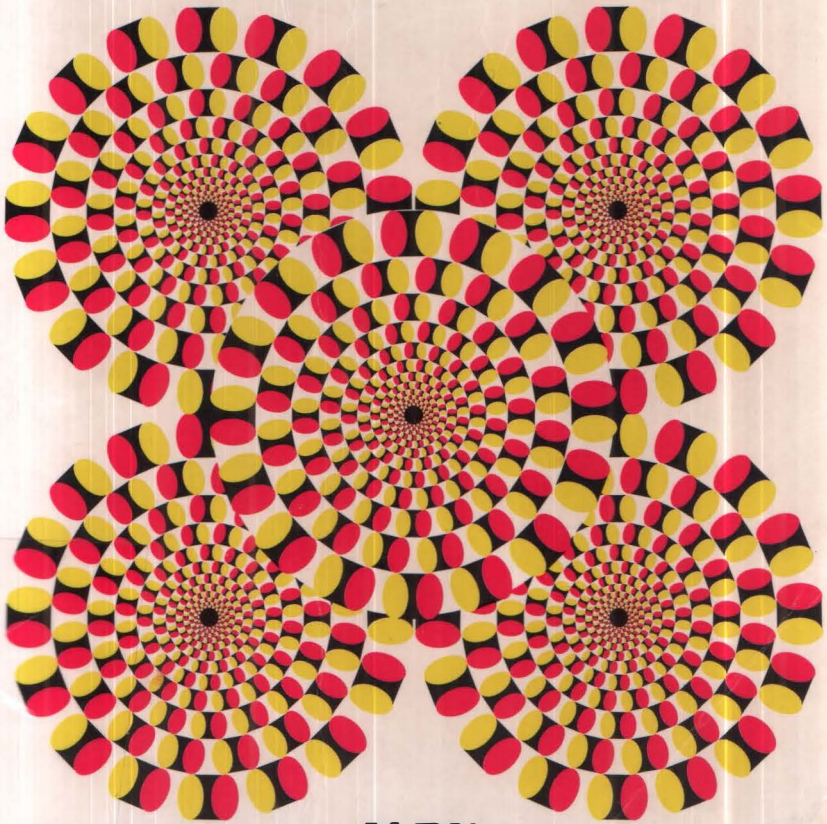
HOWARD GARDNER

ZİHİN ÇERÇEVELERİ

ÇOKLU ZEKÂ KURAMI



ALFA®

HOWARD GARDNER

ZİHİN ÇERÇEVELERİ

ÇOKLU ZEKÂ KURAMI

ALFA

HOWARD GARDNER, Howard Gardner çoklu zekâlar kuramını savunan en önemli bilim adamıdır.

Gardner, Harvard Graduate School of Education'da Eğitim Profesörü olmanın yanı sıra, Boston Üniversitesi'nin nöroloji profesörleri arasındadır. İnsan zekâsı ve yaratıcı gelişim süreci üzerine yapılan en önemli araştırma olan uzun soluklu *Harvard Project Zero* çalışmasının da yardımcı direktörüdür. On yedi kitabı ve pek çok makalesi olan Gardner, okurlarına yapısalcılık ve bilişsel bilimin karmaşık yapısının kapılarını aralar. Yaratıcılık ve zekâ arasındaki ilişki üzerinde pek çok çalışması olan yazar, hem *Zihin Çerçeveleri*'nde hem de başka kitap ve makalelerinde çocukların eğitiminde temel bilişsel becerileri geliştirme konusunda sanat eğitiminin büyük rolünü vurgulamıştır. Araştırmalarına ilk olarak beyin hasarlı bireylerdeki bilişsel sorunları inceleyerek başlayan Gardner, öğrenme ve eğitim alanlarında insan potansiyeli üzerine yaptığı araştırmalarla, aralarında MacArthur Prize Fellowship'i de sayabileceğimiz pek çok ödülün sahibi olmuştur.

ZİHİN ÇERÇEVELERİ
ÇOKLU ZEKÂ KURAMI

Howard Gardner

Alfa Yayınları **1473**
Kişisel Gelişim **39**

ZİHİN ÇERÇEVELERİ
ÇOKLU ZEKÂ KURAMI

Frames of Mind
The Theory of Multiple Intelligences

Howard Gardner
İngilizce Aslından Çeviren Ebru Kılıç

1. Basım : Haziran 2004
ISBN : 975-297-487-2

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni M. Faruk Bayrak
Yayın Koordinatörü ve Editör Rana Gürtuna
Pazarlama ve Satış Müdürü Vedat Bayrak
Kapak Tasarımı Utku Lomlu

© 2004, ALFA Basım Yayım Dağıtım İnş. Tur. San. ve Dış Tic. Ltd. Şti.
© 1983 by Howard Gardner.
Introduction to second paper edition (tenth-anniversary edition) © 1993 by Howard Gardner
First published in the United States by Basic Books, A Subsidiary of Perscus Books L.L.C.

Kitabın tüm yayın hakları Akcalı Telif Hakları Ajansı aracılığıyla Alfa Basım Yayım Dağıtım İnş. Tur. San. ve Dış Tic. Ltd. Şti.'ne aittir. Yayınevinden yazılı izin alınmadan kısmen ya da tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.

Alfa Basım Yayım Dağıtım İnş. Tur. San. ve Dış Tic. Ltd. Şti.
Ticarethane Sokak No: 53 Cağaloğlu 34410 İstanbul, Turkey
Tel: (212) 511 53 03 - 513 8751 - 512 30 46 Faks: (212) 519 33 00
www.alfakitap.com
info@alfakitap.com

Baskı ve Cilt
Melisa Matbaacılık
Çiftehavuzlar Yolu Acar Sanayi Sitesi No: 8 Bayrampaşa - İstanbul
Tel: (212) 674 97 23 Faks: (212) 674 97 29

Ellen için

İÇİNDEKİLER

Onuncu Yıl Baskısına Giriş .ix
Önsöz .xxxiii

BÖLÜM I
ARKAPLAN

1. Çoklu Zekâ Düşüncesi .3
2. Zekâ Önceki Bakış Açıları .15
3. Zekânın Biyolojik Kökenleri .42
4. Zekâ Nedir? .83

BÖLÜM II
KURAM

5. Dil Zekâsı .101
6. Müzikal Zekâ . .138
7. Mantıksal - Matematiksel Zekâ .179
8. Uzamsal Zekâ .241
9. Bedensel-Kinestetik Zekâ .294
10. Kişisel Zekâ .341
11. Çoklu Zekâ Kuramının Bir Eleştirisi .399
12. İnsan Zekâsının Sembollerle Sosyalleşmesi . . .430

BÖLÜM III
İÇERİMLER VE UYGULAMALAR

13. Zekâların Eğitimi .473
14. Zekâların Uygulanması .522

ONUNCU YIL BASKISINA GİRİŞ

Her yazar üzerinde çalıştığı kitap için rüyalarında muhteşem bir gelecek hayal eder. Yine de *Zihnin Çerçeveleri*'ni yazarken bu kitabın birçok ülkede, birçok okuyucuyla buluşacağını, bu kadar geniş bir çevrede kabul göreceğini ummamıştım doğrusu. Kitabımın onuncu yılında yeni bir baskı yapacağını da düşünemezdim.

Zihnin Çerçeveleri'ni temelde kendi alanım olan gelişim psikolojisine, daha geniş kapsamda ele alındığında da davranış ve bilişsel psikolojiye bir katkı olarak görmüştüm. Zekâyı sadece kalem - kağıt testlerinin sonuçlarıyla sınırlı olmaktan çıkarıp, insan beyni hakkında bildiklerimizi ve çeşitli kültürlerin varlığını tanıyan bir duyarlılığı da içerecek bir biçimde kavramlaştırmak istedim. Son bölümlerde kuramın eğitime yansımasını tartışsam da, gözlerim pek sınıfta değildi açıkçası. Yine de bu kitap eğitim çevrelerinde kayda değer bir etki yarattı: Harvard Project Zero'daki meslektaşlarım ve ben '*Çoklu Zekâ Kuramı*'mdan esinlenen birkaç deney gerçekleştirdik. Kuramı belli eğitsel çevrelere uyarlama konusunda da birkaç girişim oldu. Bu kitaptaki ayrı bir bölümde (*Çoklu Zekâ: Uygulamada Kuram*; Gardner 1993) kuramın çağdaş eğitim söylemine hangi yollardan girdiği üzerinde durdum.

Burada *Zihnin Çerçeveleri*'nin giriş bölümünde (1985'teki ilk baskıdan bazı bölümler de içeriyor bu bölüm) beş farklı amacım var: *Zihnin Çerçeveleri*'nin ana temalarını açıklamak; Çoklu Zekâ kuramını zekâyla ilgili araştırmaların tarihi içindeki yerini göstermek; kitabın son çalışmalarımla ilgisini açıklamak; Çoklu Zekâ kuramına yöneltilmiş bazı temel eleştirileri cevaplamak ve gelecekte ne tür çalışmalar yapılabileceği üzerine fikir yürütmek. Bu giriş bölümünün sonunda kitapta fazla geniş yer ayrılamayan malzemelerle ilgili bir kaynakça bulacaksınız.

Zihnin Çerçeveleri'nin Ana Temaları

Zihnin Çerçeveleri'ni yazdığım sıralarda, insanların zekâyla ilgili iki varsayıma ne derece bağlı olduklarını tam anlamıyla kestirebilmiş değildim. Bunlardan ilki, her insanın az ya da çok belli bir düzeyde, tekil ve genel bir kapasiteye sahip olduğu; ikincisiyse, bu kapasitenin standartlaştırılmış sözel bir takım araçlarla, örneğin kısa cevaplar, kalem - kağıt kullanılan sınavlarla ölçülebileceği varsayımıydı. Yeni okuyucuların bu çalışmaya girmesini sağlamak, geniş kabul gören ama aslında hatalı olan bu kavrayış biçimlerini sorgulamak için, iki düşünsel deneye girişmenizi istiyorum.

Öncelikle, zekâyı insan zihninin, tekil, bir bütün halindeki mülkü olarak gören kavrayışı ya da zekâyı bir sefer liğine ölçmeye yönelik zekâ testlerini unutmaya çalışın. İkincisi zihninizi dünyaya odaklayın ve kültürlerin çeşitli dönemlerde ödüllendirdiği rolleri ya da "durumları" (sözel ya da değil) bir düşünün. Avcıları, balıkçıları, çiftçileri, şamanları, dini liderleri, psikiyatrisleri, askeri liderleri, sivil liderleri, atletleri, sa-

natçıları, müzisyenleri, şairleri, ebeveynleri ve bilim adamlarını bir düşünün. Daha yakın bir odak noktası olarak *Zihnin Çerçeveleri*'nin başlangıcında ele aldığım üç örneği, Puluwat denizcisini, Kuran öğrencisini ve mikro bilgisayarının başındaki Parisli besteciyi düşünün.

Bence, insan zekâsı alanına yeterince girmek istiyorsak, genelde kabul ettiğimizden daha geniş kapsamlı ve evrensel bir yetkinlik kavrayışını da çerçeveye dahil etmek zorundayız. Ayrıca bu yetkinliklerin çoğunun, bir mantık ve dil becerisine dayanan standart sözel araçlarla ölçülemeyeceği görüşüne de açık olmamız gerekir.

Bu değerlendirmeleri akılda tutarak, "zekâ" dediğim şeye ilişkin bir tanım geliştirdim. Zekâ, bir ya da birden fazla kültürel çerçeve içinde değerlendirilen bir sorun çözme veya ürün yaratma becerisidir. Bu tanım, becerilerin kaynağı ya da bunların uygun bir biçimde ölçümü konusunda bize hiçbir şey söylemez.

Bu tanımdan hareketle, özellikle de biyolojik ve antropolojik kanıtlardan yola çıkarak zekâ için sekiz ayrı ölçüt getirdim. Dördüncü bölümde de incelediğim üzere bu ölçütler beynin hasarından ötürü bir kapasitenin izolasyonundan, kapasitenin sembolik bir sistemin şifresini kırabilmesine dek uzanıyor. Kitabın ikinci bölümündeyse, yedi farklı zekâyı ayrıntılarıyla tanımlıyorum: Bugün okul hayatında prim yapan dilsel ve mantık/ matematik zekâları; müzik zekâsı; uzam zekâsı; bedensel - kinestetik zekâ ile kişisel zekânın iki türü; insanın başka insanlara yönelttiği zekâyla, kendine yönelttiği zekâ.

Birbirinden farklı zekâların tanıtımı ve zihnin işleyişinde bunlara düşen rolleri tanımladıktan sonra, kitabın yazıldığı sıralarda bana eksik gelen yönlerini ele alarak zekâ kuramının

bir eleştirisine geçiyorum. Farklı zekâların bir kültür içinde nasıl geliştiği ve gelişebileceğine, farklı eğitsel çerçevelere nasıl yerleştirilebileceklerine ilişkin bazı değerlendirmelerde bulunuyorum.

Yeni bir kuram ileri sürülürken, bazen en temelden karşı çıkılan bakış açılarının da belirtilmesinde yarar vardır. Bu geleneksel bakış açılarını terk edemeyen - ya da terk etmek istemeyen - eleştiriler dikkate alındığında, böyle bir yola başvurmak özellikle önemli hale geliyor. Bu bağlamda iki örnek sunuyorum. İlki bir zekâ testi ilanı. Şöyle başlıyor:

> 4 - 5 dakikada zekânıza dair güvenilir bir tahminde bulunabilecek bir zekâ testine ihtiyacınız var mı? Üç biçimde gerçekleştirilebilen bir teste. Sözel beceri ya da öznel değerlendirmeye tabi olmayan bir teste. Fiziksel açıdan ciddi biçimde engellilerin sadece evet hayır işareti vererek yapabilecekleri bir teste. İki yaşındakileri ve yetişkinleri aynı zamanda ve aynı biçimde değerlendiren bir teste.

İşte böyle uzayıp giden bir ilan bu. Ederi ne olursa olsun, anlatılanlara bakıp bunun testlerin harikalar diyarının bir hayali olduğunu söyleyebilirim. Üstelik zekânın tepki zaman ya da beyin dalgaları ölçülerek hesaplanabileceği konusunda da ciddi şüphelerim var. Bu ölçülerin IQ'yla çok uyumlu olması, benim bakış açıma göre IQ'yu da sorgulamamızı gerektiriyor.

İkinci örnekse Samuel Johnson'un çok bildik bir sözü. Ünü bende kuşku uyandıran bu doktor, bir seferinde "Gerçek deha, kazara belli bir alana yönelmiş, büyük genel güçlere sahip bir zihnin ürünüdür" demişti. Bazı insanların birden fazla alanda yükselme potansiyeline sahip olduğunu sorgulayacak olmasam da, "genel büyük güçler" kavramına şiddetle karşı çı-

kıyorum. Benim düşünceme göre, zihin birkaç farklı alanla başa çıkma potansiyeline sahiptir, ancak insanın bir alanda gösterdiği performansın, diğer alanlardaki performansıyla ilgili yürütülecek tahminlerde yararlı olma gücü pek azdır. Bir başka deyişle deha (ve sıradan performans) belli bazı alanlara özeldir: İnsanlar belli bazı zekâları gösterme yönünde evrilmiş, bir tek esnek zekâyı geliştirmeye yönelmemişlerdir.

Zekâyla İlgili Araştırmalar

Çalışmalarımı zekâyı kavramlaştırma çabalarının tarihinde bir yere oturturken, tarihsel sürekliliği kendi içinde gevşek bir sıralama içinde ele almak istiyorum: Kaba kuramlar, standart psikometrik yaklaşım, çoğullaştırma ve hiyerarşi yaratma.

Kaba kuramlar. İnsanlık tarihinin genelinde, zekânın hiçbir bilimsel tanımı olmamıştır. Ama insanlar genelde zekâ kavramı üzerine konuşur ve başkalarını az ya da çok "parlak", "aptal", "akıllı" ya da "zeki" olarak niteler. Thomas Jefferson, Jane Austen, Frederick Douglas ya da Mahatma Gandhi gibi ünlü kişiliklerin hepsi "akıllı" olarak tanımlanabilir. Sıradan konuşmalarda bu tartışma yer kaplar, fakat bunun sebebi genelde insanların zekânın ne anlama geldiği konusunda birbirlerine pek fazla karşı çıkmayışlarıdır.

Standart Psikometrik Yaklaşım. Bundan yaklaşık bir yüzyıl önce, psikologlar zekâyı teknik olarak tanımlamak için ilk girişimlerde bulundular ve bunu ölçebilecek testler geliştirdiler. (İkinci bölümün başlangıç sayfalarına bakın.) Birçok bakımdan bu çabalar bilimsel psikolojide bir ilerleme ve başarı olarak öne çıktı. Fakat bu alanın öncülerine hiçbir suçlamada bulunamayacağımız unsurların ışığında değerlendirecek olur-

sak, IQ testi ciddi biçimde ayağa düştü ve psikometrik yaklaşımı savunan çevrelerin kuramsal ilerlemesine katkısı da pek az oldu (Gould, 1981).

Çoğullaştırma ve Hiyerarşi Yaratma. Zekâ üzerine çalışan Charles Spearman (1927) ya da Lewis Terman (1975) gibi ilk kuşak psikologlar, zekâyı, kavramlaştırma ya da sorun çözmeye yönelik genel, tekil bir kapasite olarak ele alma eğilimindeydi. Bu kuşak, testlerde elde edilen skorların bir grubunun "genel zekâ" denilebilecek tekil bir unsura işaret ettiğini savunuyordu. Bu teze itiraz etmek muhtemelen zordu ve sonraki yıllarda da L. L. Thurnerstone (1960) ve J. P. Guilford (1967) gibi psikologlar zekâyı oluşturan bir dizi öğe olduğunu öne sürdü. Geniş kapsamlı olarak ele alındığında *Zihnin Çerçeveleri*, dayanak gösterdiği kanıtlar temelde farklılık gösterse de, bu geleneğe bir katkı olarak değerlendirilebilir. Çoğulcuların çoğu testlerin birbirine uyumunun düşük olduğunu gerekçe gösterse de, benim çoğul zekâ kuramım nörolojik, evrimsel ve kültürel kaynaşmayla ilgili kanıtlara dayanıyor.

Zekânın bir dizi unsuru olduğunu tespit ettikten sonra bunların birbirleriyle ilişkili olup olmadığını, nasıl bir ilişkisi olduğunu sorgulamak gerekir. Raymond Cattell (1971) ve Raymond Vernon (1971) gibi bazı akademisyenler, genel, sözel ya da sayısal zekânın daha özel zekâ öğelerinden önde geldiğini ileri sürerek hiyerarşik bir ilişki tanımlar. Thurnstone gibi başka akademisyenlerse, farklı zekâlar arasında hiyerarşik bir ilişki kurmaya karşı çıkarak, zekânın her unsurunun heterarşik bir yapının eşit bir parçası olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunur. İşte bu üç aşamanın ardından 1983'te *Zihnin Çerçeveleri* yayınlandı. Bunu izleyen on yılda da en az iki yeni eğilim üzerinde çalıştım: Bağlamsallaştırma ve dağıtım.

Bağlamsallaştırma. Davranış bilimlerindeki genel eğilimin bir yansıması olarak, araştırmacılar insanın yaşadığı ve geliştiği ortamlardaki önemli farklılıkları görmezden gelen psikolojik kuramları giderek daha fazla eleştirmeye başladı. Çağdaş sanayi sonrası topluma ait bir insan olmak, Neolitik ya da Homerik çağlara ait bir insan olmaktan tümüyle farklıydı. *Tam da bu yüzden* okuma yazma evresine geçmemiş ya da üçüncü dünyalı bir insan olmaktan da farklıydı. Çoğu bilim adamı, insanın içinde yaşadığı kültürden bağımsız belli bir "zekâ"ya sahip olabileceğini varsaymaktansa, zekâyı belli bazı nitelikler ve potansiyelle, bir kültürel ortama özgü fırsatlar ve sınırlamalar arasındaki etkileşim olarak tanımlar. Robert Sternberg'in (1985) etkili kuramına göre, zekânın bir bölümünü insanın etrafında değişen koşullara duyarlılığı oluşturur. Bazı araştırmacılar, Sovyet psikolog Lev Vygotsky'nin (1978) çalışmalarından esinlenen daha radikal eserlerde, bireyler arasındaki farklılıkları incelemektense, kültürler ve uygulamaları arasındaki farklılıklara eğilmişlerdir (Lave 1988).

Dağılımcı. Dağılım düşüncesi, bağlamsallaştırmayı yansıtsa da, bu görüş insanın daha geniş kapsamlı bir kültür ya da bağlamla ilişkisinden çok, içinde bulunduğu ortamdaki şeyler/nesnelerle ilişkisine odaklanır. Zekâ kuramının ilk üç aşamasında benimsenen "birey merkezci" geleneksel bakış açısı, zekânın insanın kafasında olduğunu, prensip olarak zekânın tecrit halinde ölçülebileceğini öne sürer. Dağılımcı bakış açısıysa, insan zekâsının kafatasının içinde bulunuyormuş gibi kendini çevreleyen nesneler ve bireylerden de birçok şey kazandığını savunur. Zekâm tenimde durmak, araçlarımı (kağıt, kalem, bilgisayar), notlara döktüğüm hafızamı (dosyalarda, defterlerde, dergilerde saklanan hafızamı) ve birlikte olduğum

insanları (iş arkadaşlarım, profesyonel meslektaşlarım, telefon edebileceğim ya da elektronik mesajlar gönderebileceğim başka insanları) da kapsar. Kısa süre sonra yayınlanacak *Distributed Cognition* (Dağılmış Biliş, Salomon) isimli bir kitap dağılımcı bakış açısının temel prensiplerini ortaya koyuyor. Lauren Resnick ve meslektaşlarının kaleme aldığı *Perspectives On Socially Shared Cognition* (Toplumsal Olarak Paylaşılan Bilişe Bakış Açıları, 1991) isimli yararlı kitaba da bir göz atınız.

Zihnin Çerçeveleri'nin ilk baskısında bağlamsallaştırma ve dağılım konusunda bazı ipuçlarına dikkat çektim. Örneğin uzamsal zekâya değinirken, bu tür bir zekânın farklı kültürlerin sunduğu hangi fırsatlarla (denizcilikten, mimariye, geometriden, satranca dek), ne dereceye dek ifade edilebileceği, yetişme çağındaki bir çocuğun zekâsını geliştirebilecek farklı araçlar üzerinde durdum. 1983'te çoğul zekâyı, on yıl sonrasına kıyasla daha fazla insanın kafatası içinde ele almıştım.

Zekâ, insanın beyninin ötesine geçip daha geniş bir kültürde nesneler ve bağlamlar alanına ilerleyebilir mi? Araştırma camiasının büyük bir bölümü, özellikle de Avrupa ya da Asya kıtasındaki eğilimlerden etkilenen kesimler, bu soruyu evet diye yanıtlayacaktır. Bu bakış açısına göre, zekânın bireyin becerileri ve esnekliği üzerine yoğunlaşması, Anglo-Amerikan bakış açısını yansıtmaktadır. Fakat standart psikometrik yaklaşımı savunanlar, itiraz silahlarını hiçbir biçimde indirmemişlerdir.

Hatta son on yılda geleneksel zekâ kuramını ve bunun zekâ testlerinde kullanımını desteklemek üzere yeni çabalara girişmişlerdir. Arthur Jensen (1980) ve Hans Eynseck (1981) gibi bazı akademisyenler zekânın tekilliğine inançlarını tazelemekle kalmamış, *zekâyı beyni temel alarak* ölçen psikometrik araçlara da yeni bir hevesle yaklaşmışlardır. Zekânın sinir

sisteminin temel bir özelliği olduğunu, kağıt kaleme başvurmadan, elektrofizyolojik olarak da değerlendirilebileceğini savunmaktadırlar. Daha genç meslektaşları Michael Anderson (1988), bazı zekâ pırıltılarının minik bebeklerde dahi gözlenebileceğini gösteren kanıtlar toplamaya yönelmiştir. Belki daha da önemlisi, Thomas Bouchard ve meslektaşları Minnesota Üniversitesi'ndeki araştırmalarında kimselere benzemeyen bir grubu, birbirlerinden ayrılmış tek yumurta ikizlerini incelemiş ve elde ettiği verilerden hareketle psikometrik zekânın büyük ölçüde kalıtıma bağlı olduğunu ileri sürmüştür. Bouchard - Jensen - Eysenck'in konumları doğruysa, kültürleri, bağlamları ya da zekânın dağılımını dikkate almaya gerçekten de hiç gerek yoktur.

"Zekâ araştırmaları camiası"nın bir bölümü zekânın toplumsal ve kültürel olarak değerlendirilmesi yönünde ilerlerken, diğer bölümünün zekânın nörolojik ve genetik temellerine dair kanıtlar toplaması karşısında nasıl bir duruş benimsenmeli? Her iki grup da haklı olabilir mi? Bu iki araştırma geleneğinin çatışması gerektiğini düşünmüyorum. Sinir sisteminin belli bir bölümü - diyelim sinirsel duyarlılık hızı ve esnekliği - büyük ölçüde kalıtımsal olabilir ve kalem kağıda dayalı bazı ölçümlerde başarı elde edilebilmesinde ciddi bir rol oynayabilir. Böyle olduğu müddetçe zekâ araştırmalarının "katı yaklaşım"ı savunan kanadının yaptığı araştırmalar inandırıcı olacaktır. Aynı zamanda zekânın testler dışındaki ifadesi, insanların kendi kültürleri içinde rolleri üstlenme biçimleri sınırsız ölçüde değişken kalacaktır. Burada zekâ araştırmaları konusundaki "esnek yaklaşım" önemli bir çaba olmayı sürdürecektir. Bunu açıklama yönündeki çalışmaların bir bölümü de ikna edicidir. Anderson kısa süre önce yayınlanan bir çalış-

masında (1992), bebeklerin zekâsını ölçme konusunda geleneksel bakış açısının gücünü vurgularken, çocuğun sonraki yıllarını kapsayan gelişiminde çoğul zekâyı savunan bir bakış açısını öne çıkarır.

Fakat "katı" ve "esnek" bakış açılarının zekâ alanını bölme konusunda anlaşmak yerine, çarpışmaya devam edeceğini sanıyorum. Örneğin psikometri yaklaşımını savunanlarla araştırmaları üzerine görüşen Stephen Ceci, tepki-süre aralığıyla ilgili en basit ölçümlerin bile eğitim ve kültürel etkiye bağlı olduğunu birçok örnekle gösterdi. Meslektaşım Robert LeVine de (1991) "yeni çevrecilik" adı altında, birbirinden ayrılmış ama aynı tarz Amerikan ortamında yaşayan tek yumurta ikizleriyle ilgili çalışmalardan çıkartılan sonuçlara itirazlar yöneltti. LeVine'e göre, insanların içinde yaşadığı ortamlar birçok açıdan radikal farklılıklar gösterebilirler, bu da temelde insanlar arasında modern, Batılı, orta sınıf ortamında yetişen ikizlerde gözlenenden daha büyük farklılıklar yaratabilir.

Zihnin Çerçeveleri ve Son Çalışmalarım

Daha önce de belirttiğim gibi benim ve meslektaşlarımın geçen on yıl içinde yaptığı çalışmaların büyük bölümü çoğul zekâ kuramının eğitsel yönü üzerinde durdu (Gardner 1993). Temelde eğitsel bir ortamda zekânın bireysel profillerinde gözlenen farklılıkları dikkate alma eğiliminde olduk. "Birey - merkezci okul"u tanımlayarak çocukların zekâ profillerini değerlendirmenin yollarını tartıştık; çocukların müfredata hangi nedenlerle yabancılaşabileceğini, bu konuyu müfredatın sunum biçimine özellikle eğilerek ele aldık; farklı zekâ profillerine sahip gençlerin okul dışındaki eğitim fırsatlarına nasıl uyum sağ-

layabilecekleri üzerinde durduk. Son dönemdeki çalışmalarımızın büyük bölümü zekâyı "adilane" değerlendiren, standart kalem kağıt ölçümlerinde gerektiği gibi dil ve mantık "mercekleri"ne başvurmadan, entelektüel gücün ölçümüne izin veren araçlar üzerine. Başlangıçta, bireyin zekâsını "saf haliyle", yedi unsurlu zekâ profilini temel alarak ölçmeye çalışmanın, mümkün ve istenir olduğunu düşündük. Ancak bağlamsallaştırma ve dağılım perspektiflerini benimsediğimiz ölçüde, "ham" zekâyı ölçmenin hatalı ve belki de imkansız olduğunu gördük.

Bugün gördüğümüz gibi zekâ genelde belli bazı işler, alanlar ve disiplinler çerçevesinde ifade edilir. Saf bir "uzamsal" zekâ yoktur; bir çocuğun bulmaca çözümünde, yön bulmasında, blok inşasında ya da basket paslaşmasında ifadesini bulan bir uzamsal zekâ vardır. Benzer biçimde yetişkinler de uzamsal zekâlarını doğrudan göstermezler, ama iyi ya da kötü satranç oyuncuları ya da sanatçılardırlar. Geometriden anlar ya da anlamazlar. Böylece bu alanlara aşina olan ve bazı becerilere sahip insanları izleyerek ya da bireyleri bu alanlara sokup, başlangıç aşamasını belli bazı desteklerle ya da desteksiz ne kadar çabuk aşabileceklerini gözlemeyi tercih ettik.

Değerlendirme felsefesindeki bu perspektif değişikliği, muhtemelen çoğul zekâ kuramındaki en önemli kavramsal ilerlemenin altını çiziyor: *Zekâlar, alanlar* (domain) ve *sahalar* arasındaki farklılık. Orijinal formülasyonda bence bu ayrımlar net bir biçimde belirtilmemişti, bu da okuyucuların kafasını karıştırabilir. Fakat David Feldman (1980 - 86) ile Mihaly Csikszentmihalyi'nin (1988) tamamlayıcı çalışmaları bana sağlam bir sınıflandırma imkânı (taksonomi) sağlamıştır.

Birey düzeyinde konuştuğumuzda, bir ya da birden fazla insan *zekâsından*, ya da insan zekâsının doğuştan bize verilmiş

olan unsurlarından bahsetmek mümkündür. Bu zekâ unsurları nörobiyolojik terimler çerçevesinde ele alınabilir. İnsanlar birçok farklı *alanı* - disiplinleri, zanaatları ve insanlara bir kültür kazandıracak ve insanın bu alanda kazandığı yetkinlikle değerlendirilebilecek başka uğraşlar - barındıran kültürler içine doğmuşlardır. Bu alanlar insanları kapsasa da, kişiselleştirilmeden de ele alınabilirler. Zira bir alanda uzmanlık bir kitaptan, bir bilgisayar programından ya da başka bir eserden elde edilebilir.

Zekâlar ve alanlar arasında bir bağ vardır, ancak bu iki alanın birbiriyle çakıştığını düşünmemek gerekir. Müzik zekâsı olan biri müzik alanında başarılı olabilir. Fakat müzikal performans alanı müzik zekâsının da ötesine geçen zekâ unsurları (bedensel etkileşim zekâsı ve insan ilişkileri zekâsı) gerektirdiği gibi, müzik zekâsı da katı anlamda müziğin ötesindeki alanlara taşınabilir (dans ya da reklamcılıkta olduğu gibi). Daha genel anlamıyla bütün alanlar bir dizi zekâ unsurunda yetkinlik gerektirir ve bütün zekâ unsurları kültürel bakımdan mümkün olan birçok alanda harekete geçirilebilir.

Sosyalleşme döneminde bireyle kültürel çevreler arasında bir etkileşim doğar. Fakat insan belli bir yetkinlik kazandığında "*alan*" daha önemli hale gelir. Alan - toplumsal bir yapı - insanları, kurumları, ödül mekânizmalarını ve bireyin performansını değerlendiren yargılar üreten başka oluşumları içermektedir. Kişi, içinde yer aldığı alanda yetkin olarak değerlendirildikçe, uygulamada başarılı olması da o kadar mümkündür; diğer taraftan, alan yargı üretme konusunda yetersizse ya da yapılan işi başarısız olarak değerlendirirse insanın başarılı olma fırsatı da ciddi biçimde kısıtlanır.

Zekâ, çevre ve *alan* üçlüsünün salt çoğul zekâ kuramının gündeme getirdiği bir dizi mesele açısından değil, yaratıcılık-

la ilgili araştırmalarda da yararlı olduğu görülmüştür. Csikszentmihalyi'nin (1988) ortaya koyduğu gibi, önemli soru şudur: Yaratıcılık nerede? Buna verilecek cevap, yaratıcılığın beyin, zihin ya da bireyin kişiliğinin sahip olduğu bir özellik olarak düşünülmemesi gerektiğidir. Yaratıcılığın üç unsurun etkileşiminden doğduğu düşünülmelidir: Belli bir yetkinlik ve değerler profiline sahip birey; bir kültür içinde araştırma ve uzmanlık fırsatı sunan alanlar ve bir kültür içinde yetkin sayılan bir alanın geliştirdiği yargılar. Alan yeniliğe açık olduğu müddetçe birey (ya da çalışmaları) yaratıcı olarak değerlendirilebilir. Fakat alan yeniliğe açık değilse, yenilikler reddediliyor ya da anlaşılmıyor ya da yeni olarak değerlendirilmiyorsa, bir ürünün yaratıcı olduğunu ileri sürmek basitçe geçersiz kalacaktır. Elbette, gelecekte, alan geçmiş yargılarını değiştirmeyi tercih edebilir.

Bu formülasyon üzerinde çalışan akademisyenlerin her biri de yaratıcılığı, ayırt edilir çalışma olarak tanımlamıştır. Ben de yaratıcı bireyi benim zekâ tanımıma paralellik gösterir biçimde ele aldım. Yaratıcı birey, belli bir çevrede sorunlar çözen ya da ürünler ortaya koyan, çalışması alanın bilgili kişileri tarafından hem yeni hem de kabul edilebilir olarak değerlendirilen kişidir. Bu tanım temelinde, bu yüzyılın başında Batı'da modern bilincin oluşumunda etkin olan altı adam ve bir kadın üzerine çalıştım: Her biri de farklı zekâ türlerinin birer örneği olan Sigmund Freud, Albert Einstein, İgor Stravinsky, Pablo Picasso, T. S. Eliot, Martha Graham ve Mahatma Gandi (Gardner'dan yayınlanacak).

1983'ten bu yana çoğul zekâ kuramının evrimiyle ilgilenenler, genelde yeni zekâ türleri ekleyip eklemediğimi soruyor. Şimdilik listeyi değiştirmeyi düşünmesem de, bir tür "manevi

zekâ"nın da var olduğunu düşünüyorum. Şunu belirtmek gerekir ki, "insanlararası ilişki zekâsı" tanımım son on yılda biraz değişti. *Zihnin Çerçeveleri*'nde bireyin "hayatı hissetme"yle varolduğunu ve bu duygunun etrafında örgütlendiğini vurgulamıştım. Onuncu bölümün ilgili kısımları üzerinde bugün yeniden çalışacak olsam, insanın kendine ilişkin yaşayabilir bir modeli olmasının ve hayatıyla ilgili kararlar alırken bu modeli temel alabilmesinin önemine dikkat çekerdim.

Çoklu zekânın eğitimsel işaretleriyle ilgili çalışmalara ve buradan hareketle yaratıcılık alanında yaptığım incelemelere ek olarak, çoğul zekâ kuramının dışında gelişen başka bir araştırma çizgisinin de içinde yer aldım. Farklı zekâ türleri olduğunu ileri sürmek iki farklı değerlendirmeyi de beraberinde getirir: Neden insanlar belli bazı zekâlara sahiptir? Zekâların bildiğimiz biçimiyle gelişiminde rol oynayan etmenler nelerdir?

Bu meselelerin tümü de eğitim aldığım gelişim psikolojisinin kalbini oluşturuyor. Benim zekâyla ilgili çalışmalarım da bu disiplin içinde yer alan, farklı kültürel alanları ya da "zihnin halleri"ni (Carey ve Gelman 1991; Fodor 1983; Keil 1989) değerlendirme yönündeki genel eğilimin bir parçası olarak görülebilir. Hala sürmekte olan bu araştırmanın bir sonucu da, zihnin farklı alanları üzerinde etkili olan kısıtlamaları ortaya çıkarma çabası olmuştur. Sayılar ya da neden - sonuç bağlantısıyla ilgili olarak çocukların geliştirdiği varsayımların altını çizmek; bebeklerin konuşmayı öğrenirken geliştirdikleri doğal stratejileri incelemek; çocukların oluşturulması imkansız kavramlara karşılık gelen kavramları kolayca oluşturuvermeleri gibi.

"Sınırlama" araştırmaları sonrasında, ilk gençlik döneminin sonlarında, çocukların içinde bulundukları dünyaya; fiziksel nesneler ve güçlere; canlıların dünyasına; kendi zihin-

leri de dahil insanların dünyasına ilişkin güçlü ve bozulamaz yargılar geliştirdiği ortaya çıkmıştır. Gelişim psikolojisinin önde gelen isimlerinden Jean Piaget'nin varsayımlarının tersine (Mussen ve Kessen 1983), yıllar süren okul yıllarına karşın bu çocuksu "kavrayış" ve "kuramlar"ın değiştirilmesi çok zordur. Ve genelde de "beş yaşındaki çocuk zihni" okul tecrübesinden hiç etkilenmez. *The Unschooled Mind* (Okula Gitmemiş Zihin) isimli çalışmamda, beş yaşındaki çocuk zihninin müfredatın hemen her alanında ipleri elinde tuttuğunu göstererek, bu sınırlamaları yansıtmaya çalıştım.

Çoğul zekâ ve zihnin sınırlamalarıyla ilgili çalışmaların bir arada ele alınması, bir kuşak öncesinden daha farklı bir yaklaşım getirmemizi sağlıyor. Psikometrik ve davranışçı yaklaşımların zirvede olduğu günlerde, zekâ kalıtımla elde edilen tekil bir oluşum olarak düşünülürdü. İnsanların - başlangıçta boş bir olan varlıkların olanların - uygun bir biçimde sunulduğu takdir de, herhangi bir şeyi bilmek üzere eğitilebileceği varsayılırdı. Bugünlerde birçok araştırmacı bunun tam tersine inanıyor: Birbirinden bağımsız birçok farklı zekâ olduğuna; her zekâ türünün kendine özgü bir gücü ve sınırlamaları olduğuna; zihnin doğumda tertemiz olmadığına; insanlara önceki "naif" kurumlarla zıtlık oluşturan ya da bir zekâ dahilinde ve ona uygun alanlarda olan doğal güç çizgilerine aykırı şeyler öğretmenin zorluğuna dikkat çekiyorlar.

Başlangıçta bu değerlendirme resmi eğitimin ölüm çanı olarak gelebilir kulağa. Bir tek zekâya öğretmek zorken, yedisine birden öğretmek nasıl mümkün olacak? Öğrenilebilecek tek bir şeyi bile öğretmek yeterince zorken, insanın bilinci ve öğrenme kapasitesi farklı biçimlerde güçlü sınırlamalara sahipse ne olacak?

Aslında psikoloji eğitimi doğrudan eğitimin ne ve nasıl olacağını belirlemez (Egan, 1983), sadece insanın eğitiminin hangi koşullarda gerçekleştiğini daha yakından anlamasını sağlar. Birinin sınırlılığı diğerinin fırsatı olabilir. Yedi zekâ türü, birden ziyade yedi yoldan eğitime imkan tanır. Zihinde etkili olan güçlü bir sınırlama belli bir kavramı, çocukların daha kolay öğrenebileceği ve daha az bozabileceği bir biçimde öğretmek için kullanılabilir. Paradoksal olarak sınırlamalar rahatlatıcı ve özgürleştirici bile olabilirler.

Çoklu Zekâ Kuramına Eleştiriler

Son on yıllık tartışmalar çerçevesinde geliştirdiğim çoğul zekâ kuramına birçok eleştiri yöneltildi ve ben de bunları cevaplama fırsatı buldum. Bazı eleştiriler ve bunlara getirilecek cevaplar 11'inci bölümde ele alındığından, burada en önemli saydığım meselelere eğileceğim: Terminoloji, zekâlar arasındaki uyum, zekâ ve tarz, zekâların süreçleri ve zekâ testlerinin günahlarını tekrarlama riski.

Terminoloji. Birçok kişi farklı beceriler ve ilgi alanlarının varlığını kabul etse de, zekâ sözcüğünün kullanımı konusunda bocalar. "Yetenekler tamam" derler, "Ama zekâ daha genel bir kapasiteyi ifade etmek için kullanılmalı." Elbette ki, insan bir sözcüğü istediği gibi tanımlayabilir. Fakat zekâya dar bir tanım getirilirse, bu tanımın kapsamadığı kapasite dikkate alınmamış, bu kapasitenin değeri bilinmemiş olacaktır. Yani dansçılar ve satranç oyuncuları yetenekli olabilirler ama zeki değillerdir. Bence müzik ya da uzamsal zekânın beceri olarak tanımlanmasında bir sorun yok, dil ve mantık da bir beceri olarak tanımlanıyorsa tabii. İnsanın belli bazı becerilerini öne

çıkarıp, zekâya işaret eden öğeler olarak gösteren varsayımlara karşıyım.

Zekâlar arasındaki bağıntı. Farklı becerileri ölçmeye yönelik testler arasında genelde olumlu bir bağıntı olduğunu hatırlatan eleştiriler aldım. (Uzam ve dil zekâsını ölçen testlerin birbirine denk sonuçlar verdiği gibi) Daha genel bir çerçevede yaklaşacak olursak, psikolojide hemen her testin yaptığı ölçüm, başka beceri testleriyle örtüşür. İşlerin böyle olması da "genel zekâ"dan bahsedenleri rahatlatır.

Ancak ben bu örtüşmeyi göründüğü şekliyle kabul edemiyorum. Bugün testlerin çoğu dil ve mantık becerisi üzerine kurgulanıyor. Genelde sorunun kelimelere dökülüşü bile testi yapanlara bir ipucu sunuyor. Demek ki dil ve mantık becerisi olan biri, böyle bir standart testte müzikal ve uzamsal beceri sahibi de çıkabilir. Ancak dil alanında pek becerisi olmayan ve mantık sorunu olan biri, teste tabi tutulan alanlarda ciddi bir beceri sahibi olsa bile, sırf dil ve mantık sorunu yaşadığı için bu tür bir standart bir testte başarısız olabilir.

