli bilişsel yeteneği öğretiyoruz. En önemlisi soru sormak sadece merakımızın bir ifadesi değildir. Bu, insanın entelektüel gelişiminin temel bir stratejisidir, insan evrimi tarafından tasarlanmış bir stratejidir. Soru sormak, her insanın eleştirel düşünmeyi geliştirmesi ve yaratıcı, sevgi dolu, mutlu insanlar olması için çok önemli bir unsurdur. Ve açıkçası, soru sorma yeteneği, her insan çocuğunu



**Çocuklarımızı soru sormayı bırakmaya zorlayan okullarımız, eğitim sistemimizdir.**



eğitme süreci için çok önemlidir. Bu noktaya daha sonra geri döneceğiz ve çocuklar okula gittiğinde ne olacağını göreceğiz. Ama şimdi farklı bir ilgili konuyu tartışalım, efsanevi Zihin Teorisi. Bilişsel Trajedi veya

Hadi Okula Gidelim! Böylece doğal seçim, her insan bebeğine, genç bir insanın zekâsını ve yaratıcılığını geliştirmenin mümkün olan en iyi yolunu sağladı. Küçük çocuklar sayısız soru sorarak entelektüel yetenekle-

rini bağımsız olarak geliştirirler. Temel olarak, her küçük çocuğun beyni, kendini geliştiren güçlü bir sistemdir. Çocuklarından ve torunlarından gelen binlerce soruyu yanıtlamak zorunda kalan herkes bu yeteneğin gücünü biliyor. Bu güçlü kendi kendine eğitim süreci, çocuklar okula gidene kadar devam eder. Ve örgün eğitim başlar başlamaz oldukça trajik bir şey olur. Tam olarak ne? Çocuklar soru sormayı bırakır. Neden? Niye? Bu karmaşık sorunun basit bir açıklaması olduğuna inanıyorum: Çocuklarımızı soru sormayı bırakmaya zorlayan okullarımız, eğitim sistemimizdir! Bunun saçma bir iddia olduğunu düşünüyorsanız, lütfen sakin olun ve okulda geçirdiğiniz zamanı hatırlayın. Çocuklara okula başlar başlamaz, kademeli olarak çok önemli birkaç ders verildiği konusunda hemfikir olabilirsiniz:





## İnsan inceliği... asla doğadan daha güzel, daha basit veya daha doğrudan bir buluş icat edemez, çünkü onun icatlarında hiçbir şey eksik değildir ve hiçbir şey gereksiz değildir.

(1) Okula gelince, eğer iyi öğrenciler olarak kabul edilmek istiyorlarsa, çocukların sorularına nasıl cevap vereceklerini öğrenmeleri gerekir. nasıl soru sorulur;

(2) Okullarda soru soran öğretmenlerdir;

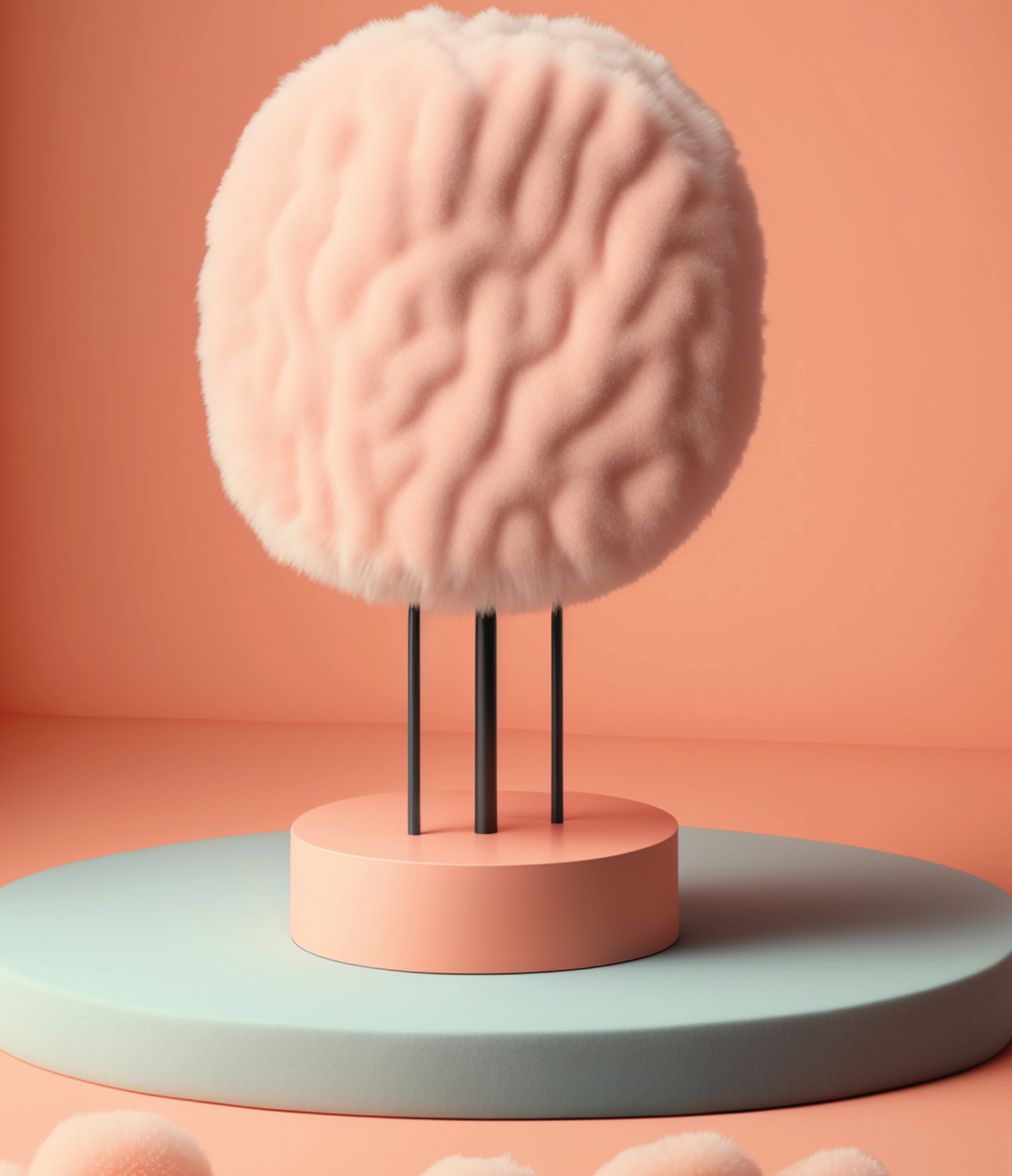
(3) İyi öğrenciler, soruları ilk yanıtlayanlardır.