Gerçek şu ki, farklı zekâ türlerinin birbiriyle fiilen ilişkisinin (ya da farklı zekâ türlerinin ortaya çıkışının) nereye uzandığını bilmiyoruz. İyi bir satranç oyuncusu ya da mimar olabilme zekâsına sahip birinin müzik ya da retorik alanlarında da zeki olup olamayacağını bilmiyoruz. Farklı zekâlar açısından adil değerlendirme araçları geliştirmediğimiz sürece de bilemeyeceğiz. Böyle bir zamanda, farklı zekâlar arasında bir örtüşme görebiliriz ve bu tür bulgular insan bilincinin haritasının yeniden çizilmesi gibi doğal bir sonuç doğurabilir. Bu kitapta tanımladığım zekâ türlerinin çoğu yeni haritada kaybolup giderse çok şaşarım, ama yeni zekâ türleri ya da alt zekâ türlerini görmek beni o kadar şaşırtmaz.

Zekâ ve tarz. Birçok kişi benim zekâ listemin, öğrenme ve çalışma biçimleri üzerine çalışan, kişilik tarzları ve insan tipleriyle ilgilenen araştırmacıların çıkardığı listelerle örtüştüğüne dikkat çekip, benim geliştirdiğim formülasyonda neyin yeni olduğunu sordu. Kuşkusuz bu listelerin örtüşmesi söz konusu olabilir ve ben de "tarz" dünyasındakilerle benzer bazı boyutlar yakalamış olabilirim. Yine de geliştirdiğim kuramın ayırt edici üç yönü var.

Öncelikle yedi farklı zekâ kuramına benzersiz olduğunu düşündüğüm bir yöntemle vardım: Gelişim, çöküş, beynin örgütlenmesi, evrim ve benzer başka kuramların sentezi. (Dördüncü bölüme bkz.) Diğer listelerin çoğu, ya test sonuçları ya da deneysel gözlemler arasındaki ilişkinin bir sonucu. Okul çağındaki öğrenciler örneğinde olduğu gibi.

İkincisi geliştirdiğim zekâ türleri, içerikle yakından ilişkili. Dünyada varolan bilgi farklı içeriklere sahip olduğundan, insanların da farklı zekâlara sahip olduğunu öne sürüyorum. Sayısal bilgi, uzamsal bilgi, başka insanlarla ilgili bilgiler gibi. En çarpıcı değerlendirmeler de bu içerikle ilgilidir. Yani birinin "meydana çıktığında" ilgisiz, analitik ya da duygusal olduğu söylenir.

Üçüncüsü tarzlara duyarsız kalmaktansa, zekâ türleri elbette ki farklı analitik kategorilerle kesişiyor olabilir. Belki de tarzlar zekâya - özeldir ya da zekâlar tarza - özeldir. Aslında bu konuda deneysel kanıtlar mevcut. Küçük çocuklarla yaptığımız "Proje Spektrumu" isimli eğitim çalışmasında, bazı çalışma tarzlarının fazlasıyla içeriğe özel olduğunu gördük. Bir konuya ilgisiz kalan ya da fazlasıyla ilgilenen bir çocuk, başka bir konuda çok meraklı ya da dikkatsiz olabilir. Bunun neden böyle olduğunu bilmiyoruz, ancak çalışma tarzının içerikten

bağımsız olduğu ya da zekâların tarzlarla çatıştığı gibi kolaycı bir varsayıma karşı bizi temkinli olmaya davet ediyor.

Zekâ süreçleri. Çalışmama sempatiyle yaklaşan bazılarıysa birkaç zekâ türünün varlığını ileri sürmem değil, fazlasıyla yalın tanımlar geliştirme çabamı eleştirdi. Onların hareket noktasına göre, zihinsel etkinliğin ortaya çıktığı süreçleri araştırmak psikologların işiydi.

Zihnin Çerçeveleri'nde ortaya koyduğum çalışmanın son derece tanımlayıcı olduğunu düşünüyorum. Böyle bir tanımlamanın da zekâların çokluğu tezini ileri sürmek için iyi bir başlangıç noktası olduğu görüşündeyim. Kuşkusuz çalışmamda hiçbir şey, zekâların işlediği süreçleri araştırma yolunu tıkayamaz. Ben de bu kitapta birkaç noktada uzamsal, müzikal ve başka zekâ türlerinin ne tür süreçler ve işlemlerden geçtiğine dair fikirler yürütüyorum.

Zihnin Çerçeveleri yayınlandığı sırada, birçok psikolog, insanın bilgiyi işleme süreçlerini en iyi von Neumann bilgi serisinin açıklayabileceği görüşündeydi. Birkaç yıla kalmadan bu görüş tümüyle değişti. İnsanın zekâsını (ve yapay zekâyı) araştırmanın en iyi yolu olarak paralel - dağılım yaklaşımı benimsendi (Gardner, 1987). 1990'lara gelindiğinde farklı zekâların işleme biçimlerine dair ayrıntılı nitelemeler derinden hatalı sayıldığı için, 1983'te belki de bilmeden böyle bir yaklaşımı benimsemekten kaçınmıştım. Fakat bilimde ilerleme ancak sınanabilen, geliştirilebilen ve reddedilebilen modeller geliştirerek sağlanabildiği için, farklı zekâ türlerinin "modelini çıkarma" ve bunların bir arada nasıl işlediğini gösterme yönündeki çabaları da memnuniyetle karşılıyorum.

Zekâ testlerinin günahlarını tekrarlama. Zekâyı ve zekâ testlerini eleştirenlerin çoğu, benim ejderhanın kafasını kopar-

maktansa, ona yeni boynuzlar takıp dişlerini bilediğime inanıyor. Onların karamsar bakış açısına göre, yedi farklı zekâ türü, bir tek zekâdan beterdir; insanlar böylece kendilerini farklı alanlarda da yetersiz hissedeceklerdir; ayrıca bu sınıflandırmanın bireyler ve gruplar arasında yeni ayrımlar yaratmak için kullanılması da bu sayede mümkün kılınmıştır: ("Johnny bedensel olarak uyumlu"; "Sally'nin sadece dil zekâsı var"; "Bütün kızlar, X'te Y'den daha iyi", "Bu etnik grup M zekâsında üstün, bu ırksa N zekâsında" gibi).

Bu eleştiriler karşısında öncelikle çoğul zekâ kuramının, bir sosyal politika aracı değil, bilimsel bir kuram olarak geliştirildiğini vurgulamak isterim. Diğer bütün kuramlar gibi, farklı insanlar tarafından farklı amaçlar doğrultusunda kullanılabilir. Kuramı ortaya atanın, bunun nasıl kullanıldığını denetlemesi mümkün ya da uygun olmayabilir. Yine de ben kuramımın bu tür eleştirilerde dile getirilen kullanımlarına karşıyım. Zekâ testlerinin kötüye kullanımının çoğul zekâ kuramına sıçratılmaması gerektiğini düşünüyorum. Ayrıca farklı zekâ türlerini saf bir biçimde değerlendirmenin imkanı olduğuna inanmıyorum. Benim savunduğum değerlendirme biçimleriyse, IQ testinin benzerlerinden tümüyle farklıdır. Bireyleri ya da grupları bir zekâya ya da belli bir zekâ grubuna sahip olarak tanımlama çabalarının tümüne karşıyım. Belli bir zaman aralığında bir insanın ya da bir grubun belli bazı zekâların öne çıkması, değişime açık bir tablodur.

Belli bir zekânın gelişmemiş olması da bunu geliştirme yönünde teşvik edici olabilir. 14. bölümde müzik eğitiminde Suzuki yöntemine atıfta bulunarak, bir toplumun kaynaklarını belli bir zekâyı geliştirmeye adamasının, bütün bir toplumu bu açıdan zeki kılabileceğini göstermek istedim. Mevcut kay-

nakların değişimiyle bunların da değişebileceğini, böylece insanın kendi becerileri ve potansiyeline dair algısının da değişebileceğini düşünüyorum (Dweck ve Licht 1980). İnsan zekânın bağlamsal ve dağılımcı bakış açısından değerlendirilmesini ne kadar benimserse, entelektüel kazanımı kalıtsal sınırlar içine hapsetmek o denli zor olacaktır.

Bazen insanların kuramımı ya da kavramlarımı kişisel olarak benimsemediğim biçimde kullanmalarına içerleyip içerlemediğim sorusuyla karşılaşırım. Elbette ki bunlar beni üzüyor. Fakat piyasada fikirlerimin iyiye ya da kötüye kullanımının sorumluluğunu üstlenemem. Yine de benimle çalışmış biri, düşüncelerimi benim benimsemediğim bir tarzda kullanacak olursa, ondan ayrı bir terminoloji geliştirip kendi çalışmasını benimkinden ayırmasını istiyorum.

Gelecekteki Çalışmalar

Çoklu zekâ kuramımın çelişkili yönleri üzerinde düşünsel alışverişin devam edeceğini sanıyorum. Ümidim kuramsal ilerlemenin de devam etmesi. Bu ilerlemeyi de çalışmalarımda bana destek olmuş onları ilerletmiş öğrencilerimden bekliyorum (Granott ve Gardner'ın baskıda olan kitapları; Hatch ve Gardner'ın kısa sonra yayınlanacak bir çalışmaları; Kornhaber, Krechevsky ve Gardner'ın 1990'da yayınlanmış çalışmalarında olduğu gibi).

Eğitsel çalışmaların çoğul zekâ geleneği içinde yürütüleceğine pek kuşku yok. Bu çalışmalar her ay ilerliyormuş gibi görünüyor. Yapılanları değerlendirmek şöyle dursun, neler yapıldığını dahi takip edemiyorum. *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*'de (Çoğul Zekâ: Uygulama Teorisi) günü-

müzde sanatın durumunu değerlendirmeye çalıştım. O kitapta toplanmış eğitime odaklı örnekleri çoğaltmayı düşünüyorum. Çoğul zekâ kuramı çerçevesinde gerçekleştirilen deneyler ve projelerle ilgili bilgi için de bir değer biçme mercii olarak çalışmayı sürdürmeyi düşünüyorum.

Burada tanımladığım çalışmaları temel alarak gelecekteki çalışmalarım şu dört biçimde gerçekleşebilirmiş gibi görünüyor:

1. Zekâların geliştiği farklı bağlamlar ve bu bağlamlarda gelişme yolları üzerine araştırmalar. Bir başka kültürde, Çin Halk Cumhuriyeti'nde entelektüel seçenekler üzerine yapmış olduğum bir çalışma var (Gardner 1989). Başka meslektaşlarımla birlikte belli bir ekol çerçevesinde zekânın gelişimi üzerine çalışmalar yürütüyorum (Gardner, vd. baskıda).

2. İnsanın yaratıcılığı ve bunu güçlendirmenin yolları üzerine araştırmalar. Modern çağın yaratıcılarıyla ilgili çalışmamda, farklı alanlarda yapılan yaratıcı çalışmaların doğasını incelemeyi mümkün kılacak bir yöntem geliştirmeye çalışıyorum. Böylece farklı zekâ türlerinin ve zekâların farklı bileşimlerinin yaratıcılıkta oynadığı rolü araştırıyorum. Çoğul zekâ kuramını geliştirme yönünde yaratıcılığı mercek altına alan bu çalışmalar, kuramı birkaç bakımdan ilerletiyor. Yaratıcılık zekâdan fazlasını gerektiriyor: Bireyle ilgili olarak kişilik özelliklerini, daha geniş kapsamlı bir topluluktaki çevreyle ve alanla ilgili unsurları.

3. İnsan zekâsının ahlaki boyutları açısından incelenmesi. Zekâ türleri kendi içlerinde toplumsal ya da toplum karşıtı değildir. Goethe dil zekâsını olumlu bir amaç, Goebbels de yıkıcı amaçlar için kullandı; Stalin de, Gandi de başka insanları anladı, ama bu becerilerini farklı amaçlar için kullandı. İnsan zekâsının ahlaki açıdan iki farklı boyutuyla ilgileniyorum.

Öncelikle bir insanın entelektüel potansiyelini tam anlamıyla gerçekleştirmesini nasıl sağlayabiliriz? İkincisi, bu zekâların yıkıcı değil olumlu amaçlar için kullanımını nasıl sağlayabiliriz? Her iki mesele de tehlikeli oldukları ölçüde benim için yeni olan politika ve "toplum mühendisliği" sorunlarını içeriyor. Orta yaşlarıma doğru ilerlerken, en azından bu iki meseleyi inceleme sorumluluğunu hissediyorum.

4. Zamanımızdaki liderlik anlayışına ilişkin bir değerlendirme. Zamanımızın kahramanlardan ve liderlerden yoksun olduğu bir tür gerçekçilik haline geldi. Benim düşünceme göre, farklı alanlarda birçok lider var: Başarılarıyla akademik disiplinlerde, sanatta, iş çevrelerinde, başka teknik alanlarda liderlik yapabilecek birçok adam ve kadın var. Fakat daha genel anlamda *toplumsal bir liderlikten* yoksunuz. Çıkar gruplarının ve farklı teknik uzmanlık alanlarının üstüne çıkarak konuşabilecek, toplumun ve insanlığın genel kaygılarını cevaplayabilecek insanlardan yoksunuz.

Bu gözle görülür uyumsuzluğun bir gerekçesi var bence. Belli bir zekâya sahip olmayı gerektiren bir alanda, insanın bu zekâda üstün olması temel gereklilikken başkaları onun liderlik örneğini izlemeye ve söylemesi gereken şeyleri dinlemeye hazır. Belli bir alanda çalışan insanların ortak bir söylemi paylaştığını söyleyebiliriz. Fakat geniş anlamıyla toplumda, insanın başkalarını peşinden sürükleyecek otomatik, kalıtsal bir özelliği yok. Lider olması beklenen kişinin bu toplumla ilgili -kendisini de bu toplumun içine yerleştirecek ve farklı zekâ türlerini, alanları, bağlılıkları birleştirecek- ikna edici bir hikaye yaratması gerekiyor.

Başarılı bir liderliğin neler gerektirdiği başka zamanların tartışma konusu, ama bunun çok uzak bir zaman olmamasını

umuyorum. Liderliğin çoğul zekânın ötesine geçeceği - ve geçmesi gerektiği - bence çok açık. Bu tür liderlik, bu kitapta ele alınmayan becerileri de gerektiriyor. Bu tür bir liderin farklı zekâ türlerini bir paydada birleştirmesi, zekâya dayalı olduğu kadar duygusal ve sosyal yollarla da başkalarını etkileyebilmesi gerekiyor. Bugünkü hareket noktamdan insan zihnini anlamaya başlamanın en iyi yolunun, onu farklı çerçeveler içinde incelemek, farklı zekâları ele almak olduğunu söyleyebilirim. Fakat nihayetinde bu zekâ türlerini birleştirmeyi ve bunları yapıcı amaçlar için kullanmayı öğrenmeliyiz.

Cambridge, Massachusetts
Kasım 1992

ÖNSÖZ

Daha sonraki sayfalarda yer alan "İnsan Potansiyeli Projesi Hakkında" adlı bölümde de belirttiğim gibi, bu kitabın meydana gelme hikayesi pek de alışılagelmiş değil. Bu kitap, "insan potansiyeli" konusunun aydınlığa kavuşması için çalışan bir vakfının öngörüsü ve cömertliği sayesinde hayat buldu. Vakfın Genel Müdürü Willem Welling ve Yönetim Kurulu Başkanı Oscar van Leer, insanın sahip olduğu potansiyeli araştırmak üzere başlattıkları projede çalışmak üzere, Harvard Eğitim Fakültesi'ndeki bizleri de davet ettiler. Proje, farklı geçmişlere sahip, aynı meslek dalını paylaşan bir grubu bir araya getirdi ve bu grup geçtiğimiz dört yıl boyunca beraber çalıştı. Bu birlikteliğin hikâyesi daha sonra başka bir yerde dile getirilebilir. Ben şunu belirtmeliyim ki, bu işbirliği sayesinde pek çok alanda sınırlarımı daha öteye taşıma ve öğrendiklerimi daha doğru şekilde aktarabilme yetilerine sahip oldum. Bunda Van Leer Vakfı'nın toleranslı desteğinin payı çok büyük. Willem Welling'e, Oscar van Leer'e ve Bernard van Leer Vakfı'nın tüm çalışanlarına şükranlarımı sunarım.

İnsan Potansiyeli Projesi'nde benden daha kıdemli olan meslektaşlarım olan Gerald Lesser'a, Robert LeVine'a, Israel

Schaffler'e ve Merry White'a da, beni sürekli teşvik ettikleri, yapıcı şekilde eleştirdikleri ve destekledikleri için teşekkürlerimi sunmak istiyorum. Karşılıklı kurduğumuz ilişkilerin sonucunda pek çok konuda düşüncelerim pozitif şekilde değişti. Ayrıca, ilişkilerin, kitabı yazmam konusunda da büyük yardımları oldu. En başından beri son derece yetenekli ve çalışkan araştırma asistanlarıyla çalıştım. Onlara da buradan tek tek teşekkür etmek ve çalışma alanları konusunda bilgi vermek istiyorum: Lisa Brooks (genetik), Linda Levine (psikoloji), Susan McConnell (nörobiyoloji), Susan Pollak (tarih ve felsefe), William Skryzniarz (uluslararası gelişim) ve Claudia Strauss (antropoloji). Akademik anlamda bilimin yetenekli gençler arasında pek rağbet görmediği günümüzde bu genç insanlar, örnek olacak bir bağlılık ve özgürlük duygusuyla çalıştılar. Bu genç yeteneklerin akademik anlamda çalışarak kariyer yapıyor olmaları beni çok sevindiriyor. Bu projede borçlu olduğum diğer kişiler ise Leonie Gordon, Margaret Herzig, Francis Keppel, Harry Lasker ve Lois Taniuchi. Projenin devam ettiği süreçte dekanlık koltuğunu paylaşan Paul Ylvisaker ve Blenda Wilson ile şu an bu görevi paylaşan Patricia Graham ve Jerome Murphy'e de teşekkür etmek istiyorum.

Bu kitap, ilk bakışta, insanın sahip olduğu potansiyelin psikolojik açıdan ele alınmış bir raporu olsa da; diğer yönüyle, benim on iki senedir araştırdığım iki konuyu biraraya getiren bir çalışma özelliği de taşıyor: Bu konulardan ilki, normal ve üstün yetenekli çocukların gelişimi (ağırlıklı olarak, sanatta ve hayatın diğer alanlarında sembolleri kullanabilme düzeyleri). Diğer konu ise, beyni zarar görmüş kişilerin kavrama düzeylerindeki azalma ile ilgili. Farklı zekaları (benim deyi-

şimle Zihin Çerçeveleri'ni) biraraya getirerek, uzun süredir üzerinde çalıştığım "insanın kavrama yeteneğinin gelişimi ve zarara uğraması" konularını temel alarak, bunu kavramsal bir boyuta taşıyabilmenin en uygun ve anlaşılır yolunu bulmuş oldum. Bu kitapta bütün bu çalışmaların çatısını oluşturan sentezi sunuyorum. Ayrıca bu çatının eğitimsel uygulanabilirliği konusunda bazı deneysel önerilere yer veriyorum. Yeri gelmişken, bu konularda da beni on yılı aşkın bir süredir desteklemiş olan çeşitli kurumlara ve kişilere de teşekkür etmek istiyorum: The Veterans Administration'a, bana sentez üzerinde çalışabilmem için izin verdikleri için; Boston Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Bölümü, The Veterans Administration Tıbbi Araştırma Bölümü'ne, National Istitute of Neurological Diseases, Communication Disorders and Stroke'a, nöropsikoloji konusunda çalışmalarımı desteklekdikleri için; Harvard Project Zero'ya arkadaşlarımın ve benim, normal ve üstün yetenekli çocuklar üzerindeki çalışmalarımızı desteklediği için; Spencer Vakfı'na, National Science Vakfı'na ve National Institution of Education'a teşekkürü borç bilirim. Ayrıca sosyal araştırmalarımızın tehlikeli aşamaları esnasında sağladıkları güvenli imkanlar sebebiyle, MacArthur Vakfı'nın da hakkını ödeyemem.

Son olarak bu kitaba katkıda bulunmuş kişilere olan minettarlığımı dile getirmek istiyorum. Pek çok meslektaşım, benim elyazmalarımın tümünü ya da büyük bir kısmını okudular ve son derece önemli konularda önerilerde bulundular. Buradan teşekkür etmek istediğim bu dostlarımın isimleri: Tom Carothers, Michael Cole, Yadin Dudai, David Feldman, Norman Geschwind, Linda Levine, David Olson, Susan

McConnell,· Sidnet Strauss, William Wall ve Ellen Winner. Dolly Appel son yazım aşamalarında kitabın bilgisayar ortamında yazımından sorumlu kişi olarak önemli bir rolü üstlendi. Linda Levine ise yazının taslak ve asıl yazı aşamalarında önemli görevler üstlendi ve özellikle son kısımdaki referanslar bölümünü bitmez tükenmez bir enerji ile hazırladı. Ve son iki kitabımda olduğu gibi Basic Books Yayınları'ndaki dostlarım yine beni yalnız bırakmadılar. Özellikle editör Jane Isay ve yardımcısı Mary Kennedy; Judith Griessman, Janet Halverson, Phoebe Hoss, Lois Shapiro, Vincent Torre ve Pamela Dailey'e teşekkürlerimi sunarım.

Aşağıdaki kişi ve yayımcılara, tescilli yayınlarını kullanmama izin verdikleri için teşekkür etmek istiyorum.

Dr. Roger N. Shepard'a ve American Association for the Advancement of Science'a, Science dergisinin 171'inci sayısında yayımlanan "Mental Rotation of Three-Dimensional Objects" makalesindeki uzamsal rotasyon figürünü kullanmama izin verdikleri için.

Academic Press'e, L. Selfe'nin "Nadia: A Case of Extraordinary Drawing Ability in an Autistic Child, 1977" kitabında, Nadia'nın çizimini kullanmama izin verdikleri için.

Keneth Clark'ın "Another Part of the Wood: A Self-Portrait, 1974" kitabındaki materyallerin kullanım izni için Harper&Row'a ve John Murray Publishers Ltd.'a.

A. D. Peters & Company'e, Stephen Spender'ın "The Making of a Poem, 1955" kitabından alıntı yapmama izin verdikleri için.

Cambridge, Massachusetts
Haziran 1983

İNSAN POTANSİYELİ PROJESİ HAKKINDA

Bernard van Leer Vakfı, Hollanda'nın Hague şehrinde "dezavantajlara sahip çocuklar ve gençler" konusunda varlık gösteren, kâr gütmeyen uluslararası bir enstitü. Bu enstitü, dezavantajlara sahip çocukların potansiyellerini ortaya çıkarabilmek için, erken çocukluk dönemi eğitim ve bakımı konularında toplumsal yaklaşımlar geliştiren projelere destek veriyor.

1979 yılında enstitü Harvard Graduate School of Education'a, insan potansiyeli ve bunun ortaya çıkarılması ile ilgili bilimsel konuların belirlenmesi ve değerlendirilmesi görevini teklif etti. Bölümün teklifi kabul etmesiyle beraber, Harvard bünyesindeki bir grup akademisyen, insan potansiyelinin ortaya çıkarılması ile ilgili projede, geçtiğimiz birkaç yıl boyunca görev aldılar. "İnsan Potansiyeli Projesi" ile ilgili aktiviteler şunları kapsıyor: Tarihte bu konuyla ilgili yer alan bilgiler, felsefe, sosyal bilimler, farklı kültürlerde insan gelişimi ile ilgili uluslararası atölye çalışmaları, konuyla ilgili diğer yazılar ve kitaplar...

Projenin başındaki araştırmacılar, pek çok farklı alanda çalışmış kişilerden oluşuyor: Projenin Yönetim Kurulu Başkanlığını üstlenen Gerald S. Lesser, bir eğitimci ve gelişim psikoloğu. Aynı zamanda televizyonda çocuklar için hazırlanan bir programın da baş mimarları arasında yer alıyor. Howard Gardner, normal ve üstün zekalı çocukların, sembolik becerilerilerinin gelişimi ve beyni zarar görmüş kişilerde oluşan be-

ceri kaybı üzerine çalışmış bir psikolog. Israel Scheffler; eğitim felsefesi, bilim felsefesi ve dil felsefesi alanları üzerine çalışmış bir filozof. Robert Le Vine, Afrika ve Meksika'da araştırmalarda bulunmuş bir sosyal antropolog. Çalışmaları arasında aile yaşantısı, çocuk bakımı ve psikolojik gelişim bulunuyor. Sosyolog ve Japon bilimci olan Merry White, eğitim, organizasyon yapıları ve Japonya ile üçüncü dünya ülkelerinde kadının rolü ile ilgili çalışmalarda bulunmuş. Böylesi geniş bir yelpazede yer alan ilgi alanları ve çalışma kolları, projenin insan potansiyeli konusunda çok yönlü olarak yaklaşabilmesine olanak tanımıştır.

İlk kitap olan "Zihnin Çerçeveleri", projenin ışığında Howard Gardner tarafından yazıldı. Bu kitap insanın sahip olduğu entellektüel potansiyelin sadece psikolojik açıdan değil, biyolojik açılardan da ele alırken; gelişimsel bulgular ve farklı kültürlerde bilginin kullanımı gibi konuları da içinde barındırıyor.

Projenin ikinci kitabı Israel Scheffler tarafından yazıldı ve Of Human Potential ismini taşıyor. Bu kitap, "potansiyel" kavramına psikolojik açıdan bakıyor. Bu kavramın arka planını ortaya koyarak, bunu genel insan doğası kapsamına yerleştirmiş, kavramın üç analitik formu üzerinde durmuş; politika ve politika yapıcıların eğitimi hakkında sistematik düşünceler sunmuştur.

Üçüncü kitap ise "Human conditions: The cultural basis of educational development" ismini taşıyor. Robert LeVine ve Merry I. White tarafından kaleme alınan bu kitap, kültürel faktörlerin insan gelişimi üzerindeki kritik rollerini vurguluyor. Kitap ayrıca gelişim konusunda sosyal antropolojiye; aile

ve okula bağlı sosyal tarihe dayandırılmış yeni modeller öneriyor.

Gelişimin çeşitliliğine yönelik çalışmalara altyapı sağlamak üzere proje kapsamında Mısır, Hindistan, Japonya, Meksika, Batı Afrika ve Çin Halk Cumhuriyeti'nde takımlar oluşturuldu. Merry I. White ve Susan Pollak'ın editörlüğünü yaptığı "The Cultural Transition: Human experience and social transformations in the third world and Japan" adlı kitabın dördüncü cildinde projede ortaya konulmuş bazı konular yer aldı. Uluslararası gelişim örgütlerinin temsilcileri de projede danışman ve aracı olarak beş yıldan uzun bir süre görev aldılar. Bu uluslararası diyalog ve araştırmaların sonucunda proje, insan potansiyelinin daha iyi anlaşılabilmesi için yeni disiplinler ortaya koyma girişimlerinde de bulunmuş oldu.

BÖLÜM I

ARKAPLAN

BİR
Çoklu Zekâ Düşüncesi

Küçük bir kız bir saatlik bir sınava alınır. Bilgi düzeyini (Amerika'yı kim keşfetti? Mide ne işe yarar?), kelime dağarcığını (Saçma ne anlama gelir? Çan kulesi ne demektir?), matematik becerisini (Her biri on liradan, üç şeker ne kadar yapar?), sayı dizilerini hatırlama becerisini (5,1,7,4,2,3,8) iki öğe (dirsek ve bilek, dağ ve göl) arasındaki ilişkiyi kurabilme becerisini ölçen bir dizi soru yöneltilir kendisine. Bazı işleri yapması da istenebilir, bulmaca çözmek ya da resimleri bir hikâye oluşturacak şekilde dizmek gibi. Bir süre sonra sınavı uygulayan cevapları değerlendirir ve bir rakamla geri döner, bu küçük kızın zekâ katsayısıdır ya da IQ'su. Muhtemelen küçük kıza da söylenecek olan bu rakam, geleceğini bir hayli etkileyecek, öğretmenlerinin onun hakkındaki düşünnıe biçimlerini, onun bazı ayrıcalıklardan yararlanmaya uygun olup olmadığı yönündeki değerlendirmelerini belirleyecektir. Rakama atfedilen önem tümüyle yersiz değildir: Sonuçta zekâ testinde elde edilen sonuç, insanın okul konularını halledebilme becerisini gösterir, ancak daha sonraki hayatındaki başarısına dair pek az şey söyler.

Biraz önce bahsettiğimiz senaryo hemen her gün, dünyanın her yerinde binlerce kez tekrarlanır ve genelde bu rakama büyük önem atfedilir. Elbette ki farklı yaş gruplarına ve farklı kültürel çevrelere bu testin başka versiyonları uygulanır. Zaman zaman bu sınav, bir uygulayıcıyla değil kalem ve kâğıtla yapılır. Fakat temel çerçeve -bir tek rakam elde etmek için bir saat boyunca sorularla boğuşmak- dünyanın neresine giderseniz gidin benzerlik gösterir.

Birçok gözlemci işlerin bu biçimde ilerlemesinden hoşnut değildir. Zekâ kısa sorulara verilen kısa cevaplardan daha fazlası olmalıdır. Akademik başarıyı tayin edecek, zekâ üzerine düşünmenin ve bireyin becerilerini değerlendirebilmenin daha iyi yolları yokken, bu senaryo öngörebildiğimiz gelecekte evrensel olarak tekrarlanmaya yazgılı gibidir.

Peki ya aslında dünya çapında değer verilen bir dizi performansın dikkate alınmasına, hayal gücünün serbestçe dolaşmasına izin verirsek ne olur? Örneğin; Caroline Adaları'nda Puluwat kabilesinden, büyükleri tarafından usta bir denizci olmak için seçilmiş on iki yaşında bir erkek çocuğu düşünelim. Usta denizcilerin eğitiminden geçip, binlerce ada arasında yolunu bulabilmek için denizcilik, yıldızlar ve coğrafya bilgisini birleştirmeyi öğrenecek. Ya da Kuran'ı hatmetmeye hazırlanan, Arapça'da ustalaşmış on beş yaşındaki İranlı genci düşünün. Gelecek birkaç yıl boyunca kendisine bir öğretmen ve dini lider olmayı öğretecek büyük bir ayetullahla çalışmak üzere kutsal bir kente gönderilecek. Ya da Paris'te bilgisayar programlamayı ve bir synthesizer yardımıyla müzik bestelemeyi öğrenen on dört yaşındaki genci bir düşünün.

Biraz düşündüğümüzde bu bireylerin tümünün de zorlayı-

cı bir alanda yüksek düzeyde yetkinlik gösterdiği ve terimin makul bir tanımı dikkate alındığında zeki davranışlar sergilediği ortaya çıkar. Zekâyı değerlendirmeye yönelik bugünkü yöntemlerin bireyin yıldızlara bakarak denizcilik yapma, yabancı bir dilde uzmanlaşma ya da bilgisayarla beste yapma potansiyeli ya da başarısını ölçme konusunda yeterli olmadığı da aynı derecede açıktır. Sorun, test teknolojisinden çok bizim zekâyı ele alışımız ve zekâ hakkında benimsediğimiz görüşlerde. Ancak insan zekâsının ne olduğuna dair görüşümüzü genişletip yeniden formüle edebildiğimizde zekâyı değerlendirmenin ve eğitmenin daha etkili yollarını geliştirebiliriz.

Dünya çapında eğitimle ilgilenen birçok kişi, benzer sonuçlara ulaşıyor. İnsan zekâsını bütün bir kültürü kapsayabilecek şekilde geliştirme, bireyleri "sezgisel öğrenme" gibi genel becerilerde eğitme, bireylerin insani potansiyellerini gerçekleştirme konusunda eğitme gibi yeni (bazıları eskidir) programlara büyük ilgi var. Keman eğitiminde kullanılan Suzuki yönteminden bilgisayar programcılığının temel esaslarını öğretmeye yönelik LOGO yöntemine kadar ilgi çekici bir dizi yöntem, küçük çocukların bazı performanslar gerçekleştirmesini sağlıyor. Bu deneylerin bir kısmı başarı kaydetti, bir kısmıysa hâlâ deneme aşamasında. Fakat başarıların da başarısızlıkların da zekâ hakkında yeterli bir düşünme çerçevesinin yokluğunda gerçekleştiğini belirtmek gerek. Kuşkusuz üzerinde çalıştığım beceriler dizisini birleştiren zekâya dair bir bakış açısı yok. Bu kitabın bir amacı da böyle bir formülasyona ulaşabilmek.

İzleyen bölümlerde insanın entelektüel yetkinliğine ilişkin yeni bir kuram ortaya koyacağım. Bu kuram, çoğumuzun ze-

kâyı dışardan (fizyolojik ya da eğitsel metinlerle) ya da içerden (zekâya dair güçlü fakat muhtemelen sınırlı bir bakış açısı geliştirmiş bir kültürde yaşayarak) edinildiği yönündeki klasik görüşe karşı çıkıyor. Kuramın yeni olan yönlerinin daha rahat tanımlanabilmesi için, giriş sayfalarında geleneksel bakış açısına dair bazı olguları değerlendirmek istiyorum: Bu bakış açısının nereden geldiğini, neden bu kadar güçlendiğini, çözülmeyi bekleyen diğer meselelerin neler olduğunu. Ancak bundan sonra burada geliştirmekte olduğum revizyonist kurama geri döneceğim.

İki bin yılı aşkın bir süredir, en azından Yunan şehir devletinin yükselişinden bu yana, uygarlığımızda insanlık durumuna ilişkin tartışmalar belli bir dizi fikir etrafında dönüp durmuştur. Bu fikirler dizisi zihinsel güçlerin, akılcılık, zekâ ya da zihniyet sahibi olmak gibi terimlerle ifade edilen becerilerin varlığını ve önemine dikkat çeker. İnsanlığın özüne dair sonu gelmeyen arayış, kaçınılmaz bir biçimde türümüzün bilgi arayışını mercek altına almayı beraberinde getirmiş, bilineyi belirleyen becerilere özel bir değer atfedilmiştir. Eflatun'un filozof kralı olsun, İbrani peygamber ya da bir ortaçağ manastırındaki katip ya da bir laboratuara kapanmış bilim adamı olsun, zihinsel güçlerini kullanabilen birey ayrı bir yere konmuştur. Sokrates'ın "Kendini bil", Aristotle'ın "Bütün insanlar doğa gereği öğrenmek ister" ve Descartes'ın "Düşünüyorum: O halde varım" sözü, bütün bir uygarlığın çerçevesini çizmiştir.

Klasik dönem ve Rönesans arasındaki karanlık bin yılda dahi, entelektüel unsurların yükselişine pek az karşı çıkılmıştır. Ortaçağın başlarında inancın babası St. Augustine'e kulak verelim:

> Evrenin baş yazarı ve onu harekete geçiren temel güç zekâdır. Bu yüzden evrenin nihai amacı zekânın iyileştirilmesi olmalıdır, hakikat budur. İnsanın bütün uğraşları arasında en mükemmel, en üstün, en yararlı ve en kabul edilebilir olanı bilgeliğin peşinden gitmektir. En mükemmelidir, çünkü insan kendini bilgeliğin peşinden gitmeye adadığı ölçüde, bir parça gerçek mutluluğu tadabilir.

Ortaçağın yükseliş dönemlerinde Dante "Bir bütün olarak düşünüldüğünde, insan ırkının en uygun işlevi, tüm kapasitesini hiç durmadan zekâya yatırmak, başta tahlile ağırlık vermek ve daha sonra zihnin genişlemesi sayesinde ve yine onun yararına için eyleme ikincil bir önem atfetmektir" görüşünü ortaya atmıştır. Sonra Descartes'ın zamanından bir yüzyıl önce Rönesans'ın başlarında Francis Bacon, en önemli kurumu bilimsel araştırmalara adanmış devasa bir yapı olan Ütopya adasına, Yeni Atlantis'e gelen İngiliz gemisini anlatmıştır. Adanın yöneticisi ziyaretçilere şöyle seslenir:

> Sahip olduğum en büyük cevheri vereceğim sizlere. Tanrı ve insan aşkına size Süleyman'ın gerçek evinin anahtarını vereceğim. Bizim temelimiz nedenlerin bilgisi ve şeylerin hareketlerindeki sırdır, insanlık imparatorluğunun sınırlarını genişletip olanaklı her şeye ulaşmasını sağlamak.

"Batı dünyası"nı tanımlarken (biraz hatalı da olsa) bizi kıskıvrak saran tek tema bilgiye -ve ona sahip görünenlere- duyulan saygı değil elbette. Duygu, inanç ve cesaret gibi erdemler yüzyıllar boyunca zaman zaman bilgi arayışıyla ters düşen ara temalar olmuştur. Burada öğretici olan, aşk ya da inancın her şeyin üzerinde bir önem kazandıkları zaman, mantığın

güçleriyle ters düşmeleridir. Paralel bir biçimde, totaliter liderler toplumlarını yeni bir hayalin ışığında yeniden kurmak istediklerinde, birlikte çalışamayacakları akılcıları ve entelektüelleri dışlamışlardır. Aklın gücüne tersten bir övgü daha.

Akıl, zekâ, mantık, bilgi anlamdaş değildir. Zaten kitabımızın büyük bölümü de kolayca "zihinsel" yaftası altında toplanabilen çeşitli beceri ve yetenekleri ayrıştırma yönünde bir çaba. Fakat öncelikle başka tür bir ayrımı gündeme getirmeliyim. Akla ilişkin görüşlerinde yüzyıllar boyu birbirleriyle yarışan ve değişen iki yaklaşım arasındaki zıtlık üzerinde durmak istiyorum. Yunan şair Archilochus'un göz alıcı ayrımını benimsersek, aklı yekpare bir bütün olarak görenlerle (bunlara "kirpi" diyelim), onun birkaç parçadan oluştuğunu düşünenler (bunlara da "tilki" diyelim) arasında bir ayrıma gidebiliriz. Kirpiler insanların sahip olduğu yekpare, bozulamaz bir kapasiteye inanmakla kalmaz, bunun doğal bir sonucu olarak her bireyin doğuştan belli bir zekâya sahip olduğunu, biz bireylerin de Allah vergisi bu zekâ ya da IQ açısından sınıflandırılabileceğimizi öne sürer. Bu düşünüş -ve konuşma- biçimi o kadar güçlüdür ki, çoğumuz bireyleri az çok "zeki", "parlak" veya "akıllı" olarak sınıflandırmaya hazırızdır.

Batı'nın aynı derecede saygın bir geleneği de aklın birbirinden farklı sayısız işlevi ve parçası olduğuna dikkat çeker. Klasik çağlarda, akıl, irade ve duygu arasında bir ayrıma gitmek yaygındı. Ortaçağ düşünürleri önce dilbilgisi, mantık ve retorik üçlemesi eğitimi alır, sonra matematik, geometri, astronomi ve müzikten oluşan dörtlü eğitime geçerlerdi. Psikoloji bilimi ortaya çıktığında, insan zihninin becerilerinin daha geniş bir yelpazeye yayıldığı görüldü. (Daha sonra ayrıntılı olarak tanıtaca-

ğım Franz Joseph Gall, insan zihninin 37 farklı beceriye sahip olduğunu ileri sürüp, bunları tanımladı. Çağdaş psikologlardan J. P. Guilford'a göre ise zihnin 120 ayrı bölümü vardır.) Bazı tilkiler de insan aklını sınıflandırma eğilimindeydi, ancak birçokları çevre ve eğitimin farklılaştırıcı (ve iyileştirici) etkileri olduğunu savunuyordu.

Kirpiler ve tilkiler arasında birkaç yüzyıl öncesine uzanan bu tartışma günümüzde de devam etmektedir. Beyin araştırmaları alanında da sinir sisteminin farklı kısımlarının farklı zihinsel işlevleri olduğunu savunan "lokalciler"le, temel zihinsel işlevlerin bir bütün olarak beyne ait olduğunu savunan "bütüncüler" olmuştur. Zekâ araştırmaları alanında zekânın genel bir unsur olduğuna inananlarla (Charles Spearman sonrası), hiçbirinin öne çıkmadığı bir temel zihinsel beceriler ailesi tanımlayanlar (L. L. Thurnstone sonrası) olmuştur. Çocuk gelişimi alanında, aklın genel yapılarına atıfta bulunanlarla (Jean Piaget), zihinsel becerilerin geniş kapsamlı ve birbiriyle bağlantısız olduğuna inananlar arasında ateşli bir tartışma yaşanmıştır. Bu tartışmalar başka disiplinlere de yansımıştır.

Yüzyıllar boyunca paylaşılan yaygın kanının aksine, entelektüel güçlerin üstünlüğü konusunda zekânın parçalara bölünüp bölünemeyeceği üzerine süre gelen bir tartışma olmuştur. Kültürel geleneğimizdeki bazı köklü meseleler, çözüleceklerine dair bir işaret vermiyorlar. Özgür irade ya da inançla akıl arasındaki çatışmanın herkesi tatmin edecek şekilde çözüme bağlanacağına dair kuşkularım var. Fakat başka meselelerde bir ilerleme umudu söz konusu olabilir. Bazen bu ilerleme, mantıksal bir kesinliğe erişme sonucu ortaya çıkar. Örneğin; bir hata gözler önüne serilir (Astigmatın uzun yüz-

ler çizmeye neden olmadığı anlaşıldığından bu yana hiç kimse El Greco'nun portrelerindeki çarpık yüzlerin astigmat rahatsızlığından kaynaklandığı gibi yanlışlanmış bir iddiayı savunmayı sürdürmüyor. Astigmat rahatsızlığı olan bir ressam tuvali üzerindeki -ve günlük hayattaki- yüzleri uzun algılayabilir, ancak bu yüzler astigmat olmayan gözlere tümüyle normal görünür). İlerleme bazen de önemli bilimsel bulgulara ulaşmanın bir sonucudur (Kopernik ve Kepler'in buluşları evrenin mimarisi hakkındaki görüşlerimizi kökten değiştirmiştir). İlerleme bazen de büyük bir bilgi birikiminin ikna edici bir tez içine oturtulmasıyla sağlanır (Charles Darwin, evrim kuramını oluşturma sürecinde türlerin gelişimi ve farklılığı üzerine çok sayıda kanıt toplayıp bunları gözden geçirmiştir).

Belki de insanın entelektüel yetkinliğinin yapısına açıklık kazandırmanın zamanı geldi. Ne bilimsel bir buluşa, ne bir mantık hatasının keşfine dayanıyoruz. Burada sadece çeşitli kaynaklardan gelen kapsamlı bir kanıt birikimini anlamlı bir biçimde birleştirmeye çalışacağım. Son otuz - kırk yılda daha da güçlenmiş görünen bu birikim, insan bilinciyle ilgilenenler tarafından tanınıyormuş gibi görünüyor (En azından yüzeysel olarak). Fakat farklı alanlardaki birikimleri birleştiren hatlar, ender olarak doğrudan ya da sistematik bir analize tabi tutulmuş ve kamuoyuyla da pek paylaşılmamıştır. Bu kitabın amacı böyle bir yüzleşmeye ve karşılaştırmaya zemin hazırlamak.