(4) Bu nedenle, okulda ve ebeveynler tarafından sevilme ve takdir edilmek için çocuklar, doymak bilmez iyilik için soru sorma dürtüsünü unutup, onları yanıtlamaya konsantre olmalıdır. Elbette okulda çocukların soru sorması yasak değil ama yine de önemli sınırlamalar var. Kural olarak, bir öğretmen izin verdikten sonra çocukların soru sormasına izin verilir: "Soru olan varmı?" Öğretmenler, bu tür soruları öğrencilerden gelen ilginin hoş bir ifadesi olarak görür. Bu arada, bu her eğitim sisteminde olmaz. Örneğin Çin okullarında bir öğretmene soru sormak genellikle olumsuz olarak görülür, ancak bunu biraz sonra tartışacağız. Bu nedenle, en azından Batı okullarında, öğrencilerin soru sormalarına hâlâ izin veriliyor olsa da, iyi bir öğrenci olmanın genel stratejisinin soruları sormak değil, cevaplayabilmek olduğu fikrine karşı çıkmak zordur. Tüm eğitim sistemimiz bu ilkeye dayanmaktadır. Öğrencilere ders esnasında sorular sorarak bilgilerini kontrol eder, sınav ve sınavlardaki soruları cevaplamalarını isteriz. Devlet eğitim kurumları ilerlemelerini onlara sorular sorarak kontrol eder. Öğrenci eğitimindeki ilerleme ça-

lışmasının uluslararası kuruluşları, dünyanın her yerinden öğrencilerden soruları yanıtlamalarını ve testleri tamamlamalarını ister. Bana göre eğitim stratejimizin temel sorunu budur. Sorun, evrimsel tarihöncemiz tarafından sağlanan insan beyninin doğal kendi kendine eğitim stratejisi ile öğretmenlerin sorularını yanıtlayan öğrencilere dayalı mevcut eğitim sistemimizin stratejisi arasındaki temel bir farktan kaynaklanmaktadır. Çoğu ana akım okul, çocukların doğal merakını canlı tutmak, kendilerini geliştirmelerini sağlayacak yeni materyaller ve eğitim araçları sağlamak yerine, çocukların merakını ve yaratıcılığını zorla kapatıyor. Okullar, öğrencilerin kafasına neyin ne zaman girmesi gerektiğine dair üniter programı uygular. Bu nedenle, kendini keşfetme sevinci (beynimizin en iyi olduğu ve doğal olarak ne yapmak üzere tasarlandığı) yerine, tüm bilgiler çocuklara hazır gerçekler biçiminde sunulur. Öğrencilerin sadece bu gerçekleri hatırlamaları gerekir ve çeşitli seviyelerdeki test ve sınavlarda başarılı olan iyi öğrenciler olarak kabul edilirler. Yaratıcılık ve keşfetme sevincinin yerini ezberlemeye bırakır. Erken çocukluk eğitimi sorununa başka bir açıdan bakalım. Kim bilir, belki de çocuklarımız gelişigüzel sorular ve yetişkinlerden ya da mevcut kaynaklardan daha da gelişigüzel cevaplar şeklinde bilgi edinmenin kaotik sürecinden insan tasarımı sistemli eğitimle daha iyi durumdadır. Binlerce saçma soruya cevap vermek yerine, insanlığın tarihi boyunca elde etmeyi başardığı tüm temel bilgileri çocuklarımıza yavaş yavaş

açıklamak daha iyi değil mi? Leonardo da Vinci bir keresinde şöyle demişti: "İnsan inceliği... asla doğadan daha güzel, daha basit veya daha doğrudan bir buluş icat edemez, çünkü onun icatlarında hiçbir şey eksik değildir ve hiçbir şey gereksiz değildir." Leonardo'ya katılıyorum. Çocukların kendi kendine eğitiminde, çeşitli alanlarda en verimli şekilde organize edilmiş bilgi kutularından çok daha önemli bir şey vardır. Arama tutkusu, arama süreci ve kendi içinde keşfetme sevinci, insanın entelektüel gelişimi için mevcut bilginin pasif olarak edinilmesinden daha önemlidir. Beynimizin en önemli işlevi, bilgiyi benzersiz ve yaratıcı bir şekilde arama, alma ve düzenleme yeteneğidir ve beynimiz zaten bunu yapmak için tasarlanmıştır. Eğitimcilerin, çocukların doğal olarak düşünme ve öğrenme becerilerine sahip olduğunu hatırlamaları çok önemlidir. Eğitimcilerimiz çocuklara düşünmeyi öğretmeye çalışırken insanın entelektüel yeteneklerine şiddet uyguluyorlar. Eğitimciler, doğal "ara-ve-öğren" stratejisi yerine "dinle-anla-hatırla" bilgi edinme stratejisi sunarlar. Bu stratejinin amacı, ördeklere yüzmeyi öğretmeye veya okul öncesi çağındaki çocuklara ana dillerini öğretmeye çok benzer. Bunlar, tabiri caizse "doğaya karşı suçlar" dır, çünkü ördeklerin yüzmeyi bilmelerini ve çocukların ana dillerini öğrenmelerini sağlayan mekanizmalar, insanların yaratabileceği herhangi bir eğitim stratejisinden çok daha karmaşık ve karmaşıktır. Ve bu karmaşık süreçlere müdahale etmek doğaya karşı suç olmaktan başka bir şey değildir. Aslında, "doğaya







## Önemli olan sorgulamayı bırakmamaktır.

karşı suçlar" terimi var ve günümüz dünyasında bazen kullanılıyor, ama asla az önce bahsettiğim anlamda değil. Hukuk kitaplarına ve hatta bir Wikipedia sayfasına bakmaya çalışırsanız, yakında "doğaya karşı suçlar" teriminin çoğunlukla biz insanların (doğaya değil!), doğal olmadığını düşündüğümüz çeşitli cinsel faaliyetlere atıfta bulunduğunu öğreneceksiniz, örneğin eşcinsellik, hayvanlarla cinsel ilişki veya cinsellikle ilgili çeşitli dini görüşlerin diğer benzer ihlalleri. İnsan tarafından tasarlanmış, keyfi kültürel değerlerimizi "Doğa Kanunları..." olarak telaffuz etmemiz oldukça inanılmaz. Ve bu yetmezmiş gibi, insan cinsel yaşamında neyin "doğal" ve "kabul edilebilir" ve "doğal olmayan" ve "kabul edilemez" olduğu konusunda çeşitli kültürler arasında çok az fikir birliği bulunabileceğini unutmayın. Bu duygu yüklü konuyu huzur içinde bırakalım ve küçük çocukları doğal ve insanca organize edilmiş eğitim sistemleriyle eğitmenin yollarına dönelim. Dünyanın gerçeklerini öğrenmek için eğitim süreçlerinin başlangıcından itibaren çok özenle eğitilen çocukları, doğal olarak kendi kendini geliştiren çocuklarla karşılaştırsak, eskilerin daha fazlasını bildiğini görebiliriz, ancak gerçekler kümesini edinme sürecinde, daha fazlasını biliriz, önemli kayıp... Resmi eğitim görmüş çocukların çoğu, keşfetme sevincinden, dünyanın her yeni gerçeğine hayranlıkla bakmanın ve her şeyi kendi özgün bakış açısıyla sorgulamaya devam etmenin sevincinden yoksundur. Sıkı örgün eğitimle itaatkâr öğrenciler yetiştiriyoruz ama onların büyük bilim adamları

olma potansiyellerini yok ediyoruz. Bu ilk doğal merakı ve insanın tüm yaşamı boyunca doğanın yeni harikalarını sürekli arayışını sürdürmek hayati önem taşır. Her büyük bilgin, içinde aptal ama derin sorular sormaktan asla vazgeçmeyen meraklı bir çocuk barındırır. Bu arada, bugünün aptalca bir sorusu, gelecek nesil düşünürlere derin bir soru gibi görünebilir. Mevcut eğitim sistemiyle, yaratıcı kendi kendine eğitimin doğal sürecinin, bir dizi gerçek ve önyargıyı edinmenin kurumsal zorlayıcı sürecine dönüşmesi kaçınılmazdır. Okuldaki çocukların çoğu öğretmenlerini ve ebeveynlerini memnun etmenin en kolay yolunun kendilerine ne öğretildiğini hatırlamak ve soruları yanıtlamak olduğunu çabucak fark ederken, entelektüel açıdan güçlü yalnızca birkaç kişi içsel bütünlüklerini ve kendi kendine eğitim için yaratıcı dürtülerini koruyabilir. Büyük bilginler, kural olarak, akıllarına gelen her şey hakkında soru sorma dürtüsünü yaşam boyu sürdürmeyi başardılar. Kendilerini en azından kısmen eğitmeyen büyük bilim adamları yoktur. Kendi kendine eğitim, finansal konularda da muhteşem sonuçlara yol açabilir: "Formal eğitim size geçiminizi sağlayacak; Amerikalı girişimci ve yazar Jim Rohn, kendi kendine eğitim size bir servet kazandıracak" dedi. Profesyonel eğitimin, çocukların kendilerine atfedilen gerçekleri ve fikirleri organize bir şekilde edinmeleri gerektiğine inanarak, kendi kendine eğitim fikrine derin bir ironi ile bakması semptomatiktir. Bu yaklaşımın sonucu, ilkokuldan itibaren tüm eğitim sürecinin hem öğretmenler hem de

öğrenciler için dayanıklılık ve azim açısından bir fare yarışına dönüşmesidir. Okullar, öğrencileri devlet eğitim kurumlarından gelen çok önemli sınavlara olası soruları yanıtlamaya hazırlamak için çok çalışıyor. Sence bu doğru mu? Genç öğrencilerimizi, doğal soru sorma yeteneklerini kullanarak, çevremizdeki doğal dünyanın gerçeklerine karşı doğal susuzluklarını artırmaya teşvik etmeye devam edersek, eğitim sistemimizin daha iyi olacağını düşünmüyor musunuz? İnsanlığın büyük düşünürlerinin eğitimin ihtiyaçları hakkında neler söylediğine bakalım. 19. yüzyıl İngiliz tarihçisi Mandell Creighton, "Eğitimin tek gerçek amacı, sürekli soru soran bir erkeğe sahip olmaktır" dedi. Ne yazık ki bu bizim okullarımızın yaptığının tam tersi. Gelişim psikoloğu Jean Piaget'e göre: "Eğitimin amacı bilgi miktarını artırmak değil, bir çocuğun icat etmesi ve keşfetmesi için olanaklar yaratmaktır." Ve işte Einstein'dan birkaç alıntı: "Önemli olan sorgulamayı bırakmamaktır." "Zekânın gerçek işareti bilgi değil, hayal gücüdür." "Modern öğretim yöntemlerinin kutsal araştırma merakını henüz tamamen boğmaması aslında bir mucizeden başka bir şey değildir; çünkü bu hassas küçük gezegen, uyarılmanın yanı sıra, esas olarak özgürlüğe muhtaçtır; bu olmadan, başarısız olmadan enkaza ve yıkıma gider. Görme ve arama zevkinin zorlama ve görev bilinciyle harekete geçirilebileceğini düşünmek büyük bir yanılgıdır." Einstein'ın çocukluğunun ya da en azından hayatının eğitim sisteminden bahsettiğini söyleyebilirsiniz.