Bundan sonraki bölümlerde, insanın görece özerk birkaç entelektüel güce (bundan sonra 'insanın zekâları' diye kullanacağım) sahip olduğuna dair ikna edici kanıtlar sunacağım. Bunlar kitabın başlığında da geçen "Zihnin çerçeveleri" Ente-

lektüel "çerçeveler"in doğası ya da kapsamı şimdiye dek tatmin edici bir biçimde ortaya konmadığı gibi, insan zekâlarının tam sayısı da netleştirilmiş değil. Fakat, en azından birkaç zekâ olduğu, bunların birbirinden bağımsız geliştiği, bireyler ya da kültürler tarafından birkaç yoldan benimsenip birleştirilebileceği düşüncesini reddetmek bana zor görünüyor.

Birbirinden bağımsız zekâların varlığıyla ilgili olarak daha önce geliştirilen kuramlar (ki sayıları oldukça fazlaydı), sadece bir ya da en fazla iki kanıta dayandıkları için ikna edici değildi. Ayrı "zekâlar" sadece mantıksal analize, eğitsel disiplinlerin tarihine, zekâ testi sonuçlarına, beyinle ilgili araştırmalardan elde edilen bulgulara dayandırılmıştı. Bir tek dayanağı olan bu çalışmalar, nadiren aynı zekâ listesini ortaya koydu ve bu yüzden de çoklu zekâyla ilgili iddialar az çok dayanaksız kaldı.

Benim izleyeceğim prosedürse tümüyle farklı. Çoklu zekâyla ilgili olarak kendi tezimi geliştirirken, kapsamlı ve birbiriyle bağlantısız bir dizi kaynaktan yararlandım: Dahiler, zeki insanlar, beyni hasar görmüş hastalar, *idiot savants*, normal çocuklar, normal yetişkinler, konunun farklı yönleri üzerine uzmanlaşmış insanlar ve farklı kültürlerden insanlar. Bu farklı kaynaklardan toplanan birbirine yakın kanıtlar, hangi farklı zekâların varolabileceğine dair olan ön listeyi güçlendirdi (ve bana kalırsa bu listeyi değerlendirdi). Bir zekânın varlığının, dar bir grupta, görece izole biçimde gözlenebilmesine (ya da tam tersi normal bir toplulukta tek başına gözlenemediği durumlarda); belli bazı bireylerde ya da kültürlerde son derece gelişmiş olmasına; bazı disiplinlerdeki uzmanların, deneysel araştırmacıların ya da psikometriyle ilgilenenlerin ortaya

çıkardığı çekirdek becerilerin zekâyı tanımlamasına dayandırdım. Birazdan göstereceğim gibi gündelik hayatta bu zekâlar genelde uyum içinde çalışır ve özerklikleri gözlenmeyebilir. Fakat gözlem için gerekli mercekleri taktığınızda, her zekânın kendine özgü doğası yeterince (ve bazen de şaşırtıcı derecede) aşikar bir biçimde kendini gösterir.

Bu kitabın temel amacı birden fazla zekânın varlığını savunmak olacaktır. Farklı zekâların varlığı ikna edici bulunsa da bulunmasa da, en azından kitabın iki kapağı arasında birbirinden ayrı kalmış bilgi birikimlerini toparladım. Kitabın bazısı tümüyle bilimsel, bazısı tümüyle pratik başka amaçları da var.

Öncelikle bilişsel araştırmalar ve gelişim psikolojisinin çeperlerini genişletmek istedim (Bunlar bir araştırmacı olarak benim kendimi en yakın hissettiğim alanlar). Ben bu genişlemenin zekânın biyolojik ve evrensel kökenlerine ve bilişsel yetkinliğin kültürel çeşitliliğine doğru uzanmasını istiyorum. Bence, bir beyin uzmanının laboratuvarına ziyaretle, egzotik bir kültürün "yurt"unu ziyaret beyin ve gelişimle ilgilenen bireylere yönelik eğitimin bir parçası olmalı.

İkincisi, çoklu zekâ kuramının eğitsel etkilerini incelemek istiyorum. Bence bir bireyin entelektüel profilini küçük yaşlarda çıkarmak ve daha sonra bu bilgiyi, kişinin eğitim fırsatını ve seçeneklerini geliştirmek için kullanmak mümkün olmalı. Olağandışı yeteneklere sahip bireyler özel programlara alınabilir, hatta entelektüel yetkinlikte sıra dışı ve işlevsiz bir profil çizen bireyler için özel bir zenginleştirme programı hazırlanabilir.

Üçüncüsü, bu araştırmanın eğitime odaklı antropologların farklı kültürel çevrelerde entelektüel yetkinliğin nasıl gelişebi-

leceğini gösteren bir model geliştirmesine katkıda bulunmasını umuyorum. Öğrenme ve öğretmeyle ilgili kuramların ulusal sınırları aşıp aşmayacağı ya da her kültürün özellikleri ışığında yeniden çizilip çizilmeyeceği, ancak bu tür çabalar sayesinde mümkün olabilir.

Son olarak -ki bu en önemli ama aynı zamanda en zor görev- burada geliştirdiğim bakış açısının "başka bireylerin gelişiminden sorumlu" politika belirleyicileri ve uygulamacılara büyük yarar sağlayacağını umuyorum. Zekânın eğitimi ve geliştirilmesi kuşkusuz artık "uluslararası bir moda"; Dünya Bankası'nın İnsan Gelişimi raporu, Roma Kulübü'nün ileriye yönelik eğitimle ilgili makaleleri ve Venezüella'daki İnsan Zekâsı projesi, yakın zamandan verebileceğimiz sadece üç örnek. Bu tür çabalar içine giren uygulamacılar genelde zekâyla ilgili yanlış kuramlara sarılmış, bunun sonucunda pek başarılı olmamış, hatta daha çok zararlı programları desteklemişlerdir. Bu bireylere yardımcı olabilmek için, çoklu zekâ kuramına dayanarak her türlü eğitsel sisteme uygulanabilecek bir çerçeve geliştirdim. Burada geliştirdiğimiz çerçeve benimsenirse, en azından başarısızlığa yazgılı müdahalelerin önü kesilip, başarı şansı olanlar teşvik edilebilir.

Buradaki çabamı, zekâyla ilgili bilimsel araştırmalara bir katkı olarak görüyorum. Bir dereceye kadar başka akademisyenlerin çalışmalarını özetliyorum, fakat belli bir dereceye kadar da (bu dereceyi de açıkça ortaya koyma niyetindeyim) yeni bir odaklanma noktası öneriyorum. Buradaki bazı iddialar tartışmalı olsa da, bilişsel araştırmalarla ilgilenen uzmanların kendi paylarına düşeni söyleyeceğinden eminim. Kitabın 'kalbi' diyebileceğimiz ikinci bölüm, varlıklarından kesinlikle emin olduğumu düşündüğüm farklı zekâlara dair tanımlardan

oluşuyor. Fakat bilime potansiyel bir katkısı olması amacıyla, ikinci bölümde öncelikle entelektüel profillerin özelliklerini tanımlamaya yönelik başka çabaları değerlendireceğim. Daha sonra, kendi kuramımı destekleyecek kanıtlar ileri sürecek, ardından farklı eleştirel yaklaşımların bu bakış açısını ele alış biçimlerine değineceğim (on birinci bölümde). Bilinçle ilgili araştırmalara katkıda bulunmak içinse, kitabın ikinci bölümü boyunca biyolojik ve farklı kültürleri dikkate alan bir bakış açısı benimsedim. Ayrıca bilincin biyolojik temellerine (üçüncü bölüm) ve eğitimde gözlenen kültürel farklılıklara (on üçüncü bölüm) da birer bölüm ayırdım. Bütün bu konuların ardından, son bölümlerde eğitim ve politikayla ilgili soruları daha doğrudan yanıtlayacağım.

Bu bölümün başlığıyla ilgili olarak, birkaç şey söylemek istiyorum. Daha önce belirttiğim gibi çoklu zekâ düşüncesi eski bir düşünce ve bunu bir kez daha ortaya atmanın pek orijinal olduğunu iddia edemem. Fakat böyle bile olsa, başlığa "düşünce" sözcüğünü koymakla, çoklu zekâ kavramının kanıtlanmış bir bilimsel gerçek olduğunun altını çizmek istedim. Bu düşünce bir süredir ciddi bir biçimde tartışılmayı hak ediyor. Kitabın amacı ve ölçeği göz önünde bulundurulursa, bu düşüncenin işlenişinde kimi yetersizliklerle karşılaşılması kaçınılmaz. Ben, "çoklu zekâ" düşüncesini artık vakti gelmiş bir düşünce olarak benimsetmeyi umuyorum.

İKİ
Zekâ: Önceki Bakış Açıları

On sekizinci yüzyılın son döneminde henüz yetişme çağında bir okul çocuğu olan Franz Joseph Gall, okul arkadaşlarının belli bazı zihinsel nitelikleriyle kafalarının şekilleri arasında bir bağlantı olduğunu gözlemişti. Örneğin, patlak gözlü çocukların hafızaları kuvvetli oluyordu. Doktor ve bilim adamı olduktan sonra da bu düşüncesine sahip çıktı ve birkaç yıl sonra da bu düşünce etrafında bir bilim dalı olmaya soyunan "frenoloji" disiplinini geliştirdi.

Frenolojinin dayandığı temel düşünce basitti. İnsanların kafatasları birbirinden farklılık gösterir. Bu da beynin şekli ve büyüklüğünde gözlenen farklılığın bir yansımasıdır. Beynin farklı bölümleri farklı işlevleri yerine getirir. Dolayısıyla insan kafatasını dikkatlice inceleyen bir uzman, onun zihinsel kuvvetleri ve zayıflıklarına ilişkin bir profil çıkarabilir.

Gall'ın zihinsel kuvvetlere ve "organlara" ilişkin, daha sonra meslektaşı Joseph Spurzheim tarafından değiştirilen listesi karmakarışık bir çantayı andırıyordu. Burada nitelikleri sayılan 37 zihinsel özellik arasında aşka eğilimli olmak, çocuk

sevgisi ve sır tutmak gibi özellikler, umut, saygı, kendine saygı gibi duygular; şekil ve renk gibi görsel özelliklerin yanı sıra dil ve müziğe duyarlılığı da içeren algısal beceriler ve düşünsel beceriler de vardı.

Gall ve Spurzheim'ın frenolojisi, on dokuzuncu yüzyılın ilk yarısında Avrupa ve Birleşik Devletler'de büyük bir şöhret kazandı. Bu basit doktrinin gerçek bir cazibesi vardı; herkes "oyunu" oynayabilirdi. Zamanın önde gelen bilim adamlarının desteklemesi de bu yeni disipline iyice ün kazandırdı.

Elbette sonradan kazanılan bilgilerle yaklaştığımızda, frenoloji öğretisindeki eksikleri derhal tespit edebiliriz. Örneğin, beynin büyüklüğünün bireyin zekâsıyla doğrudan bir ilgisi olmadığını biliyoruz. Beyinleri çok küçük olan Walt Whitman ve Anatole France büyük başarılar elde ederken, beyinleri büyük olan insanların bazıları geri zekâlı ve genelde de farkına varılmamış tiplerdir. Üstelik kafatasının büyüklüğü ve şeklinin, insanın sinir sistemine ilişkin özellikleri belirlemekte yetersiz bir parametre olduğu anlaşılmıştır.

Yine de Gall'ın iddialarındaki eksikleri görmezden gelmek kadar, bunları tümüyle bir kenara bırakmak da affedilemez bir hata olur. Sonuçta Gall, beynin farklı bölümlerinin farklı işlevlere sahip olduğunu ileri süren ilk modern bilim adamları arasındaydı. Büyüklük, şekil ve işlev arasındaki ilişkiyi ortaya çıkaramamış olmamız gerçeği, bunu asla yapamayacağımız anlamına gelmemeli. Üstelik Gall başka önemli düşünceler de ortaya attı. Örneğin şu çarpıcı iddia: Algı, hafıza ve dikkat gibi genel zihinsel güçlerin varlığından bahsedemeyiz, ancak dil, müzik, hayal gücü gibi zihinsel yeteneklerde olduğu gibi, algının, hafızanın ve dikkatin farklı biçimleri olduğunu

öne sürebiliriz. Psikoloji tarihi boyunca nadiren ciddiye alınmış olsa da, bu düşünce son derece anlamlı ve pekâlâ doğru da olabilir.

Gall'in bu orijinal iddialarını izleyen yüzyıllar, beynin farklı işlevlerinin yerinin belirlenebileceği inancıyla beyin - davranış ilişkisini belirlemeye çalışan bu çizgiye yönelik şüphelerin gelgitine sahne oldu. Ve aslına bakarsanız, bu gelgit bizi bugüne getirdi. İlk kuşkular, Gall'in 1800'lerdeki orijinal yayınlarını izleyen yüzyıllarda dile getirildi. Pierre Flourens gibi akademisyenler, beyinlerinin farklı kısımlarını çıkardıkları hayvanların davranışlarını gözleyerek Gall'in bazı iddialarının desteklenemeyeceğini ortaya koydu. Fakat sonra 1860'larda Fransız cerrah ve antropolog Pierre - Paul Broca, beynin belli bir bölümüyle belli bir zihinsel yetenek arasında karşı çıkılamayacak bir ilişki olduğunu gösterdiğinde, Gall'e destek veren güçlü bir koro sahneye çıktı. Broca, korteksin sol ön kısmındaki bir yaranın, afaziye, dil becerisinin bozulmasına yol açtığını gösterdi. Sonraki yıllarda, beynin sol yarıküresinin farklı bölgelerindeki hasarların, belli dilsel işlevleri bozduğu örneklerle belgelendi. Bir bölgenin hasar görmesi okuma bozukluklarına, bir başkasının hasar görmesi adlandırma ve tekrarda bozukluklara yol açabiliyordu. Beynin farklı işlevlerinin yerlerinin tespit edilebileceği bir kez daha günün konusu oldu.

Beyni zihinsel işlevlerle ilişkilendirme ya da tam da bu sayede zihinsel işlevlerin fiziksel kökenlerini ortaya çıkarma on dokuzuncu yüzyıldan çok önce gündeme gelmişti. Mısırlılar düşünmeyi kalbin vazifesi olarak görmüş, yargıda bulunmayı kafa ya da böbreklerin işi olarak addetmişti. Pisagor ve Platon aklın beyinde olduğunu ortaya atmıştı. Aristotle hayatın teme-

linin ve oturağının kalp olduğunu düşünmüş, Descartes ruhun yerinin beyin epifizi olduğunu ileri sürmüştü. İnsanın zihinsel becerilerinin sırrını çözmeye ilk çalışanlar on dokuzuncu yüzyıl bilim adamları değildi (otuz yedi maddelik uzun bir liste hazırlamış olsalar da). Platon ve Aristotle da rasyonel düşünce çeşitleri ve bilmenin biçimleriyle ilgilenmişti. Ortaçağ'da alimler, her eğitimli insanın üstad olduğu üçleme ve dörtleme dersleri alırlardı. Hindu Upanishad'lar da yedi tür bilgi tanımlar. On dokuzuncu yüzyıldaki yenilik, insanın zihinsel becerilerine ilişkin son derece özel iddiaların ortaya atılması, beynin belli bölgelerini belli zihinsel işlevlerle birleştirmeye yönelik deneysel ve klinik çalışmalara girişilmesiydi.

Uygun Psikoloji

Psikolojiyi bir bilim haline getirme çabası, on dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında, Almanya'da Wilhelm Wundt, Amerika'da William James gibi bir mantık çerçevesi ortaya koyan bilim adamlarının öncülüğünde başladı. Psikolojinin bilim haline gelmeden önceki tarihi, tıptan çok felsefeyle iç içe olduğu ve ilk psikologlar disiplinlerini fizyoloji ve nörolojiden ayrı olarak tanımladığı için, yeni psikolog kuşağıyla insan beyni üzerinde deneyler yapan araştırmacılar arasında iletişim çok azdı. Belki de bunun bir sonucu olarak, psikologları ilgilendiren zihinsel kategoriler, beyinle ilgili çalışmalar yürüten öğrencilerin uğraştığı kategorilerden uzak kaldı. Psikologlar Gall gibi, belli zihinsel beceriler (dil, müzik ya da görsel algının farklı biçimleri) çerçevesinde düşünmektense, geniş "yatay" zihinsel beceriler -zekâ, algı, dikkat, ilişkilendirme ve öğ-

renme gibi yetiler- üzerinde araştırmalar yaptılar ve hâlâ da yapmaktalar. Bu beceriler eşdeğer biçimde -ve hatta kõrlemesine- farklı kapsamlarda işler; bir alanda duyarlılık yaratan belli bir durumdan ya da alanın düşüncel içeriğinden bağımsız olabilirler. Bu çalışmalar bugün de devam etmektedir ve beyinle ilgili bilim dallarıyla gerçekten de çok ilgileri vardır.

Bir başka deyişle, bilimsel psikolojinin bir dalı insanın bilme sürecinin genel yasalarıyla ilgilendi (insanın bilgiyi işleme sürecinin prensipleri diyebiliriz). Aynı derecede enerjik bir araştırma alanındaysa bireysel farklılıklar -bireylerin profillerinde ve becerilerinde gözlenen farklılıklar- üzerinde duruldu. Britanyalı matematikçi Francis Galton, bir asır önce bu araştırmanın temellerini atan kişi oldu. Deha, üstünlük ve başarının başka biçimlerine özel bir ilgisi olan Galton, insanları fiziksel ve entelektüel güçlerine göre sıralayabilecek ve bu ölçümleri birbiriyle ilişkilendirebilecek istatistiksel yöntemler geliştirdi. Bu yöntemler sayesinde soyağacı ve profesyonel başarı arasında bir bağlantı olup olmadığına ilişkin gözlemlerde bulundu.

Gerçekte, bireyler ölçüme tabi tutulacak olsaydı ölçüm ve kıyaslama için birçok boyutun ve işin dikkate alınması gerekirdi. Psikologların bazı testler geliştirip insanları bu cetvellere göre sıralamaları sadece bir zaman sorunuydu. Başta, hakim olan düşünme biçimi, duyarlılıktaki farkları ölçmeye yönelik çeşitli işlerin -ışıklar, ağırlıklar, ses tonları arasındaki farkı ayırt edebilme gibi- zekânın ne derece güçlü olduğunu kestirmeye yeteceği yönündeydi. Galton aslında daha rafine ve bilgili bireylerin, duyarlılık düzeyleriyle fark edilebileceği görüşündeydi. Fakat zamanla (birçok sebepten dolayı) akade-

mik camia insanın entelektüel güçleriyle ilgili daha geçerli bir değerlendirme yapabilmek için, dil ya da soyutlama gibi daha karmaşık ya da "bütün içinde yer alan" becerilerin dikkate alınması gerektiği görüşünü benimsedi. Bu alanda en fazla çalışan Fransız Alfred Binet oldu. Binet, 20. yüzyılın başında meslektaşı Theodore Simon'la birlikte, engelli çocukları ayırt edip, öbür çocukları uygun sınıfa yerleştirebilmek amacıyla ilk zekâ testlerini geliştirdi.

Zekânın teste tabi tutulmasının akademik camiada ve toplumda yarattığı heyecan, yaklaşık bir yüzyıl önce frenolojinin yarattığından daha gözle görülür ve uzun süreli oldu. Testler kısa zamanda yaygınlaştı. İnsanları özel bazı amaçlarla -okul, ordu, sanayi kuruluşlarında istihdam ya da toplumsal kabul-değerlendirme çılgınlığı da zekâ testlerinin yarattığı heyecanı körükledi. En azından kısa süre öncesine kadar psikologların çoğu, zekâ testinin psikolojinin en büyük başarısı, topluma en büyük hizmeti ve kendi adına en büyük bilimsel buluşu olduğu görüşünde hemfikirdi. Britanyalı psikolog H. J. Eysenck'in zekâ kavramının "Kuhn'cu anlamda gerçek bir bilimsel paradigma olduğu" değerlendirmesini dahi ayakta alkışlayabilirlerdi.

IQ testinin yükselişinin hikâyesi ve bununla ilgili çeşitli tartışmalar, o kadar çok anlatıldı ki, bunları bir kez daha tekrarlama sorumluluğu duymuyorum. Psikoloji disiplininde çalışan birçok akademisyen ve alanın dışındaki akademisyenlerin de neredeyse tamamı, bugün zekâ testleri karşısındaki heyecanın aşırıya kaçtığına, testlerde kullanılan araçların kendi içlerinde ve kullanılabilecekleri (ya da kullanılmaları gereken) alanlarda sayısız sınırlama barındırdığına ikna olmuş gö-

rünüyor. Başka değerlendirmelerin yanı sıra, eğitimli toplumlardaki bireylerin, özellikle de kalem - kâğıt testine alışık kişilerin, cevapların açıkça yanıltıcı olduğu bu testlerde başarı lı olma şansı daha yüksek. Daha önce de belirttiğim gibi bu testlerin okul çağında bir yararı olsa da, okul dışında, özellikle de sosyal ve ekonomik çevre gibi daha dinamik faktörler göz önüne alındığında zekâyı tahmin şansları çok düşük. Son dönemde, IQ'nun kalıtımsal olup olmadığıyla ilgili olarak çok fazla konuşuldu. Birkaç otorite, IQ'nun hiçbir biçimde kalıtımsal olmadığını iddia edecek kadar ileri giderken, ırklarda kalıtsallığa ilgili aşırıya kaçan iddialar dikkate alınmadı.

Zekâ testleriyle ilgili olarak uzun süredir devam eden bir tartışmayı burada özetleyelim. Bir tarafta Britanyalı eğitim psikoloğu Charles Spearman'ın -bir 'g' faktörünün, yani bir zekâ testindeki tüm sorularla öne çıkan bir genel zekâ faktörünün varlığına ilişkin araştırmaları var. (Benim "kirpi" tanımım). Diğer taraftaysa, birbirinden bağımsız ve farklı işlerle ölçülebilecek olan bir dizi asli zihinsel becerinin varlığına inanan Amerikalı psikometrici ve "tilki" L. L. Thurstone var. Thurstone yedi etken sıralıyor: Sözel ifade, sözel yatkınlık, sayısal yatkınlık, uzamsal hayal gücü, birleştirici hafıza, algı hızı ve akıl yürütme (Daha az adı geçen başka akademisyenler, daha fazla bağımsız unsurdan da bahsediyorlar).

Tartışmada her iki tarafın da galip çıkmadığını vurgulamak gerekiyor. Bunun sebebi de zekâ puanlarına getirilen yorumların doğaları gereği matematiksel olmaları ve deneysel çözümlere tabi tutulamamaları. Bir başka deyişle, aynı veri dizisi ele alındığında, bir dizi etken analizi prosedürünü kullanarak "g" etkeni düşüncesini destekleyen bir tablo çizebilmek

mümkün olduğu gibi, aynı derecede geçerli bir istatistiksel yöntemi kullanarak görece ayrı zihinsel becerilerin varlığını ileri sürmek de mümkün. Stephen Jay Gould'un son kitabı *The Mismeasure of Man*'de gösterdiği gibi, bu matematiksel ölçümlerin birini diğerine üstün kılacak temel bir gerekçe yok. İş zekâ testlerinin yorumlanmasına geldiğinde, bilimsel bir sonuca varmamızı mümkün kılacak bir meseleden çok, bir keyif ya da tercih meselesiyle karşı karşıya kalıyoruz.

Piaget

Birçok çevrede zekâ testine itibarı sarsan, zekâya dair yeni bir bakış açısını bize kazandıran aslında IQ geleneği içinde yetişmiş biriydi. İsviçreli psikolog Jean Piaget kariyerine 1920'lerde Simon'ın laboratuvarında çalışan bir araştırmacı olarak başladı. Kısa süre sonra ilgilisi çocukların zekâ testi sırasında yaptıkları yanlışlara yöneldi. Piaget, çocuğun doğru cevap vermesi değil, akıl yürütmesinin önemli olduğunu düşünmeye başladı. Hatalı cevaplara yol açan varsayımlara ya da akıl yürütmeye odaklanıldığında bu daha iyi görünüyordu. Mesela dört yaşındaki ufaklıkların çekici tornavidadan çok çiviye benzetmeleri pek açıklayıcı değildi; ama çocukların bu sonuca varmalarında, benzerlik anlayışlarının hiyerarşik bir sınıflandırmadan (aletler) çok fiziksel beraberliği (çekiçler çivilerin bulunduğu yerde bulunur) temel alması önemliydi.

Piaget, zekâ testi hareketinin eleştirisine girişmedi. Onun yaptığı bilimsel hareketlere baktığımızda, Binet - Simon programının bazı yetersizliklerinin farkına varabiliriz. Öncelikle bütün bir IQ hareketi körlük derecesinde deneyseldi. Basitçe,

okul başarısına ilişkin bir parça tahmin gücü olan testlere dayanıyor, zihnin işleyişine dair kuramı pek az dikkate alıyordu. Bir sorunun nasıl çözüldüğüne ilişkin süreci dikkate alan bir bakış açısı gelişmemişti. Sadece doğru cevabın verilip verilmeyeceği dikkate alınıyordu. Bunun bir sebebi, IQ testinde bireyin yerine getirmesi gereken işlerin bilinçli olarak mikroskobik boyutlara çekilmesi, genelde birbiriyle ilgisiz olması ve görünürde insan zekâsına "zorlama" bir değerlendirmeyle yaklaşmasıydı. Zekâ testlerinde yapılması gereken işler gündelik hayattan uzaktı. Dile ve insanın sözcüklere getirdiği tanımlara, dünya hakkındaki bazı olguların bilinmesine, sözel kavramlar arasında bağlantılar (ve farklılıklar) kurulmasına ağırlık veriyorlardı.

Zekâ testlerinin araştırdığı bilgi, belli bir toplumsal ve eğitimsel çevrede yaşamanın kazandırdığı bilgiyi yansıtıyordu. Örneğin; haksızlık sözcüğünü tanımlayabilmek ya da İlyada'nın yazarını bilebilmek genelde insanın ne tür bir okula devam ettiğini ya da ailesinin zevklerini yansıtır. Bunun tersine, zekâ testleri yeni bilginin hazmedilmesi ya da yeni sorunların çözümü konusundaki beceriyi pek az değerlendirebilir. "Akışkan" bilgiden çok "kristalize" bilgiye bu biçimde meyletmenin çok çarpıcı sonuçları olabilir. Birey kökten farklı bir kişi olma sürecinde ön loblarının tamamını kaybedip inisiyatif göstermekten ya da yeni sorunlar çözmekten aciz hale gelebilir. Ama yine de IQ sonucu deha düzeyine yakın çıkabilir. Üstelik zekâ testleri bireyin ilerideki gelişimine dair çok az ipucu verir. İki kişi aynı IQ düzeyinde olabilir; fakat daha sonra birinin büyük bir entelektüel hamle yapabilme kapasitesi olduğu, diğerininse test sırasında entelektüel güçlerinin zirvesinde ol-

duğu anlaşılabilir. Sovyet psikolog Lev Vygotsky'nin deyişiyle, zekâ testleri bireyin "gelişim potansiyeli"ne ilişkin çok az şey söyler.

Piaget, bu tür eleştirel değerlendirmeleri en azından zihninin gerisinde tutarak, yıllar içinde insan zekâsına dair kökten farklı ve son derece güçlü bir bakış açısı geliştirdi. Onun bakış açısına göre, insan bilincine göre bütün araştırmalar, dünyayı anlama çabasındaki bireyle başlamalıydı. Birey sürekli varsayımlar geliştirmekte ve böylece bilgi üretmeye çalışmaktadır; dünyadaki nesnelerin doğasını, bunların birbiriyle ilişkisini, insanların doğasını, güdülerini ve davranışlarını anlamaya çabalamaktadır. Nihayetinde bütün bunları anlamlı, fiziksel ve toplumsal dünyaların doğasına dair tutarlı hikâye etrafında birleştirecektir.

Başlangıçta bebekler dünyayı refleksleri, duyumsal algıları ve dünyaya yönelik fiziksel eylemleriyle anlamlandırır. Bir ya da iki yıl sonra zaman ve mekânda varoldukları biçimiyle nesneler dünyasına dair "pratik" ya da "duyusal" bir bilgi düzeyine ulaşır. Bu bilgiyle donanmış olarak yer aldığı ortamda yolunu rahatlıkla bulabilir ve görmese dahi bir nesnenin mekânda ve zamanda var olmayı sürdürdüğünü bilebilir. Ufaklık bundan sonra, "içselleştirilmiş eylemler" ya da "zihinsel operasyonlar" geliştirmeye gidecektir. Bunlar nesneler dünyasında potansiyel olarak gerçekleştirilebilen eylemler olsalar da; yeni gelişen bir beceri sayesinde sadece kafada, beyinde, hayal gücüyle gerçekleştirilmesi gereken eylemlerdir. Bu yüzden örneğin başlangıç noktasına ulaşmak için çok fazla yol denemesine gerek kalmaz: ters yöne yürüyerek başladığı noktaya dönebileceğini hesap eder. Aynı zamanda sembolleri de kullana-

bilir hale gelir. Artık "gerçek hayat"taki nesneleri çeşitli imgeler ya da öğelerle -sözcükler, jestler veya resimler- ifade edebilir. Ayrıca dil ya da çizim gibi çeşitli *sembol sistemlerini* beceriyle kullanabilir.

Gelişmekte olan bu *içselleştirme* ve *sembolleştirme becerisi*, çocuğun somut işlemleri becerebilir hale geldiği yedi ya da sekiz yaşlarına kadar sürer. Çocuk artık bu yeni becerilerle donanmış olarak, nesneler dünyası, sayılar, zaman, uzam, neden - sonuç bağlantısı ve benzeri konularda sistematik bir biçimde akıl yürütebilir. Basitçe nesneler karşısında uygun fiziksel tepkiyi göstermekle sınırlı olmayan çocuk, artık nesneler üzerindeki bir dizi eylemle sağlanan ilişkileri anlayabilir. Nesnelerin yeniden düzenlenebileceğini ve sayılarının aynı kalacağını; bir maddenin kütlesi etkilenmeden de şeklinin değişebileceğini; bir sahnenin farklı bir perspektiften izlenebileceğini ve yine aynı unsurları içereceğini anlar.

Piaget'ye göre, gelişimin son aşaması ergenlik döneminin sonlarında yaşanır. *Formel işlemleri* becerebilen çocuk, dünyayı sadece eylemleri ya da sembollerle değil, birbiriyle ilgili bir dizi önermenin anlamını çözerek görebilir hale gelir. Ergen, tümüyle mantıklı bir biçimde düşünebilir: Tıpkı bir bilim adamı gibi varsayımlarını önermeler olarak ortaya dökebilir, bunları sınayabilir ve önermeleri deney sonuçlarına göre değiştirebilir. Bu becerilere sahip olan genç, yetişkin insan bilincinin nihai aşamasına ulaşmış demektir. Ergen artık Batı'nın makbul saydığı ve matematikçilerle bilim adamlarında ifadesini bulan mantıksal-akılcı düşünme biçimine yatkındır. Elbette ki birey bundan sonra yeni keşifleri sürürebilir, ancak düşünme biçiminde artık niteliksel değişimler meydana gelmeyecektir.

Piaget'nin temel öğretisini böylece özetleyerek, geliştirdiği formülasyonun kuvvetli ve zayıf noktalarını da görmüş oluyoruz. Piaget'nin çocukları ciddiye alması, onlara önemli sorular (özellikle de bilimsel alandan seçilmiş sorular) sorması ve hemen her aşamada, zihinsel işlemlerin o geniş yelpazesinin gerisinde örgütlü bir yapının kendini gösterdiğine dair kanıtlar toplaması, öğretisinin olumlu yanıdır. Örneğin Piaget'nin bakış açısına göre, "somut işlemlere yatkın" bir çocuk, sayılar, neden - sonuç bağlantısı, miktar, hacim ve benzeri konularla ilgili işlerin üstesinden gelebilecektir, çünkü hepsi de aynı temel zihinsel yapı üzerinde yükselmektedir. Aynı şekilde, biçimsel işlemlere yatkın bir ergense önüne konan her türlü önermeler dizisi üzerinde mantık yürütebilecek bir zihinsel yapı sergiler. Zekâ testlerinin mimarlarının aksine, Piaget, filozofların, özellikle de Immanuel Kant'ın insan zekâsı açısından merkezi önemde addettiği, zaman, uzam, sayı ve neden - sonuç bağlantısı gibi temel kategoriler de dahil bir dizi meseleyi de ciddiye almıştır. Piaget aynı zamanda, bilginin basitçe ezberlenen (sözcük tanımları gibi) ve belli kültürel gruplarla ('yüksek' sanatı önemseyenler gibi) sınırlanan biçimlerinden de uzak durmuştur. Bilerek ya da bilmeyerek, Piaget insan zekâsının, Batı'nın bilim ve felsefe geleneğinin en fazla değer verdiği gelişme biçiminin parlak bir portresini sunmuştur bize.

Fakat Piaget'ye bilişsel gelişimin kuramcısı sıfatı kazandıran öğretisinin bu görmezden gelinemez olumlu yönleri, son yirmi yıl içinde giderek bariz hale gelen bazı zaaflarla iç içedir. Öncelikli Piaget gelişime dair, kuşku duyulamayacak bir tablo çizmiş olsa da, bu gelişimin sadece bir biçimidir. Genç

bilim adamının entelektüel gündemine odaklanan bu gelişim modeli, Batılı olmayan ve okuma yazma öncesi toplumlar açısından daha az önemlidir ve aslına bakarsanız, Batı'da bile sadece belli bir azınlığa uygulanabilir. Yetkinleşmenin başka biçimlerinde (bir sanatçının, avukatın, atletin ya da siyasi liderin) izlenen adımlar Piaget'in, sadece belli bir düşünme biçimine ağırlık veren öğretisinde görmezden gelinmiştir.

Elbette ki Piaget'nin perspektifi, sınırlı olsa da bu sınırlı alanda tümüyle geçerli olabilir. Nihayetinde Piaget'nin iddialarına yakından bakan bir deneysel araştırmacılar kuşağı, aksini görmüştür. Piaget'nin özetlediği kadarıyla gelişimin ana hatları, ilgi çekmeyi sürdürse de, önemli ayrıntıların birçoğu doğru değildir. Bireysel gelişim, Piaget'nin bahsettiğinden daha fazla süreklilik taşır ve daha aşamalıdır. Bir başka deyişle, Piaget'nin iddia ettiği süreksizlik pek gözlenmemektedir (Bu da onun kuramsal iddialarına gölge düşürmektedir). Somut işlem gerektiren birçok sorun, deneyimleriyle elde ettikleri paradigmaya çeşitli eklemeler yapıldığında iş görme yaşından küçük çocuklar tarafından da çözülebilir. Örneğin çocukların rakamları akılda tutabildiği, tutarlı bir biçimde sınıflandırabildiği ve ben merkezciliği daha üç yaşındayken terk edebildiğine ilişkin kanıtlar mevcuttur. Bunlar Piaget'nin kuramının hiçbir biçimde tahmin edemediği (hatta mümkün görmediği) bulgulardır.

Piaget'nin kuramının temelinde yer alan başka bir iddia da sarsılmıştır. Piaget, kendisinin ortaya çıkardığı bazı işlemlerin, herhangi bir davranış biçimine uygulanabileceği sonucuna varmıştı. (Bu yönüyle, algı ya da hafıza gibi bütüne yayılan "yatay yetilerin" varlığını savunanları andırır.) Oysa gerçekte

Piaget'nin işlemleri çok daha parçalı bir yapı sergiliyor, ancak belli malzemeler ya da içerikle gerçekleştirilebilir, diğerleriyle gerçekleştirilemez görünüyordu. Mesela belli şeyleri aklında tutabilen bir çocuğun, başka bazı şeyleri tutamadığı gözlenmiştir. Piaget işlemlerin birdenbire ortaya çıkmayacağını biliyordu: Geri plandaki zihinsel işlemin başka zamanlarda, başka şeylerle yapılmasını mümkün kılan bir "saçmalık faktörü" geliştirmişti, buna "decalage" diyordu. Fakat zamanla "decalage," bilişsel gelişim araştırmalarının kuralı haline geldi. Aynı anda birçok becerinin birleşerek ortaya çıktığı görüşünden (Piaget'nin ortaya attığı gibi), farklı zamanlarda kuramsal olarak birbiriyle ilgili becerilerin ortaya çıktığı görüşü ağırlık kazandı.

Piaget'nin kuramında başka sınırlamalar da var. IQ göstergelerinin dilde saklı olduğuna ilişkin şüphelerine karşın, Piaget'nin geliştirdiği problemler de genelde sözeldi. Ve bunlar dile dayalı olarak yöneltilmediklerinde, sonuçlar genelde Cenevre laboratuvarlarında elde edilenden çok farklı oluyordu. Piaget'nin problemleri zekâ testlerinde sorulanlardan daha karmaşık ve bütünlüklü olsa da, çoğu insanların gündelik yaşamlarında uğraştığı sorunlardan uzaktı. Bunlar da laboratuvarda çalışan bilim adamının dolaplarından çıkmaydı. Son olarak biraz şaşırtıcıdır ki, Piaget'nin çizdiği etkin, araştırıcı çocuk tablosu hevesli olma teline dokundursa da, Piaget bize bilimlerde öne çıkan yaratıcılık, hatta sanat ya da insan yaratıcılığının başka alanlarında büyük değer verilen orijinallik konusunda pek az şey söyler. Bütün normal çocukların geçirdiği iddia edilen bilişsel gelişime dair evrensel bir şablon çıkaramamasının yanı sıra, Piaget'nin tablosu - en olgun haliyle

yüksek okulda fen sınıfının deneyleriyle sınırlanmış izlenimi verir - birçoklarının zihnin hayatı açısından kilit önemde saydığı yeni sorunların kavranması ya da yeni olguların keşfine pek yatkın değilmiş gibi görünür. Piaget'nin şeması elimizdeki en iyi şema olabilir, ancak yetersizlikleri artık iyice gözle görülür haldedir.

Bilgiyi İşleme Yaklaşımı

Bundan kırk yıl öncesinin modası zekâ testi, yirmi yıl öncesinin gözdesi Piaget'nin zekâ kuramıysa, bugünlerde de beyin araştırmaları üzerine çalışan öğrenciler arasında en rağbet gören disiplin "bilgi işlem psikolojisi" ya da "bilişsel bilim"dir. Bilgi işlem psikologları, deneysel psikologların geçen yüzyılda Piaget ya da daha bütünlüklü bilişsel kuramcıların kullandığı türden problemleri araştırmak üzere geliştirdiği yöntemlerden yararlanır. Örneğin, bilgi işlem paradigması içinde çalışan bir araştırmacı, bir çocuğun toplama işlemini çözmeye çalışırken (ya da çözmekte başarısız olurken) attığı zihinsel adımların an be an (ya da salise be salise) mikrogenetik tablosunu çıkarmaya çalışır. Bu süreç bilginin göze ya da kulağa ulaşmasıyla başlayıp, cevabın elle ya da ağızla verilmesiyle son bulur. Bilgi işlem psikologları Piaget'nin yaptığı gibi, farklı yaşlardaki iki ya da üç temel aşamayı ve her aşamada en rağbet edilen stratejileri basitçe tarif etmektense, çocuğun bu zihinsel işlem sırasında geçtiği bütün aşamaları en ince ayrıntısına dek anlatmaya çalışır. Aslında bilgi işlem psikolojisinin nihai hedefi, bu zihinsel adımları, bireyin performansının bilgisayarda taklit edilebilecek kadar ayrıntılı ve açık bir biçim-

de tanımlanmasını sağlamaktır. Böyle tanımlayıcı bir *tour de force* (güç uygulaması) öznenin düşünceleri ve davranışları kadar sorunun kendisinin de ayrıntılı bir analizini gerektirir.

Bilgi işleme dayanan zekâ kuramı, işlemin ayrıntılarına odaklanması ve sorunu en ince ayrıntısına dek yansıtması bakımından, daha önceki araştırma çizgileri üzerinde gerçekleşmiş bir ilerlemedir. Artık sorun çözme aşamasında neler olduğuna ilişkin daha ayrıntılı bir tablo vardır karşımızda. Bu tabloya, bilgiyi "kazanma" ya da bilgiye ulaşma mekânizmaları; hafızada şifresi çözülene dek bilgiyi korumaya yarayan kısa vadeli hafıza; yeni edinilmiş bilgiye uygulanabilecek çeşitli yeniden şifreleme ve dönüştürme işlemleri de dahildir. Hangi sorunların halledilmesi gerektiği, hangi hedeflerin araştırılacağı, hangi işlemlerin hangi sırayla uygulanacağı gibi işlerle görevli yönetsel işlevler, "meta - parçalar" ya da başka üst düzey kontrol mekânizmaları da bu tablo içinde yer alır. Bu biçimde ilerlendiğinde insan, Amerikalıların mekâniğe yaklaşımlarına dair, pek üzerinde çalışılmamış olmasına karşın sağlıklı bir tablo da edinebilir. Bu yaklaşım, belli bir etki ya da sonuca ulaşmak için neyin, hangi sırayla, hangi mekânizmayla yapılması gerektiği üzerinde duran bir yaklaşımdır.

Bilgi işlem psikolojisi daha sonra belli bazı alanlarda -ama bence bütün alanlarda değil- ilerleme gösterdi. Örneğin Piaget'nin paradigmasının tersine, bilgi işlem psikolojisi, bilmenin farklı biçimlerinin ikna edici biçimde ilişkilendirildiğini (ya da ayrıldığını) gösteren bütünlüklü bir kuramdan yoksundur. Genelde literatürde yapılacak bir araştırma, bir ya da birkaç işlemi bir diğerine belli bir bağlantısı olmadan yapabilecek binlerce uzman bilgi işlemcinin varlığına dikkat çekecek-

tir. Fakat bilgi işlem psikolojileri de bazen Piaget'nin işlediği günahı işler: Burada da yekpare, son derece genel bir sorun çözme mekânizmasının, insan oğlunun karşılaşabileceği sorunlar yelpazesine uygulanabileceği varsayımıyla karşılaşırız. Kuramsal olarak, yekpare bir "yatay" sorun çözme mekânizmasının varlığı cazip olsa da, bu mekânizmanın uygulandığı söylenen seçilmiş sorunlar genelde birbirine benzer. Bu yüzden de kara tahtanın başında hepimizin aynı sorun çözme mekânizmasını kullandığımız iddiası, boş bir iddia haline gelir. Aslında Piaget'nin psikolojisiyle ortak olarak, bilgi işlem psikologlarının incelediği tüm sorunlar, mantıksal -matematiksel türden sorunlardır. Örnek problemler- mantıksal kuramları çözmek, geometrik kanıtlar türetmek, satranç oynamak - doğrudan Piaget'nin zorlu entelektüel sorunlar repertuvarından seçilip alınabilir.