## Bana okul günlerinden hoşlanan adamı gösterin, size bir zorba ve sıkıcı birini göstereyim.

Evet, işler değişti ve örneğin, çağdaş okulların çoğu fiziksel cezayı durdurdu, ancak öğrencilerin doğal merakına karşı mücadele, ilköğretimden yükseköğretime kadar hala devam ediyor. O zaman, küçük çocukların meraklı zihinleriyle karşılaştırıldığında yetişkinlerin ilgisizliğinden şikâyetler olmasına şaşırmalı mıyız? İşte hüsrana uğrayan Freud: "Çocuğun parlak zekâsı ile ortalama bir yetişkinin zayıf zihniyeti arasında ne kadar üzücü bir karşıtlık var." der. Bence bu "üzücü zıtlık", çocukların doğal merakını kökünden sökmeye dayanan kendi eğitim stratejimizin büyük başarısının doğrudan bir sonucudur. Başkaları da aynı fenomen hakkında yorum yaptı: "Erkekler cahil doğar, aptal değil; eğitim onları aptallaştırıyor." – Bertrand Russell "Sanırım bugünlerde neredeyse tüm çocuklar okula gittikleri ve kendileri için bir şeyler ayarladıkları için kendi fikirlerini üretemeyecek kadar çaresiz görünüyorlar." – Agatha Christie "Nasıl? Küçük çocuklar bu kadar zeki ve erkekler bu kadar aptal mı? Bunu yapan eğitim olmalı." – Alexander Dumas "Neden çoğu çocukta eğitim yaratıcı dürtüyü yok ediyor gibi görünüyor? Neden bu kadar çok erkek ve kız çocuğu okulu körelmiş algılarıyla ve kapalı bir zihinle terk ediyor? Gençlerin çoğunluğu, fiziksel türe geçmeden kırk yıl önce zihinsel arterioskleroz geliştiriyor gibi görünüyor. Başka bir soru: Neden bazı insanlar aşırı yaşlılığa kadar açık ve esnek kalırken, diğerleri elli yaşına gelmeden katı ve verimsiz hale gelir? Bu, biyokimya ve yetişkin eğitiminde bir sorun." – Aldous Huxley Öyleyse açıklığa kavuşturalım: eğitim

başlı başına harika bir şey, ancak mevcut ana akım eğitim sistemi tartışmalı bir yöneme dayanıyor ve çocukların hayal gücünü harekete geçirmek ve onların doğal merakını teşvik etmek yerine, tüm dünyayı dolduruyor. Amerikalı tarihçi ve yazar Henry Adams şöyle yazdı: "Eğitimde hiçbir şey, atıl gerçekler şeklinde biriktirdiği cehalet miktarı kadar şaşırtıcı değildir." Bir okuyucu şunu sorabilir: Eğer bu kadar çok önde gelen insan mevcut eğitim sistemini eleştiriyorsa, neden hala bu kadar popüler? Okulların neden bu kadar katı ve kısıtlayıcı olduğu sorusuna en olası cevap, sözde "evcilleştirme teorisi"nde bulunur (bkz. Simler ve Hanson, 2018: 238-240). Teorinin merkezi, okulların katı kurallarıyla çocukları, hayatlarının çoğunu 9'dan 5'e kadar günlük işlerinde geçirmek zorunda kalacak yetişkinler olarak gelecekteki yaşamlarına hazırlamasıdır. Ve daha doğrudan bir finansal neden de var. Çağdaş Amerikalı yazar Stephen R. Donaldson, mevcut eğitim sisteminin çirkin yanıyla birlikte muhtemelen en çekici yönüne de başarıyla işaret etti: "Açıklaması ne olursa olsun, eğitim sisteminin eğitimle hiçbir ilgisi olmadığı çok açık, ebeveynlerin en kötü özelliklerini taklit etmek için tasarlanmış bir bebek bakıcılığı hizmetidir." Evet, eğitim sistemimiz pek çok ailenin (ve işverenin) göz ardı edemeyeceği kadar uygun. Ancak çocukları haftada beş gün birkaç saat okula götürmemiz gerekse bile, okulların çocukların merakını kapatacak kadar katı ve tutucu olması gerekmez. Nadir görülen olumlu örnekler var. Örneğin Montessori okulları çocukların do-

ğal gelişim yollarını ihlal etmez. Aksine destekliyorlar. Rus-Amerikalı psikolog ve 20. yüzyılın eğitim felsefecisi Boris Sidis, mevcut eğitim yönteminin stratejisinin başka, daha kapsamlı bir tanımını yaptı: "Çocuk bir tür küçük canavar, bir tür genç maymun olarak kabul edilir, en iyi ihtimalle biraz vahşi. Buna göre çocuk, aklın ışığıyla değil, üstün bir gücün emriyle hareket etmek üzere eğitilir. Çocuk korku tarafından yönetilir. Genç neslimiz korkuyla disiplin ve itaat konusunda eğitiliyor. Böylece çocuğun doğal dehasını ve özgünlüğünü bastırırız, sıradanlığı destekler ve yükseltiriz ve düşünce tarafından değil, çubuk tarafından yönetilen eğitimin ürünü olan dar kafalılığı geliştiririz." İnsan zekâsının doğal gelişimi ile mevcut eğitim sistemi arasındaki bu tutarsızlık nedeniyle, birçok büyük düşünür mevcut kurumsallaşmış eğitim sistemini aşırı derecede eleştirdi. Bazılarını zaten duyduk. Şimdi tekrar Albert Einstein'ı dinleyin: "Öğrenmeme engel olan tek şey eğitimimdir." Bu sözleri, insanlığın en büyük dehalarından birinin, çelişkili de olsa hoş bir cümlesi olarak değil, aynı zamanda çok samimi ve doğrudan bir cümle olarak düşünelim. Einstein'ın geçmekte olduğu eğitim süreci, dünyaya açık fikirli yaklaşımı için bir sorundu. Öğretmenlerinin sürekli cevap talepleri ve öğrencilerinin ürettiği soruları tamamen ihmal etmeleri genç dahi için sinir bozucuydu. Ayrıca öğretmenlerin belirlenmiş gerçekleri hatırlama gereksinimi yaratıcı düşünmeye çok fazla zaman ve alan bırakmamıştır. Bu kitabın okuyucularından kaçının okulda aldıkları katı eğitim

sistemi nedeniyle boşa harcanan saatleri, haftaları, ayları ve hatta yılları hatırlayabildiğini merak ediyorum. Dünyaca ünlü yazarlardan, akademisyenlerden veya sanatçılardan mevcut resmi eğitim sistemi hakkında açıkça olumlu geribildirim bulmak neredeyse imkânsızdır. İngiliz aktör Robert Morley bu fikri bir meydan okuma biçimine bile soktu: "Bana okul günlerinden hoşlanan adamı gösterin, size bir zorba ve sıkıcı birini göstereyim."



# YENİ BİR EĞİTİM STRATEJİSİNE İHTİYAÇ VAR MI?

Okurlar argümanımı takip ediyorsa, muhtemelen mevcut eğitim sistemiyle ilgili bazı sonuçlarını tahmin edebilirler:

(1) Bir çocuğun beyni güçlü bir kendi kendini geliştiren sistemdir ve doğal entelektüel gelişime erken ve ağır müdahaledir;

(2) Çocuklar ve özellikle üstün zekalı, kendi kendini motive edebilen çocuklar, kendi iç çıkarlarını bağımsız olarak takip etmek için yer ve zamana ihtiyaç duyarlar.

(3) Çocukları soru sormaktan alıkoymak, mevcut eğitim sistemimiz, insan zekasının en doğal gelişiminin yoluna aykırıdır; Ana akım eğitim politikasının "doğaya karşı suç" olarak değerlendirileceği bir zamanın geleceğine inanıyorum.

(4) Okula erken yaşta başlamak küçük çocuklar için yararlı değildir, çünkü mevcut okul eğitimi sistemi onların doğal entelektüel gelişimlerini kesintiye uğratır;

(5) En prestijli okullar, öğrencilerinin daha büyük öğrenme kabiliyetini, büyük miktar-

da bilgiyi depolamak için olağanüstü kapasiteye sahip sabit diskler olarak kullanır;

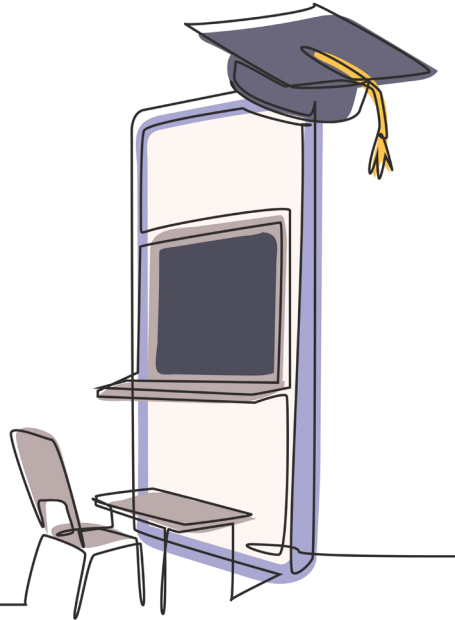
(6) Üstün yetenekli çocuklardan, özellikle "özerk öğrenenler"den bağımsız ve yaratıcı düşünürler yetiştirmek istiyorsak, onlara daha fazla bağımsızlık vermeli ve kendi eğitimlerinde ellerine sahip olmalarına izin vermeliyiz.

Bu sonuçlar bizi yeni ve daha iyi bir eğitim stratejisine duyulan ihtiyaç hakkında çok yıllık bir soruya getiriyor. Jean Jacques Rousseau yaşamı boyunca eğitim sistemini şu sözlerle eleştirdi: "İyi bir eğitimin öneminden çok az bahsedeceğim; ne de şimdikin kötü olduğunu kanıtlamaktan vazgeçmeyeceğim. Benden önce sayısız kişi bunu yaptı ve ben bir kitabı herkesin bildiği şeylerle doldurmaktan hoşlanmam. Şunu belirtmek isterim ki, uzun süredir, hiç kimse daha iyisini önermeyi üstlenmeden yerleşik uygulamaya karşı bir haykırıştan başka bir şey olmadı." Rousseau, daha sonra "özgür eğitim" olarak adlandırılan yeni bir eğitim sisteminin temellerini attı. Fikirleri, bugün Batı Dünyasında muhtemelen en iyi

bilinen iki alternatif sistem olan Montessori ve Steiner (Waldorf) sistemleri de dâhil olmak üzere birçok çağdaş eğitim sistemi için bir temel olarak kullanıldı. Bu kitabın yazarının yeni bir eğitim sistemi önerme gibi bir hırsı yoktur. Ancak, çocukların entelektüel gelişimine yeni bir yaklaşım için kullanılacak, muhtemelen önemli olmasına rağmen, küçük bir ayrıntı önermek istiyorum. Bu detay, alternatif yöntemlerin yanı sıra ana akım yöntemler de dâhil olmak üzere çeşitli eğitim sistemlerinde az ya da çok kullanılabilir. Tam olarak neden bahsediyorum? 2006 kitabımda, insan zekasını tanımlamak için yeni bir Latince slogan önerdim: "Interrogo ergo Cogito" (çeviri: "Soru soruyorum, öyleyse düşünüyorum"). Soru sordüğümüz için insan olduğumuzu zaten tartışmıştık. Tüm kültür ve ırklardan çocukların entelektüel gelişimlerine soru sorarak başlamalarının nedeni budur. Ve sonra, daha önce gördüğümüz gibi, zekâ gelişiminin en aktif döneminde çocuklar okula gider ve aniden soru sorma dürtüsü kısıtlanır. Bunun yerine, önümüzdeki on ila on beş yıl boyunca soruları nasıl cevaplayacakları konusunda eğitilirler. Bu bey-