Bilgi işlem psikolojisi hâlâ emekleme çağında olduğundan, bu kuramı zekâ alanında önemli meseleleri çözmemiş olmakla eleştirmek muhtemelen pek adil değildir. Ayrıca Robert Sternberg gibi araştırmacıların standart zekâ testlerinin çözümünde ne tür zihinsel işlemlerin gerçekleştiğini görmeye yönelik girişimleri ile, bu kuramın "zekâ testi" sektörüyle son dönemdeki flörtü bu pek güvenilmeyen alana bir tür hayat aşısı olmuştur. Fakat bence düşünmeyle ilgili mekânik bilgisayarsı modeli ve test sorularını bilimsel odaklı hazırlamak, bu yaklaşımın uzun süredir devam eden bazı sorunlarını gölgelemektedir. Öncelikle zekâyla ilgili daha önceki yaklaşımlarda söz konusu olduğu gibi, bilgi işlem alanı biyolojiyle ilgisizdir (biyolojiye karşıt değilse de) ve sinir sistemi hakkında bilinenlerle pek az bağlantı kurar. Bir başka gerekçe ise insan zekâsının en üst düzeydeki

başarısı olan yaratıcılıkla da pek ilgisi yoktur. Ortaya konan sorunlar yekpare bir çözüm ya da küçük bir çözümler dizisi gerektirir; ancak yeni problemlerin hazırlanmasını bir kenara bırakıyorum, sonsuz bir çözümler dizisinin uygulanabileceği sorunlara dahi pek ilgi duyulmamıştır.

Son bir ciddi itirazım daha var. Hali hazırda bilgi işlem psikolojisi alanının temel tartışmaları hakkında bir yargıya varmamız mümkün görünmemektedir. Merkezi bir idare sistemi var mıdır, yok mudur? Genel sorun çözme becerilerinden bahsedebilir miyiz, yoksa sadece beynin belli bazı bölgelerine özgü beceriler mi vardır? Gelişimle birlikte ne tür unsurlar değişir, depolama yapılan alanlarının sayısı ve büyüklüğü mü, uygulanan strateji biçimleri mi, yoksa işlemlerin verimliliği mi? Bilgi işlem psikologları, "Bu eleştiriler şimdi doğru olabilir, ancak veriler çoğaldıkça, doğruluk ve geçerlilikleri de azalıyor. Bilgisayar simülasyonlarını yeterince zenginleştirebildiğimizde, hangi simülasyonun insanın düşünceleri ve davranışlarını taklit ettiğini de göreceğiz" derler.

Fakat benim görebildiğim kadarıyla, bir savın karşıt çizgilerini destekleyen bir simulasyon hazırlamak ya da ufak tefek bazı değişiklikler yaparak bir modeli yeniden kurmak, kolaya kaçmaktır. Bir psikolog kısa dönemli hafızada, şu "sihirli sayıdaki", yedi bölümden fazlasının olduğunu söylediğinde, klasik görüşün temsilcisi bölümleri farklı biçimde yeniden sayacak ya da dört bölümün ikiye ayrılıp yeni bölümler oluşturduğunu söyleyecektir. Daha genel olarak şunu söyleyebiliriz ki, bir bilgi işlem yaklaşımının diğerine üstünlüğünü belirleyecek bir test yapılmadıkça araştırmacı sayısına uygun olarak inandırıcı, bilgi akış çizelgeleri de çoğalacaktır.

"Semboller Sistemi" Yaklaşımı

İnsan zekâsına ilişkin bir bakış açısı geliştiren araştırmalar doğal olarak karşıt bir hareket de doğurmuştur. Daha önce gördüğümüz gibi IQ'yu savunan, Piagetci yaklaşımların ve bilgi işlem yaklaşımlarının hepsi de belli bir tür mantıksal ya da dilsel çözüme odaklanır; biyolojiyi görmezden gelir; daha yüksek düzeyde yaratıcılığın sırrını çözme konusunda başarısız kalır ve de toplumda ortaya çıkan roller silsilesine kayıtsızdır. Sonuçta, bütün bu olgular bu ihmal edilmiş alanlara odaklanan yeni bir bakış açısına kaynaklık etmiştir.

Henüz başlangıç aşamasındaki bu hareketi ilgisiz bir dille kaleme alamam, çünkü benim çalışmalarıma ve inançlarıma çok yakın buluyorum. Sanırım en iyisi, bu bölümün bu son kısmını, kitabın sonraki bölümlerinde geliştirilecek sava bir hazırlık olarak görmek. Bu "hareketin" bir "sembolü" olarak bundan sonra, bu yaklaşımın temel niteliklerini özetlerken "biz" demeyi tercih edeceğim.

Yirminci yüzyıl boyunca filozoflar insanın sembolik kapasitesine büyük ilgi gösterdi. Ernst Cassirer, Susanne Langer ve Alfred North Whitehead gibi etkili düşünürlere göre, insanların ifade ve iletişim için çeşitli sembolleri kullanabilme becerisi, onları başka organizmalardan ayırır. Sembol kullanımı insan doğasının evrimi açısından kilit noktada olmuş, mitlerin, dilin, sanatın ve bilimin gelişmesine olanak tanımış; aynı zamanda insanın sembolik becerisini yansıtan, yaratıcılık açısından da önemli olmuştur.

Felsefi olarak iki "paradigma" değişiminden bahsedebiliriz. Başlangıçta klasik dönemlerde fiziksel dünyanın nesnele-

rine duyulan ilginin yerini zihin ve zihnin nesnelerine ilgi almıştır. Bunu da daha çok Hume, Kant ve Aydınlanma döneminin başka düşünürleriyle ilişkilendiririz. Ancak yirminci yüzyılda, bu odak noktası bir kez daha değişmiş, bu kez düşüncenin sembolik araçlarına yönelmiştir. Böylece çağdaş felsefe alanındaki çalışmaların büyük bir bölümü, dil, matematik, görsel sanatlar, jestler ve başka insani sembollerin anlaşılmasına odaklanmıştır.

Psikoloji alanındaki çalışmalarda da benzer eğilimleri gözleyebiliriz. Orada da odak noktasının dışa vuran davranışlardan ve ürünlerden, insan zihnine ve insanlar arasında dolaşıma giren sembolik araçlara kaydığını görebiliriz. David Feldman, David Olson, Gavriel Solomon'un aralarında yer aldığı bir grup araştırmacı, sembolik araçları içeriğin sunumuna yönelik şeffaf araçlar olarak değerlendirmek yerine, insanların kullandığı sembol sistemlerini ilgilerinin başlıca odak noktası haline getirmiştir. Bizim bakış açımıza göre insanın bilişsel ve bilgiyi işleme süreçlerinde ayırt edici olan, bu farklı sembol sistemlerinin kullanımıdır. Bir sembol sisteminin, örneğin dilin işleyişinin, müzik, jestler, matematik ya da resim gibi akraba bazı süreçlerin işleyişine benzeyip benzemediği deneysel gözlem gerektiren, henüz yanıtlanmamış bir sorudur. Bir araçla (örneğin film) sunulan bilginin, başka bir araçla (mesela kitaplar) aktarılan bilgiyle "aynı" olup olmadığı da ucu açık bir sorudur.

Ben ve meslektaşlarım, sembolik bakış açısını benimserken Piagetci bebeği atıp ondan kurtulmayı önermiyoruz. Piaget'nin ileri sürdüğü bütün şemaları ve yöntemleri kullanmaya çalışıyor, bunlara sadece dilsel, mantıksal ve klasik Piaget-

ci kuramın sayısal sembollerine odaklanarak değil; müzikal, bedensel, uzamsal ve hatta kişisel sembol sistemlerinide dikkate alarak yaklaşıyoruz. Bizim gördüğümüz kadarıyla mesele, sembolik yeterliliğin bütün bu biçimlerinin gelişimsel bir portresini çizmek; aralarında ne tür farlılıklar ve ilişkiler bulunabileceğini çıkarmaktır.

Bilişsel süreçlere, Piaget'nin tek yönlü gelişim şemasını kullanarak çoğulcu bir yaklaşım sergileme sorunu David Feldman tarafından başarılı bir biçimde ele alındı. Eğitime odaklanmayı tercih eden bir gelişim psikologu olan Feldman'a göre, bilişsel başarılar bir dizi alanda elde edilebilir. Piaget'nin üzerinde çalıştığı mantıksal - matematiksel alan gibi bazı alanlar evrenseldir. Dünyanın her yerinde bireyler, basitçe aynı türe ait oldukları ve bunun sonucunda türün fiziksel ve sosyal ortamına uyum sağlamaları gerektiği için bu alanlarla karşılaşır ve buralarda ustalaşır. Başka beceriler belli bazı kültürlere aittir. Örneğin okuma becerisi bazı kültürlerde önemlidir, ama başka kültürlerde bilinmeyebilir (ya da pek değerli olmayabilir). Bu alanı ön plana çıkarmayan bir kültürde yaşamadığı müddetçe, insan okuma konusunda pek az ilerleyecek ya da hiç ilerlemeyecektir. Fakat bazı beceriler, bir kültürde farklı kesimlerle sınırlı olabilir. Örneğin; harita yapımcılığı okur yazar bazı kültürlerde önemlidir, fakat başka kültürlerde önemli değildir. Mizaca bağlı başka beceriler de söz konusu olabilir. Satranç, Japonların go oyunu, çapraz bulmacalarda uzmanlık toplumun hiçbir kesimi açısından temel önemde değildir. Fakat belli bir kültür içinde bireyler bu alanlarda büyük başarılar elde edebilir.

Son olarak yelpazede, evrensel becerilerin tam karşı ucun-

da, bir tek kişinin ya da bir avuç insanın ilerleme kaydedebileceği alanlar vardır. Yenilikçi bir bilim adamı ya da sanatçının böyle bir beceriye sahip olduğu, bir tek kendisinin yer aldığı bir alanda çalıştığı düşünülebilir. Asıl çarpıcı olan bu alanların, bireyler ya da küçük bir grup tarafından çok iyi araştırılıp birleştirilebileceği ve böylece başka insanlar için de ulaşılabilir bir hale geleceğidir. Cebir ya da evrim kuramı gibi birçok bilimsel ya da sanatsal başarı, başlangıçta bir ya da birkaç kişinin uzman olduğu alanlarken, bugün bir kültürel anlamda geniş kesimlerinin hakim olduğu alanlar haline gelmişlerdir. Belki çok eski zamanlarda aynı şey harita yapımcılığı ya da okuma becerisinin de başına geldi.

Belli bazı becerilere odaklanmak, bazı varsayımları içerir. Hemen her beceride, çömezlikten ve çıraklıktan geçip usta mertebesine ulaşmaya varan bir dizi adım ya da aşama olduğuna inanılır. Becerilerden bağımsız olarak (Piagetci anlayışa uygun olarak), her bireyin geçmesi gereken bir aşamalar dizisi olmalıdır. Fakat bireylerin bu aşamalardan geçiş hızı birbirinden farklıdır. Ve Piaget'nin savunduğunun aksine, bir beceride başarılı olabilmenin diğerlerinde başarı göstermek ya da hızlı olmakla pek bir ilgisi yoktur. Beceriler bu anlamda birbirlerinden ayrılabilir. Ayrıca bir beceride ilerleme kaydetmek, bütünüyle bireyin bu dünyadakì davranışlarına bağlı değildir. Bundan çok, bir beceriyle ilgili bilginin, kültürün kendisine ilişkin olduğu düşünülür, çünkü bireysel başarının aşamalarını ve sınırlarını belirleyen şey kültürün kendisidir. Birey ve kültürü belli bir aşamayı gerçekleştiriyor olarak algılanmalıdır, çünkü gelişim için temel önemdeki bilginin büyük bölümü bireyin kafatasında değil, kültürün kendisindedir.

Bireyin belli bir becerideki ilerlemesinin bu biçimde ele alınması Feldman'ı, dahi çocuk olgusunu incelemeye sürükledi. Dahi bir ya da daha fazla beceriyi, kendini başka bireylerden ayıran büyük bir hızla edinebilen kişi olarak düşünülebilir. Feldman'ın bakış açısına göre, dehanın varlığı, bir dizi faktörün -doğuştan gelen eğilim, akraba ve ailenin baskısı, mükemmel öğretmenler, yüksek motivasyon ve daha da önemlisi bu eğilime çiçek açma şansı tanıyacak bir kültürün- fark edilir biçimde bir araya gelmesini gerektirir. Deha gözlenirken, bütün eğitsel süreçlerde yaşananların "hızlı çekim" bir tablosu görülür. Dünyada bütün insanların geçtiği yoldan geçerek kendi kendine gelişen Piaget'nin bireyinin tersine, dahi, doğal eğilimle toplumunun ona sunduğu büyük heves ve yapının harika bir karışımıdır.

Dehaya yönelik bu ilgi, zekânın gelişimine yönelik bu yeni yaklaşımın belli kilit noktalarını da gözler önüne seriyor. Öncelikle dahilerin varlığı Piagetci kuramın halledemeyeceği bir sorun oluşturuyor. Birey sadece tek bir alanda nasıl vaktinden evvel gelişebilir? (Burada incelediğimiz yaklaşımlardan hiçbirinin deha sorununu çözemediğini parantez içinde belirtmeliyim.) İkincisi deha üzerine yapılan araştırmalar, belli bazı sembolik becerilere de destek verir. Zira deha belli bazı alanlarda (matematik, satranç oyunu) gözlenirken, başka bazı alanlarda nadiren karşımıza çıkar (edebiyat becerisi). Dahilerin gelişimi, belli bazı adımlar ya da aşamalar çerçevesinde gayet iyi resmedilebildiği için, dehaya dair incelemeler Piagetci aşamalı gelişim tezine destek çıkar. Dehanın başarısı çevrenin büyük desteği olmadan gerçekleşemeyeceği için, dehayı merceğe almak toplumsal katkıya da ışık tutar. Son olarak zekâ-

nın çeşitli biçimlerini inceleyen araştırmacılar, dahiler gibi sıra dışı gruplara odaklanarak doğayı ve belli bazı zihinsel yetkinliklerin işleyişini bozulmamış halleriyle inceleyebilir.

Sembol sistemleri alanında çalışan bahsettiğimiz araştırmacıların hepsi de farklı alanlara odaklanmıştır. Örneğin; İsrail'de çalışan eğitim psikoloğu Gavriel Salomon'un çalışmaları, özellikle aktarım araçlarına yoğunlaşmıştır. Salomon, televizyon, kitaplar ve filmin işleyişini araştırmış, kültürlerdeki farklı sembol sistemlerinin bu araçlarla nasıl aktarıldığı üzerinde durmuştur. Ayrıca hangi "protezlerin" bireylerin çeşitli araçlardan daha çabuk bilgi edinmesini sağlayacağını araştırmıştır. Ontario Eğitim Araştırmaları Enstitüsü'nde çalışan bilişsel gelişim psikoloğu David Olson, bir köşegen çizmek gibi basit bir işte bile, sunum aracının çocuğun performansı üzerinde büyük etkisi olduğunu göstererek bu alanda öncülük yapmıştır. Olson kısa süre önce, daha çok okuma yazmadaki sembol sistemlerinin rolüne yoğunlaştı. Okuma yazmaya önem veren toplumlarda yetişen ve okul düzenin olmadığı toplumlarda, başka sembol sistemleri içinde farklı bir öğrenme sürecinden geçen bireylere dair kanıtlar topladı.

Harvard Project Zero'da meslektaşlarım ve ben, farklı sembol sistemlerinde gelişimin yapısını ayrıntılı bir biçimde açığa çıkarmaya çalıştık. Farklı sembol sistemlerinde belli bazı ortak süreçlerin varolup olamayacağını araştırdık; sembol sistemlerinin en iyi kendi gelişim çerçeveleri içinde anlaşılıp anlaşılamayacağı üzerinde durduk. Daha sonra Boston Veterans Administration Medical Center'da tümüyle farklı bir soru yönelttik. İnsanın çeşitli sembolik becerileri, beynin ne tür bir hasar görmesiyle yitip gidebilir? Gelişim psikolojisi ve nörop-

sikolojinin sunduğu bilgilerden hareketle, insanın sembolik işlevselliğinin yapısı ve örgütlenmesi konusunda daha doyurucu bir kavrayışa ulaştık. Amacımız sembol sistemlerinin "doğal türleri"; bir arada (ya da ayrı) duran sembol sistemleri aileleri olduğu, bunların insanın sinir sisteminde belli bazı biçimlerde yer alabileceği sonucuna varmaktı.

Bana kalırsa (burada semboller sistemi hareketi içinde yer alan başkaları adına konuşmak istemem) en önemli meselelerden biri de, belli sembolik alanların tanımı ve resmedilmesidir. Mantıksal değerlendirmede ilerleyen biri, belli sembol sistemleri arasındaki farklılıkları etkileyebilir. Nelson Goodman ve başka filozofların yapmayı tercih ettiği de budur. Bir kültürün eğitsel ya da iletişimsel amaçlarla kullanmayı ve göstermeyi tercih ettiği belli sembol sistemleri ya da beceriler göz önüne alınarak, tarihsel ya da kültürel bir bakış açısı da benimsenebilir. Bu tez üzerinden ilerleyecek olursak, harita çizimciliği, satranç oyunu, tarih ya da coğrafya beceridir, çünkü kültür tarafından bir bütün olarak öyle addedilmişlerdir. Zekâ testini savunanların deneysel olarak düzenlenmiş yaklaşımı da benimsenebilir: Burada basitçe hangi sembolik görevlerin (soruların) istatistiksel olarak örtüştüğü dikkate alınır ve bunların temeldeki aynı yetkinliği yansıttığı varsayılır. Bu yol izlenecek olursa, kullanılan sorularında (verilen görevlerin de) insanı sınırladığı görülecektir. Bu yüzden pekâlâ yanıltıcı bir bağlantıya da ulaşılabilir, özellikle de belli bir karakterdeki sorular kullanılıp, görevler verildiyse.

Son olarak, beynin hasar görmesi durumunda sembolik becerilerin yitirilmesi üzerinde çalışan ve bunların aynı doğal türden beceriler olduğu varsayımını geliştiren nöropsikolojik

yaklaşım da benimsenebilir. Fakat bu yaklaşımın (benim kişisel olarak bağlı olduğum) bile bazı eksikleri vardır. Öncelikle sinir sisteminde fiziksel yakınlığa bakarak, beyinde birbirine yakın bölgelerinde benzer sinirsel mekânizmaların yer aldığı ileri sürülemez. Kortekse yakın bölgelerde birbirinden son derece farklı işlevler görülüyor olabilir. Bir başka eksiklikse, kültürlerin ham "becerilere" şekil verme ya da onları "gösterme" biçimi, becerilerin örgütlenme tarzını etkileyebilir ve farklı kültürlerde farklı kırılma noktaları, olabilir. Örneğin kültürlerin biri resimlere, diğeri harf-ses uyumuna bağlı birbirinden kökten farklı okuma biçimleri geliştirmiş olabilir. Bir kültürde (diyelim İtalya) okuma bozukluğuna yol açan bir hasar, okumanın farklı bir mekânizma üzerinden işlediği bir başka kültürde (diyelim Japonya) hiçbir rahatsızlığa yol açmayabilir.

Nöropsikolojik yaklaşımın başka sorunları da vardır. Beyinde gözlenen hasar, bozulmamış becerilerin örgütlenmesine ışık tutsa da, bu hasarın beynin örgütlenmesini doğrudan aydınlattığı söylenemez. Bir radyonun bozulması (örneğin fişteki bir hasar yüzünden) her zaman radyonun nasıl işlediği sorusunun yanıtını sunmaz. Sonuçta fişi çekerek radyoyu sustursanız da, bu bilgi radyonun mekânik ve elektriksel çalışmasını anlamanızı sağlamaz.

Bütün bunların ve sembolik işlevlerle ilgili her "pencere"deki sınırlamaların ışığında, bundan sonraki bölümlerde evrensel bir yaklaşım benimsedim. Bilişsel süreçler ve sembolleştirmeyle ilgili bütün becerilere ilişkin olarak genel bir tanıma varabilmek için geniş bir kaynaklar yelpazesinden -gelişimle ilgili veriler, psikometrik bulgular, geri zekâlılar ve da-

hiler gibi belli bazı grupların tanımları gibi- bilgiler derledim. Yine de her araştırmacının taraf tutan bir yanı vardır. Ben de en değerli bilgilerin sinir sistemine ilişkin (nasıl örgütlendiği, nasıl çalıştığı, nasıl bozulduğuna dair) derin araştırmalarla elde edileceğine inanıyorum. Benim bakış açıma göre, beyinle ilgili bulgular, son kertede kesin hükmü açıklayacak bir mahkeme gibi işleyecektir. Bu yüzden de farklı zekâlarla ilgili incelememe geçmeden önce, konuyla ilgili olarak son dönemde biyoloji biliminin ortaya çıkardığı bazı bulgulara değinmek istiyorum.

ÜÇ
Zekânın Biyolojik Kökenleri

Açıklanmayı Bekleyen Olgu

Hayata dair kapsamlı bir bilim, insan zekâsının becerilerindeki çeşitlilik kadar bunların doğasını da dikkate almalıdır. Biyokimya, genetik, nörofizyoloji gibi alanlarda son yıllarda kaydedilen ilerlemeyi dikkate alırsak, biyoloji bilimlerinin eninde sonunda bu entelektüel olguya dair geçerli bir değerlendirme sunabileceğine inanmak için her türlü sebep mevcut. Hatta, insan zekâsına ilişkin kavrayışımızın, Franz Joseph Gall'dan bu yana biyoloji bilimlerinin bulgularıyla geliştiğini söylemenin tam zamanı. Fakat, psikologlar ve biyologlar birbirlerinden ayrı ortamlarda bulunduğundan, bulgularıyla öncülük yapan biyoloji insan zekâsını açıklama işine yeni yeni başlayabildi.

Beyin üzerine yapılan araştırmalar ve biyoloji bilimlerindeki son bulgularla ilgili incelemelerim sonrasında, burada bizi ilgilendirecek iki meseleye özellikle ağırlık verildiğini gördüm. İlki, *insan gelişiminin esnekliği*. Burada temel vurgu nok-

tası, bireyin ya da bir grubun entelektüel potansiyeli ya da becerilerinin çeşitli müdahalelerle ne kadar değişebileceğidir. Bazı bilim adamları, gelişimin görece dışarıya kapalı, önceden belirlenmiş ve ancak belli noktalarda değiştirilebilir olduğu görüşündedir. Buna karşı çıkan bakış açısı ise, gelişimin yoğrulabilir, şekillendirilebilir olduğunu, doğru zamanda yapılan doğru müdahalelerin organizmaya daha geniş bir beceriler (ve sınırlamalar) yelpazesi ve derinlik kazandırabileceğini savunur. En etkili müdahale biçiminin ne olduğu, zamanlamasının ne olması gerektiği, önemli değişimlerin hangi kritik dönemlerde gerçekleşebileceğine ilişkin sorular da gelişimin esnekliğiyle ilgilidir. Ancak bu meseleler çözüme kavuşturulduğunda, eğitime yönelik hangi müdahalelerin, bireylerin entelektüel potansiyellerinin tümünü gerçekleştirmelerinde en etkili yöntem olabileceği sorusuna yanıt bulunabilir.

İkinci mesele ise, *insanların geliştirebileceği entelektüel becerilerin kimliği ya da doğasıdır.* Daha önce "kirpilere" atfettiğim bakış açısına göre, insanlar genel becerilere, daha geniş kapsamlı, belki de sonsuz sayıda sorunsala uygulanabilir, çok amaçlı bilgi işleme mekânizmalarına sahiptir. Tilkilerinkine benzer bir bakış açısı ise, diğer türler gibi insanların da belli bazı entelektüel işlemleri gerçekleştirme kapasitesine sahip olduğunu, başka bazı entelektüel becerileri gerçekleştirmekten aciz olduğunu savunur. Bununla ilgili bir başka sorunsal da, sinir sisteminin geniş kapsamlı bir işlemler dizisinde beceri sahibi olduğu görüşünün tersine, hangi farklı bölümlerinin hangi entelektüel işlevleri yürüttüğü sorusunu yanıtlamaya çalışır. Bu sorunu farklı düzeylerde incelemek, bir yanda belli hücrelerin işlevini gündeme getirirken, diğer yanda beyin

yarı kürelerinin işlevlerine odaklanmak mümkündür. Entelektüel kimlik meselesiyle ilgili olarak biyologların aynı zamanda, bazı becerilerin (dil gibi) bütün normal insanlarda yüksek bir düzeyde bulunmasıyla, bazılarının (müzik gibi) daha çarpıcı bireysel farklılıklara yol açmasını da açıklaması gerekiyor.

Bir arada ele alındığında bu sorunsallar silsilesinin, insanın entelektüel becerilerinin doğasını ve gelişimini yönlendiren genel ilkeleri, bunların nasıl örgütlendiğini, nasıl harekete geçtiğini ve hayat boyunca nasıl bir dönüşümden geçtiğini ortaya çıkarmaya yönelik bir arayış olduğunu görürüz. Biyoloji bilimindeki son araştırmaları, genelde bu çizgide anlaşılmasalar da, bütün bu meseleler açısından çarpıcı buluyorum. Bu bölümde beyin üzerine çalışan bir öğrenciyi en fazla ilgilendirecek araştırmaları incelemek istiyorum.

Bence elde edilen bulgular, bizi şu sonuçlara götürüyor: İnsan gelişimi özellikle hayatın ilk aylarında son derece esnektir. Hatta bu esneklik, doğuştan gelen ve birçok yol arasında gelişimin izleyeceği yolu belirleyen bazı güçlü genetik sınırlamalarla şekillendirilmiş olsa da. Kimlik meselesine gelince... İnsanların, belli bazı entelektüel işlemleri becerme kapasitelerinin, dikkatli gözlemler ve deneylerle ortaya çıkarılabileceği yönünde ciddi bir kanıt birikimi mevcut. Eğitsel çabalar, bu entelektüel becerileri ve bunların ulaşabileceği en yüksek esneklik ve uyum noktalarını dikkate almalıdır.

Bütün bunlar ilgili biyolojik kanıtları tartıp değerlendiren birinin varabileceği bazı sonuçlardır. Biyoloji bilimlerinin bulgularına zaten aşina olanlar kadar, "zor" bilimlerden haberler duymaya tahammülleri olmayanlar da doğrudan, zekânın kri-

terlerini açıkladığım dördüncü bölüme atlayabilirler. Vardığımız sonuçları dayandırdığımız ayrıntılara ilgi duyanlarıysa genetik biliminin sularına davet ediyoruz.

Genetik Dersleri

Bir kere biyoloğun merceklerinden bakmayı tercih ettiğinizde, başlangıçta genetikle ilgilenmeniz, neredeyse kaçınılmazdır (ve kesinlikle de yerindedir). James Watson ve Francis Crick'in yaklaşık otuz yıl önce "şifreyi kırmasından" bu yana genetik bilimine inanılmaz katkılar yapıldığı düşünülürse, psikologların zekâyla ilgili soruların cevaplarını DNA ve RNA'nın bileşimiyle, bunların müthiş etkileşiminde aramayı sürdürmeleri pek de şaşırtıcı değil. Ancak maalesef, psikologların yürüttüğü araştırmalardan çıkartacağımız dersler, doğrudan olmaktan çok uzak.

Biyolojik bir araştırma için çıkış noktasını genetikçilerin bulguları oluşturmalı. Sonuçta bizler yaşayan canlılarız ve bir anlamda da yapabileceğimiz her şey genetik malzememizde kodlanmış durumda. Üstelik genotip -organizmanın her ebeveynin genetik katkısıyla oluşan bütünü- ve fenotip -organizmanın belli bir ortamda ifadesini bulan gözlenebilir karakteri- arasındaki fark, bireyin davranışsal ve entelektüel profilini değerlendirmek açısından kilit önemdedir. Değişme (varyasyon) kavramı da aynı derecede önemlidir: Her bir ebeveyn sayısız gen verdiği ve bunlar da sayısız biçimde birleşebildiği için, herhangi iki bireyin (tek yumurta ikizleri dışında) birbirine benzeyeceği ya da bireylerin benzer karakterler göstereceği konusunda kaygıya kapılmamız yersiz olur.

Genetik bilimi en büyük ilerlemeyi basit organizmalarda basit eğilimleri ortaya çıkarırken göstermiştir. Meyve sineğinin yapısı ve davranışlarının genetik temeline ilişkin birçok şey biliyoruz. Kalıtımla ilgili çalışmalardan da anemi, hemofili ve renk körlüğü gibi insanlarda gözlenen patolojilerin aktarımına ilişkin fikir kazanmış durumdayız. Ancak mesele insanların daha karmaşık becerilerine geldiğinde -denklem çözme, müzik alanında yaratıcılık gösterme, dilde uzmanlaşma gibi- genetik bütünlük ve bunun fenotipik ifadesi konusunda hâlâ büyük bir cehalet içindeyiz. Bunun bir sebebi, bu becerilerin laboratuvar koşullarında incelenememeleri. Üstelik karmaşık bir eğilimin, belli bir genle ya da küçük bir genler kümesiyle bağlantılı olmaktan çok polimorfik (farklı çevrelerde, farklı biçimlerde gerçekleşmesi) olması. Ayrıca mesele insan zekâları gibi kapsamlı (ve belirsiz) becerilere geldiğinde, eğilim ya da mizaçtan bahsedip edemeyeceğimiz de sorgulanmaya son derece açık bir konu.

Genetik bilimine eğilimli akademisyenler, yeteneğin ne olduğu konusunda fikir yürütmüşlerdir elbette. Bu konuda ileri sürülen bir değerlendirmeye göre, genlerin belli bileşimleri birbiriyle ilişkili olabilir, bu da sonuçta beynin belli bir bölgesindeki belli yapıları etkileyecek enzimlerin üretimine yol açabilir. Enzimlerin faaliyetlerinin bir sonucu olarak, bu yapılar büyüyebilir, daha fazla bağlantıyı içerebilir ya da büyük bir başarıya yönelik büyük bir potansiyeli oluşturacak olasılıklara karşı daha çekinik ve kapalı hale gelebilir. Ancak bu spekülasyonların çok fazla varsayıma dayanması, bunların yerleşik bazı gerçekler olmaktan ne kadar uzak olduğunu da gösterir. Yetenekli bireylerin (ya da gözle görülür bir kusura sahip

olanların) belli bazı sinirsel bağlantıları (bu durumda çok yakın bağlantılı -akraba- olan başka bireylerde de gözlenebilir) oluşturma yönünde kalıtsal bir eğilimi mi yansıttığını, yoksa rastgele bir dağılımın bir ucunu mu gösterdiğini (bu durumda bu eğilim birbiriyle alakasız başka bireylerde de gözlenebilir) dahi bilmiyoruz.

İnsanın yeteneklerinin genetik temellerine dair en güvenebileceğimiz bilgiler muhtemelen ikizler üzerine yapılan araştırmalardan geliyor. Tek yumurta ikizlerini, çift yumurta ikizleriyle karşılaştırarak ya da birbirinden ayrılmış tek yumurta ikizlerini, ayrılmamış ikizlerle karşılaştırarak hangi eğilimlerin kalıtsal etkilere daha açık olduğuna dair fikir edinebiliriz. Aynı veriler dizisini inceleyen -ve bu verilere karşı çıkmayan- bilim adamları, kalıtsallıkla ilgili olarak birbirinden çok farklı sonuçlara varabilir. Bazı bilim adamları matematiksel ve bilimsel bazı varsayımlara dayanarak, zekânın (zekâ testleriyle ölçüldüğü kadarıyla) kalıtsallığını % 80 gibi yüksek bir düzeyde görmektedir. Bir başka deyişle, bu bilim adamları zekâ testi sonuçlarında gözlenen % 80'lik bir değişkenliğin, kişinin genetik temeliyle ilgili olduğu iddiasındadır. Aynı verileri incelemekle birlikte, farklı varsayımlara dayanan başka bilim adamlarına göreyse, kalıtsallık % 20'den az hatta sıfıra yakın bir düzeydedir. Doğal olarak birçok tahmin, % 30'la 50 arasında gidip gelmektedir. Fiziksel eğilimlerin doğrudan genetik olduğu, mizacın bazı yönlerinin büyük ölçüde genetik ve olduğu konusunda bir fikir birliği mevcuttur. Ancak iş bilişsel tarza ya da kişiliğe geldiğinde, kalıtsallık daha az inandırıcı oluyor.

Genetik literatür, zekâ üzerine çalışan bir öğrencinin zihnini işgal eden soruların pek azına açık yanıtlar getiriyor. Yine de araştırmamıza katkıda bulunacak birçok yararlı kavram var. İsterseniz genetik oluşumlarının bir sonucu olarak, belli bireylerin belli hastalıklar (hemofili gibi) ya da bir nörolojik durum (erteleme gibi) karşısında "riskte" olduğu gibi oldukça iyi belgelenmiş bir olguyla işe başlayalım. Bu gerçek kendi içinde bu bireylerin de hastalığa yakalanacağı anlamına gelmiyor; ortamdan kaynaklanan bazı tesadüfler, özel muamele gibi birtakım olasılıklar da devreye giriyor. Bu gerçek sadece, başka bütün koşulların eşit olması durumunda, bu bireylerin bu tür kalıtsal bir özelliğe sahip olmayanlara kıyasla hastalığa daha açık olduğu anlamına geliyor.

Bir benzetme yapacak olursak, bazı bireyleri belli bir yeteneğin çiçek açması bakımından "ümitvar" olarak görebiliriz. Yine bu teşhise varmamız, onların bu yeteneği geliştirecekleri anlamına gelmiyor: Satranç tahtasının olmadığı bir yerde insan büyük bir satranç oyuncusu olamaz. Fakat ümitvar bireyler satranç oynanan bir ortamda, biraz da teşvik görürlerse, bu beceriyi hızla kazanma ve yüksek bir yetkinlik düzeyine ulaşma potansiyeline sahiptir. Ümitvar olmak deha olmak için bir olmazsa olmazdır; ancak böyleyken bile, Suzuki Viyola Becerisi Geliştirme Programı gibi bazı eğitim yöntemleri sayesinde, bir konuya orta derecede genetik yatkınlık gösteren bir birey bile kısa sürede gözle görülür ilerlemeler kaydedebilir.

Bir başka spekülasyon hattı da, insanların gösterebileceği eğilimlerin ve davranışların çeşitliliğiyle ilgilidir. Gruplar arası evliliklerin çok olduğu bizimki gibi geniş ve heterojen bir toplumda, insan çok değişik bir eğilimler yelpazesiyle karşıla-

şıyor, ancak zamanla aşırıya kaçan eğilimler görünmez hale geliyor ya da ortadan kayboluyor. Bunun tersine, belli bazı nüfuslar (örneğin Güney Denizi adalarındaki tecrit edilmiş topluluklar gibi) binlerce yıldır tek bir topluluk olarak yaşıyorlar ve başka gruplarla karışmaktan kaçınıyorlar. Bu topluluk genetik değişim gösterecek; doğal ayıklanma yoluyla başka nüfuslardan çok farklı bir genetik havuza sahip hale gelecektir.

Tümüyle genetik olan etkenleri, farklı bir doğal çevreden ya da egzotik bir kültürü yansıtan etkenlerden ayırmak her zaman mümkün değildir. Birçok ilkel toplulukla birlikte çalışmış olan virolog Carleton Gajdusek'e göre, genetik değişime tabi olan topluluklar genelde fark edilir bir dizi özellik sergiler: Garip hastalıklar, bağışıklık, fiziksel özellikler, davranışsal özellikler ve gelenekler gibi. Grubun tümüyle silinip gideceğini ya da başka nüfuslarla karışabileceğini düşünerek, kaybolup gitmeden ya da görünmez hale gelmeden önce bu etkenleri kayda geçirmek önemlidir. Ancak bu grupların titiz bir biçimde belgelenmesiyle insanın becerilerinin tümünü belirlemek mümkün olabilecektir. Bu gruplar kaybolup gittiğinde, göstermiş oldukları eğilimleri, eylemleri, becerileri tahayyül edemez hale geleceğiz. Fakat bir grubun -daha doğrusu bir insanın- belli bir yetkinliği gösterdiğini bilirsek, bu beceriyi türün -bizim türümüzün- diğer üyelerinde de arayabiliriz - hatta geliştirebiliriz (istenmeyen eğilimler ve yetkinlikler içinde tam tersi bir yol izlenebilir). Belli bir eğilimin genetik kökenli olup olmadığını asla tam olarak belirleyemeyiz, böyle bir belirleme aslında şimdiki ilgi alanımız açısından da gereksiz: İnsan doğasının sergilediği çeşitliliğin belgelenmesi.

Bu perspektifi bir de başka bir yönden değerlendirin. Genetik mirasımız o kadar büyük bir çeşitliliktir ki, insan henüz ortaya çıkmamış ya da henüz bilmediğimiz becerilere ve yeteneklere (hastalıklar ya da kusurlara da) sahip olabilir. Genetik mühendisliği de dikkate alındığında sayısız olasılık doğuyor. Hayal gücüne sahip bir birey bu olasılıkların bazılarını pekâlâ öngörebilir. Ancak farklı birikimlere sahip insanlar arasından örnekler çekip çıkarmak ve hangi yetkinlikleri gösterdiklerini belirlemek çok daha sağduyulu bir araştırma stratejisi. Uzak ve tecrit edilmiş gruplar üzerine yapılmış araştırmalar -genetikçilerin ödülü- psikologlar için de son derece yararlıdır. İnsanlara ilişkin örnekler ne kadar çoğaltılırsa, insan zekâlarına ilişkin liste de o kadar kapsamlı ve geçerli hale gelecektir.

Nörobiyolojik Perspektif

Genetik biliminin zekâ üzerine araştırma yapan öğrencilere katkısı sınırlı olsa da, nörobiyolojiye -nöroanatominin özellikleri, nörofizyoloji ve nöropsikoloji- ilişkin kısa bir gözden geçirmenin verimli olacağını söyleyebiliriz. Sinir sistemine ilişkin bilgiler, genetik bilimi gibi hızla birikmektedir ve elde edilen bulgular da biliş ve akıl olgusuna daha yakındır.

Esnekliğe Karşılık Kanalize Olma

Nörobiyolojiyle ilgili araştırmalar, bu bölümde ele alacağım iki ana sorunsala temellenir. Gelişimin esnekliği ve insanın becerilerinin kimliğine ilişkin genel ilkeleri ve özel bazı ayrımları bir kenara bırakabiliriz. Öncelikle gelişimin esnekliği sorunsalını ve özellikle de gelişimin ilk yıllarında sinir sis-

teminin görece esnekliğini belgeleyen bulguları ele alarak işe başlayacağım. Esnekliğe ilişkin bu incelemenin ardından da, insanın becerileri ve yapabileceklerini aydınlatan araştırmalara geçeceğim. Bu bölümdeki ilgi alanım insanın becerileri ve bunların yerinde müdahalelerle ne dereceye kadar geliştirilebileceği ve eğitilebileceği olsa da, burada gözden geçireceğim bulguların büyük bölümü, omurgalı ve omurgasız hayvanlarla yapılan araştırmalardan kaynaklanıyor. Araştırmam boyunca, gelişimin ilkelerini anlamamı derinleştiren iki inceleme çizgisinin de yardımını gördüm: David Hubel, Torsten Wiesel ve meslektaşlarının memelilerde görme sisteminin çalışmasına ilişkin araştırmalarıyla; Fernando Notebohm, Peter Marler, Mark Konishi ve meslektaşlarının kuşların ötme becerileriyle ilgili araştırmaları. Hayvanlara ilişkin bilgi birikiminin, insanlara uyarlanması, özellikle de entelektüel alanda, çok büyük titizlik gerektirse de, bu alanlardaki bulgular görmezden gelinemeyecek kadar önemlidir.

Sinirsel gelişimi anlamamıza yarayacak kilit kavramlardan biri de kanalize olmadır. Edinburgh Üniversitesi'nde çalışan genetikçi C. H. Waddington'ın ortaya attığı kanalize olma kavramı, bir organik sistemin (sinir sistemi gibi organik bir sistem) belli bir gelişim hattını izleme eğilimine atıfta bulunur. Hatta sinir sistemi, zamanlaması incelikle belirlenmiş ve zarafetle programlanmış bir biçimde gelişir. Hassas sinir sistemindeki hücrelerin kökenleri ve bunların beyni ya da omuriliği oluşturacakları bölgelere gidişi, tüm türlerde belli bir düzenlilik içinde öngörülebilir. Etkili sinirsel bağlantılar rastgele ya da kazara oluşmuş bir birikimden çok, en yüksek düzeyde gerçekleşen bir biyokimyasal kontrolü yansıtır. Süreçteki

her adımın, bir sonrakini kolaylaştırdığı ya da zorlaştırdığı epigenetik bir akış sergilenir.

Kuşkusuz bir sistemin gelişimi çevresel etkenleri de yansıtır: Deneysel müdahalelerle kimyasal denge etkilenebiliyorsa, belli bazı hücrelerin akışı da etkilenebilir, hatta bir hücrenin genelde diğerine atfedilen bir işlevi gerçekleştirmesi de sağlanabilir. Fakat Waddington'a göre, bu tür şablonları, gelişim süreçlerinde tanımlanmış görünen hedeflerden, yani yeterince işleyen bir sinir sistemi hedefinden saptırmak şaşırtıcı derecede zordur. Waddington'ın dediği gibi, "gelişmekte olan bir sistemi nihai hedefine ulaşmaktan alıkoymak çok zordur." Beklenen gelişimi engellemek ya da değiştirmek istense de, organizma "normal" durumunu tamamlamanın bir yolunu bulacaktır; eğer engellenirse de başlangıç noktasına geri dönmeyecek, ancak gelişimin daha sonraki bir aşamasında kavuşmak istediği duruma ulaşacaktır (huzura kavuşacaktır).

Sinir sisteminin gelişimine ilişkin tanımım, şimdiye dek katı, genetik olarak programlanmış mekânizmaların altını çizdi. Bu yerinde bir yaklaşım. Ancak biyolojik gelişimin aynı derecede etkileyici bir yüzü de, esnekliği ya da daha teknik bir kavram kullanacak olursak süngersi özelliğidir. Bir organizma çok çeşitli biçimlerde esneklik gösterebilir. Başlangıçta vurgulamamız gereken şu ki, göreli olarak çok geniş yelpazede yer alan çeşitli ortamların her birinin etkili olabileceği belli bazı dönemler vardır (Örneğin; bir bebek hayatının ilk yılında sürekli sendelediyse de, ikinci yılında düzgün yürüyebilir). Dahası genç bir organizma ciddi bir mahrumiyet ya da hasarı telafi etme yolunda büyük bir güç sergileyebilir. Genelde gelişimin ilk aşamalarında bu esneklik de daha güçlüdür.