"

**Soru soruyorum,  
öyleyse düşünüyorum.**



bu eğitim aracını ilk, orta ve yükseköğrenim kurumlarının çoğunda kullanmanızı öneriyorum. Bu nasıl gerçekleştirilebilir? Ocak 2011'de Delhi'deki bir eğitim kongresinde sunulan ve konuya ayrılmış bir bildiriye, öğrencileri farklı eğitim seviyelerinde soru sormaya nasıl teşvik edebileceğimize dair çeşitli teknik ve stratejilerin bir listesini önerdim. Daha pratik önerilerle ilgilenen varsa, "Çocuklara nasıl soru cevaplanacağını veya nasıl soru sorulacağını öğretmeli miyiz: Yeni Eğitim Stratejisine Doğru" (Jordania, 2011a) makalemi görebilir. Eğitim sürecinde, özel sınıflar, eğlenceli oyunlar, testler ve öğrencileri soru sormaya devam etmeye teşvik edecek stratejiler de dâhil olmak üzere kaliteli zaman ayırmayı öneriyorum. Bu sınıfların, oyunların ve testlerin eğitim süreçlerini daha yaratıcı, yeni önerilere daha açık, daha ilgi çekici, daha eğitici, daha ilgi çekici ve hem öğrenciler hem de öğretmenler için daha eğlenceli hale getireceğine inanıyorum. Yeni nesil için eski, normları, davranışları ve zevkleri, her yeni neslin bir öncekinden daha hazırlıklı, daha hızlı düşünen, değişime daha açık ve daha ilerici olduğunu bilimsel bir gerçek olarak

nimizin trajik bir zorlamasıdır ve bunu ne kadar erken fark edersek o kadar iyi olur. Öyleyse neden bunu değiştirmeye çalışmıyoruz? Önerdiğim şey, genç öğrencileri soru sormaya teşvik etmeye dayalı, mevcut

eğitim stratejimizi daha doğal ve evrimsel olarak daha haklı bir stratejiyle değiştirmek. Çocukları soru sormaktan alıkoymak yerine, onları farklı şekillerde ve farklı stratejilerle bunu yapmaya teşvik etmeliyiz. Ve







## Hem eğitim hem de araştırma tutkusu olan bir kişi, kuraldan çok bir istisnadır.

kabul etmemiz gerekiyor. "Bizim zamanımızda çocuklar daha iyiydi, eğitim daha iyiydi ve hayat daha iyiydi" inancı temelde kusurludur. "Gençken" zamanını yüceltmek genel bir insan eğilimidir, ancak eğitim ve bilimde bu duygu özellikle tehlikelidir. Her profesör, sınıfında büyük ihtimalle hocalarından daha zeki öğrenciler olduğunu hatırlamalıdır. Öte yandan öğrenciler, öğretmenlerinin neslinden daha iyisini yapmalarının beklendiğini bilmelidir. Ayrıca, kendilerinin kıdemli bir profesör ve akademisyen neslini temsil edecekleri ve onlardan daha iyi hazırlanmış, daha hızlı düşünen, değişikliklere daha açık ve daha ilerici olacak daha genç bir nesil öğrenci olacağı ihtimaline hazırlıklı olmalıdırlar. Üniversite profesörleri ve üst düzey yetkililer bazen üniversitelerin profesörler için değil, öncelikle öğrenciler için var olduğunu unuturlar. Eğitimin bir diğer önemli sorunu da akademik bursun genellikle üniversite öğretim görevlilerine ve profesörlere dayatılmasıdır. Herhangi bir zorlama çabada olduğu gibi, bu her zaman olumlu sonuçlar getirmez. Büyük bilim adamlarının mutlaka büyük öğretmenler ve profesörler yapmadıklarını söylemek devrimci değildir. (Albert Einstein en önemli örnektir.) Öte yandan, en ilgi çekici ve ilham verici öğretmenlerden bazıları, bilimsel araştırma için yetenek ve tutkuya sahip olmayabilir ve yeni bilimsel yayınlara katkıda bulunma taleplerinden uzak kalmaları daha iyi olacaktır. Temel olarak, bu iki alan (eğitim ve bilimsel araştırma) birbi-

rinden pek çok kişinin düşündüğünden çok daha uzaktır. Eğitim tutkusu olan insanlar, doğaları gereği daha dışadönüktür ve doğuştan akademisyenler daha içe dönük olma eğilimindedir. Bu nedenle, hem eğitim hem de araştırma tutkusu olan bir kişi, kuraldan çok bir istisnadır. Öğrencilerinin potansiyelini tahmin ederken, profesörlerin, birlikte çalışması kolay öğrencilerin nadiren vizyoner bilim adamları yaptığını hatırlamaları faydalı olacaktır. İyi ve rahat öğrenciler, mevcut düşünce okullarının iyi takipçileri olurlar. Nadiren kendi yeni fikirlerine sahip olurlar ve mevcut paradigmalara nadiren meydan okurlar. Unutmayalım, sadece mevcut gelenekleri ve okulları körü körüne takip etmeyenlerin yeni bir gelenek veya yeni bir düşünce okulu başlatma şansı vardır. Rahat ve birlikte çalışması kolay öğrenciler, çatışmalardan kaçınmak için genellikle akranlarının ve öğretmenlerinin taleplerine karşı akademik bütünlüklerinden ödün vermeye hazırdır. Bu tür öğrenciler iyi bir analitik düşünceye sahip olabilirler, ancak bazen çok utangaçtırlar ve fikirleri için eleştiri almaktan veya meslektaşlarından sosyal dışlanma almaktan korkarlar. Bu tür öğrencilere, fikirlerinin mevcut fikirden daha iyi olduğuna inanıyorlarsa, kalplerini takip etmelerini ve kendi içgüdülerine güvenmelerini öneririm. Aynı zamanda, mevcut paradigmaya meydan okumanın zorlu bir yol olduğunu hatırlamaları gerekiyor. Bu yolu izleyen akademisyenler, kadrolu pozisyon alma veya hakemli dergilerde ya-

yın yapma fırsatlarını tehlikeye atmaktadır. Mevcut eğitim sistemi, birlikte çalışması kolay öğrencileri ve liderliği kolayca takip eden ve başlarının döndüğü yöne bakmaktan mutlu olan yönetimi kolay öğretmenleri desteklediğinden, bu özellikle zordur. Eğitim ve bilimde en yüksek öğrenim olan doktora bile temelde bir itaat sınavıdır. Bu kadar çok yetenekli öğrencinin doktora-yı bırakmasının nedeni budur. Onlar için hayal gücünden uzak olmasıdır. Rahatsız (ama başarılı) öğrencilerin vizyoner bilim adamları olma şansları çok daha yüksektir. Öğrencilerin rahatsız olmasının birkaç farklı nedeni olabilir ve bu farklı nedenler farklı sonuçlara yol açar. Bazı öğrenciler çalışmalarında çok bağımsızdır ve tamamen yeni yönere yönelmeye çalışırlar; bazıları sözlerine güvenmeyerek, her şeyi kontrol ederek ve boşluklar bularak profesörleri rahatsız eder; bazen bu tür öğrenciler çok fazla rahatsız edici soru üretir. Bazılarının çok fazla fikri var ya da çok yüksek hırsları var; bazıları fazla odaklanmamış ve görüşünde bağlantısız diğer alanlara kolayca girerken, bazıları fikirlerine yönelik herhangi bir eleştiriyi kabul edemeyecek kadar tavizsizdir. Rahatsız öğrenciler olmanın nedenlerinin bu renkli listesinde, onların insani nitelikleri genellikle çok önemli bir faktör haline gelir. Bu kitabın ikinci bölümünde karakterin önemini ve âlimin duygusal yaşamını tartışacağız.

# GELECEĞİN BİLGİNLERİNİ EĞİTMEK?

Bazı meslekler için insanlar, meslek sahibi olmak için doğmanız gerektiğini söylüyorlar. Bilim insanlığı böyle bir meslektir. Görünüşe göre, müzikal veya atletik yeterlilik gibi, bazı bireyler etraflarındaki dünya için yerleşik ve doğal bir tutkuyla doğarlar ve bu onları gelecekteki bilimsel çalışmalara yönlendirir. Sayılarla, fizikle veya kimyayla arasının iyi olması, insanı otomatik olarak bilimsel araştırmaya yöneltmez. Bu konuları anlama kapasitesinin yanı sıra, bir kişinin, mevcut sorunları çözmenin yeni yollarını arama, işleri kendi yolunda yapma konusunda doğal bir eğilimi olmalıdır. Bu özelliklere sahip olmayan bir kişiyi bilimsel araştırmalara ilgi duymaya zorlamak beyhude ve muhtemelen zarar verici bir çaba olacaktır. Doğuştan akademisyenler en hevesli kendi kendine eğitimcilerdir, çünkü bilgiye olan susuzluklarının neredeyse sınırı yoktur. Bilime ilgi duyan güçlü iradeli ve tutkulu bir öğrenci için kendi kendine eğitimden daha iyi bir eğitim stratejisi yoktur. Üstün yetenekli bir çocuk bir şeye tutku duyuyorsa ve kendini doğal olarak kendi kendine eğitime kaptırırsa, böyle bir öğrenciyi daha önce tanımladığımız

gibi güçlü eğitim programlarına sokmak feci sonuçlara yol açabilir. En iyi senaryoda, öğrenci örgün öğrenimi bırakacak ve kendi kendine eğitime devam edecektir. Biraz daha kötü bir seçenekte, öğrenci zorunlu eğitimi kendi kendine eğitimle birleştirmeye çalışacaktır. En kötü senaryoda, öğrenci kendi sezgisini terk edecek ve yerleşik bir okulun ve mevcut paradigmasının iyi bilinen gündemini takip ederek yaratıcılığın ışıltısını yavaş yavaş terk edecektir. Üniversiteye devam etmiş olsalar bile bilimin ilerlemesine büyük katkıları olan büyük bilim adamlarının bir listesini derlerseniz, hemen hepsinin kendi eğitimlerinde büyük payı olduğunu hemen görürsünüz. Bilgin ne kadar büyükse, kendi kendine eğitime katkısının o kadar büyük olduğunu bile söyleyebiliriz. En büyük bilim adamları ve düşünürlerden bazıları bile tamamen kendi kendini yetiştirmişti. Hiçbir üniversite, Leonardo da Vinci'yi, Charles Darwin'i veya Alfred Wallace'ı eğittiklerini iddia edemez. Büyük bilim adamlarının biyografileri, geleceğin bilim adamlarının kendilerini nasıl eğittiklerine dair örneklerle doludur, hatta bazen okul gerekliliklerine aykırıdır. Eins-