Örneğin; bir bebek, iki beyin yarı küresinden baskın olanı yitirse dahi konuşmayı öğrenebilir. Ancak çıtanın aşıldığı ve esnekliğin zayıflayıp gideceği bir nokta da vardır. Bir yarı küreyi kaybeden bir ergen ya da yetişkin ciddi bir hasar görmüş olacaktır.

Ancak esneklikle ilgili bu genellemelere de bir sınırlama getirilmesi gerekiyor. Öncelikle, bazen erken dönemdeki bir yaralanma ya da mahrumiyetin son derece ciddi sonuçları olabilir (Hayatın ilk aylarında bir gözün kullanılamaması, çift görme olasılığını güçlendirebilir). İkincisi belli bazı beceriler, yetişkin dönemde meydana gelen bir hasar durumunda dahi korunabilir, bu da esnekliğin hayat döngüsünün büyük bir bölümünde varlığını koruduğunu gösterir. Bazı yetişkinler beynin sol yarıküresinde meydana gelen büyük bir hasara karşın, konuşma becerilerini yeniden kazanabilir ve çoğu felç olmuş uzuvları kullanabilir. Ayrıca esneklik kavramı, belli bir müdahale ya da yönlendirmenin zamanlaması ya da hasar gören davranışsal becerinin doğasından ayrı düşünülemez.

Esneklik başka şekillerde de sınırlanabilir. Bazı psikologlar uygun bir eğitim verildiği takdirde birçok organizmanın, birçok şeyi öğrenebileceğini varsayma yanlısıdır. "Yatay öğrenme yasaları"na ilişkin araştırmalar genelde böyle bir inancı yansıtır. İnsanlara ilişkin olarak da benzer iddialarda bulunulmuştur; bir şeyin hangi yaşta olunursa olunsun, işe yarayacak biçimde öğrenilebileceği gibi. Fakat son araştırmalar, akla yönelik bu iyimser bakışa son derece karşıt bir noktaya işaret etmektedir. Giderek daha fazla çevrede paylaşılan bakış açısı şudur ki, her tür -bizimki de dahil- belli bazı bilgi türlerini almaya "hazır" bir halde geliyor, bu durum organizmanın baş-

ka bilgi türlerinde ustalaşmasının imkânsız değilse de, son derece zor olduğunu doğrular gibi.

Bu "hazırlık" ve "karşı hazırlık"tan birkaç örnek vermenin yeri geldi. Birçok kuşun şarkı öğrenebileceğini ve birçoğunun da birçok şarkı üretebileceğini biliyoruz. Fakat dişi güvercinler öyle bir "önceden ayarlanmışlardır" ki, sadece kendi bölgelerindeki erkeklerin belli bir tondaki ötüşüne duyarlılık gösterirler. Fareler elektroşoktan kaçmak için koşmaları ya da zıplamaları gerektiğini çok çabuk, ama bir kola dokunmaları gerektiğini çok zor öğrenir. Fakat zıplama mekânizmasının da bazı sorunları vardır. Şoktan kaçmak için zıplamak "doğal" ya da "hazır" cevap olarak görünse de, fare kenarları kapalı bir kutudaysa, öğrenme epey geç olabilmektedir. Bütün normal insanların (bütün karmaşıklığına karşın) bir dili konuşabilmeleri, bu türün bir bütün olarak bu alanda pek çok şeye ulaşabileceğini, pek çok aracı kullanabileceğini gösterir. Benzer şekilde, insanların mantıklı akıl yürütmede zorlanması - özellikle de önermeler soyutsa- bu alanda özel bir hazırlığının olmadığı; hatta bir durumun tümüyle mantıki etkilerinden çok somuttaki yansımasıyla ilgilenme gibi bir eğiliminin var olduğu anlamına gelir. Bu seçicilik eğilimi gösteren hazırlıklı olma halinin gerekçeleri açıklanmamış olsa da, belli bazı sinirsel merkezlerin kendiliğinden tetiklendiği, kışkırtıldığı, programlandığı ya da harekete geçirildiği, diğerleriniyse böyle harekete geçirmenin zor olduğu söylenebilir.

Davranışların esnekliğine ilişkin bu genel değerlendirmelerin ışığında, gelişmekte olan organizmanın karakterini çizen, kararlılık (ya da esneklik) derecesiyle ilgili kanıtlara daha yakından bakabiliriz. Araştırmamız, doğum sırasında esnekliğin

özellikleri, ilk yıllardaki çeşitli deneyimlerin sonraki yıllardaki gelişmemiz üzerindeki etkileri, nörolojik ya da biyolojik düzeyde farklı öğrenme biçimlerinin var olması ihtimali üzerine.

Hayatın ilk yıllarındaki esnekliğin ilkeleri. Her türün özellikleri değişse de, hayatın ilk yıllarındaki esneklik üzerine yapılan araştırmalarda, çok mantıklı görünen bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu ilkelerden ilki, hayatın ilk yıllarında esnekliğin en üst düzeyde olduğudur. Literatüre yakın olanların bildiği şu örnekteki gibi: Salk Institute'dan nörobiyolog W. Maxwell Cowan'ın açıkladığı gibi, hem ön beyin hem de gözün sinirsel bölümü baştaki nevral plakanın uzantısı olarak oluşuyor. Gelişimin ilk yıllarında burada ektodermal dokudan bir parça alındığında, komşu hücreler çoğalıp yayılıyor ve hem beynin hem de gözün gelişimi normal seyrini izliyor. Ama bu parça, kısa bir süre sonra tekrar alınsa, ya beyinde ya da gözde kalıcı bir hasar meydana geliyor; hasarın büyüklüğü hangi dokunun alındığına bağlı. Böyle ileriye dönük bir "engelleme," beynin bazı kesin bölgelerinin belirlenmesine olanak sağlıyor. Patricia Goldman gibi başka nörobiyologların yaptığı çalışmalar, hayatın ilk yıllarında sinir sisteminin ciddi yaralanmalara ya da tecrübesel değişikliklere esneklikle uyum sağladığını ortaya koyuyor. Bu dönemde sinir sistemi yaşamın sonraki bölümünde yeterli olabilecek alternatif bir yol ya da bağlantı geliştirebilir; ancak yaralanma ya da değişim gelişimin geç dönemlerinde meydana gelirse, ilgili hücreler ya rastgele bağlanacak ya da tümüyle ayrı kalacaklardır.

İkinci ilke ise, gelişim sürecinde *kritik* diye nitelendirilen öneminin altını çizer. Örneğin; kedide doğum sonrası üçüncü

ve beşinci hafta arasında görsel gelişimde kritik bir dönem vardır. Bu dönemde bir göz formdan ya da ışıktan yoksun olursa, o zaman gözün merkezi bağlantıları değişecek ve hastalıklı gören göz bastırılacaktır. Böyle bir müdahale kalıcı etki yaratabilir. Bir başka genel noktaysa, bir organizma için en değerli zaman bu duyarlı dönemlerde ortaya çıkıyor. Böyle kritik dönemlerde çok ılımlı kısıtlamalar dahi merkezi sinir sisteminde geri döndürülemez hatalara yol açabilir. Oysa aksine o kritik dönemde uygun koşullar sağlandığında, daha hızlı bir gelişme gözlenecektir.

Üçüncü bir ilkeyse, esneklik derecesinin sinir sistemin çeşitli bölgelerinde farklılık gösterdiğidir. Çocukluk yıllarının son dönemlerinde gelişen bölgeler, ön loblar ya da corpus callosum gibi, hayatın ilk yıllarında geliştirilen organlardan, daha fazla hastalığa açıktır. Corpus callosum gibi bölgelerin gözle görülür özelliği olan "bağlantısızlık" derecesinde, hem belli bazı sinirsel bağlantıların yapılabilmesi için gerçekleştirilen üst düzeydeki değişimi hem de nihayetinde gerçekleştirilecek olan bağlantı türlerinin belirlenmesinde doğum sonrasındaki deneyimlerin önemini görüyoruz. Sonuçta iş insanoğlunun en karmaşık becerilerinden biri olan konuşmaya geldiğinde, insan hayatının ilk yıllarında meydana gelen çok ağır bir hasar, ki buna beynin bir yarı küresinin alınması da dahil, görmüş olsa bile konuşma becerisini gayet normal bir biçimde kazanabilir. Bu bulgu, korteksin büyük bölümünün çocukluğun ilk yıllarında "bağlanmamış, belli bir işlevi yüklenmemiş" halde olduğunu ortaya koyar.

Dördüncü ilkeyse, gelişime aracı olan etkenlerle ilgilidir. Bir organizma belli bazı deneyimlerden geçmedikçe normal

yönde gelişmeyecektir. Bu yüzden, doğumdan sonra ışığa alıştırılmazsa, bir kedinin görsel sistemi normal biçimde gelişmeyecek ya da bazı noktaları yanlış gelişecektir. Üstelik kedi, iki gözünü de kullanabileceği ve içinde gezebileceği bir çevrede olmalıdır. Sadece yatay örüntülere maruz kalırsa, dikey işlemleri gerçekleştirecek olan hücreler sakat kalabilir ya da başka özellikler edinebilirler. Kedi bulunduğu ortamda rahat hareket edemezse, sözgelimi bir yerden bir yere sadece taşınırsa, normal bir görsel sistem gelişimi söz konusu olmayacaktır. Öyle görünüyor ki, imgeyi aktaran sinir sisteminin gelişim yönünde, kritik dönemlerde belli bazı türden verilerin girilmesini "bekleyen" belli bir planı var. Eğer uygun teşvikler eksikse ya da uygun olmayan teşviklerde bulunulduysa, olağan gelişim hedeflerine ulaşılamayacak, hayvan bulunduğu ortama uygun hareket edemeyecektir.

Son bir ilkeyse, sinir sisteminin görebileceği uzun vadeli hasarla ilgilidir. Bazı yaralanmaların hemen gözlenen ve somut etkileri varken, bazıları başlangıçta gözle görülmüyor halde olabilir. Örneğin; beynin, gelişiminin sonraki aşamalarında önemli bir işlev geliştirmeye yazgılı olan bir bölgesi, hayatın ilk yıllarında hasar görmüş olabilir. Bir süre bu yaralanmanın sonuçları pekâlâ görünmeyebilir. Primatların ilk yıllarında ön loblarda meydana gelen hasar, bu ilk yıllarda tespit edilemeyebilir, ancak hayvanın genelde ön lobların yapması gereken karmaşık ve örgütlü davranış biçimini göstermesi gerektiği daha sonraki bir evrede, bu hasar gözle görülür hale gelebilir. Erken dönemde beyinde meydana gelen bir hasar, anatomik olarak belli bazı yeniden düzenlemeleri de beraberinde getirebilir. Örneğin; hayvanın o an için önemli olan iş-

leri yapmasına izin verecek bağlantılar oluşur, ancak daha sonra gerektiğinde bu becerinin gösterilmesi için gerekli bağlantılar kurulmuyor olabilir. Bu tür durumlarda, sinir sisteminin kanalize olmaya yatkınlığının kendini sağlıklı uyarlamayan uzun dönemli sonuçları olabilir.

Bu beş ilkeye yönelik bir değerlendirmenin, beynin kararlı mı yoksa esnek mi olduğuyla ilgili bir tartışmada basit bir karara varılamayacağını doğrulaması gerekir. Her ikisi özellik de genç organizmanın gelişimi üzerinde baskın bir rol oynamaya çalışıyor. Kararlılık (ya da kanalize olma) çoğu organizmanın türlerin işlevlerini normal biçimde yapmasını; esneklik de anormal çevre ya da erken dönemdeki hasar da dahil, değişen koşullara ayak uydurmasını sağlamaya çalışıyor. Açıktır ki biri yara alacaksa, en iyisi bunun ilk yıllarda yaşanmasıdır; yine de normal gelişimden her sapmanın bir bedeli vardır.

Erken deneyim. Bu noktaya kadar, (bazı yaralanmalar gibi) özel deneylerin etkilerinin, beynin az çok bilinen bölgeleri (özellikle de görüş) üzerindeki etkilerini değerlendirdim. Psikologlar ve nörologlar ise değişimin ya da yoksunluğun organizmanın işlevleri üzerindeki daha genel etkilerini değerlendirdi.

Mark Rosenzweig ve Berkeley'de Kaliforniya Üniversitesi'ndeki meslektaşları bu konuda ilk araştırmaları gerçekleştiren öncülerdir. 1960'ların başında Rosenzweig grubu, zenginleştirilmiş ortamlarda hayvanlar (özellikle de fareler) yetiştirdiler; buralarda başka farelerin yanı sıra merdiven ya da tekerlek gibi bazı oyuncaklar da vardı. Bir grup fare de yeterince yiyecek olan ama başka hiçbir şeyin olmadığı "yoksul ortamlarda" yetiştirildiler. "Zenginleştirilmiş ortamdaki fareler" çeşitli

davranışsal becerilerde daha iyi hale geldiler ve koşullar iyi beslenmiş ama aptal arkadaşlarından daha iyi uyum sağladılar. Seksen gün sonra farecikler kesildi ve beyinleri incelendi. İşte önemli bulgular: Zenginleştirilmiş ortam farelerinin serebral korteksleri yoksun bırakılmış ortam farelerinin korteksinden % 4 daha ağırdı. Daha da önemlisi, beyin ağırlığındaki artışın önemli bölümü görsel algıya hizmet eden, zenginleştirilmiş ortamda özellikle harekete geçmiş olan bölgelerde gerçekleşmişti.

Fareler ve başka türlerle yapılan çeşitli araştırmalar, zenginleştirilmiş ortamların beyin ağırlığında önemli değişimler kadar, davranışı da geliştirdiğini ortaya koymuştur. Çok şaşırtıcı derecede çeşitli etkiler gözlenebilir. Rosenzweig ekibi, beynin sadece bir yarısına zenginleştirilmiş bir deneyim sunulduğunda sadece bu bölgenin, hücre yapısında değişiklikler olduğunu gözlememiştir. William Greenough, karmaşık ortamlarda yetişen hayvanların, beyin bölgelerinde daha büyük sinir hücreleri daha fazla sinaps, daha fazla sinaptik bağlantı bulunduğunu gösterdi. Onun da özetlediği gibi, "beynin farklı bölgelerinin brüt ağırlıklarında, deneyimde gözlenen farklılıklara eşlik eden değişimler nöronal seviyede sinaptik bağlantıların sayısına, tipine ve kalitesine bağlıdır."

Beyindeki değişimlerle ilgili başka çarpıcı ve son derece özel iddialar da oldu. Fernando Nottebohm erkek kanaryaların ötüşleri üzerine yaptığı bir araştırmada, kuşun beyninde iki çekirdek bölgenin büyüklüğünü, öterken meydana gelen görünüşüyle eşleştirerek ilginç sonuçlara ulaştı. Nottebohm, kanaryaların en üretken olduğu dönemde, bu iki çekirdeğin en az üretken olunan yaz dönemine nazaran iki kat büyüdü-

günü ortaya koydu. Sonbaharda beyin daha büyüdüğünde, yeni sinir uçları gelişir, yeni sinapslar oluşur ve buna bağlı olarak daha geniş bir şarkı repertuvarı ortaya çıkar. Görünen odur ki, kuşlarda motor bir etkinliğin öğrenilmesi (ya da yeniden öğrenilmesi) doğrudan ilgili çekirdeğe, nöron sayısına ve bunlar arasındaki bağlantılara yansır.

Bildiğim kadarıyla bilimadamları beynin büyüklüğünde, insanların çeşitli becerileri göstermesine eşlik eden (ya da sebep olan) benzer değişimler üzerine fikir yürütmekte biraz tereddütlüdür. Uygun deneysel ortamın eksikliği dikkate alınırsa, böyle bir temkinlilik göstermek yerinde olur. Ancak iki yetenekli nöroanatomistin, O. ile A. Vogt'un, gözlemlerine değinmek gerekiyor. Vogt çifti, uzun yıllar boyunca, yetenekli sanatçılar da dahil olmak üzere birçok kişinin beyinlerinin nöroanatomisi üzerinde çalıştı. Gözleme aldıkları bir ressamın görsel korteksindeki hücre dokusunun dördüncü katı oldukça gelişmişti. Çocukluğundan beri gözle görülür bir yeteneği olan bir müzisyeninse işitsel korteksi çok geniş bir hücreler bölgesiydi. Bu türden varsayımlar daha saygıdeğer bir hal aldıkça, beynin büyüklüğü, şekli ve işleyiş rotaları ile ilgili araştırma yapmanın zarar vermeyecek yöntemleri keşfedildikçe, eski frenolojik temaların çağdaş araştırmalarla desteklenmesine şaşırmayacağım.

Fakat daha büyük olan her zaman daha iyi değildir. Hücre ya da bağlantı sayısının çok fazla olması tek başına iyi şeyler değildir. Nörobiyolojide son yıllarda kaydedilen en çarpıcı ilerlemeler de bu uyarıyı destekliyor. Sinir sistemi başlangıçta çok fazla nöronal kablo üretir; gelişim sürecinin büyük bölümü gereksiz gibi görünen, hatta belki de normal işleyişi aksa-

tacak bağlantıların elenmesi, anormalleştirilmesine harcanır. Bu çizgide en ciddi yorumlar iki Fransız bilimadamından, Jean - Pierre Changeaux ile Antoine Danchin'den gelmiştir. Bu araştırmacılar beynin çeşitli bölgelerinde, sonunda hayatta kalacak olanlardan daha fazla hücre bulunduğunu saptamıştır. Nöronlar önceden belirlenmiş hedefleriyle sinaptik bağlantılar kurduğu sırada bir "ayıklayıcı hücre ölümü" dönemi yaşanır. Beynin herhangi bir bölgesinde mevcut nöronların % 15 ila 85'i ölebilir.

Başlangıçtaki bağlantılar neden daha fazla ve neden bazı bağlantılar kalırken, bazıları ölüp gidiyor? Nöronların ilk yıllarda çoğalmasının büyüme döneminin esnekliğini yansıttığı (ya da en iyisi oluşturduğu) yönünde spekülasyonlar vardır. Gelişimdeki bu normal evrenin, uyumu kolaylaştıran avantajları da vardır. Bağlantıların çok olduğu bir dönemde beyinde bir hasar meydana gelirse, organizmanın bu hasara karşı kendini kurtarabilme şansı daha fazladır. Bir yaralanma sonrası hücre bağlantılarında büyük bir artış gözlenir, hatta o kadar ki, altı haftada gerçekleşecek büyüme, bazen yetmiş iki saatte tamamlanır. Benzer bir biçimde eğer doğumda bir göz çıkarılırsa, retinal ganglion hücrelerinin ölümünde (genelde doğumdan iki hafta sonra gözlenir) kayda değer derecede düşüş görülür.

Hücreler arasındaki bağlantıların yayılmasının başka olası sebepleri de vardır. Ortamın zenginleştiği dönemlerde hücreler arasında büyük bir rekâbet gözlenir, uygun güçte ve özellikte bağlantılar kurabilen hücreler kendilerini korurlar. Yıllar geçse de eskimeyen Darwinci bakış açısından yaklaşacak olursak, belki de bu rekâbet organizmanın sinir bağlantıları ara-

sında kendini korumaya en uygun olanın önünü açan bir yayılmadır.

Gelişme çağındayken sinir bağlantılarının çoğalması, fazladan bağlantılarla ilgili işlevsel ve davranışsal özelliklerin de gözlenmesine neden olabilir. Burada, U olgusu karşımıza çıkar. U olgusu olgunlaşmamış organizmanın (U'nun sol kolu) genelde yetişkin organizmalarda gözlenene (U'nun sağ kolu) çok benzer bir davranış gösterdiği hallerdir. Çok muhtemeldir ki insanlarda erken yaşlarda gelişen bazı refleksler (yüzmek ya da yürümek gibi), bu belli davranışı gerçekleştirmemizi sağlayan hücre bağlantılarının yaygınlığını yansıtmaktadır. Genç organizmalar gibi özellikle belli bazı kritik dönemlerde hızla öğrenebilme becerisi de, kısa süre sonra silinip gidecek bir bağlantı fazlası olmasıyla ilgili olabilir. Örneğin; insanlarda sinapsların yoğunluğu hayatın ilk aylarında keskin bir yükseliş gösterir, bir ya da iki yaşlarında zirveye tırmanır (ki bu yetişkinlerde bağlantı yoğunluğundan % 50 fazladır), iki ila on altı yaş arasında düşüş gösterir. Ve bundan sonra da yetmiş iki yaşına kadar hemen hemen aynı düzeyde kalır. Küçük çocukların hızlı öğrenmesinin o sırada mevcut olan sinaps bağlantısını yansıttığı yönünde varsayımlar ortaya atan bilim adamları birden fazladır.

Peki ya bağlantıların ayıklanma işi bittikten sonra? Bu noktada olgunluğa dair işlevsel bir tanıma ulaşmışız demektir. Fazladan hücrelerin tümüyle elendiği ve başlangıçta hedeflenen bağlantıların etkilendiği bir dönemdir bu. Gençliğin esnekliği son bulmuş gibidir. En uygun olanın kendini korumasıyla, nöron sayısı, uyarmak üzere tasarlandıkları bölgenin çapına uygun miktara gelir (eğer fazladan bir organ gibi yeni bir

hedef bölge ameliyatla eklenirse, nöronların sayısı eskiden olduğu oranda azalmayacaktır. Çünkü böyle bir durumda bağlantıların yerleşebileceği yeni bir bölge eklenmiştir). Bu kritik dönem, sinapsların elenme süreci, birkaç bağlantının rekâbetçi müdahalede bulunabildiği noktaya kadar ilerler. Birçok bilim adamı hayatın sonraki evrelerinde başka sinirsel değişimler de gözlendiğini düşünmektedir. Fakat yaşlanmayla birlikte bağlantıların yoğunluğunda aşamalı bir düşüş, dentritik uzunluk ve dallanmada sürekli bir azalma ya da daha seçici bir kayıp (korteksin belli bazı bölgeleriyle sınırlı olma gibi) olup olmadığı bilim adamlarının henüz üzerinde görüş birliğine varamadığı bir konudur.

Öğrenmenin biyolojik temelleri. Nörobiyoloji alanında, insanlar üzerindeki etkiler üzerinde duran araştırmaların çoğu, primatlarla gerçekleştirilmiştir. Ve bu araştırmalarda da, biyolojik düzenin tümünde benzer bir biçimde çalıştığı gözlenen asli sinir sistemine, duyulara odaklanılmıştır. Ancak yakın zamanda öğrenmenin temelini anlamak için, insandan çok uzak türlerin kullanıldığı bazı araştırmalarda yapıldı. Bulguların ilginçliğine dikkat çekmek için iki örnek vermek istiyorum.

Bana göre, kuşların şakıma öğrenimi, bilişsel süreçlere odaklanmış akademisyenlerin düşüncelerini harekete geçiren bir bilgi hazinesi oluşturuyor. Hayvanlar aleminin içinde farklı bir düzende yer alıyor olsa da, kuşların şakımaları çok karmaşık etkinliklerin bir araya gelmesi demek. Bu eylemler kuşun beyninin sol kısmı tarafından yönlendiriliyor. Kuşlar yavru oldukları dönemde eğitici bazı çalışmalarla bunlarda usta hale geliyorlar.

Kuş türleri arasında birçok farklılık gözlendiğini dikkate alacak olursak, ancak birkaç genellemeye gidebiliriz. Erkek kuş hayatının ilk yılında bir *alt şarkı* üretiyor, bu birkaç hafta boyunca devam eden bir mırıltı. Bunu *plastik şarkının* gözlendiği bir dönem izliyor. Biraz daha uzun süren bu dönemde kuş, bulunduğu havalide başka kuşlarla iletişim kurmasını ve ayrıca bir eş bulmasını sağlayacak şarkılardan parçalar öğreniyor. Bu "oyuncu" tekrarlar, primatların birçok etkinlik alanında gösterdiği deneysel faaliyetlerdir.

Kuş türlerinin birbirinden farklılaştığı nokta, şakımayı öğrenmedeki esneklikte ve bu öğrenmenin koşullarında ortaya çıkıyor. Örneğin halkalı güvercin gibi bazı kuşlar, kendiliğinden türlerinin şarkısını şakımaya başlar, doğru bir örnek görmüş olmasalar bile. Kanaryalar gibi kuşlarınsa, nasıl şakıyacaklarına dair bir veriye ihtiyaçları vardır, ama illa bir model görmeleri gerekmez (Bu kuşlar sağır olurlarsa, türlerinin repertuvarında başarılı olamazlar). İspinoz gibi kuşlarınsa uygun biçimde şakıyabilmek için, türlerinden duyacakları örneklere ihtiyaçları vardır. Bazı kuşlar her yıl aynı şarkıları söyler, bazılarıyla her yıl repertuvar değiştirir (Bu kültürel farklılıkların gerisinde yatan biyolojik özellikleri anlamak son derece önemlidir). Fakat asıl çarpıcı olan, kuşun öğrenme sırasında, yetişkin bir kuş olarak şakıyacağından fazla şarkı öğrenmiş olmasıdır. Üstelik kuşlar türlerinin öğrenmeye yazgılı olduğu ortama ait şarkıları şakımaya yoğunlaşmışlardır. Başka türlerin ya da kendi türlerinin bazı diyalektlerindeki şarkılara rağbet etmezler.

Daha önce de belirttiğim gibi şarkının üretimi kuşun sinir sisteminin sol bölümündeki yapılanmayı temel alır. Bu bölgede meydana gelebilecek hasar, sağ bölgede meydana gelebile-

cek hasardan daha rahatsız edici ve yıkıcı olabilir. Kuşlarda bir bunama (afazi ya da amusia) yaratılabilir. Ancak bunamış kanarya da ilk şarkılarını hatırlayabilir, çünkü sağ yarıküredeki kanallar kullanılma kapasitesine sahiptir. Bu "kurtarma işlevi" açısından kuşların insanlardan daha şanslı olduğunu görüyoruz.

Kuşların şakımayı öğrenme süreçleri, organizmaların son derece özel bir beceride, ortamdaki itici güçler, deneysel uygulamalar ve sinir sisteminin belli bazı yapılarını geliştirme sayesinde nasıl ustalaştıklarının çarpıcı bir örneğidir. Bana göre bir gün kuşların şakımayı öğrenme sürecindeki bazı ilkeleri, (insanlar da dahil) daha yüksek organizmaların kendi kültürel ortamlarının bilişsel ve sembolik sistemlerinde ustalaşma süreçlerine de uygulamak mümkün olabilir. Aplysia Californica denen basit bir yumuşakçanın kullanıldığı farklı bir araştırmalar dizisi de, öğrenmenin biyolojik temellerine ışık tutmamızı sağlıyor.

Columbia Üniversitesi'nden Eric Kandel meslektaşlarıyla birlikte, Aplysia'daki basit öğrenme biçimlerini incelemişti. Görece daha az nörona sahip bu organizmanın bir uyarıcıya nasıl alıştığını (bir süre sonra artık cevap vermediğini), bir uyarıcıya karşı nasıl duyarlı hale geldiğini (uyarıcının ortadan kalkması halinde dahi cevap vermeye devam etmesini), klasik anlamda nasıl koşullandığını araştırdı (böylece öğrendiği, koşullandırıldığı uyarıcıya da; koşullandırılmadığı, reflekslerini harekete geçiren bir uyarıcıya da yanıt verecektir). Bu araştırmalar sonunda Kandel dört temel ilkeye ulaşır.

Öncelikle öğrenmenin ilk safhalarında hücre bağlantılarının beynin her yerine karmaşık bir yayılma göstermesinden

çok, belli bazı sinir hücrelerinin etkinleştiği gözlenir. Bazı öğrenilmiş davranışlar daha az nöron gerektirir (50 tane kadar). İkincisi, öğrenme, yeni sinaptik bağlantılardan çok, hücreler arasındaki sinaptik bağlantılardaki değişmenin bir sonucudur. Öğrenme ve hafıza genelde mevcut bağlantıların değişim gücünden ileri gelir. Üçüncüsü, sinaptik güçteki uzun süreli ve köklü değişimler, nöronların terminallerinden (hücrelerin birbiriyle iletişim kurduğu merkezler) salınan kimyasal geçişkenin miktarındaki değişimle de ortaya çıkabilir. Örneğin; alışma durumunda, her potansiyel eylemde bir öncekinden daha az kalsiyum, dolayısıyla daha az geçişken salgılanır. Nihayetinde sinaptik güçteki bu değişim süreçleri daha karmaşık zihinsel süreçlerin nasıl ortaya çıktığını açıklamakta kullanılabilir. Böylece ortaya Kandel'in deyişiyle, çeşitli öğrenme biçimlerinin gerisinde yatan bir hücre grameri çıkabilir. Alışmanın en basit biçimini açıklayan süreçler aynı zamanda klasik koşullanma gibi daha karmaşık öğrenme biçimlerinin açıklanmasını sağlayabilecek bir tür alfabe olarak kullanılabilir. Kandel bulgularını şöyle özetliyor:

> Öğrenme, alışkanlık, duyarlılık ve klasik koşullanmanın temel biçimleri daha önceden varolan bağlantıları içeren karmaşık bir repertuvardan bir seçim yapar ve seçtikleri bağlantılar kümesinin gücünü değiştirirler. Bu görüş aynı zamanda şu anlama gelir: Bir organizmanın davranışsal potansiyeli beynin temel iskeletindedir; bu anlamda da kalıtımın ve gelişimin denetimindedir. Ortamdaki etkenler ve öğrenme, daha önceden mevcut bağlantıların etkilerini değiştirerek bu gizli kapasiteyi açığa çıkarır ve böylece yeni davranış örneklerinin sergilendiğini görülür.

Kandel ve yumuşakça sayesinde, psikologların araştırdığı bazı öğrenme süreçleri, bazı kimyasal değişimler de dahil hücresel düzeyde meydana gelen olaylarla tanımlanabiliyor. Bir zamanlar davranışlar ve biyoloji arasında kapanmaz görünen uçurum aşılmış görünüyor. Kandel'in ve meslektaşlarının çalışmaları, sonraki sayfalarda ilgileneceğimiz belli bazı yetkinliklerde uzmanlaşma meselesine de ışık tutuyor. Türlerden ya da öğrenme biçimlerinden bağımsız olarak, bütün sinir hücreleri için aynı ilkeler geçerliymiş gibi görünüyor. Bu da öğrenmeyi "yatay" bir süreç olarak tanımlayan bakış açısını açıkça destekliyor. Ve Kandel'in belirttiği gibi, organizmalar ancak belli bazı becerileri gösterebilme kapasitesine sahip. Bu da bilişsel süreçlere biyolojik açıdan yaklaşırken hep akılda tutulması gereken bir olgu.

Temel bilimsel bulgularla, insanın bilişsel süreçlerine dair meseleler arasında pek az bağlantı kuran genetiğin tersine, nörobiyolojiden hareket etmek bizim tezimiz için daha açıklayıcı. Esneklik, uyum, belirlenme ve kanallaşma konusunda çok açık ilkeler ortaya çıkarılmıştır. Uygun bazı değişikliklere giderek buna inanmak için her türlü sebep vardır, çünkü bu ilkeler insanların belli bazı bilişsel sistemleri geliştirme ve belli bazı entelektüel becerileri kazanmayı öğrenme biçimlerine, başka yolları değil, belli bazı yolları izleme süreçlerine uygulanabilir. Hayatın ilk yıllarındaki deneyim zenginliğinin (ya da yoksunluğu) organizmanın genel fonksiyonları üzerindeki etkisi açıkça gösterildi. İnsanlarda yetersiz beslenmenin etkileriyle ilgili araştırmalardan, yetersiz beslenmenin kendi türümüzde hem duygusal hem de bilişsel işlevler açısından çok zararlı sonuçlar doğurabileceğini biliyoruz. Son olarak kuşlar ya

da California yumuşakçaları gibi yabancı nüfuslar üzerinde yapılan araştırmalar sayesinde, öğrenmenin sinir sisteminde, hücresel ve biyokimyasal düzeyde nasıl kendini gösterdiğini görmüş bulunuyoruz. Bu basit davranış biçimleriyle, insanların öğrenme biçimleri ve gelişimi arasında çok büyük bir fark bulunsa da, bu araştırmalardan elde edilen bazı bulgular insanların öğrenme ve ustalaşma süreçleriyle ilgili araştırmalara uygulanabilir.

Sinir Sisteminin Öğelerini Tanımlamak

Bu noktaya kadar zaman zaman geleneksel kurguya bağlı kaldım: Sinir sisteminin görece az farklılaştığı, büyüklük, yoğunluk ve bağlantılardaki değişime karşılık, bu farklılıklar ortaya çıktığında görünürde bir değişim olmadığı tartışmasının ileri sürülebileceği tezine dayandım. Ama aslında sinir sistemi üzerinde yapılan araştırmalar, şaşırtıcı derecede örgütlü bir mimarinin varlığını ortaya koyar. Görünüm ve örgütlenme bakımından büyük bir belirlenmişlik sergileyen bir mimaridir bu. Üstelik örgütlenmedeki farklılıklar beynin farklı bölümleri tarafından yürütülen işlevlerde gözlenen farklılıkla yakından ilintilidir. Örneğin; korteksin daha erken olgunlaşan bölümleri, temel duyum işlevleriyle ilgiliyken (yabancı görüntüler ve seslerin algılanması), daha sonra olgunlaşan yardımcı duyum korteksleri uyarıcının anlamını aktarır ve duyular arasındaki bağlantıları etkiler (Örneğin; görünen nesneleri, duyulan isimlerle eşleştirmek).

Bizim amaçlarımız bakımından sinir sisteminin örgütlenme yapısı, iki ayrı düzeyde ele alınabilir: Parçalı ya da moleküler

yapı ve daha bütünlüklü ya da molar yapı. Bu da uygun bir kurgu olmakla birlikte saçma ve boş değildir; aslına bakacak olursanız, 1981 Nobel Ödülü'nün molar düzeyde araştırmalar yapan Roger Sperry ile moleküler yapı üzerine çalışan David Hubel ve Torsten Wiesel arasında paylaştırılmasıyla, böyle bir kurguya olumlu yanıt verilmiştir. Ayrıca, bu konu insanın entelektüel işlevlerinin tanımlanmasıyla ilgili araştırmamız açısından da son derece önemlidir.

Moleküler düzey. Johns Hopkins Üniversitesi'nde fizyolog olan Vernon Mountcastle'a göre, insanın serebral korteksi sütunlar ya da modüllerden oluşan bir yapı olarak düşünülebilir. Korteksin yüzeyine dikey konumdaki bu sütunlar 3 mm uzunluğunda ve 0.5 ya da 1 mm çapındadır. Bunların farklı, yarı bağımsız işlevler yüklenecek ayrı anatomik oluşumlar haline geldiği gözlenir. Aslında algı ve hafıza sinir sistemine, bu özel amaçlı "biliş cinleri"nin "kişi"si olarak dağılmış olabilir.

Bu sütunlar öncelikle görsel kortekste oluşur. Hubel ve Wiesel şöyle açıklıyor:

> Temel görsel korteksle ilgili olarak öğrenilenler hatırda tutulursa, korteksin temel parçasının, bir milimetrelik alan iki milimetre derinliğinde bir blok olarak düşünüleceği açıktır. Bu doku parçasının nasıl örgütlendiğini bilmek, bütün görsel korteksin nasıl örgütlendiğini bilmek demektir, çünkü görsel korteks bu temel parçanın daha bütünlüklü bir versiyonu olacaktır.

Yakın zamandaki bulguların ışığında düşünecek olursak, başka duyum bölgelerinin de bu tür sütunlardan oluşması çok muhtemeldir. Hatta ön lobun (daha soyut ve topografik ola-

rak haritası daha az çıkarılmış bilgilerden sorumlu bölgenin) da bu tür bir sütunlu yapısı olduğu ileri sürülmüştür.

Bu sütunlar -ya da onları oluşturan hücreler- ne tür şeylere cevap verir? Görsel sistemde, odaklanmaya -yatay, dikey ya da belirsiz- ve merceksel etkinliğe (göz tercihinin farklı dereceleri) cevap verir. Görsel sistemde daha kabaca anlaşılmış olan korteks hücreleri de renge, hareketin yönüne ve derinliğine cevap verir. Gövdesel sistemde ise, sütunlar uyarılan bölgeye ve deri katmanlarındaki alıcılara cevap verir. Ön lobda sütunlar, organizmanın alanında bulunan nesnelerle ilgili uzamsal ve zamansal bilgilere cevap verir. Hep birlikte ele alındığında, duyum ve motor bölgeleri temsil ettikleri dünyanın iki boyutlu bir haritasına sahiptir. Görüntü, dokunma ya da sesle ilgili bir bilgi korteksin bir bölgesinden diğerine geçtikçe, harita giderek daha bulanıklaşır ve taşınan bilgi de daha soyutlaşır.

Sütunların evrim boyunca, temel örgütlenme birimi olduğu anlaşılıyor. Sütunların şekli ve büyüklüğü bütün türlerde benzerlik gösteriyor. Bir başka deyişle, farklı maymun türlerinin kortekslerinin büyüklüğü ve sütun sayıları farklı, ama sütunların büyüklüğü hemen hemen aynı. Patricia Goldman ve Martha Constantine-Paton, belli bir doğrultuya yönlendirilen akson sayısının kritik bir düzeyi aşması halinde, sütunların en etkili ve zamanında duruma müdahale eden bir çözüm olarak bu boşluğu dolduracağı varsayımında bulunmuştur. Hatta gebelik sırasında kurbağaya fazladan bir göz eklenirse, muhtemelen bir sütun oluşacaktır.

Peki sinir sistemini sadece sütunlar ya da modüller çerçevesinde düşünebilir miyiz? Çalışmalarıyla sinir sisteminin sü-

tunlu yapısının açığa çıkarılmasına önayak olan Vernon Mountcastle, mini sütun (en fazla yüz hücreden oluşan, bu yüzden de neo korteksin küçülemeyecek kadar küçük bir parçasını oluşturan işlem birimleri) ve makro sütun (birkaç yüz mini sütundan oluşurlar) ayrımına gider. Geniş çaplı bir düzeyde örgütlenmeyi ele alan Francis Crick ise, birbirinden ayrı daha büyük bölgelerin var olduğunu ortaya atmıştır. Örneğin; baykuş maymunlarında temelde görsel olan en az sekiz bölge vardır. Hepsi de birbirlerinden gayet açık sınırlarla ayrılmış bölgelerdir bunlar. Crick'e göre, insanın korteksinde böyle elli ila yüz birbirinden ayrı bölge vardır. Biraz da hevesle şöyle der Crick: "Eğer bu bölgeleri ölümden sonra açıkça inceleyebilecek olsaydık, sayılarını, büyüklüklerini, başka bölgelerle nasıl bağlantı kurduklarını görür, ileriye doğru büyük bir adım atmış olurduk." Bu noktada, sinir sisteminin farklı büyüklüklerdeki birimler halinde incelenebileceği açıklık kazandı sanıyorum. Bizim araştırmamız açısından önemli olan, farklı sinirsel birimlerin görünümü ve yerleşimi dikkate alındığında, doğanın, değerli işlevleriyle ilgili önemli ipuçları sunduğudur.

Molar düzey. Serebral korteksin daha geniş bölgelerinden söz ederken, molar düzeyde beyin analizine de girmiş olduk. Bu araştırma düzeyi, çıplak gözle görülebilecek bölgelerle ilgilenir. Moleküler araştırmalar, ağırlıklı olarak ancak çok fazla büyütüldüğünde gözle görülebilen tek hücrelerle ilgili kayıtlara dayanırken, molar düzeydeki araştırmalar açısından temel kaynak, beyni hasar görmüş hastalar üzerindeki klinik araştırmalardır.

Darbe, travma ya da başka kazalar sonucu bireylerin beyinleri büyük, ancak belli bölgelerle sınırlı bir hasar görebilir.

Beynin ön lobu tümüyle ya da kısmen hasar görebilir; şakak lobunda ya da temporoparietal bağlantıda bir hasar olabilir. Bu tür hasarların sonuçları radyolojik ölçümlerle görülebilir (beyin ya da CAT taraması) ve elbette ki ölümden sonra açıkça incelenebilir. Bilim tam da bu noktada sonuç verir işte. Beyin dokusundaki kaybın büyüklüğüyle (bazen oldukça sınırlıdır, bazen de beynin çeşitli bölgelerine yayıldığı görülür) belli davranış kalıpları ya da bilişsel çöküş arasında ilişki kurulabilir.

Bugüne kadarki en heyecan verici bulgu, beynin iki yarı küresinin birbirinden ayrı işlevler üstlendiğini görmek olmuştur. Her iki yarı küre bedenin kendine ters tarafında, motor ve duyum becerilerini kontrol ederken, beynin bir tarafı açıkça baskındır. Bu baskın olma hali, bireyin sağ elini mi (sol yarı kürenin baskın olması durumunda) yoksa sol elini mi (sağ yarı kürenin baskın olması durumunda) kullandığını belirler. Bu biraz da mekânik olan iş bölümüne girecek olursak, sol yarı kürenin sağ ellerini kullanan birçok normal bireyde dil üzerinde baskın olduğu, sağ yarı kürenin ise görsel uzamsal işlevler açısından (sol yarı küre kadar olmasa da) baskın olduğu görülmüştür.

Biyoloji bilimini takip edenlerin tümü bu kadarını bilir. Bilişsel işlevlerin serebral korteksin daha küçük bölgelerine bağlı olduğuysa pek bilinmez. Bu durum en iyi dilde gözlenmektedir. Ön lobda -Broca's Area denilen bölgede- meydana gelecek bir hasar, konuşulanların anlaşılmasında bir sorun yaratmazken, dilbilgisine uygun konuşmada zorluklara sebep olur. Şakak lobunda -Wernicke's Area denilen bölgede- meydana gelecek bir hasar durumundaysa, konuşma akıcı ve dilbilgisi-

ne uygundur, ancak konuşulan dilin anlaşılmasında zorluklar yaşanır. Dilsel başka bozuklukların da beynin başka bölgeleriyle ilgili olduğu görülmektedir: Tekrarlama, adlandırma, okuma ve yazmada çekilen zorluklar gibi.

Şu halde, normal bir yetişkinde ayırt edici bilişsel ve entelektüel işlevlerin beynin morfolojik olarak birbirinden ayrı olan belli bölgelerine bağlanabileceği açıktır. David Hubel bu bakış açısına etkili bir destek veriyor:

> Merkezi sinir sisteminin her bölgesinin farklı çözümler gerektiren kendine özel sorunsallara sahip olduğunu düşünme eğilimindeyiz. Görme konusunda, konturlar, yön ve derinlikle ilgileniyoruz. Oysa işitsel mekânizmayı düşünecek olursak, farklı frekânslardaki seslerle geçici etkileşimden doğan bir sorunsallar galaksisiyle karşılaşabiliriz. Aynı sinirsel aygıtın bütün bunların sorumlusu olduğunu düşünmek güç. Beynin işleyişinin temel yönlerini araştırırken, tek bir çözüme varmak mümkün değil.

Daha önce ele aldığımız konuların birçoğu, insanın bilişsel süreçlerine dair araştırmalarda da karşımıza çıkıyor. Örneğin; sol yarıküre dil yarıküresi olmaya "adanmış"tır; ancak bu yarıküre hayatın ilk yıllarında alınacak olursada, bireylerin çoğu dili normal biçimde konuşabilir. Yarıküresi alınmış hastanın dilinde kuşkusuz bazı bozukluklar olacaktır, ancak bunların ortaya çıkarılması için çok hassas bir test süreci gerekir. Bir başka deyişle, dilin kazanılmasında esneklik esastır, ancak bu esneklik ergenlikten hemen sonra kaybolur. Kırk yaşını geçkin bir adamın beyninin sol yarıküresinde meydana gelecek nokta büyüklüğünde bir hasar bile, kalıcı ve güçten düşürücü bir bunamaya yol açabilir.

Beyindeki dil bölgeleri zamanla, işitme ve konuşmaya yarayacak şekilde gelişiyor olabilir, ancak birey sağırsa bu bölgeler kullanım dışı kalmaz. Normalde konuşma ve işitmeye yarayan bu bölgeler çok farklı biçimlerde başka iletişim biçimlerini ya da işaretlere dayalı dilleri kazanabilir. Örneğin; kendilerine bakacak bir kurumda yaşamayan sağır çocukların kendi kendilerine ya da birbirlerine öğreterek jestlere dayalı bir dil icat ettiği görülmüştür; dilbilimcilerin titiz araştırmaları böyle icat edilmiş jeste dayalı dillerle, duyan çocukların doğal dilleri arasında çok açık benzerlikler görmüştür. Örneğin; iki sözcüklü cümlelerin kurulmasında. Yalnızca beynin belli bazı bölgelerinin kullanılmasında değil, iletişim sisteminin gelişirken izlediği işlevlerde de bir kanalize olmanın gözlendiği söylenebilir. Son olarak şunu da ekleyelim: Eğer kişi çok kötü muamele sonucu, ergenliğe kadar dilden yoksun bırakılırsa ve sonra da kendine konuşmayı öğrenme fırsatı tanınırsa, dilinin bazı veçhelerinde gelişme gözlenebilir. Üzerinde çalışılan bir vakada, dildeki bu gelişmenin beynin sağ yarıküresindeki bölgelerin kullanılmasıyla sağlandığı gözlenmiştir. Sol yarıküredeki yapıların kullanımı açısından kritik dönemin dolmasıyla bu bireyin dilinin, sol yarı kürenin denetimindeki dilbilgisi gibi bazı veçheler açısından yeterince gelişememiş olması son derece olanaklıdır.

Beynin Örgütlenmesine Dair Görüşler

Daha yüksek bazı bilişsel işlevlerin hikâyesi, dilin hikâyesi kadar iyi -ya da açıkça- anlaşılamamış olsa da, bu işlevlerin yerine getirilmesi için de kortekste belirli bazı bölgeler örgütlen-

miştir; ve bu işlevler birbirinden net sınırlarla ayrılabilir. Gelecek bölümlerde insana ait diğer zekâlara ilişkin kanıtlar sunacağız. Ancak bu kanıtlara geçmeden önce, zekâ ile beynin örgütlenmesi arasındaki ilişkiye dair farklı görüşlerle, insanın bilişsel süreçlerini sinir sisteminin sütunları ya da bölgelerinin büyüklüğüyle ilişkilendirme çabalarını kısaca inceleyelim.

Zekâ ile beyin arasındaki ilişki üzerine süren tartışma, beynin genel örgütlenmesine ilişkin bilimsel görüşleri yansıtır. İşlev - bölge ilişkisine ağırlık veren bakış açısının etkili olduğu dönemlerde, beynin farklı bölgelerinin farklı bilişsel işlevler gördüğüne dair bir inanış gelişti. Zaman zaman tartışma "yatay" becerilere odaklandı; algının bir bölgede, hafızanın bir başka bölgede olduğu düşünüldü. Yine de bu konudaki tartışma sıklıkla belli "dikey" özelliklere de -görsel işlemlerin arka lobda sürmesi, sol şakak ve ön lobların dilde baskın olması gibi- kaydı. Bazı dönemlerde beyin genel bir bilgi işleme mekânizması, işlevlerin ve becerilerin sinir sisteminin herhangi bir bölgesinde yürütülebileceği "eşit potansiyele" sahip bir organ olarak düşünülmüştü. Böyle dönemlerde zekâ, kirpilerin yaklaşımıyla, tek bir kapasite; kullanılabilir beyin dokusunun tamamına bağlı bir bütün olarak görüldü.

Bundan elli yıl önce, gün bütüncülerin ya da "eşit potansiyelciler"in günüydü. Nöropsikolog Karl Lashley'nin araştırmaları, bir organizmanın (örneğin fare) bir işi yapabilmesini belirleyen şeyin bozulmamış beyin dokusunun tanımlanmasından çok (fisürler ve bağlantı noktaları açısından), dokunun miktarı olduğunu ortaya attı. Lashley, beynin herhangi bir bölgesinden çeşitli kesimler alınabileceğini, buna karşın farenin labirentte koşabileceğini gösterdi. Bu bulgu işlev-böl-

ge ilişkisine ağırlık veren bakış açısı için ölüm çanlarının çalması gibi göründüyse de, araştırma üzerinde yapılan detaylı bir inceleme kritik önemde bir eksikliği ortaya koydu. Farenin labirentte koşması, birkaç duyum bölgesinden gelen son derece fazla sayıda komuta bağlı olduğu için, geriye birkaç parça kaldığı sürece beynin hangi bölgelerinin alındığının pek önemi yoktu. Araştırmacılar, kullanılan belli bazı komut türleri üzerinde çalışıp fazlalıkları elemeye başladıklarında, en küçük hasarın bile performansı etkilediği gözlendi.

İnsanın bilişsel süreçleriyle ilgili araştırmalarda da paralel bazı eğilimler gözlenebilir. Bütüncüler ya da genelcilerin (Henry Head ve Kurt Goldstein gibi) zirvede olduğu günler yarım asır önceydi. Zekâ, kullanılan beyin dokusunun özel işlevinden çok miktarıyla ilişkilendiriliyordu. Hatta insan, zekâ gerektiren birçok işi beynin ciddi hasar görmesi durumunda dahi yapabilirmiş gibi bir kanı vardı. Ancak yapılan iş dikkatli bir biçimde analiz edildiğinde, beynin kilit bölgeleriyle olan bağlantısı ortaya çıktı. Yapılan araştırmalar, dış çeperlerin, özellikle de sol yarıküredekilerin, Raven'ın matrisleri gibi "ham" zekâyı ölçmeye yarayan işler açısından çok önemli olduğunu gösterdi. Zekâ testlerinin bulanık ortamında dahi, sinir sisteminin her yanının eşit potansiyel taşımaktan uzak olduğu görülüyordu.

Bundan sonra işlev-bölge yaklaşımı üzerinde görüş birliği gelişti. Beyin, her biri belli işler açısından önem taşıyan, başkaları açısından önemsiz bazı bölgelere ayrılabilirdi. Bu bölgelerin bütün işler açısından önemli olduğunu ya da hiçbir işte önemli olmadıklarını söyleyemeyiz; önem derecelerinin değiştiğini söyleyebiliriz. Aynı bakış açısına göre, beynin tek bir

bölgesine bağlı olan sadece birkaç iş vardır. Karmaşık bir iş daha yakından incelendiğinde, beyindeki birkaç bölgenin katkıda bulunduğu gözlenir. Örneğin çizim yaparken, sol yarıküredeki belli bazı yapıların ayrıntıların bir araya getirilmesi açısından önemli olduğu, sağ yarıküredeki yapılaraysa seçilen nesnenin dış hatlarının belirlenmesinde gerek duyulduğu gözlenmiştir. Beynin bir yarıküresinde meydana gelecek hasar, bazı bozukluklara yol açacaktır, ancak bu bozukluğun niteliği beyindeki hasarın nerede meydana geldiği bilinirse ortaya çıkarılabilir.

Beynin örgütlenmesine ilişkin bu tanımlama, nöropsikoloji alanında çalışanların çoğuna mantıklı görünse de, ABD'de bilişsel psikolojiyi daha çok etkilemesi gerekir (nöropsikoloji daha ziyade Avrupa'da bilişsel süreçlerle ilgilenen psikologlar tarafından kabul görür. Bunda tıp eğitimi almış araştırmacıların konuyla yakından ilgilenmesinin etkisi büyük olsa gerek). Daha evvel değindiğimiz gibi, bilişsel psikoloji alanında çalışanların çoğu, beynin örgütlenmesine ilişkin bulguları kendi alanlarıyla ilgili bulmuyorlar ya da sinirsel süreçlerin bilişsel süreçlere ilişkin açıklamalarla tutarlı hale getirilmesi gerektiğini düşünüyorlar. Jargonu kullanacak olursak "donanım"la "yazılım"ın birbirleriyle ilgisi olmadığı savunuluyor. Amerika'da bilişsel süreçlerle ilgilenen çevrelerde hâlâ her şeyi kapsayan, sinir sisteminin herhangi bir bölgesinin tek başına gerçekleştirebileceği genel bir sorun çözme kapasitesinin varlığına inanıldığı görülebilir. İşlev-bölge ilişkisini savunan bakış açısının sinir sistemine ilişkin en geçerli tanımlamayı yaptığı kanıtlansa dahi, algı, hafıza, öğrenme gibi bütünün içinde yer alan hatırı sayılır derecede "yatay" yapılanmayla birlikte, çok

genel sorun-çözücü aygıtların var olması hâlâ son derece olanaklıdır. Ne olursa olsun, psikologların artık sinir sistemine ilişkin molar ve moleküler düzeydeki analizlerde elde edilen bulguların bilişsel süreçler üzerindeki etkisi üzerinde ciddi biçimde durmalarının vakti geldi.

Bilişsel süreçlere son derece farklı bakış açılarından yaklaşan filozof Jerry Fodor, fizyoloji psikoloğu Paul Rozin, nöropsikolog Michael Gazzaniga ve bilişsel süreçlerle ilgilenen psikolog Alan Allport insanın bilişsel süreçlerinin "özel amaçlı", muhtemelen sinirsel "kablolara" bağlı bir dizi bilişsel aygıttan oluştuğu görüşünde birleşti. Vurgu noktalarında büyük farklılıklar vardır, bunların bazılarını 11. bölümde inceleyeceğiz; ancak buradaki amaçlarımız açısından hepsinin de görüş birliğine vardığı noktaları şöyle sıralayabiliriz:

Evrim sırasında insanların, genelde "hesaplama mekânizması" diye anılan bir dizi özel amaçlı bilgi işlem aygıtına sahip olduğu görüldü. Bu mekânizmaların bazıları hayvanlarda da vardır (yüzeysel algı). Bazılarının ise sadece insanlarda bulunduğu anlaşıldı (sentaktik inceleme). Bazılarının bilinçli olarak moleküler olduğu (hat belirleme) bazılarının ise daha molar düzeyde kaldığı (istemli eylemin kontrolü) görüldü.

Bu mekânizmaların işleyişinde, iki anlamda özerklik görülebilir. Öncelikle bütün mekânizmalar kendi ilkelerine göre işler ve başka bir modülün boyunduruğu altına girmiş değildir. İkincisi bilgi - işlem aygıtları, analizi bekleyen belli bazı bilgilerin varlığında yönlendirilmeden de işlemeye başlayabilir. Hatta işleyişleri, bilinçli bir kullanıma tabi olmayabilir, bu yüzden de engellenmeleri güçtür. Ortamdaki belli olaylar ya da bilgilerle basitçe "tetiklenirler" (jargonda, bu mekânizma-

lar "bilişsel olarak nüfuz edilemez" ya da "parçalanamaz"dır). Bazılarının bilinçli ya da istemli kullanıma tabi olması da aynı derecede mümkündür. Aslında kendi bilgi-işlem sisteminin nasıl işlediğinin farkına varmak, insanoğluna vergi bir özelliktir. Ancak "bilişsel bilinçdışı"na girmek her zaman mümkün değildir. Hatta işleyişin farkında olmak bile, onu bozmaya yetmeyebilir (birinin bir yanılsamayı izlediğini ya da işittiğini bilmesine karşın, uyarıcıyı gerçeklere uygun olarak algılayamadığı durumları düşünün).

Yine de bazı farklılıklar vardır. Modüler bakış açısını savunanlar, hangi bilgisayarın harekete geçeceğine karar veren merkezi bir bilgi-işlem sistemi fikrine pek sıcak bakmaz. Çeşitli özel-amaçlı hesaplama aygıtları tarafından da kullanılabilen (ya da ödünç alınan) genel bir hafıza ya da depolama bölgesi fikri de pek kabul görmemiştir. Biyolojik verilere dayanan bu bakış açısı, bütün zihinsel mekânizmaların kendi kuralları doğrultusunda, kendi algı ve hafıza kapasitelerini kullanarak, başka bir modülden yer alma ihtiyacını pek az duyarak çalıştığını savunur. Evrim sırasında, sistemler arasında bir alışveriş olduğu, hatta sistemlerin birleştiği, karmaşık bir davranışın gerçekleştirilmesi sırasında birçok mekânizmanın bir arada çalıştığı gözlenmiş olabilir. Tarihin bir noktasında, insan bu hesaplama mekânizmalarının parçalarının işleyişini ya da zekâ türlerini belirleyebilecektir.

"Modüler" bakış açısına duyduğum sempati okuyucuları şaşırtmamalıdır. Kanıtları gözden geçirirken, psikologların farklı sembol sistemlerinin gücüne dair bulgularıyla, nörolojiyle ilgilenen bilim adamlarının insanın sinir sisteminin örgütlenmesine ilişkin bulgularının, insanın zihinsel yapısına ilişkin

aynı tabloyu desteklediğini gördüm: İnsan zihni, belli bir işe ayrılmış ve oldukça bağımsız hesaplama mekânizmalarından oluşur. Ortak özellikler ya da ortak bölgeler var olabilir, ancak bunlar hikâyenin bütününü oluşturmadıkları gibi, en önemli kısmı da (ya da eğitsel açıdan kilit noktası da) değildir.

Bu modüler analizi genel esneklik ilkelerine ve ilk yıllardaki deneyimlere taşımamız gerekiyor. Esnekliğin bütün sinir sistemine hakim olduğu, hangi hesaplama mekânizması olursa olsun bağımsız olarak faaliyete geçtiği söylenebilir. Böyle bir sonuca varmamız, burada incelediğimiz bakış açısı için sorun yaratmayacaktır. Ancak öyle görünüyor ki, zekâların her birinin kendi esneklik biçimi ve kritik dönemleri var: Bunların aynı zaman aralığında ortaya çıkması ya da aynı yarar ve zararları taşıması gerekiyor. "Heterokroni" denen farklı sinir sistemlerinin, işlemeye başladıkları ve görevlerini yüklendikleri evrimin süresine bağlı olarak, farklı büyüklüklerde ve farklı biçimlerde gelişebileceğini savunan bakış açısını da benimseyebilirim.

Sonuç

Nörobiyoloji alanındaki bu hızlı koşumuzun ışığında insanın sinir sistemine ilişkin nasıl bir tablo çizebiliriz? Nihai büyümenin planı genomdadır; hatta büyük bir serbestlik tanınsa da (ya da stresli koşullar altında olsa da) gelişim, iyice kanalize olmuş yollardan devam eder. Birçok bilgiyi benzer biçimde konuşabileceğimiz, algılayabileceğimiz ve hatırlayabileceğimiz güvence altına alınmış olmasaydı, binlerce yıl bir tür olarak kendimizi koruyamazdık. Sinir sisteminin de esnekliğe

sahip olduğu açıktır. Özellikle de gelişimin ilk yıllarında hücrelerin yayılması ve budanması süreci düşünüldüğünde, sisteme uyum sağlama yönünde büyük bir esnekliği vardır. Bütün bunlar da kendimizi korumamıza yardımcı olmuştur. Ancak esnekliğin izin verdiği alternatif yollardan büyüme her zaman bir avantaj değildir. Yeni bağlantılar belli bazı süreçlerde yeterli olabilir, başka süreçlerdeyse yetersiz kalabilir ya da uzun vadeli etkileri zararlı olabilir. Programlama, uzmanlaşma, erken dönemde esneklik; bütün bunlar sinir sistemine ilişkin analizimiz sonunda vardığımız sonuçlar. Bu ilkelerin normal insanların çeşitli entelektüel zorlukların üstesinden gelmeleri ve çeşitli sembolik alanlarda ilerlemeleri açısından da geçerli olabileceğini söyleyebiliriz.

Nöroloji alanında son dönemde yapılan araştırmalar, bize sinir sisteminin işlevsel birimleriyle ilgili daha ikna edici kanıtlar sunuyor. Sinir sisteminde duyum ya da ön loblardaki sütunlarda mikroskobik becerileri gerçekleştiren birimler vardır; dil ya da uzamsal işlevler gibi daha karmaşık, daha molar işlevlere hizmet eden, daha büyük, çıplak gözle incelenebilir birimler de mevcuttur. Bütün bunlar zekâların uzmanlaşmasının biyolojik temelini oluşturur. Ancak sinir sistemiyle ilgilenen en bilgili akademisyenlerin bile, çeşitli bilimsel ya da pratik amaçlar açısından en fazla yarar sağladığı düşünülen modüllerin düzeyi konusunda görüş ayrılıkları vardır. Açıktır ki, doğa, sinir sisteminin özelliklerini hevesle araştırmamızı bize "kimlikler" ya da "bilişsel süreçler"e dair tam bir cevap vererek ödüllendirmeyecektir.

Ancak hem molar hem de moleküler düzeyde araştırmaların yapıldığı nörobiyoloji alanında elde edilen bulgular, insan

zekâsının olanaklı "doğal biçimine" ilişkin sağlam bir ipucu sunuyor bize. İstesek de kültürü bu denklemin dışına çıkaramayız, çünkü kültür her bireyi (bazı deliler dışında) etkiler ve bu yüzden de entelektüel potansiyelin gelişimini belirleyecektir. Ancak kültürün bu evrensel müdahalesi analizimiz açısından bir avantaj sunuyor. Kültür entelektüel yetkinliğin gelişimini ve uygulanmasını çeşitli perspektiflerden incelememize izin veriyor: Toplumun değer verdiği roller; bireylerin uzmanlaştığı alanlar; bireyin dehası, ağırlığı ya da öğrenme güçlüklerinin gözlenebileceği alanların belirlenmesi ve becerilerin eğitsel düzende yer almasını istediğimiz aktarım biçimleri.

Bu noktada kitabın amacını şöyle özetleyebiliriz: Bilişsel süreçlere açılan kültürel ya da biyolojik çeşitli pencerelerden elde edilen bulguların, analiz edilmesiyle, bir arada incelenen hangi entelektüel yetkinlik ailelerinin bir anlam ifade ettiğini ortaya çıkarmak. Şimdi bu sentezleme çalışmasının ele aldığı kriteri daha açıkça tanımlayalım.

DÖRT
Zekâ Nedir?

Artık zekâlar kuramına girmek için gerekli zemini hazırlamış bulunuyorum. Zekâ ve bilişsel süreçlere ilişkin daha önceki araştırmalarım sonucunda her birinin ayrı bir gelişim hikâyesi olan birbirinden farklı bir dizi entelektüel güç ya da yetkinlik olduğu sonucuna vardım. Nörobiyoloji alanında son dönemde yapılan araştırmalar beyinde, kabaca da olsa, belli bilişsel süreçlere cevap veren bazı bölgeler bulunduğunu ortaya çıkarmışlardır. Aynı araştırmalarda farklı bilgi işlem süreçlerine uyum sağlayabilen bir sinirsel örgütlenme de dikkate çarpmıştır. En azından psikoloji ve nörobiyoloji alanlarında *Zeitgeist*'ın insana ait birkaç zihinsel yetkinlikle ödüllendirildiğini söyleyebiliriz.

Ancak bilim, asla tümüyle tümevarımsal bir biçimde ilerlemez. Her tür psikolojik testi ve deneyi yapmış ya da istediğimiz gibi nöroanatomik haritayı tümüyle çıkarmış olsak da, insan zekâlarıyla ilgili olarak kesin bir teşhise varamamış olabiliriz. Burada bilginin kesinliğiyle değil, bilginin nasıl toparlandığıyla ilgili bir sorunla karşı karşıya bulunuyoruz. Bir varsa-

yımı ya da kuramı geliştirip sonra da sınamak önemlidir. Ancak kuramın gücü -ve sınırlılıkları- bilinirse, orijinal varsayım kanıt haline gelir.

Bilim tümüyle doğru ve nihai bir yanıt da üretmez. İlerleme ve gerileme, uyma ya da uymama vardır, ama bütün sorunsalların kilidini açacak tek bir anahtarın, Rosetta taşının keşfi söz konusu olamaz. Fizik ve kimyanın en karmaşık düzeylerinde bile bu böyledir. Sosyal ve davranış bilimlerinde bu daha da geçerlidir.

Bu yüzden de her şeyden önce şunu belirtmek gerekiyor ki, insan zekâlarına ilişkin herkesin üzerinde anlaştığı ve evrensel olarak kabul gören tek bir liste yoktur ve asla da olamaz. Üç, yedi ya da üç yüz zekâyı kapsayan, bütün bilim adamlarının destekleyeceği bir ana liste olamaz. Bir tek analiz düzeyine (nöropsikoloji diyelim) ya da bir tek hedefe (teknik üniversitede başarı tahminine) kilitlenirsek, bu hedefe biraz daha yaklaşabiliriz, ancak insan zekâlarına dair kesin bir kurama varmak istiyorsak, araştırmamızın hiç tamamlanmayacağını bilmeliyiz.

O zaman neden bu zorlu yolda ilerleyelim? Çünkü insanın zihinsel yetkinliklerine ilişkin, bugün elimizde bulunandan daha iyi bir sınıflandırmaya ihtiyacımız var; çünkü son dönemde bilimsel araştırmalar, kültürlerarası gözlemler ve eğitsel çalışmalar sonucu birçok yeni kanıt ortaya çıktı. Hepsinden de önemlisi, birçok araştırmacı ve pratisyen için yararlı olabilecek, onların (ve bizim) zekâ denilen baştan çıkartıcı oluşumla ilgili olarak daha etkili bir iletişim kurabilmesi (kurabilmemiz) için, zihinsel güçlere ilişkin bir liste sunabilmemiz mümkün görünüyor. Bir başka deyişle, peşine düştüğü-

müz sentez herkes için her şeyi ifade etmeyebilir, ancak ilgili birçok tarafa bir şeyler sunabilir.

Kendi içlerinde entelektüel yetkinlikleri incelemeye geçmeden önce, iki konuyu değerlendirmeliyiz. Öncelikle zekânın varlığı için önceden gerekli olanlar nelerdir? Yani bir dizi entelektüel becerinin, entelektüel yetkinlik olarak sınıflandırılmadan önce hangi genel özelliklere sahip olması beklenir? İkincisi, "ilk basamağı" atlamış bir yetkinliğin zekâ listemize girmesi gerektiğine hangi ölçütler doğrultusunda karar vereceğiz? Ölçütler listesinin bir parçası olarak, yanlış yolda olduğumuzu belirten unsurları belirtmek de önemlidir: Olanaklı bir zihinsel yetkinlik olarak karşımıza çıkan bir becerinin listeye uygun olmadığını, ya da çok önemli bir becerinin gözümüzden kaçmakta olduğunu belirlememizi sağlayacak unsurlardan söz ediyorum.

Zekânın Gerekleri

Bence insani bir zihinsel yetkinlik, problem çözmeye dair bir dizi beceriyi - bireyin karşısına çıkan gerçek sorunları ya da güçlükleri çözmesini, uygun olduğunda da etkili bir ürün ortaya koymasını, yeni sorunlar bulması ya da yaratmasını, böylece yeni bilgiler edinmek için zemin hazırlamasını - içermelidir. Bu ön gereklilikler, kültürel bağlamda önemli görünen entelektüel yetkinliklere ilişkin çalışmalarım sonucunda ortaya çıktı. Aynı zamanda, değerli olan idealin kültürden kültüre, yeni ürünlerin yaratılması ya da bazı çevrelerde pek önemli olmayan yeni sorunların ortaya konmasıyla gözle görülür derecede değişeceğini, hatta bazen kökten değişeceğini biliyorum.

Zekâya dair bu ön gerekler, insan zekâsının en azından belli kültürel çevrelerde yararlı ve önemli olması gerektiğini sağlamanın bir yoludur. Bu kriterler tek başlarına, birazdan kuracağım ölçütler çerçevesinde bazı yetkinlikleri kapsam dışı bırakabilir. Örneğin; yüzleri tanıma becerisi, görece özerk bir yetenekmiş gibi görünmekte, insanın sinir sisteminin de belli bir bölgesinde yer almaktadır. Üstelik kendi içinde bir gelişim tarihi vardır. Fakat bildiğim kadarıyla bazı insanlar yüzleri tanımakta zorlansa da, bu beceri hiçbir kültürde değerli bulunmamıştır. Ayrıca yüz tanıma alanında problem bulma imkânı da yoktur. Duyum sistemlerinin akut kullanımı da zekâ listesine girmeye aday bir beceridir. Ancak iş tat alma ve koklama duyusunun kullanımına geldiğinde, bu becerilerin kültürlerde pek az önemi vardır (Mutfak hayatıyla benden daha ilgili insanların bu değerlendirmeye karşı çıkabileceği sonucuna vardım).

İnsanlararası ilişkiler açısından kritik önemdeki başka beceriler de listede yer almıyor. Örneğin; bir bilim adamının, bir dini liderin ya da siyasetçinin becerileri önemlidir. Çünkü bu kültürel roller, bir dizi zihinsel yetkinliğin bir araya gelmesi olarak açıklanabilse de, kendi başlarına bir zekâ oluşturmazlar. Tersinden bakacak olursak, psikologların yıllarca sınadığı birçok beceri -saçma tekerlemelerin hatırlanmasından, sıra dışı birlikler kurma kapasitesine kadar- bir kültürün değer verdiği beceriler olmaktan çok, deneycinin icadı olarak göründüğünden kapsam dışıdır.

Elbette ki temel zekâları belirlemek ve ayrıntılı olarak tanımlamak için büyük çabalar sarf edilmiştir, Ortaçağ'daki üçlü ve dörtlü ders düzeninden, psikolog Larry Gross'un çıkar-

dığı beş öğeyi kapsayan iletişim modları listesine (sözel, sosyal - davranışsal, ikonik, mantıksal-matematiksel ve müzikal), Paul Hirst'in bilginin yedi biçimiyle ilgili listesine kadar (matematik, fizik bilimleri, kişisel anlaşma, din, edebiyat ve güzel sanatlar, ahlâk ve felsefe). A priori, bu sınıflandırmalarla ilgili hiçbir sorun yoktur; hatta bu sınıflandırmalar belli amaçlar açısından kritik önemde de olabilir. Bu listelerin yarattığı en büyük güçlük, bunların önsel, düşünen bir birey ya da (kültürün) bilgi tipleri arasında anlamlı ayrımlar yaratma çabası olmasıdır. Ben, belli bazı biyolojik ve psikolojik özellikleri karşılayan zekâlardan bahsetmek istiyorum. Sonunda ampirik olarak belirlenmiş bir beceriler dizisi arayışı sonuçsuz kalabilir, sonra tekrar, Hirst'inkine benzer önsel şemalara dayanmak zorunda kalabiliriz. Ancak en önemli becerilerimizi daha sağlam temellere dayandırmak için çabalar sürmeli.

Burada sunduğum zekâ listesinin ayrıntılı olmasını beklemiyorum. Böyle olması beni şaşırtırdı. Ancak açık ve gözle görülür boşluklar içeren, kültürlerin değer verdiği rollerin ya da becerilerin büyük bölümünü ortaya koymakta başarısız kalan bir liste de sorunlu olurdu. Bu yüzden bir bütün olarak çoklu zekâ kuramının ön gereği, kültürlerin değer verdiği becerilerin bir toplamını sunabilmesidir.

Zekâ Ölçütü

Giriştiğimiz çabanın neleri gerektirdiğine ilişkin yeterince söz sarf ettikten sonra, ölçüt ya da "göstergeler"le yolumuza devam edelim. Bu noktada, sürdürmekte olduğum çalışmada ağırlıklı olarak ele aldığım değerlendirmeleri, genel ve yararlı

görünen zekâları belirlerken dayandığım ölçütleri özetleyeceğim. Gösterge sözcüğünü kullanmam, bu çabama çekincemide koyduğuma delalet ediyor: Bir zekâyı sadece bir ya da iki şeyi gösterdiği için listeye dahil ediyor ya da bütün değerlendirmelerde başarısız kaldığı için kapsam dışı bırakıyor değilim. Çabam mümkün olduğunca geniş bir kapsamda çeşitli ölçütlere örnekler verebilmek ve bunların listeye girmeye aday zekâlar açısından nereye oturduğunu göstermek. Bilgisayar uzmanı Oliver Selfridge'in geliştirdiği modeli izleyecek olursak, bu göstergeleri, cinler olarak adlandırabiliriz. Bu cinler, bir zekâ, onların "talep özellikleri"ne cevap verdiğinde yaygarayı basar. Yeterince cin sesini yükseltirse, o zekâ da listeye girer. Yeterli sayıda cin beğenilerini belirtmezse, o zekâ değerlendirme dışı kalır.

Nihayetinde, bir zekâyı listeye seçmek için belli bir algoritma izlememiz kesinlikle istenen bir şeydir. Böylece eğitimli bir araştırmacı listeye girmeye aday bir zekânın uygun ölçütleri karşılayıp karşılamadığını değerlendirebilir. Ancak listeye aday bir zekâyı belirlemenin daha çok bilimsel bir değerlendirmeyi sanatsal bakımdan yargılamaya benzediğini kabul etmek gerekiyor. İstatistiklerde kullanılan bir deyimi ödünç alarak, bu sürecin bir "öznel" etken analizi olarak değerlendirilebileceğini söyleyebilirim. İzlediğim sürecin bilimsel bir dönüm noktasına gelmesi, geliştirdiğim yargının gerekçelerini açıklamamla mümkün, böylece başka araştırmacılar da kanıtları inceleyip kendi görüşlerini ortaya koyabilirler.

Bu noktada belli bir sıralama izlemeden, size zekânın sekiz işaretini sunuyorum:

Beyindeki Bir Hasar Yüzünden İzole Olma Potansiyeli

Bir becerinin beyindeki hasar yüzünden zarar görmesi ya da izole olup boşa harcanması, başka becerilere göre özerk olduğunu gösterir. Bundan sonraki değerlendirmelerimde, nöropsikolojinin sunduğu kanıtlar ve özellikle de doğanın hayli açıklayıcı bir deneyi -beynin belli bir bölgesindeki hasar- üzerinde duracağım. Beyinde meydana gelen hasar, insan zekâsının temelindeki ayırt edici beceriler ya da yetkinliklerle ilgili en öğretici bilgileri sunabilir.

Idiot Savant'lar Dahiler ve Başka İstisnai Bireylerin Varlığı

İkna edicilik bakımından beyin hasarından sonra ikinci sırada yer alan ölçüt, beceriler ya da kusurlar bakımından oldukça sıra dışı bir profil sunan bireyin keşfidir. Dehadan bahsederken, insani yetkinliklerden birinde (ya da bazen birden fazlasında) vaktinden önce gelişmiş bir bireyden söz ediyoruz demektir. *Idiot savant*'lardan (otistik çocuklar da dahil olmak üzere başka istisnai bireyler) söz ederken de, başka alanlarda son derece geri kalmış bir performansın yanı sıra, belli bir becerinin gelişmesinden söz ediyoruz. Bir kez daha belirtmek gerekir ki bu grupların varlığı insan zekâsını görece -hatta fazlasıyla- izole bir biçimde ele almamızı sağlıyor. Dahi ya da *idiot savant*'nın içinde bulunduğu koşullar, genetik etkenlere ya da belli bazı sinirsel bölgelere bağlı olduğu ölçüde (bu da önyargılı olmayan araştırma yöntemleriyle gösterildiği ölçüde), belli bir zekânın varlığına ilişkin iddiamız güçlenir. Aynı zamanda, belli bir entelektüel becerinin yokluğu da -otistik çocuklarda ya da öğrenme güçlüğü çeken gençlerde gözlendiği üzere- belli bir zekânın varlığını eksiklikle doğrular.

Tanımlanabilir Bir Kilit Operasyon ya da Operasyonlar Dizisi

Geliştirdiğim zekâ kavramı açısından kilit önemde bir unsur da, belli verilerle uğraşan bir ya da birden fazla temel bilgi işlem operasyonu ya da mekânizmasının varlığıdır. Bu noktada insan zekâsı içerden ya da dışardan sunulan bilgiyle harekete geçmek ya da "tetiklenmek" üzere genetik olarak programlanmış sinirsel bir mekânizma ya da bilgisayar sistemi olarak düşünülebilir. Müzikal zekânın göstergesi olarak ses perdelerine duyarlılık ya da bedensel zekânın göstergesi olarak başkalarının hareketlerini taklit edebilme becerisi örnek verilebilir.

Bu tanımı yaptıktan sonra, bu kilit operasyonları tanımlamak, sinir sisteminde nereye oturduklarını göstermek ve bu kilit operasyonların birbirinden ayrı olduğunu kanıtlamak elzem hale geldi. Bilgisayar simülasyonu, kilit bir operasyonun varlığını ve aslında çeşitli entelektüel performansların temelini oluşturabileceğini kanıtlamanın en güvenilir yollarından biridir. Bu noktada kilit bir operasyonu belirlemek, büyük ölçüde tahmine dayalıdır, ancak bu yüzden öneminden bir şey yitirdiğini söyleyemeyiz. Buna karşılık, kilit operasyonların belirlenmesine direnmek, bir şeylerin kayıp olduğunun işaretidir: Onu oluşturan zekâların ayrıştırılmasını bekleyen bir karmaşayla karşı karşıya olabiliriz.

Farklı Bir Gelişim Hikâyesi ve Tanımlanabilir Bir Uzman Performansı

Bir zekânın, normal olduğu kadar parlak bireylerin de yetişme çağında geçtiği tanımlanabilir bir gelişim hikâyesi olma-

lıdır. Sıra dışı biri söz konusu olmadığı sürece, zekânın izolasyon halinde gelişmeyeceğinden emin olabiliriz. Bu yüzden de zekânın merkezi bir önem taşıdığı rollere ya da durumlara odaklanmamız gerekiyor. Buna ilaveten, zekânın gelişim sürecinde farklı uzmanlık düzeylerini (her çömezin geçtiği evrensel başlangıç noktalarından, sadece sıra dışı bir beceriye sahip ya da özel bir eğitim almış bireylerde gözlenen üstün yetkinlik düzeyine kadar) belirlemek de mümkün olmalıdır. Bu gelişim tarihinde, tanımlanabilir köşe taşları kadar, ayırt edilebilir kritik dönemler de olabilir. Zekânın gelişim tarihi, değişime ve eğitime duyarlılığı eğitimciler açısından kritik önemdedir.

Evrimsel Bir Tarih ve Aklın Evrimi

Bütün türlerin zekâ (aptallık) gösterdiği alanlar vardır ve insanlar da bir istisna değildir. Bugünkü zekâmızın kökleri türlerin tarihinde milyonlarca yıl öncesindedir. Evrimsel geçmişi ve başka organizmalarla paylaştığı (kuşların şarkı söylemesi ya da primatların toplumsal örgütlenmesi gibi) beceriler bilindiği sürece belli bir zekânın zekâ olarak kabul edilmesi daha akla yatkın hale gelir. Bu noktada, başka türlerde tek başlarına varlıklarını gösteren, ancak insanlarda bir arada bulunan becerileri aramamız gerekiyor (örneğin; müzikal zekânın farklı yönleri başka türlerde de gözlenebilir, ama bunlar sadece insanlarda bir arada bulunur). İnsanın tarih öncesinde, hızlı büyüme dönemleri, belli bir nüfusa özel bazı avantajlar sağlayan mutasyonlar, evrim sürecinde yaygınlık göstermemiş özelliklerin hepsi de zekâ kuramları üzerinde çalışacak araştırmacılar için bir hazine değerindedir. Ancak şunu vurgula-

mamız gerekir ki, bu alan yanlış yönlere giden spekülasyonların bol bulunduğu, sağlam gerçeklerinse kolay kolay ele geçmediği bir alandır.

Deneysel Psikolojinin Katkısı

Deneysel psikolojinin benimsediği birçok paradigma, listeye girmeye aday zekâların işleyişiyle ilgilidir. Bilişsel süreçlerle ilgilenen psikologların yöntemlerini kullanarak, dilsel ya da uzamsal işleyiş üzerinde örneklerle çalışılabilir. Zekânın görece özerkliği üzerinde de araştırmalar yapılabilir. Birbirleriyle kaynaşan (ya da kaynaşmayan) işleyişler; farklı bağlamlara aktarılabilen (ve aktarılamayan) etkinlikler; hafıza, dikkat ya da algının tek bir türden verilere duyarlı biçimlerinin belirlenmesi üzerine yapılacak incelemeler özellikle öğreticidir. Bu tür deneysel testler, belli becerilerin belli zekâların bir ilanı olduğu (ya da olmadığı) iddiasına da inandırıcı bir kanıt sunabilir. Deneysel psikoloji, çeşitli işleyiş mekânizmaları birlikte rahatça çalışabildiği ölçüde, modüler ya da belli bir alana özgü becerilerin karmaşık işler sırasında nasıl bir etkileşime girdiğini göstermeye de yardımcı olabilir.

Psikometri Bulgularının Katkısı

Psikolojik deneylerden elde edilen sonuçlar, zekâlara ilişkin bir bilgi kaynağıdır; standart testlerin (IQ testleri) sonuçlarıysa başka tür ipuçları sunar. Zekâ testi geleneği daha önceki sayfalarda yürüttüğüm tartışmanın baş kahramanı olmasa da, buradaki çabalarım açısından önemli. Bazı işler, bir zekânın bir başka zekâyla son derece uyumlu olduğu yönünde değerlendirme yapmamıza imkân tanıdığı ölçüde, geliştirdiğim

formülasyon güvenilirliğini korur. Psikometrik sonuçların, önerdiğim zekâ kuramını desteklemediği ölçüde kaygıya yer vardır. Ancak yine de şunu belirtmek gerekiyor ki, zekâ testleri her zaman iddia ettikleri şeyi test etmez. Bu yüzden bu testlerde karşımıza çıkan birçok iş hedefledikleri beceriden fazlasının kullanımını gerektirirken, başka birçok iş ancak çeşitli araçların kullanımıyla gerçekleştirilebilir (örneğin; belli bazı benzerlikler ya da matrisler dil, mantık ya da uzamsal becerilerin kullanılmasıyla tamamlanabilir). Kalem-kağıt kullanılan yöntemlere yapılan vurgu, belli becerilerin, özellikle de bireyin içinde bulunduğu ortamı yönlendirmesi ya da başka bireylerle etkileşimiyle ilgili başka bazı becerilerin uygun bir biçimde sınanmasını gölgeler. Bu yüzden psikometrik bulgular, her zaman dümdüz yorumlanmamalıdır.

Bir Sembol Sisteminde Kodlanmaya (Kendini Gerçekleştirmeye) Duyarlılık

İnsanların bilgiyi sunumu ve iletmesi çoğunlukla bir sembol sistemi üzerinden gerçekleşir. Bunlar, bilginin önemli biçimlerini yakalayan, kültürel olarak öne çıkarılmış anlam sistemleridir. Dil, resimleme, matematik insanın üretkenliği ve kendini devam ettirmesi bakımından tüm dünyada önemli hale gelmiş üç sembol sistemidir. Benim bakış açıma göre, ham bir beceriyi insan için yararlı hale getiren kültürel sembol sistemleri tarafından kullanılmaya yatkınlığıdır. Tersten bakacak olursak, sembol sistemlerinin kültür tarafından biçimlendirilmeye yatkın bir becerinin varolduğu durumlarda geliştiğini söyleyebiliriz. Bir zekânın kendini özel sembol sistemi ya da kültürel bakımdan yönlendirilmiş başka bir alan olmaksızın

da işlemesi mümkünken, insan zekâsının en önemli özelliklerinden biri de bir sembol sistemi içinde kendini gerçekleştirmeye yönelik "doğal" eğilimidir.

İşte listemize girmeye aday zekâları değerlendirmek için başvurabileceğimiz kriterler bunlardır. Bu kriterler, sonraki bölümlerde tekrar tekrar gündeme gelecektir. Bu noktada, başka bakış açılarından listeye girmeye aday görünen zekâları kapsam dışı bırakmamıza neden olan değerlendirmelere de değinmek gerekiyor.

Zekâ Kavramını Sınırlamak

Listeye girmeye aday zekâların bir grubu, yaygın konuşma tarzının hakim olduğu zekâlardır. Örneğin; işitsel dizileri işleme becerisi zekâ olmaya güçlü bir adaydır. Hatta bazı araştırmacılar ve psikometristler bu beceriyi zekâ olarak değerlendirmiştir. Ancak beyinde meydana gelen hasarın etkileriyle ilgili araştırmalar, müzikal ve dilsel becerilerin farklı biçimlerde işlendiğini ve farklı türde hasarlardan etkilenebileceğini göstermiştir. Bu yüzden yüzeydeki cazibesine karşın bu tür bir beceriyi, ayrı bir zekâ olarak değerlendirmemek daha tercih edilir görünüyor. Belli bazı bireylerde kendini gösteren beceriler - kayda değer bir sağduyu ya da sezgi- "dahilik" işaretleri olarak değerlendirilebilir. Ancak bu durumda yaptığımız sınıflandırma yetersiz bir incelemeye tabi tutulmuş olacaktır. Daha dikkatli bir analiz, çeşitli zihinsel alanlarda sezginin, sağduyunun ya da kurnazlığın farklı biçimlerine ışık tutmamızı sağlayacaktır. Toplumsal olaylarla ilgili sezgi, mekânik ya da müzikal alanda sezgiye dair pek az şey söyler. Yine, yüzeysel bir adayın listeye uygun olmadığını belirtmemiz gerekiyor.