tein'in eğitiminin öğrenmesini engellediğinden şikayet ettiğini hatırlayabiliriz. Bu bölümde daha önce bahsedilenlere eklenecek daha fazla örnek bulabiliriz. Örneğin İskoç romancı Sir Walter Scott, "Her şeye değer olan tüm insanlar kendi eğitimlerinde rol oynar" diyerek kendi kendine eğitimin önemini ilan etmiştir. 20. yüzyıl Frank Zappa, daha doğrudan ve açık sözlüydü: "Zihniniz sıradan eğitim sistemimize maruz kalmaktan çürümeden önce okulu bırakın. Mezuniyet Balosunu boşverin, kütüphaneye gidin ve cesaretiniz varsa kendinizi eğitin." Tarihe daha derinden bakarsak, benzer ifadeler buluruz: "Eğitimsiz doğal yetenek, bir insanı, doğal yeteneği olmayan eğitimden daha çok şan ve erdeme yükseltmiştir", bunlar Romalı filozof Cicero'nun sözleridir. 21. yüzyılın en üretken ve en çok tanınan eğitimcilerinden biri olan Sir Ken Robinson, mevcut eğitim sistemini bir "ölüm vadesi" olarak nitelendirdi ve çocuklarımızı eğitmek için daha yaratıcı bir yaklaşım çağrısında bulundu (YouTube'daki popüler konuşmalarından biri, başlıklı "Eğitimin Ölüm Vadesinden Nasıl Kaçılır." Ayrıca bkz. Robinson, 2009; 2011). Unutmayın, okumaya me-



**Eğitimsiz doğal yetenek, bir insanı, doğal yeteneği olmayan eğitimden daha çok şan ve erdeme yükseltmiştir.**



raklıysanız, keskin bir gözünüz varsa, internete veya kütüphaneye erişiminiz varsa ve en önemlisi araştırma tutkunuz varsa, kendinizi eğitmeye başlayın. Bir okulda veya üniversitede çok zaman kaybetmiş olsanız bile, gerçek bir tutkunun peşinden giderseniz her zaman zaman kalır. Seçkin bir aka-

demisyenle kişisel temas kurmak, böylesine tutkulu bir bilim öğrencisi için büyük bir destek sağlayabilir. Ancak, seçkin bir bilim adamının adının tek başına verimli bir teması garanti etmediğini unutmamalısınız. Günümüzün en seçkin bilim adamlarından bazıları, mevcut paradigmanın ötesinde bir

şey göremeyen (ve görmek istemeyen) aşırı muhafazakâr düşünürlerdir. Ancak seçkin bir akademisyen, muhafazakâr olmayan ve yeni gelişmelere keskin bir gözle bakan geniş bir düşünür olduğunda, bilim tutkusunu olan genç bir öğrenci böyle bir temasla cennete taşınabilir.

# SONUÇLAR: MÜMKÜN MÜ?

Özellikle geleceğin akademisyenleri için mevcut eğitim sistemi ve onu iyileştirmenin olası yolları hakkında ne gibi sonuçlar çıkarabiliriz? Birkaç önerim var:

(1) Eğitim, her çocuğun ve her toplumun sahip olması gereken en iyi şeylerden biridir. Öte yandan, yaygın eğitimimizin mevcut stratejileri, çok sayıda önde gelen akademisyen ve sanatçı tarafından katı ve demokratik olmadığı gerekçesiyle eleştirildi. En açık fikirli, yaratıcı düşünürler olarak yetiştirilmesi gereken geleceğin bilgileri için özellikle zararlıdır.

(2) Her çocuk, eğitimi için mümkün olan en iyi mekanizmayla doğar: soru sorma yeteneği. Bu yetenek, çocuklar daha ilk cümlelerini ve hatta ilk kelimelerini nasıl telaffuz edeceklerini öğrenmeden önce başlar. İlkokul ve ortaokullarımızda sınıflarımızı çocukların doğal merakını bastırmayacak şekilde tasarlamaya çalışmalıyız. Şu anda çocuklar okula gider gitmez soru sormayı bırakıyorlar.

(3) Örgün eğitime geç başlamak, küçük çocukların gelişimi için faydalı olacaktır. Toplum ve siyasi liderler, okula erken başlamanın annelere değil çocuklara değil işverenlere fayda sağladığını kabul etmelidir. "Çocuklara Karşı Kar" argümanında çocukların ihtiyaçlarına öncelik vermemizi öneriyorum.

(4) Üstün zekalı çocuklara yönelik okulların çoğu, her doğuştan yetenekli çocuğun ihtiyaçlarını karşılamayabilecek aşırı derecede şişirilmiş programlara sahiptir. Bu tür okullar, okulda başarılı olmak için yüksek motivasyona sahip ve bunu yapabilecek kapasiteye sahip üstün yetenekli çocuklar için iyi olabilir. Öte yandan, bir çocuk yüksek motivasyonlu kendi kendine öğreniyorsa, özel okulların şişirilmiş programı böyle bir çocuğun eğitimini ve yaratıcılığını olumsuz etkileyebilir.

(5) Çince veya daha doğrusu Konfüçyüsçü eğitim stratejisi, çağdaş okulların taleplerini

karşılamada parlak sonuçlar elde eder, ancak aynı zamanda öğrencilerin kendine güvenini ve yaratıcılığını sınırlar, bu da onların bilimsel bir alanda devrim yaratabilecek herhangi bir radikal yeni fikirle ortaya çıkmalarını son derece zorlaştırır.

(6) Eğitim için mükemmel bir reçete yoktur. Eğitim esnek olmalı, çocuklara ve ebeveynlerine çeşitli fırsatlar sunmalıdır. Çocuklar doğal olarak birbirlerinden farklıdır, farklı doğal eğilimlere sahiptirler, bu nedenle onları eğitmenin araçları farklı olmalıdır. Toplum, daha muhafazakârlardan daha özgür tutumlara kadar geniş bir yelpazedeki çocuklara eğitim fırsatları sağlamalıdır.

(7) Günümüzde faaliyet gösteren okullar arasında çocuklara en fazla özgürlüğü ve veren eğitim sistemi muhtemelen Maria Montessori'nin önerdiği sistemdir. Montessori sistemi özellikle geleceğin bilim insanlarının eğitimi için çok uygundur.