Zekâ listemizin kilit bazı zihinsel becerilerin temelini çizme konusunda yeterli olduğu, ancak daha genel bazı becerilerin bu kilit zekâları aştığı ya da düzenlediği öne sürülebilir, böyle olması mümkündür. Bu noktada sık sık altı çizilen beceriler, insanın sahip olduğu zekâların karışımından ortaya çıkan "benlik algısı"; belli zekâları belli amaçlara yönelten "yönetim kapasitesi" ve farklı entelektüel alanlardan gelen bulguları birleştirebilen sentezleme becerisidir. Karşı çıkılamayacak bir gerçek var ki, bunlar açıklanamayacak olsa da değerlendirilmeyi bekleyen olgulardır. Ancak bu tür bir tartışmayı, zekâları açıkladıktan sonra, kendi kuramımı eleştirdiğim on birinci bölümde ele almak bana en iyisiymiş gibi görünüyor. Diğer taraftan belli zekâların daha karmaşık, kültürel açıdan birbiriyle ilgili işleri görmek için birbirini tamamlayacak ya da dengeleyecek şekilde nasıl bir araya gelebildiği de kitapta birkaç noktada değineceğim son derece önemli bir noktadır.

Zekânın tanımlanması açısından en önemli görünen kriterleri ya da işaretleri ortaya koyduktan sonra, neyin zekâ *olmadığını* da belirtmek gerekiyor. Öncelikle şunu söyleyelim ki zekâlar duyum sistemleriyle denk değildir. Bir zekâ hiçbir zaman bir tek duyum sistemine bağlı olamayacağı gibi, hiçbir duyum sistemi de zekâ olarak ölümsüzleşemez. Zekâlar doğaları gereği birden fazla duyum sistemine dayanarak kendilerini gerçekleştirir.

Zekâlar, belli bir genelleme düzeyinde ele alınacak olursa, son derece özel hesaplama mekanizmalarından (çizgi belirleme) çok daha geniş kapsamlı; analiz, sentez ya da benlik algısı gibi (belli zekâların bileşimlerinden ayrı olarak gösterilmeleri mümkün olsaydı) daha genel becerilerden daha dar, olu-

şumlar olarak düşünülmelidir. Zekâlar doğaları gereği kendi süreçlerine göre, kendi biyolojik temellerinde işler. Zekâları bütün özellikleri açısından kıyaslamak bu yüzden bir hatadır; her biri kendine özgü kurallara sahip kendine özgü sistemler olarak düşünülmelidir. Burada biyolojik bir benzetme yapmamız yararlı olabilir. Göz, kalp ve böbrekler bedensel organlarsa da, bu organları bütün özellikleri açısından kıyaslamak bir hata olur; aynı çekince zekâlarla ilgili olarak da geçerlidir.

Zekâlar, değerlendirme, terimleri içinde düşünülmemelidir. Zekâ sözcüğünün kültürümüzde olumlu bir tınısı olsa da, zekânın her zaman iyi amaçlarla kullanılacağını düşünmemizi gerektirecek bir sebep yoktur. Aslına bakarsanız mantıksal-matematiksel, dilsel ya da insanlararası ilişkilere yönelik zekâ hayli sinsi amaçlarla da kullanılabilir.

En iyisi zekâları belli eylem programlarından bağımsız olarak düşünmektir. Kuşkusuz zekâlar en iyi bir eylem planının uygulanması sırasında gözlenir. Ancak zekâ sahibi olmak, genelde bir potansiyel olarak düşünülür: Zekâ sahibi bir bireyin onu bu zekâyı kullanmaktan alıkoyacak hiçbir koşulla karşı karşıya olmadığı söylenir. Ama böyle yapmayı tercih eder mi etmez mi, bu soruyu yanıtlamak bu kitabın konusunun dışında kalıyor.

Becerilere ilişkin araştırmalarda, *"know -how"*la* ile *"know-that"*** arasında bir ayrıma gidilir. Yani birçoğumuz bisiklete nasıl binileceğini biliriz, ama bu davranışın nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin bilgiden yoksunuzdur. Tersine çoğumuz, başarıyla nasıl pişireceğimizi bilmesek de, nasıl sufle yapılacağına ilişkin fikir sahibiyizdir. Bu katı ayrımı takdir etmekte tereddüt

* Bir şeyin nasıl yapıldığı bilgisi.

** Bir işi yaparkenki sürece ilişkin önerme kabilinden bilgiler.

etsem de, zekâları know-how setleri, yani bir şeyleri yapmaya yönelik prosedürler dizisi olarak düşünmek işe yarar bir yoldur. Zekâlara dair önerme kabilinden bilgiler, bazı kültürlerde izlenen özel bir seçenekken, bazılarında pek az ilgi uyandıran ya da hiç uyandırmayan bir seçenektir.

Sonuç

Bu sözler ve uyarılar, kitabın bir sonraki bölümünü oluşturan zekâ tanımlarının uygun bir bakış açısı içine yerleştirilmesine katkıda bulunmalıdır. Zekâlar yelpazesini inceleyen bir kitapta, bu zekâlardan birine özel ilgi sarf etmek doğal olarak mümkün değildir. Tek bir zihinsel beceriye -dil gibi- yeterince ciddi yaklaşmak bile en azından uzun bir cildi gerektirirdi. Burada yapmayı umduğum şey en azından, her zekâya dair belli bir fikir sunabilmek, kilit işlemlerini anlatabilmek, en yüksek düzeyine nasıl çıktığını göstermek, gelişim çizgisine değinmek ve nörolojik örgütlenmesine ilişkin birkaç fikir yürütebilmek. Ağırlıklı olarak her alandan birkaç örneğe ve kılavuza dayanacağım. Bu noktada söyleyebileceğim tek şey, kilit noktaların çoğunun başka örnekler ve kılavuzlarla da gayet iyi aktarılabileceği. Benzer bir biçimde her biri değişik zekâları harekete geçiren, ancak incelenmekte olan bir zekâya ışık tuttuğu söylenen birkaç kilit rolle de ilgileneceğim. Ancak acıyla farkındayım ki, aday zekâlarla ilgili ikna edici bir çalışma gelecek günlere kalacak bir iş.

Zekâlara dönmeden önce önemli gördüğüm son bir noktaya daha değinmek istiyorum. Sırf bir durumu daha iyi anlamamızı sağladığı için bağlanmış olduğumuz bir sözcüğe güvenmek gibi evrensel bir hissiyattan bahsedebiliriz. Kitabın başın-

da da belirttiğimz gibi, zekâ öyle bir kelimedir ki, onu varolabilecek (ya da olmayabilecek) bir olguyu adlandırmanın uygun bir yolu olarak görmektense, ölçülebilir bir oluşum olarak varlığına inanmaya başlayacak kadar çok kullanmışızdır.

Özellikle okuyucuları yeni bilimsel olgularla tanıştırmaya soyunmuş böyle bir çalışmada bu onaylama riski de çok büyük. Ben ve kitabı beğenen bazı okurlar "dil zekâsı", "insan ilişkileri zekâsı" ya da "uzamsal zekâ" olduğunu söyleme alışkanlığına kapılabiliriz. Ancak iş öyle değildir. Bu zekâlar, birbirini tamamlayan ve izleyen (hayat gibi) süreçlerle becerileri tartışmaya yarayan kurgulardır. Doğa burada olduğu gibi keskin ayrımlar üzerinde işlemez. Zekâlarımız bilimsel konulara ışık tutmak ve pratik sorunları çözebilmek için birbirinden ayrı tanımlanır ve betimlenir. Bu gerçeği göz ardı etmediğimiz ve *ne yaptığımızın farkında olduğumuz sürece* bu tür niteleme günahları işleyebiliriz. Dikkatimizi belli zekâlara verirken, bunların fiziksel olarak doğrulanabilir oluşumlar olmadığını, ancak potansiyel olarak yararlı bilimsel inşalar olduğunu tekrarlamalıyım. Ancak bizi bu noktaya getiren (ve derine sürükleyen) dil olduğundan, sözün sahip olduğu benzersiz güçleri değerlendirerek işe başlamamız yerinde olacaktır.

BÖLÜM II

KURAM

BEŞ
Dil Zekâsı

Beyaz adamın uçabildiği; okyanusların ötesiyle konuşabildiği; bedensel işler söz konusu olunca gerçekten bizden daha yüce olduğu doğrudur, ama onun bizimkiler gibi şarkıları, adalı ozanlarınkine denk şairleri yoktur.

Bir Gilbert Adası sakini

Yazarken... tıpkı bazılarının tek bir ders almadan bir müzik aletini çalabilmeleri ya da daha çocukken bile bir makinenin işleyişini kavrayabilmeleri gibi, tüm doğal sezgileri işbaşındaydı.

Lillian Hellman, *An Unfinished Woman*

Şiir: Dil Zekâsına Örnek

1940'ların başında, genç Britanyalı şair Keith Douglas İngiltere'nin en büyük şairi T. S. Eliot'la bir yazışma başlattı. Eliot'ın son derece yararlı cevapları, yazışmaya konu olan bir kelimenin ve bir dizenin değerlendirilmesi konusunda epeyce açıkla-

yıcıdır. "İşe yaramaz sıfatlar"ın kullanılmaması uyarısında bulunan Eliot "daimi olmayan yapı" deyişini eleştirir: "Bu daimi olmama durumu şiirde daha önce ifade edilmeliydi" uyarısında bulunur. Genç şair kendini camdan bir evin sütununa benzettiğinde, Eliot "Kendinin de cam olduğunu mu ifade etmek istedin?" diye sorar. Şairin kendini fareye benzetmesinin ardından da derhal tutarsızlığa dikkat çeker: "Aynı dörtlükte hem sütun hem de fare olmamalısın diye düşünüyorum." Eliot şiirin bütünü için daha genel bir eleştiride bulunur:

> Şiirin imgesinin tümüyle tutarlı olduğundan emin değilim. Örneğin, sonlara doğru yukarı odadaki ölü kadını kovmaktan bahsediyorsun. Madde olarak varolan evlerden hayalet kovmaktan bahsedebiliriz, ancak senin şiirinde kovulacak kadın, onu içine yerleştirdiğin evden daha maddi duruyor. Tutarlılıkla kastettiğim bu.

Eliot, bu tür önerilerde bulunurken, bir şairin şiir yazarken geçebileceği süreçlere de ışık tutmaktadır. Eliot'ın notlarından doğru kelimeyi seçmek için gösterdiği özeni, yaşadığı heyecanı anlayabiliriz. Örneğin; Dört Kuartet'te bir arkadaşının önerisi olan "solan alacakaranlık" deyişini benimsemeden önce, "şafakta", "ilk belirsiz ışık", "fenerin sönmesi" gibi bazı söyleşileri denemiştir. Eliot'ın o dönemdeki çağdaşlarının çoğu, alternatif sözcükler bulmak için benzer bir çaba içindeydi. Örneğin Robert Graves, "ve aklım bir kuşku izine takılı sımsıkı kapalı" dizesindeki "iz" yerine başka bir sözcük bulabilmek için bir hayli çalışmıştır. "Şüphe kapanı" (çok resmi) ve "ağ" (fazla olumsuz) sözcükleri üzerinde durmuş, ancak bir deniz yolculuğundan sonra "aklım bir kuşku *zarına* takılı sımsıkı

kapalı" dizesini benimsemiştir. *Oxford İngizce Sözlüğü*'ne bakan Graves, "*zar*"ın aradığı tüm anlamları içerdiğini görmüştü: Bir kadının zaferini doğrulayan yeni bir başarı; ince örümcek ağı; şanslı bir çocuğun bazen içine doğduğu zar. "Kapalı" (close) sözcüğüyle birlikte kullanılan "zar" (caul), hoş bir ses tekrarı da yaratmaktadır.

Stephen Spender, defterine aldığı bazı notları nasıl şiire çevirdiğini anlatmıştır:

> Denizin kayalıkların dibinde, bir arp gibi dümdüz uzandığı günler vardır. Dalgalar güneşin bakır ışıltılarıyla yanıp tutuşan, teller gibidir.

Sahneyi açıkça anlatabilmek, müzikal bir duygu yaratabilmek, toprağın kısa ömrü ve denizin ölümüne dair kafasındaki imgeyi "gerçekleştirebilmek" için bu dizeleri en az yirmi kez değiştirmiştir.

Dalgalar teller
Gizemli şarkılarda yanan ateşler

Işıyan gün titreyen tellerde
Ve altın sesli bir müzik gözlerde

Gün pırıl pırıl titreyen tellerde
Ve altın sesli bir müzik gözlerde

Pırıl pırıl gün alev alev tellerde
Altın yaldızlı müzik dalgaları tıpkı, gözlerde

Yanıyor öğle sonraları üzerinde tellerin
Ve müzik notaları kamaşmasında gözlerin

Ürperen öğle sonraları kamaşan tellerde
Ve o görsel sessiz müzik gözlerde

Bu dizelerin her birinde sorunlar vardır. Örneğin ilkinde, "dalgalar teller" gibi doğrudan bir ifade kullanmak, pek de yerinde bir imge yaratmamaktadır, çünkü bu biraz abartılıdır. Spender'a göre, şair hayalini açıkça belirtmekten kaçınmalıdır. Altıncı girişiminde "ve o görsel sessiz müzik gözlerde" konuşmada kullandığımız çok fazla sözcüğü bir dizide birleştirmiş, bu da biraz tuhaf kaçmıştır. Spender'ın benimsediği son versiyonda imgelerin yerli yerine oturduğunu görürüz:

Mutlu okyanusun da yalan söylediği günler vardır
Karanın uzağında el değmemiş bir arp misali

Öğleden sonra titreştirirken sessiz telleri
Tümden alev bir müziğe kesmiş gözleri

Homer'e ve Blake'e yakınlıklarıyla dikkat çeken bu dizelerin genel etkisi, kuşkusuz bazı ilk girişimlerindeki kadar çarpıcı değildir, ancak bu son versiyon samimiyet ve açıklıkla Spender'ın içindeki dürtüyü, başlangıçtaki görüsünü yakalamaktadır.

Şair bir dizenin oluşturulması için çabalarken, dil zekâsının iş başında olduğu da gözlenebilir. Şair bir sözcüğün gizli anlamlarına karşı duyarlı olmalı, çağrışımları törpülemek yerine, peşinden koştuğu anlamların sayısını çoğaltmalıdır. Graves'in "zar" sözcüğünü tercih etmesinin bir sebebi budur. Dahası sözcüklerin anlamı tek başlarına değerlendirilemez. Her sözcüğün kendi anlam gölgeleri olduğu için, şair şiirin bir di-

zesindeki sözcüğün anlamlarının başka bir dizedeki ikinci bir sözcükle çatışmamasını, buna ters düşmemesini sağlamalıdır. Eliot "sütun" ve "fare"nin aynı dizelerde bulunmasına karşı bu yüzden uyarıda bulunmuş, bu yüzden perili bir evden hayaletlerin kovulması yerine, bir hanımın kovulmasına karşı çıkmıştır. Son olarak şunu belirtmek gerekir ki, sözcükler başlangıçtaki yaratma arzusunu canlandıran duyguları ya da imgeleri mümkün olduğunca sıkı yakalamalıdır. Spender'ın önerdiği alternatif dizeler çarpıcı ya da hoş olabilirlerdi, ancak başlangıçta onun hayalindeki imgeyi aktaramamış olsalardı, şiir olarak başarısız kalırlardı. Başka bir deyişle bu dizeler, şairin yazmak istemediği yeni bir şiirin başlangıcı haline gelebilirdi.

Sözcüklerin yananlamlarını tartışırken kendimizi *semantik*, alanında, evrensel olarak dilin merkezi sanılan anlamları tartışırken buluruz. Eliot, şairin mantığının, farklı bir yerde bulunsa da bilim adamının mantığı kadar katı olduğunu yazmıştı. İmgelemin düzenlenmesinin, "bir argümanın geliştirilmesi kadar ciddi bir beyin çalışması gerektirdiğine" dikkat çekmişti. Bilim adamının mantığı, bir varsayımın diğeri karşısındaki etkilerine duyarlılık gerektirirken, şairin mantığı anlamın katmanlarına, bunların komşu kelimelerle birlikte ne ima ettiğine (ya da neyi gizlediğine) odaklıdır. Mantıksal tümdengelimin yasalarını kabul etmeyen birinin bilim adamı olmayı bekleyemeyeceği gibi, dilin yananlamlarının etkileşimine duyarlı olmayan biri de şair olmaya heveslenmemelidir.

Ancak dilbilimcilerin de belirttiği gibi, dilin diğer alanları da hevesli şair açısından önemlidir. Şair fonolojiye, yani sözcüklerin seslerine ve birbirleriyle müzikal etkileşimine duyar-

lı olmalıdır. Şiirin merkezi önemdeki ölçütü, açıkça bu işitsel duyarlığa bağlıdır ve işitsel özelliklere bağlılıklarını şairler de düştükleri notlarda dile getirmiştir. W. H. Auden şöyle yazıyor: "Sözcüklere takılmayı seviyorum, onların neler söylediğini dinlemeyi seviyorum." Eliot'ın kuşağından bir başka şair Herbert Read, "sözcükler şiirsel oldukları ölçüde, görsel doğadan çok işitsel doğanın bir parçasıdır" diye yazmıştı. Grave'in "kapalı zar"ı da anlamsal olduğu kadar işitsel olarak da etkilemelidir.

Sentaksta, sözlerin ve etkilerinin diziliminde ustalaşmak da, şiirin olmazsa olmaz bir koşuludur. Şair, deyişler inşa etmenin kuralları kadar, sentaksı bozmayı bilmeli, sözcükleri dilbilgisi kurallarının dışında dizmesi gereken durumları sezgisel olarak anlamalıdır. Son olarak şair pragmatik işlevleri, dilin kullanılabileceği yerleri bilmelidir: Aşkın lirik anlatımından, epik tanımlamaya, doğrudan ve düz bir emirle bir ricanın inceliğine dek farklı şiirsel konuşma tarzlarının farkında olmalıdır.

Dildeki bu ustalık o kadar merkezi ve şairin çağrısını tanımlayıcı niteliktedir ki, genç şairi öne çıkaran dile duyduğu aşk, onun her damarını araştırma hevesidir. Geleceğin şairine işaret eden düşünceleri ifade etme hevesinden çok, dilin, sözcüklerin teknik kullanımı karşısında duyulan coşkudur bu. Bu katı bir gereklilik olmasa da, özellikle başka şairlerin beğendiği dizelerini hemen hatırlamak, şair için çok değerli bir hazinedir. Eleştirmen Helen Vendler, Robert Lowell'ın şiir yazım derslerinden bir sahneyi, bu öncü Amerikalı şairin eski şairlerin dizelerini hatırladığını, zaman zaman (hep de bilerek ve isteyerek) yetersiz bulduğu bazı dizeleri değiştirdiğini ak-

tarıyor. Bu dilsel yeteneğe dikkat çeken Vendler şöyle diyor: "İnsan kendini bilinmeyen ama üstün bir türün karşısında, evrim sürecinde biraz geri bir varlık gibi hissederdi." Bu türün -şairlerin- sözcüklere ilgisi bizim sıradan güçlerimizin ötesindedir. Şair, belli bazı sözcüklerin daha önceki şiirlerdeki bütün kullanımlarını taşıyan bir depodur. Dilin kullanım tarihine ilişkin bu bilgi, şairi orijinal bir şiir oluştururken, kendine ait belli bazı bileşimleri kurmaya hazırlar. Northrop Frye'nin dediği gibi, ancak sözcüklerin bu taze bileşimiyle yeni dünyalar yaratmanın bir yolunu bulmuşuz demektir.

Dilin Kilit İşlemleri

Bu yüzden de şiirde dilin kilit işlemlerinin iş başında olduğu büyük bir açıklıkla gözlenir. Sözcüklerin anlamlarına duyarlılık, "kasten", "bile bile" ya da "isteyerek" sözcüklerin arasındaki küçük anlam farklarını görebilmesi gibi. Sözcüklerin dizilimi karşısındaki duyarlılık -dilbilgisi kurallarına uyma ve titizce seçilmiş bazı durumlarda bunları ihlal etme- gibi. Biraz daha duyumsal bir düzeyde bu beceri -seslere, ritimlere, yansımalara ve sözcüklerin uzunluğuna duyarlılık- yabancı bir dildeki şiiri dinlemeyi bile güzelleştirir. Dilin farklı işlevlerine -heyecanlandırma, ikna etme, harekete geçirme, bilgi aktarma ya da basitçe mutlu etme- duyarlılığı da ekleyelim.

Fakat çoğumuz şair değiliz -bu konuda amatör bir duruşumuz dahi yok- ve hâlâ bu duyarlılıkları taşıyoruz. Ancak dilin bu veçhelerine en azından genel olarak hakim olunmadan şiir zevkinden bahsedilemez. Üstelik, insan fonoloji, sentaks, semantik ve pragmatik açıdan dilsel bir beceri geliştirmeden

dünyada bir etki bırakmayı da beklememelidir. Dilsel yetkinlik aslında, insan türü arasında en yaygın ve en demokratik biçimde paylaşılmış görünen bir entelektüel yetkinlik, zekâdır. Müzisyen ya da görsel sanatlarla ilgilenen sanatçı -matematikçi ya da sporcuyu katmıyorum- ortalama insana uzak hatta gizemli görünen yetenekler sergilerken, şair bütün normal -ve normal altı- bireylerin sahip göründüğü becerileri çok üst bir düzeye taşımış gibidir. Bu yüzden de şair dilsel zekâ alanına adım atarken güvenebileceğimiz bir kılavuz olabilir.

Ancak aramızda şair olmayanlar için dilin başka önemli kullanımları neler olabilir? Birçok örnek arasından, dilsel bilginin insan toplumu açısından çarpıcı bir önem taşıdığı dört veçheye dikkat çekeceğim. Öncelikle dilin retorik yönünden bahsedelim: Başkalarını bir eyleme ikna etmek için dili kullanabilme becerisinden. Bu siyasi liderler ve hukukçuların üst düzeyde geliştirdiği, aynı zamanda bir parça pasta isteyen üç yaşındaki bir çocuğun da geliştirmeye başladığı bir beceridir. İkincisi dilin şifre potansiyelidir: Bu bir, aracı, alışveriş listesinden, oyun kurallarına, yol tarifinden yeni bir makinenin kullanımına dek bir bilgiyi hatırlamak için kullanma becerisidir.

Dilin üçüncü bir veçhesiyse, açıklamada üstlendiği roldür. Öğretme ve öğrenme büyük ölçüde dille gerçekleşir: Temelde sözel bazı kurallar, deyişlerin, atasözlerinin ya da bazı açıklamaların kullanılmasıyla öğrenilir. Dilin bu veçhesine, bilimden bir örnek verebiliriz. Mantıksal-matematiksel akıl yürütmenin gözle görülür önemine karşın, dil, ders kitaplarındaki temel kavramları aktarmanın en uygun yolu olarak karşımıza çıkar. Ayrıca, dil yeni bir bilimsel gelişmeyi başlatmakta ve açıklamada kritik önem taşıyan metaforları da bize sunar.

Son olarak, dil kendi eylemlerini açıklama potansiyeline sahiptir. Dil üzerine düşünürken, "dil-üstü" analizlere girişirken dili kullanırız. Bu becerinin örneklerini "X mi demek istedin Y mi?" diyen, konuştuğu kişiyi dilin ilk kullanımı üzerine düşünmeye sevk eden küçük çocukta görebiliriz. Dil-üstü analizde uzmanlaşmanın en çarpıcı örnekleri, içinde yaşadığımız yüzyılda, aslına bakarsanız son otuz yılda ortaya çıkmıştır. Dilbilimci Noam Chomsky'nin dil araştırmalarında gerçekleştirdiği devrim sayesinde, dilin ne olduğuna, nasıl işlediğine ilişkin daha sağlam bir anlayışa, insanın eylemleri açısından yerinin ne olduğuna dair daha güvenilir varsayımlara erişmiş bulunuyoruz. Dille ilgili bu tür kullanım bilgisi (know that) birçok kültüre nazaran bizim kültürümüzde daha etkili olsa da, bir sistem olarak dile ilgi, hiçbir biçimde Batı kültürü ya da bilime odaklanmış kültürlerle sınırlı değildir.

Bu bölümün temel amacı, bir nebze de olsa dilin bu farklı yüzlerinin havasını estirmektir. Dikkatimizi öncelikle dile yöneltiyoruz, çünkü dil insan zekâlarının en üstünüdür. Ayrıca en ayrıntılı biçimde incelenmiş zekâdır. Bu yüzden de dil zekâsının gelişimini incelerken ve beyin hasarı halinde dil becerilerinin zarar görmesi üzerinde dururken, nispeten daha sağlam bir zemine basmış oluyoruz. İnsan dilinin, kültürlerarası farklılıklarının ve dilin başka insan zekâlarıyla ilişkisine ilişkin edinilmiş bir bilgi dağarcığı da mevcut. Buna bağlı olarak dil zekâsıyla ilgili mevcut bilgileri incelerken, insan zekâsının bu alandaki yetkinliğini özetlemekle kalmayıp, gelecekte başka zekâların incelerken geliştirilebilecek analizlere de değindim.

Dil Becerilerinin Gelişimi

Konuşulan dilin kökenleri, hayatın daha ilk aylarında bebeğin mırıldanmalarında bulunabilir. Hatta sağır bebekler bile, ilk aylarda anlamsız sesler çıkarıp, mırıldanırlar. İlk aylarda bütün bebekler kendi ana dillerinden uzak dil stoklarında bulunan bu sesleri kullanır. Ancak ikinci yılın başlarında dil etkinliği farklılaşır: Tekil sözcüklerin vurgulu telaffuzuna yönelir: "Mommy" (anne), "doggy" (kuçu), "cookie" (mama) gibi. Çok geçmeden de sözcük çiftleri anlamlı tamlamalara dönüşür: "Eat cookie" (mama ye), "Byebye Mommy" (bay bay anne) gibi. Bir yıl sonra üç yaşındaki ufaklık son derece karmaşık kalıpları kullanabilir hale gelir: "Ne zaman kalkayım?" gibi sorular, "Uyumak istemiyorum" gibi olumsuz cümleler, "Yemekten önce süt içebilir miyim?" gibi kalıplar kullanılır. Dört ya da beş yaşlarında çocuk bu cümlelerdeki küçük sentaktik hataları düzeltir ve yetişkin sentaksına yakın bir akışkanlıkla konuşmaya başlar.

Gelişmiş günlük ifadeleri kullanabilmesiyse bu başarıları daha da tatlılaştırır. Dört yaşlarındaki her ortalama çocuk, çok çarpıcı bir konuşma üslubu geliştirir tuhaf kıyaslamalar yapar; kendi maceraları ve icat ettiği karakterlerin maceraları hakkında hikâyeler anlatır; yetişkinler, yaşıtları, kendilerinden küçüklerle konuşmalarına bağlı olarak üsluplarını değiştirir; hatta basit sorularla "dil üstü" alana da kayar: "X ne demektir?", "X mi demeliyim Y mi?", "Neden Y'yi anlatmak isterken X demiyoruz?" gibi. Kısacası dört ya da beş yaşındakilerin dil becerisi, dil için yazılmış herhangi bir bilgisayar programını utandırır. En başarılı dilbilimciler dahi, çocukların telaffuz biçimlerine ilişkin kuralları belirlemeyi başaramamıştır.

Dilsel gelişimle ilgili bu bilgilere bildiğim kadarıyla karşı çıkan hiçbir akademisyen yok. Daha tartışmalı olan, ama yine de yaygın kabul gören bir başka varsayımsa, dilde ustalaşmanın, dili edinmeye yönelik, başka entelektüel alanlardan farklı özel bazı süreçleri içerdiğidir. Bu varsayımın en güçlü ve ikna edici sözcüsü Noam Chomsky'dir. Chomsky, çocukların dilin kuralları ve formlarıyla ilgili kayda değer ölçüde "doğuştan bilgili" olması gerektiğini, kendi dillerini ya da başka "doğal dilleri" çözme ve konuşma yeteneğine sahip olması gerektiğini savunur. Çocuğun işittiği konuşma örneklerinin saf olmamasına karşın, çocukların başka sorun çözme becerileri görece daha az gelişmişken, dilin nasıl bu kadar hızlı ve doğru kazanıldığını açıklamanın güçlüğü Chomsky'nin bu tezini kuvvetlendirir. Kenneth Vexler ve Peter Culicover gibi başka akademisyenler, şifrenin nasıl işlemesi gerektiğine dair bir başlangıç varsayımlarının olmaması halinde çocukların dili öğrenemeyeceği, bu tür varsayımların sinir sisteminde yer aldığı iddiasında bulundu.

Bütün normal çocuklar ve engellilerin büyük bölümü, dili belli bir şemaya göre, genelde birkaç yıl içinde öğrenir. Bu gerçek, dilin kendi kurallarına göre işleyen özel bir süreç olduğunu savunan akademisyenlerin işlerini kolaylaştırırken, dilin kazanılmasının basitçe genel psikolojik süreçleri uyandırdığını savunan akademisyenler için güçlük yaratıyor. Her iki tarafın da haklı olduğu noktalar olabilir. Sentaktik ve fonolojik süreçler, insanlara özelmiş, ortamsal etkenlere pek az ihtiyaç gösteriyormuş gibi görünüyor. Ancak semantik ve pragmatik alanlar gibi dilin başka veçheleri, insanda "dil organı"na sıkı sıkıya ya da gevşekçe bağlı, daha genel bilgi işleme mekâ-

nizmalarının açığa çıkmasını sağlayabilir. Zekâyla ilgili olarak geliştirdiğim kriterler açısından, sentaks ve fonolojinin dil zekâsının çekirdeği olduğunu, semantik ve pragmatiğin başka zekâlardan veriler (mantıksal-matematiksel zekâ ve insanlararası ilişki zekâsı) gerektirdiğini söyleyebiliriz.

Burada anlattığımız süreçler bütün çocuklar açısından geçerli olsa da, çok büyük farklılıklar da söz konusudur. Bu farklılıklar çocukların konuşmaya başlarken kullandıkları sözcüklerde (bazı çocuklar, nesnelerin adlarını öğrenirler, isimlerden kaçınan bazı çocuklarsa ünlemlere rağbet eder); yetişkinlerin mimiklerini taklitlerinde (bazıları bunu hiç yapmaz) ve onların dilin merkezi önemdeki veçhelerinde hızla ustalaşma becerisi göstermelerinde gözlenir.

Genç Jean Paul Sartre bu açıdan son derece erken gelişmişti. Geleceğin yazarı, konuşma tarzları ve üsluplarıyla yetişkinleri taklit etmekte o kadar ustaydı ki, beş yaşındayken akıcı konuşmasıyla dinleyiciler toplamaya başladı. Kısa süre sonra yazmaya başlayıp, kitaplar devirdi. Kimliğini yazmakta, sözcükleri başkaları tarafından okunsun okunmasın kendini kalemiyle ifade etmekte buluyordu.

> Yazarken varoluyorum. Kalemim o kadar hızlı ki, bazen bileğim ağrıyor. Defterleri doldurup yere atar, onları orada unuturum, kaybolur giderler. Yazmak için yazıyorum. Bundan pişman değilim; okunmuş olsaydım, memnun etmeye çalışırdım (sözlü performanslarında yaptığı gibi). Yine bir harika olurdum. Böyle gizliyken hakikiyim. (9 yaşında)

Karşımızdaki, dil zekâsını durmak bilmez bir biçimde işletmekteki gücünü keşfetmiş bir çocuk.

Yazarın Gelişimi

Çok yazan ve kendini genç bir yazar olarak gerçekleştiren Sartre, şair, deneme yazarı ya da romancı ve sonunda yazar olacakların girdiği yolu zorluyordu. Her entelektüel alanda olduğu gibi burada da, pratik başarının olmazsa olmaz koşuludur. Yazarlar, becerilerini her gün egzersiz gerektiren bir kas olarak görür. Tek bir satırsız gün geçmez şiarını benimsemişlerdir, Sartre gibi.

Yazarların kendi gelişimlerini özetlemeleri, hevesli genç yazarları bekleyen olumlu etkenler kadar onların çekecekleri olası sıkıntılara da ışık tutmuştur. Auden, genç bir yazarda ümit verenin fikirlerin orijinalliği ya da duygularının gücü değil, dildeki teknik becerisi olduğunu savunur. Yetişme çağındaki bir gençle ilgili şu öğretici satırları kaleme almıştır:

> Gelişimin ilk aşamalarında, kendi farklı tarzını bulmadan önce, şairin dile ilgisi, aşık gencinki gibidir. Şövalye ruhlu hizmetkârı oynaması, kolileri taşıması, sınavlara ve aşağılanmaya maruz kalması, köşe başlarında saatlerce beklemesi, sevdiğinin kaprislerine boyun eğmesi gerekir; ancak aşkını ispatladığında ve kabul gördüğünde durum değişir. Evlendikten sonra, kendi evinin efendisi olmalı, ilişkilerinin sorumluluğunu taşımalıdır.

Spender'a göre ustalığı tamamlayan bir başka önemli veçhe ise deneyimlere ilişkin keskin bir hafızadır:

> Özel bir biçimde kullanılabilen hafıza, şiirsel dehaya doğanın bir lütfudur. Şair her şeyden önce, tecrübe ettiği bazı duygulara ilişkin izlenimleri hiç unutmayan, bunları ilk tazelikle-

> riyle tekrar tekrar canlandırabilen kişidir... Bu yüzden telefon numaralarını, adresleri, yüzleri, sabah yaptığım görüşmenin notlarını koyduğum yeri hatırlamasam bile, belli bazı deneyimlerin bende bıraktığı izlere dair keskin bir hafızaya sahip olmam hiç şaşırtıcı değildir. Buna kendi hayatımdan örnekler verebilirim. Birden kafamda uyanan bazı bağlantılar beni geçmişe, özellikle de şimdiki zamanla bütün ilişkimi kaybettiğim çocukluğuma götürür.

Genç şair, genelde kendi kendini eğitmeye başka şairleri okuyarak ve onların seslerini mümkün olduğunca taklit ederek başlar. Bir ustanın tarzını bu şekilde taklit etmek, genç şairin kendi şiirsel sesinin gelişimini baltalamadığı sürece yerinde, hatta zaman zaman gereklidir. Ancak bu süre zarfında şiirsel anlamda henüz olgunluğa erişilmediğine dair birçok işaret mevcuttur; örnek alınan ustayı taklitte aşırıya kaçılması, duyguların, gerilimin ya da düşüncenin çok sık ve çok hazırca ifade edilmesi; belli bir uyak şemasına ya da vezne katı bir bağlılık; sesler ve anlamlarla bilinçli bir biçimde oynama gibi. Hoş ya da estetik açıdan "uygun" olma çabası da şüphe çeker; güzellik ve biçimle ilgili bu izlenim okuyucuya açıkça aktarılmaktansa, okumayla gelen bütünlüklü bir deneyim olmalıdır.

Auden'a göre, bu "gelişmemiş" şair kendini en azından üç biçimde açığa vurur. Sıkıntı verebilir; telaşa düşüp teknik açıdan yetersiz ve dikkatsiz ifadelerin kullanıldığı şiirler yazabilir ya da kasten yanlış ya da cafcaflı görünen işler çıkarabilir. Auden'in bakış açısına göre, insan kişisel eylemler, çalışma ya da duayla elde edilebilecek şeyleri şiirle edinmeye çalıştığında bu tür "çöplük"ler ortaya çıkar. Bu tür kusurlarda ergenlik yaşındaki bu şairlerin büyük kabahati vardır: Yetenekleri varsa

ve şiirin bir şeyler ifade ettiğini gördülerse, her düşüncenin dizelerle aktarılabileceği gibi yanlış bir yola sapabilirler.

Genç şairler, şiirsel olgunlaşma yolunda, kendilerine bir dizi görev biçer, belli bir durum vesilesiyle şiir yazılması gibi. Acemi şairlerin bu işlerde gösterdiği başarı düzeyi değişir: Örneğin; bazı işler basitçe belli bir biçimde ustalaşmak için yapılır. Auden, bu tür egzersizlerin sınırına dikkat çekiyor: "Tutup da İngilizce aruz vezninde şiir yazmak yoğun bir çaba gerektirir, ancak sonucun hiçbir şiirsel değeri olmayacağı kesindir." Bu ağır alıştırmadan sonra, insan kendini daha kolay bir işe vermek ister. Böyle zamanlarda daha önceleri ustalık kazanılmış becerilerin kendiliğinden ortaya çıktığı, sözcüklerin uçuştuğu görülür. Thornton Wilder şöyle diyor: "Yazma pratiğinin bilinç altıyla çok fazla ilgili olduğuna inanıyorum." Walter Jackson Bate, Keats'in hırsını kenara bıraktığı bazı zamanlarda neler olduğunu şöyle anlatıyor: "Formel olarak farklı, daha az iddialı bir şiire yöneldiğinde, zihninin kapıları aniden açılır, kendini son derece hızlı, çaba istemeyen bir verimlilikle, önceden tamamladığı fazla çalışma gerektiren bir işin beklediği deyişleri kullanarak yazarken bulurdu." Aslına bakarsanız, şair pratik sayesinde Auden ya da "çılgın şair" Sue Lenier gibi büyük bir akıcılık kazanır; başkalarının dümdüz konuştuğu gibi o da dizeler söyleyebilir hale gelir. Böyle zamanlarda paradoksal olarak en büyük tehlike, üretimin fazlasıyla hazıra kaçmasıdır. Bu durum daha bir derinlik kazanması gereken şairi yapay bir akıcılığa mahkûm edebilir.

Sonunda elbette, şiirde ustalaşacak olan şairin kendi kelimelerini ya da düşüncelerini ifade etmek için doğru çerçeveyi bulması gerekecektir. Şair Karl Shapiro'nun söylediği gibi:

Şiirde deha, muhtemelen sadece formel, sezgisel bir bilgidir. Sözlükte bütün sözcükler, ders kitaplarında da vezinlerin bütün ölçüleri vardır, ama forma dair sezgisel bilgisi dışında şaire hangi sözcükleri seçmesi, bunların hangi uyuklara denk düşmesi gerektiğini söyleyen bir şey yoktur.

Beyin ve Dil

Geleceğin yazarları, dil zekâsının çalışmayla ve muhtemelen genetik şansla yeşerdiği bireylerdir. Ne yazık ki başka bireyler dili kullanırken birçok güçlük çekebilir. Zaman zaman bunun bedeli pek de ağır değildir: Albert Einstein'ın çok geç konuşmaya başladığı söylenir; ama onun başlangıçtaki suskunluğu dünyayı gözleyip geleneksel formların dışında kavramlaştırmasını sağlamıştır. Normal ya da normale yakın pek çok çocuk, dili öğrenirken dikkat çekici güçlükler yaşayabilir. Bazen bu güçlüklerin temel olarak işitsel farklılıktan kaynaklandığı gözlenmiştir. Bu çocuklar hızla geçilen sesbirimler dizisini çözmekte zorlanırken, sadece anlamada değil, aktarmada da sorunlar yaşayabilirler. Dilsel mesajları hızla işleme becerisi -normal konuşmayı anlamanın ön koşuludur- sol şakak lobuna bağlıymış gibi görünmektedir. Bu yüzden de bu sinirsel bölgenin hasar görmesi ya da anormal gelişimi genelde dilsel bozukluklara yol açar.

Birçok çocuğun dilin sesbilimsel yönlerinde zorluk çekmesinin yanı sıra, dille ilgili başka konularda başka sorunlar yaşayan çocuklar da gözlenebilir. Bazı çocuklar sentaktik unsurlara duyarsızdır. Bazı cümleleri dilbilgisi açısından hatalı kurarlar.

Söylemek istedikleri	Hatalı cümle
Benimle oynamayacaklar	Yok benimle oyun
Şarkı söyleyemem	Yok şarkı söylemek
Çok yaşlı bir kadın değil	Yaş yok kadında

Sunumla ilgili sözel-işitsel kanallar 'bypass' edildiğindeyse, bu çocukların sorunları çözmede normal bir performans göstermeleri şaşırtıcıdır.

Dille ilgili güçlükler çekmeleri dışında görece normal olan bu çocukların tersine, bazı engelli çocukların da dili çok bozuk kullandığı gözlenir. Birçok engelli çocuğun dilde, -özellikle de dilin sesbilimsel ve sentaktik yönlerinde- dilin bütünü açısından çok önemli olmasa da, ustalaşma konusunda çarpıcı bir başarı gösterdiğini belirtmiştim. Zihinsel engelli ya da otistik olmalarına karşın birçok çocuğun çok erken yaşlarda okumaya başlaması daha da çarpıcıdır. Okuma yaşı normalde beş ya da altı olsa da, bu "hiperleksik" çocuklar metinleri iki ya da üç yaşlarında çözebilirler. Aslında, anlamlı konuşmalar yapmayan (ve genelde tekrarlamayla sınırlı) bu çocuklar, bir odaya girdiklerinde herhangi bir metni alıp yüksek sesle okumaya başlayacaklardır. Okuma o kadar içten gelmektedir ki, zor durdurulur. Okuma eylemi çocuğun semantik bilgiyi umursamaması, metinlerin teknik bir dergiden ya da bir saçmalıklar silsilesinden çekilip çıkarılmasına aldırmaması yüzünden hızla ilerler. Hiperleksi zaman zaman idiot savant ya da otistik çocuklarda gözlenen başka semptomlarla birlikte kendini gösterir. Örneğin; Fritz Dreifuss ve Charles Mehegan'ın inceledikleri hiperleksik bir çocuk, çok geride kalmış tarihlerin haftanın hangi gününe denk geldiğini hemen söyle-

yebiliyordu. Bir diğerininse mükemmel bir rakam hafızası vardı.

Sağ ellerini kullanan normal bireylerde, daha önce de belirttiğim gibi, dil beynin sol yarı küresindeki belli bazı bölgelerin işleyişiyle yakından ilgilidir. Buna bağlı olarak, sol yarı kürenin terapötik sebeplerden alınmak zorunda kalındığı genç bireylerde, bu işlem sonrası dille ilişkilerinin nasıl olacağı sorunu ortaya çıkar. Genelde, hayatın ilk yılında yarıkürenin tamamına yakın bir bölümü alındığında, çocuk gayet güzel konuşur. Açıkçası hayatın ilk yıllarında beyin esnek ve dil de önemli olduğu için, dil becerisi sağ yarı kürede gelişir. Normalde bu bölgenin üstlendiği görsel ve uzamsal işlevlerden taviz verilmesi pahasına.

Ancak şunu belirtmek gerekir ki, sağ yarıkürenin dilsel işlevleri üstlenmesinin bazı bedelleri vardır. Bu çocuklar üzerinde yapılan titiz araştırmalar, sol yarı küredeki normal dil bölgelerini kullanan bireylerden (normal ya da anormal) farklı dil stratejileri kullandıklarını ortaya koymuştur. Benzer bir biçimde, sağ yarıkürenin analitik mekânizmalarına bağlı bireyler, tümüyle semantik bilgiden hareketle dili kurarlar. Cümleleri temel sözcüklerin anlamları ışığında çözerler, ama sentaks öğelerini kullanamazlar. Sadece, dil becerileri sol yarıkürede gelişen çocuklar sözcük dizilimi gibi sentaktik öğelere dikkat edebilir. Bu yüzden hem sol hem sağ yarı küreler isimlerin neyi simgelediği, yani nesnelerin anlamları bilgisinden yola çıkarak cümleleri anlayabilir.

Kamyonet kediye çarptı.
Fare peyniri yedi.

Fakat sadece beyninin sol yarıküresini tümüyle kullanabilen bireyler, anlamdaki ciddi farklılıkların tümüyle sentaktik öğelerde gizli olduğu cümleleri anlayabilir.

Otobüs kamyonete çarptı.
Kamyonet otobüse çarptı.

Sol yarı küreden yoksun çocukların, konuşma ve sözcük dağarcığını anlama konusunda da sağ yarı küreden yoksun çocuklara nazaran daha zayıf olduğu ve dili daha yavaş öğrenebileceği gözlenmiştir.

Üçüncü bölümde gösterdiğim gibi, dilin kazanılması, öğrenilmesi sürecini yönlendiren kanalize olma, sıra dışı başka gruplar üzerinde yapılan araştırmalarla da doğrulanmıştır. İşitsel sorunu olmayan ana babaların sağır çocukları, doğal dilin en öne çıkan unsurlarını içinde barındıran basit bir işaret dilini kendi başlarına geliştirebilirler. Kendiliğinden gelişen bu beden dillerinde, duyan çocukların ilk yıllardaki telaffuzlarında gözlenen temel sentaktik ve semantik özellikler görülür. Pek de avantajlı olmayan bir noktaya değinecek olursak, kısa süre önce literatüre girmiş olan Genie vakasına bakalım. Genie, hayatının ilk on yılında o derece kötü muameleye maruz kalmıştı ki, konuşmayı asla öğrenemedi. Nihayet bu zalim cezalandırmadan kurtulduktan sonra, izleyen on yıl içinde konuşmayı öğrendi. Kısa zamanda sözcük dağarcığını genişletti ve nesneleri uygun biçimde sınıflandırabilir hale geldi. Ancak sentaksı kullanırken hâlâ gözle görülür bir güçlük çekiyordu, iletişimi de tekil isimlerle sınırlı görünüyordu. Bir başka deyişle, Genie'nin dille ilişkisi sağ yarı küre aracılığıyla gerçekleşiyor gibiydi. Tek bir vakayı konu alan bir araştırma-

da, insan beynin kullanımında gözlenen belli bir özelliğin neye dayandığından asla emin olamaz. Ancak, dilin sol yarı küre tarafından kullanımı eğiliminin, muhtemelen gelişim sürecinde dilin edinildiği kritik dönem geride bırakıldığı için, yaşla birlikte zayıfladığı sonucuna varmak akla yatkın görünüyor. Bunun sonucunda, ergenlik sonrasında dili öğrenmek zorunda kalan birey, sağ yarı küredeki mekânizmalarla sınırlı kalabilir.

Küçük çocuklara bakacak olursak, hâlâ gelişme gösteren bir sistemle, buna bağlı olarak sinirsel yerleşim ve becerilerin gerçekleştirilmesi bakımından hâlâ kayda değer (ama hiçbir biçimde tümüyle değil) bir esneklik gösteren bir sistemle karşılaşıyoruz. Ancak yaşla birlikte, beyinde dil işlevini üstlenen bölgenin daha fazla sabitlenmesi genel kural olarak karşımıza çıkıyor. Bu eğilim öncelikle, sağ ellerini kullanan normal bireylerde, belli eksikliklerin sol yarı kürenin kritik bölgelerinde belli bazı hasarların sonucu olarak ortaya çıktığı anlamına geliyor. İkincisi, bu işlevlerin beynin diğer bölgeleri tarafından kurtarılması daha yavaşlıyor.

Beyinde meydana gelecek tek yönlü bir hasarın dilin edinimini nasıl etkileyeceği üzerine yapılan araştırmalar sonucunda, burada dilin işlevleriyle ilgili olarak sunduğum analizi destekleyici kanıtlar ortaya çıktı. Örneğin, sesbilimsel ayrım ve üretimde, dilin pragmatik kullanımında ve daha da önemlisi dilin sentaktik ve semantik veçhelerinde belli bazı güçlükler yaratan hasarları ayrıca sınıflandırmamız mümkündür. Üstelik dilin bu yönleri tek başlarına da hasar görebilir: Sentaksları bozuk, ancak pragmatik ve semantik sistemleri görece korunmuş bireylerle karşılaşabileceğimiz gibi, ola-

ğan iletişim dili sentaktik yetkinliğin korunması karşısında büyük ölçüde bozulmuş bireylerle karşılaşmak da mümkündür.

Neden karşımızda işlevlerin sabitlendiğini, dil işlevinin beynin belli bölgeleriyle sınırlı olduğunu gösteren böyle bir tablo duruyor? Bu sorunun cevabı kısmen, dil becerisinin evrim tarihinde (ve gizemlerinde) saklı. Yüzyıllardır araştırmacıların ilgisini çekmiş bir konudur bu, ancak bu sorunun tam cevabı, Babil Kulesi'nde değilse bile fosillerde ya da tarih öncesinde gizli olduğundan, asla öğrenilemeyecek. Bazı mekânizmalar, başka organizmalarla da paylaşılır. Örneğin; sesbirim sınırları, çinçilla (Güney Amerika'da bulunan sincaba benzer bir hayvan) gibi başka memelilere benzer özellikler gösterir. Sentaks gibi başka bazı süreçlere gelince, sadece insanlarla sınırlı görünürler. "Broca's Area" denen bölgenin üstlendiği sentaktik süreçler gibi, bazı dilsel mekânizmalar, beyinde son derece noktasal bölgelerle sınırlı gibidir. Semantik sistem gibi başka süreçler, beynin sol yarı küresine dağılmıştır. Dilin pragmatik yönleri gibi başka bazı süreçlerse sağ yarı küredeki yapılara bağlıdır. Ancak şurası açıktır ki, yaşla birlikte bu işlevler sağ ellerini kullanan normal bireylerde*, daha fazla belli bir merkezde toplanmış gibidir. Gündelik dilsel iletişimimizi yönlendiren daha karmaşık etkileşimler, kilit önem taşıyan bu dil bölgeleri arasındaki kesintisiz bilgi akışına bağlıdır.

Bu etkileşim en fazla, yazılı dilin çözülmesinde göze çarpar. Yazılı dilin, sözel dil üzerine kurulu olduğu ikna edici bir

*) Anlaşılamayan bazı sebepler yüzünden, dil becerisi erkeklerde, kadınlara nazaran daha güçlü bir biçimde sol yarıkürede sabitlenmiştir.

biçimde gösterilmiştir. Bunun anlamı sözel-işitsel dil bölgelerinin hasar görmesi halinde, okuma sürecinin normal biçimde devam edemeyeceğidir (Okuma becerisinin kaybı, alt ses ya da dudak hareketi olmaksızın okuyan bireylerde dahi gözlenir). Afazi genelde okuma güçlüğü yaratsa da, okumada çekilen güçlüğün derecesi, mevcut okur yazarlık durumuna da bağlıdır. Okumanın, bireyin içinde yaşadığı kültürün öne çıkardığı koda bağlı olarak, sinir sisteminde hangi farklı yollarla işlendiğine bakmak aydınlatıcı olacaktır. Batı'nın sesbilimi temel alan sisteminde, okuma beynin dilsel sesleri işleyen bölgelerine bağlıdır. Ancak ideografik okumanın tercih edildiği Doğulu sistemlerde, okuma resmedilmiş malzemeyi işleyen merkezlere bağlıdır (bu durum, okumayı öğrenen sağır bireyler açısından da geçerlidir). Son olarak hem sessel bir okuma sistemi (*kana*) hem de ideografik bir sistem (*kanji*) kullanan Japonlara bakacak olursak, bireyin iki mekânizmayı da kendinde barındırdığını görürüz. Bu yüzden bazı hasarlar *kana* sembollerinin çözülmesinde güçlük yaratırken, başka bazı hasarlar *kanji* sembollerinin çözülmesinde sorun çıkaracaktır.

Bu mekânizmaları iyice anladıktan sonra, pedagojik etkilerine geçebiliriz. Artık, kendi kültürlerinde öne çıkan okuma kodunda ustalaşmada şu ya da bu sebeple güçlük çeken, ancak başka açılardan normal olan çocuklara farklı kodları öğretilmesine nasıl yaklaşılacağına dair bazı fikirler edinmiş bulunuyoruz. Okumayı öğrenmek için en az iki yolun seçilebileceği düşünülürse, belli bir öğrenme güçlüğü çeken çocukların "diğer yolu" kullanabilmesi ve böylece kendi kültürlerinin benimsemiş olduğu yazılı biçimler olmasa bile, yazılı metinlerde

ustalaşabilmeleri gerekir. Sesbilimsel sistemlerde güçlük çeken çocukların ideografik sistemlerde başarılı olduğunu da hatırlatmak gerekir.

Beyinde meydana gelebilecek bir hasarın, dilin önerdiğim veçhelerini inceleme bakımından "görünür değeri" olsa da, dilin ayrı yarı - özerk bir beceri (bizim deyişimizle ayrı bir zekâ) olarak var olması açısından ne tür bir etkisi olduğuna da bakmamız gerekir. Bu noktada elimizdeki kanıtlar, daha az kesinlik taşır. Ciddi bir afazi durumunda, genel entelektüel kapasitede kavramların oluşturulmasında, düzgün bir sınıflamaya gidilmesinde, sözel olmayan zekâ testlerinde karşımıza çıkan türden soyut sorunların çözülmesinde bazı bozukluklar gözlenebileceği açıktır. Bu anlamda, anlama ve akıl yürütme becerilerinde bozukluklar gözlenirken dil bölgesinin tümüyle işlemez hale geldiğini görmek zordur.

Yine de benim bakış açıma göre, eldeki kanıtların çokluğu, dil zekâsının ayrı bir zekâ olarak varlığını kanıtlıyor. Aslında 4. bölümde incelediğimiz kriterler açısından, eldeki kanıtların en ikna edici olduğu zekâ, dil zekâsı olabilir. Bunun en önemli sebeplerinden biri, ağır afazi durumunda olmalarına karşın, özellikle dile bağlı olmayan bilişsel işlerde gayet iyi bir (normal düzeyde) performans gösteren bireylerin varlığıdır. Afazi hastaları yazar olma yeteneklerini kaybederler (bir başka deyişle son derece gelişmiş bir beceri, beyin hastalıkları karşısında hiçbir garanti sağlamaz). Ancak ciddi afazi hastaları bile, müzisyen, görsel sanatçı ya da mühendis olma becerilerini korur. Demek ki dil başka zekâ formlarına çözülmez bir şekilde bağlı olsaydı, bu mesleki becerilerin böyle seçici bir kayba uğraması da mümkün olmazdı.

En katı anlamıyla, sesbilimsel, sentaktik ve belli bazı semantik öğelerine odaklandığımızda dil, görece özerk bir zekâ olarak karşımıza çıkar. Ama daha kapsamlı alanlarına adım attığımızda, sözgelimi dilin pragmatik işlevleri açısından durumu değerlendirdiğimizde, biraz önce çizdiğimiz dilin özerkliği tablosu daha az inandırıcı hale gelir. Ağır afazi hastası bireylerin çeşitli iletişimsel eylemleri gerçekleştirme konusunda belli bir becerisi vardır. Sentaktik ve semantik kapasitelerini koruyan bireyler, beyinlerinde baskın olmayan yarı kürenin hasar görmesi sonucu, niyetlerini aktarmakta ve başkalarının isteklerini, niyetlerini anlamakta büyük anormallikler gösterebilir. Pragmatiğin dilin ayrı bir yönü olarak değerlendirilebileceğini öne süren araştırmalar, bunun temel dil becerilerinden ayrı tutulabileceği görüşünde. Dilin "konuşma" ya da "iletişsel eylem" veçheleri insanın başka primatlarla en açıkça paylaştığı, buna bağlı olarak da insanlarda sol yarı kürede belli bazı bölgelerde ayrı bir dil becerisinin gelişmesine en az bağlı olan özelliğidir. Aynı şekilde ve belki de aynı sebeplerden dolayı, olup bitenleri bölümler halinde iletebilme becerisi de dahil anlatılara duyarlılık, kilit önemdeki sentaktik, sesbilimsel ya da semantik işlevlerden çok dilin pragmatik işlevlerine bağlı gibidir.

Daha önce de belirttiğim gibi, en hafif bir bunama durumu bile, bireyin sözel becerisine hasar vermeye yeter. Beyin hasarı halinde dilin nasıl zarar gördüğüne ilişkin araştırmalar, edebi hayal gücü üzerine çalışan insanlar açısından yararlı olabilir. Dilsel işaretlerin, beyindeki hasarın doğasına bağlı olarak belli bazı biçimlerde zayıflatılabileceği görülüyor. Broca's Area"dan kaynaklanan bir afazinin dildeki belirtisi, basit

önermeler ve isimlerde ağırlıklı olarak kendini gösterir, tonda bazı yükselip alçalmalar ya da değişiklikler olur (Ernest Hemingway'in karikatürize tarzı). Afazinin "Wernicke's Area" ile ilgili olması durumunda, bunun dildeki yansıması karmaşık sentaktik formların yoğunlaşması, ancak temel mesajı aradan çekip çıkarmanın güçlüğüdür; William Faulkner'ın tarzının bir karikatürü diyelim (Ringustik sapkınlıklar, insanın *idioglossa* gibi kendine farklı bir dil icat etmesi ve şizofrenik diller de sentaktik anlamda vahşidir). Son olarak 'angular gyrus'un hasar gördüğü anomik afazinin konuşmadaki etkisi isimlerin silinmesi, cümlelerin "şey", "falanlar" ya da başka dolgu sözcüklerle dolup taşmasıdır. Damon Runyan'dan bir karakter gibi, ama *"le mot juste"*e kadeh kaldıran şaire epey uzak. Bu farklı konuşma tarzlarının izlerini beynin belli bazı bölgelerine dek sürmek zor olabilir; ancak beyin hasarının, bir bireye bazı yaratıcı yazarların mahsus seçtiği stilistik tarzları kazandırabileceği gerçeği de, farklı ifade kiplerinin nörolojik gerçekliğinin sapkın bir teyididir.

Birkaç yıl öncesine kadar, beynin iki yarı küresinin anatomik açıdan birbirinden farksız olduğuna inanılırdı. Bu görüş de, işlevlerin belli bölgelere ait olmadığına, buna bağlı olarak beynin her bölgesinin dilin edinimi ve kullanımı bakımından eşit potansiyele sahip olduğuna inanmak isteyenleri rahatlatırdı. Ancak kısa süre önce elde edilen bulgular, bu bakış açısını desteklemiyor. İki yarı kürenin anatomik açıdan benzer olmadığı, sol şakak loblarındaki dil bölgelerinin sağ şakakta aynı yerde bulunan bölgelerden daha büyük olduğu ortaya çıktı. Yarı küreler arasında başka ciddi asimetriler olduğu da, insanlar bunları aramaya başladığında, kanıtlandı. Evrimsel

gelişime odaklanmış olan akademisyenler bu bilgiyle donanmış olarak, kafatası şekillerini incelemeye başladılar. Maymunlarda gözlenmeyen bu tür bir asimetrinin izinin en azından Neanderthal insana kadar (otuz ila yüz bin yıl öncesi) sürülebileceği ve büyük gorillerde de gözlenebileceği görüldü. Şu halde dil becerilerinin tarihin kaydedilmeye başlamasından önceye uzandığını söylemek akla uygun. Fonetik alfabe birkaç bin yıl önce bulunmuş olsa da, yazı sisteminin başlangıcının günümüzden otuz bin yıl öncesine uzandığı ortaya çıkmıştır.

"Aşamalı evrim" kuramına karşı çıkan, dilbilimci Noam Chomsky ve antropolog Claude Levi Strauss gibi önde gelen bilim adamları, dilin tamamının zamanın belli bir noktasında edinilmiş olması gerektiğini savunur. Bence insanın dilsel yeterliliği, evrim tarihleri binlerce yıl öncesine uzanan birbirinden farklı bir dizi sistemin bir araya gelmesinin bir sonucudur. Çok muhtemeldir ki, insan dilinin çeşitli pragmatik veçheleri maymunlarla paylaştığımız duygusal ifade formları ve jestlerin evrim geçirmiş halidir. Bize daha uzak türlerin, örneğin kuşların sahip olduğu müzikal becerileri yansıtan bazı yapısal ya da formel özelliklerimiz de olabilir. Nesnelerin sınıflandırılması, bir ismi ya da göstergeyi bir nesneyle ilişkilendirme gibi bilişsel becerilerin kökeni de antik dönemlerdeymiş gibi görünmektedir: Bütün bu bulgular birkaç şempanzenin kısa süre önce dile benzer sistemlerde gösterdiği ustalığı anlamamızı kolaylaştırabilir.

İnsanları benzersiz kılan, farklı biçimlerde telaffuzu sağlayan supralaryngeal ses sistemleri ve bu ses sisteminin daha önceden edinilmiş özelliklerinin konuşmada kullanılmasını sağlayan sinirsel mekânizmaların evrimidir. Sesler farklılaştı-

rılabildiğinde ve yeterince hızla anlaşılabildiğinde, tek tek sesleri heceler halinde bir araya getirmek mümkün olmuş, bunu hızlı bir iletişim için konuşmanın kullanımı izlemiştir. Dilin evrimine ilişkin bu görüşü savunanların başını çeken Philip Lieberman'a göre, dili oluşturan bütün unsurlar Neandarthal insanda, hatta uygun ses sistemi dışında muhtemelen Australopithecus'ta dahi mevcuttu. Hızlı lingustik iletişimin derinlere uzanan kültürel sonuçlarıyla birlikte ortaya çıkmasını olanaklı kılansa, bu son evrimdir.

Dilde Kültürler Arası Farklılaşmalar

Dil bir kez kullanılmaya başlandığında birçok işleve sahip olmuştur. Dilin işlevlerindeki bu çeşitlilik, farklı kültürlerden bireylerin dili kullanma biçimleri ve kültürlerin dili bu şekilde mükemmel kullanan bireyleri ödüllendirme tarzlarından okunabilir. Kuşkusuz en çarpıcısı, geceleri kendilerini coşkuyla dinleyen kalabalıklara sazları eşliğinde upuzun hikâyeler anlatan ozanların becerisidir. Folklor araştırmaları yapan Millman Parry ve öğrencisi A. B. Lord'un gösterdiği gibi bu masalcılar, bu çağdaş Homer'ler, içine kısmen farklı içerikleri yerleştirebilecekleri, en yeni epik tarzlar da dahil farklı biçimlerde birleştirmeyi öğrendikleri belli bazı çerçeveler ya da şemalarda ustalaştıkları için binlerce mısra oluşturabilirler.

İnsana ait bütün karmaşık yaratılar gibi, ozanların mısralarının da çeşitli unsurlara ayrılarak incelenebileceği gerçeği, hiçbir biçimde bu başarıya gölge düşürmemelidir. Öncelikle, bu formülleri ve sıralanış kurallarını öğrenmenin hafıza açısından gerektirdiği koşullar çok zordur: Elli bin ya da daha

fazla temel şablona hakim satranç ustasının ya da kafasında yüzlerce ya da binlerce kanıt taşıyan matematikçinin soyunduğu işe yabancı değildir bu. Her durumda bu şablonlar ya da şemalar anlamlıdır ve anlamlılık da hatırlamaya yardımcı olur; ancak insanın bunları beyninin ucunda taşıması başarı anlamına gelmez. Üstelik bu beceriler okuma yazma bilmeyen bireyler arasında özellikle daha gelişmiştir. Bu bağlamda E. F. Dube'un, okuma yazma bilmeyen Afrikalıların hikâyeleri hatırlama konusunda, okumuş Afrikalılar ya da New Yorklulardan daha iyi olduğu yönündeki bulgularını hatırlamakta yarar var.

Batılı psikologların uzun zamandır en sevdikleri test alanı olan, bilgiyi uzun sözcük listeleri halinde toplayabilme becerisi geleneksel okuma-yazma öncesi toplumlarda değer verilen dilsel zekânın bir başka biçimidir. Gregory Bateson kitabı *Naven*'da bilgili bir Iatmul erkeğinin on bin ila yirmi bin klan ismi bildiğini anlatır. Bu isimleri hatırlamak için bazı teknikler (örneğin; benzer sesleri hafızada çiftler halinde düzenleme) kullanıldığı, her ismin en azından bir "yan anlamı" olduğu düşünülürse, Iatmul erkeğinin bu noktada çarpıcı bir başarı gösterdiği açıktır. Kendi uygarlığımızın erken dönemlerinde de bu becerinin benzerlerini görebiliriz: Klasik dönemde ve ortaçağda hafızayı güçlendirmek için sayı listeleri, karmaşık imgeler, uzamsal şifreler, zodyak sistemleri ve astrolojik tablolar gibi çeşitli sistemler geliştirilmişti.

Bir zamanlar hafızası iyi olan insanlar büyük prim yaparken, okur yazarlığın gelişmesi, yeri geldiğinde danışma için bilginin kitaplara yazılmasının mümkün hale gelmesi, güçlü bir sözel hafızaya sahip olmayı daha az yaşamsal kılmıştır. Da-

ha sonra matbaanın gelişimiyle birlikte, dil zekâsının bu yönü daha az değerli hale geldi. Bu beceriler hâlâ bazı çevreler tarafından geliştirilmeye çalışılıyor. K. Anders Ericcson ve William Chase kısa süre önce yedi ya da seksen basamaklı, hatta daha fazla bir sayı dizisini akılda tutma becerisinin, hatırlamaya yardımcı olmak için dizi içinde oluşturulan anlamlı grupların daha büyük olması halinde, daha güçlü olduğunu ortaya koymuştur. Sonuçta

1 4 9 2 1 0 6 6 1 7 7 6 2 0 0 1 1 9 8 4

dizisini, Anglo-Amerikan deneyiminde önemli tarihlerin koleksiyonu olarak görürsek daha kolay hatırlayabiliriz. Hafıza geliştirme kitapları ve hafızaları güçlü insanlar hâlâ popülerdir. Nihayetinde, belli başlı birkaç alanda, güçlü bir sözel hafıza insanı öne çıkarır. Filozof Susanne Langer şöyle diyor:

> Sözel hafızam, sinek avlamaya yarayan şu yapışkan kâğıtlar gibidir. Bu hem iyi hem de kötü, çünkü hafızanız hem ilgisiz hem de işe yarar şeylerle dolup taşıyor. Örneğin çocukluğumda izlediğim bazı reklam cıngıllarını hâlâ hatırlıyorum ve bunlar en ummadık, en saçma zamanlarda aklıma geliyor. Aynı zamanda, yıllar boyunca okuduğum güzel mısraları da hatırlıyorum ve bunları hatırlamak bir zevk. Sözel hafızam istisnai derecede iyi olsa da, görsel hafızam iyi olmaktan çok uzak. Görsel hafızanın zayıf olması, araştırma sırasında yararlanılan kaynak materyali değerlendirirken zorluk çıkarıyor. Bu yüzden de bir kart endeksi tutuyorum.

Büyük bir bilgi birikimini hafızada tutabilmek, özellikle okuma yazma öncesi toplumlarda çok önemli bir lütuf sayılır. Bu beceriye sahip olan bireyler öne çıkar, bazen bu kişilere la-

kaplar takılır. Bu güçler kuşkusuz geliştirilip, yeşertilebilir, ancak insanın bu tür listeleri, Aleksander Luria'nın hatırlatıcı ipuçları çalışmasında olduğu gibi ya da ondan biraz daha güçsüz bir örnek olan humanist akademisyen Susanne Langer'ın durumundaki gibi, hiç çaba harcamadan hatırlayabilmesi büyük bir lütuftur.

Bazen bu beceri kendi başına değerlendirilir, ama genellikle sözcükleri sayılar ya da resimler gibi başka türden sembollere ilişkilendirme becerisiyle birlikte değer kazanır. Burada belli bazı gizli şifreler göze çarpar. Genellikle sözel olan bu şifreler yüksek beceri gerektiren oyunlarda kullanabilir. Bir Batılının bulmaca ya da akrostiş çözmesine yarayan beceriler başka kültürlerde kelime oyunları ya da saçma diller geliştirmekte kullanılan becerilere benzeyebilir. Sözlü atışma genelde değerli bulunur. Örneğin; Meksika'da Chiapas'ta Chamular arasında, ilk oyuncu hem açık hem de örtülü anlamı olan (genelde cinsel) bir sözle atışmayı başlatır; karşısındaki de ilk söyleyişte küçük bir ses değişikliği yapıp yine gizli anlamı olan bir sözle cevap vermelidir. Eğer uygun bir cevap bulamazsa, oyunu kaybeder. Örneğin;

1. çocuk ak'bun avis
Kız kardeşini versene.
2. çocuk ak'bo avis
Kız kardeşine versene.

Başka bazı toplumlarda da insanların geleneksel deyişler ya da şarkılar repertuvarından uygun dizeleri seçerek yarıştığı gözlenmiştir. Örneğin; Maoriler arasında güzel söz yarışları bir grubun diğerine üstünlüğünü belirlemede savaşın yerini

almıştır. William James buna çok memnun olurdu herhalde (Her zaman savaşın "ahlâki açıdan dengini" aradı durdu). Ayrıca konuşma biçimlerinin önemine vurgu yaparcasına Tzeltal'da da (bir Maya dili) dil kullanımına atıfta bulunan dört yüz terim vardır.

Dilin görece gündelik olan bu kullanımının ötesinde, siyasi iktidarın zirvesi de, genelde sıra dışı bir retorik becerisi gösteren bireylere ayrılmıştır. Bugün Afrika ve Asya'da öne çıkan liderlerin çoğunun retorikte ünlenmiş ve şiirleri ezberden okuyan insanlar olması bir tesadüf değildir. Bu tür şiirler, atasözleri gibi genelde önemli öğretileri yaymakta kullanılır. Retorik güzellik, kast benzeri geleneksel sistemlerde aristokratlar yetiştirmeninde bir parçasıdır. Toplumun daha alt tabakalarında da yükselme yolunda önemli bir beceridir. Toplumun daha az saygıdeğer kesimlerinin yabancı olduğu atasözlerinin ve geleneksel deyişlerin anlamlarını bilmek, ihtiyar erkekler arasında önemli bir saygınlık kaynağıdır. Hatta Liberya'da Kpelle kabilesinde "derin Kpelle" diye adlandırabileceğimiz, o kültürün daha genç üyelerinin yorumlamakta güçlük çekeceği, atasözlerinin tekrarından oluşan karmaşık bir dil vardır. Bazı geleneksel toplumlarda da, insanın kendi davasını iyi bir hatip olarak sunabilmesi, genelde "meydan konuşması"nda üstünlük sağlar.

Botswana'da Tshidiler, şeflerinin etkili bir güce sahip olup olmadığını daha sonra grubun üyeleri arasında dikkatlice incelenen kamuya açık tartışmalarda belirler. Bu değerlerin bazı ifadelerini kendi kültürümüzde belli alanlarda da görebiliriz: Örneğin; çocuklukta siyasi retorik eğitiminin hâlâ önemli olduğu ve iyice öğrenilmiş becerilerin ileri yaşlara kadar korunabildiği

İngiltere'de kamu okullarını bitirenleri ya da ABD'nin güney bölgelerindeki insanları örnek verebiliriz. Ve bu saygınlığın kökenleri bizim kültürümüzden siyasi gücün üstün dil becerisi sergileyen bireylerin elinde olduğu eski Yunan'a dek sürülebilir. Zamanın sözel kültürünü inceleyen Eric Havelock şöyle diyor:

> Bazı sınırlar dahilinde cemaatin liderliği, epik altılı mısralarda gözlenebilen mükemmel bir kulak ve ritmik yetenek sahibi olanlara verilirdi. Bu rhemata -metrik ölçülerin yanı sıra, telaffuz ve paralellik gibi başka unsurların da kullanıldığı deyişler- oluşturmada da gözlenebilen bir beceriydi. Bir ziyafette iyi bir performans gösteren kişi, sadece eğlendirici değil, insanların doğal lideri olarak görülürdü... Etkili bir yargıç, hatta general bile üstün bir sözel hafızaya sahip olmaya çalışırdı. Bunun genele etkisi, Yunan'da toplumsal ilişkilerde zekâya büyük önem verilmesi ve zekânın iktidarla tanımlanması oldu. Zekâyla üstün bir hafızayı ve üstün bir sözel ritim duygusunu kastediyoruz.

Toplumumuzu, dil becerisinin yavaş yavaş gözden düştüğü bir toplum olarak tanımlamak yanlış olacaktır (Franklin Roosevelt, John Kennedy ya da Ronald Reagan gibi yetenekli konuşmacıların siyasi etkisini bir düşünün). Kıyaslamacı bir bakış açısıyla yaklaşacak olursak, dile toplumumuzda biraz daha az değer atfedildiği görülür. Başka yerlerde pek az öne çıkan mantıksal-matematiksel zekâ da dil kadar saygıdeğerdir. Ayrıca geleneksel kültürler sözel dile, retoriğe, kelime oyunlarına büyük önem verirken, bizim kültürümüz yazılı kelimeye -okumayla edinilen bilginin korunmasına ve insanın kendini yazılı kelimeyle düzgün bir biçimde ifade edebilmesine- görece daha büyük önem verir.

Dilin sözel ve yazılı biçimleri kuşkusuz, zaman zaman aynı becerilere dayansa da, insanın kendini yazılı olarak düzgün ifade edebilmesi için ek bazı beceriler gerekir. İnsan konuşmayla iletişimde dilsel olmayan kaynaklara da (jestler, ses tonu, çevre gibi) başvurulan ortamı yaratmayı öğrenmeli, sadece sözcükleri kullanarak anlatmak istediği noktayı anlatabilmelidir. Bütün bu zorluklar yazmaya başlayan bireyleri yıldırır. İnsanın bir ifade biçiminde becerisini artırdıkça, diğerinde mükemmelliği yakalaması güçleşebilir. (Yine de Winston Churchill ve Charles de Gaulle gibi etkileyici bazı istisnalar vardır.)

Uzun bir çalışma kurgulanıp ortaya çıkması -bir roman, tarih ya da ders kitabı- mektup ya da şiir gibi daha kısa yapıtlar ve kısa ya da uzun konuşmalarla, saz şiirlerinin yazılmasına kıyasla insanı organizasyonla ilgili güçlüklerle karşı karşıya bırakır. Şiirde sözcüklerin seçimi ve bir ya da çok fazla sayıda olmayan birkaç mesaj vermek üzere, görece daha sıkı bütünler oluşturan dizelere dağılımı önemliyken, romanda birbiriyle karmaşık bir ilişkisi olan daha geniş bir fikirler ya da temalar bütününün bir araya getirilmesi önemlidir. Sözcük seçimi kuşkusuz önemlidir, ancak fikirler, temalar, ruh halleri ya da sahneler dizisinin aktarımından daha az önemlidir. Bazı romancılar (Joyce, Nabokov ya da Updike gibi) sözcük seçimlerinde bir şairin titizliğini gösterirken, bazıları (Balzac ya da Dostoyevski gibi) temalar ya da fikirlere daha fazla yoğunlaşmıştır.

Bir Araç Olarak Dil

Bu bölümde daha çok dilin ön plana çıktığı uzmanlık alanlarına yoğunlaştık. Bir şiirin kaleme alınması ya da deyişler ya-

rışmasında galip gelme hevesi açısından olsun sözcüklerin seçimi hepten önemli değilse de, önemlidir. Fakat çoğu zaman birçok toplumda, özellikle de bizimkisi gibi karmaşık bir toplumda dil genel bir dikkat odağı olmanın dışında bir araç -insanın bir işi tamamına erdirmesinin bir unsuru- olarak görülmez.

Birkaç örnek verelim. Bilim adamları bulgularını başkalarına aktarırken, kuşkusuz dile dayanırlar. Daha önce de belirttiğim gibi, bilimde kaydedilen ilerlemeler genelde konuşmalar ya da çok iyi kurulmuş makalelerle sunulur. Ancak burada bile odak noktası *per se* dil değil, başka sözcüklerle de aktarılabilecek fikirlerin iletişimidir (Spender gibi zahmetler çekmeden) ve son kertede bu fikirler resimler, grafikler, denklemler ve başka sembollerle de yeterince ifade edilebilir. Freud başlangıçta ego ile id arasındaki ilişkiyi açıklamak için ata binmiş hevesli bir binici benzetmesine başvurmuş, Darwin "hayatta kalma yarışı" benzetmesinden yararlanmış olabilir. Onların bu ifade biçimleri bu bilim adamlarından bir tek satır dahi okumamış olan, bahsettikleri kavramların orijinal sözel formülasyonuna yabancı insanlara da bir şeyler anlatabilir.

İlk bakışta tarihçiler ya da edebiyat eleştirmenleri gibi başka akademisyenler, sadece araştırmalarını yürüttükleri alan değil, vardıkları sonuçları iletebilmeleri açısından da dile daha fazla bağımlıymış gibi görünür. Ve insani bilimler alanında çalışan akademisyenler inceledikleri metinlerdeki, meslektaşlarının yazılarındaki ve kendi makalelerindeki sözcüklerle daha yakından ilgilidir. Hatta burada dilin kullanımı, yapılan işin özü değil ama yaşamsal, vazgeçilemez bir unsuru olarak görülür. Akademisyenin derdi üzerinde çalışmak üzere seçtiği sorunsal ya da durumu doğru dürüst anlatmak ve başkala-

rını da bu durumla ilgili görüşünün, yorumunun yerinde ve doğru olduğuna ikna etmektir. Beşeri bilimlerde çalışan bir akademisyen kanıtlarla -olgular, kayıtlar, el yapımı sanat eserleri, atalardan kalmış bulgular- yakından ilgilidir ve tezi diğerlerinin ileri sürdüklerinden çok uzak düşerse ciddiye alınmayabilir. Ancak nihai ürünü sabit bir formatla ortaya koyuyorsa, bakış açısı ya da vardığı sonuç anlaşıldıysa, sözcük tercihlerinin önemi geri planda kalır, böylece mesaj kendi kendini dile getirir hale gelir. T. S. Eliot'ın kaleme aldığı dizelerin yerine başkalarını koyamayız ama makalelerini okumaksızın da demek istediklerini anlayabiliriz (Gerçi Eliot söz konusu olduğunda, söylediklerinin gücü daha çok onun benzersiz biçimde yerine oturan deyişlerindedir).

Son olarak ifade gücüne sahip yazara, romancıya, makale yazarına gelelim. Kuşkusuz burada da sözcük seçimi son derece önemlidir. Tolstoy, Flaubert, Emerson ya da Montaigne'in kaleme aldıklarının bir "tercümesi"ni hazırca kabul edemeyiz. Burada amacın şairinkinden farklı olduğu ya da en azından vurgusal farklar taşıdığı gözlenmektedir. Çünkü Henry James'in bir zamanlar dediği gibi, kurgu yazarının istediği özü, gerçeği; "formsuz hayatın" içinden "hakikatin ölümcül saçmalığını" çekip çıkarmaktır. Anlatı yazarı bir deneyime ya da deneyimler dizisine tanıklık eder ya da bunları hayal eder; amacı da bunu okuyucuya mümkün olduğunca eksiksiz ve etkili bir biçimde aktarabilmektir. Bu mesaj aktarıldığında, seçilen sözcükler daha az önemli hale gelir, yine de mesajın hoşluğunun önemli bir parçasını oluşturan bu sözcükler, "dikkati kendi üzerine çeken bir dil" oluşturmaktadır. Şiirin anlamı sözcüklerinde gizliyken, romanın anlamı sözcüklere

daha az bağlıdır. Bazı şiirleri doğru dürüst çevirmek imkânsızken, romanların çoğunu çevirmek mümkündür. Ancak şairler tarafından yazılmış romanlarda böyle bir güçlükten söz edilebilir.

Sonuç

Dil jestler ya da yazıyla aktarılsa da, kilit önem taşıyan yanı bir ses sistemi ve insan kulağına yönelik bir mesaj olmasıdır. İnsan dilinin evrimini ve bugün insan beynindeki temsilini anlama çabası, insan dili ile işitsel-sözel sistem arasındaki bağa önem verilmediği sürece yetersiz kalacak, amacına ulaşamayacaktır. Bununla birlikte, sadece anatomik düzenlemeye kilitlenen bir dil öğrencisi, dilin şaşırtıcı esnekliğini, yetenek sahibi olanlar kadar sorunlu insanlarında dil miraslarını iletişim ve ifade amacıyla nasıl kullandığını gözden kaçırabilir.

Dilde işitsel -ve sessel- unsurların merkezi bir önem taşıdığına ilişkin inancım beni dilin mükemmel kullanıcısı olarak şaire odaklanmaya, afaziden elde edilen bulgularla dilin özerk bir zekâ olduğunu savunmaya itti. Dil görsel bir araç olarak görüldüğü ölçüde, uzamsal zekâ alanına daha yakın duracaktır. Beyindeki dil sisteminin hasar görmesi durumunda okumanın bozulması, ancak görsel-uzamsal sistemdeki bir hasara karşın dilsel şifre çözme becerisinin korunmasıysa, madalyonun öbür yüzüdür.

Bu noktada, bu beceriyi işitsel-sözel zekâ olarak adlandırmamaya özellikle dikkat ettiğimi belirtmeliyim. Bunun iki sebebi var: Öncelikle sağır bireylerin doğal dili edinebilecekleri -ve aynı zamanda bazı jest sistemleri geliştirebilmeleri ya da

bunlarda ustalaşabilmeleri- gerçeği, dil zekâsının basitçe işitsel zekânın bir biçimi olmadığının kanıtıdır. İkincisi, işitsel-sessel sisteme bağlı aynı derecede uzun bir tarihe sahip, özerklik açısından aynı derecede ikna edici başka bir zekâ biçiminin varlığıdır. Elbette ki müzikal zekâdan, insanların anlam ve önemi ritmik olarak düzenlenmiş notalar haline getirme, başka insanlarla iletişim kurmak için metrik açıdan düzenlenmiş bu tür diziler üretme becerisinden bahsediyorum. Bu beceriler de, ağırlıklı olarak işitsel-sessel yeteneklere bağlıdır; hatta görsel tercümeye sesten daha az uygundur. Sezgilerin aksine müzikal beceriler sinir sisteminin farklı kesimlerine iletilir ve farklı yetkinlik dizilerinden oluşur.

Evrim tarihinin derinlerinde, müzik ve dil aynı ifade aracından türemiş olabilir. Ancak bu spekülasyon anlamlı olsa da olmasa da, binlerce yıl boyunca ayrı yollar izledikleri ve bugün farklı amaçlarla harmanlandıkları açık. Ortak noktaları, fiziksel şeylerin dünyasına ait olmayan bir varoluşu (uzamsal ya da mantıksal-matematiksel zekâ biçimlerinin tersine), başka insanların dünyalarından (kişisel zekânın çeşitli biçimlerde ifadesi olarak) uzak bir özü paylaşıyor olmaları. Başka bir özerk entelektüel beceriden böylece kısaca bahsettikten sonra, müzikal zekânın doğası ve işleyişine geçmek istiyorum.

ALTI
Müzikal Zekâ

Müzik sesteki zekânın cismanileşmiş halidir.

Hoene Wronsky

İnsana verilmiş lütuflardan hiçbiri, müzikal yetenek kadar önce ortaya çıkmaz. Bu konuda geliştirilen görüşler henüz olgunlaşmamış olsa da, müzikal becerinin neden bu kadar erken dönemde ortaya çıktığı, bu lütfun nasıl bir doğası olduğu belirsizliğini korumaktadır. Müzikal zekâ üzerine yapılacak bir araştırma, müziğin özel tadını anlamamıza ve insan zekâsının başka biçimleriyle ilişkisine ışık tutmamıza yardımcı olabilir.

Hayatın ilk yıllarındaki müzikal becerinin mahiyeti, okul öncesi çağdaki üç çocuğun vereceği bir konserde görülebilir. İlk çocuk, teknik bir doğruluk ve hisle solo keman için bir Bach süiti çalar. İkinci çocuk, tek bir kez dinlediği bir Mozart operasından bir arya okur. Üçüncüsü ise, piyanonun başına oturup kendi bestesi olan basit bir minüet çalar. Üç müzik dehasından üç performans.

Peki bu beceriyi genç yaşlarda edinirken, hepsi de aynı yolu mu izlemiştir? İlk çocuk, iki yaşından beri Suzuki Yetenek Eğitim programına devam eden ve okula başladığında binlerce akranı gibi yaylı bir çalgının püf noktalarında ustalaşmış bir çocuk olabilir. İkincisi, bilişsel bakımdan etkili birkaç alanda ciddi biçimde sorunlu olan, ancak bir kez dinlediği bir parçayı kusursuz okuyabilecek derecede müzikal zekâ gösterebilen otistik bir çocuk olabilir. Üçüncüsü de Mozart, Mendelssohn ya da Saint-Saens örneğinde olduğu gibi, müzikle içli dışlı bir aile de yetişmiş, kendi kendine besteler yapmaya başlamış bir çocuk olabilir.

Bu örneklerle benzerlik taşıyan o kadar çok çocuk gözlenmiştir ki, bu performansların gerçek bir olgu olduğunu söyleyebiliriz. İnsan mükemmel tasarlanmış bir öğretim programına devam ederek, müzikle dolu bir evde yetişerek ya da elim bir sakatlığa rağmen (ya da onun bir parçası olarak) müzikal bir yetenek gösterebilir. Bu performansların gerisinde pekâlâ kalıtsal bir yeteneğin varlığından söz edebiliriz, ancak başka unsurların da iş başında olduğu açıktır. En azından yeteneğin kamuoyuna ne ölçüde aktarıldığı, insanın içinde yaşadığı ortama bağlı olacaktır.

İlk yıllardaki bu performanslar, ne kadar çekici olsa da, apaçık bir başlangıç noktasıdır aynı zamanda. Bu çocukların her biri müzikal yeterlilikte çok üst seviyelere çıkabilir, ancak birinin ya da diğerinin o kadar yükseklere tırmanamaması da mümkündür. Buna bağlı olarak, başta dil zekâsını şaire yoğunlaşarak ele aldığım gibi, burada da yetişkinlikteki tartışılmaz müzik başarı örneklerini inceleyerek işe başlayacağım (müzikal beceriler en fazla hayatını beste yaparak kazanan ye-

tişkinlerde bulunur). Müzikal zekânın bu "nihai hali" üzerinden sıradan insanlarda müzikal yeteneğin gerisindeki kilit becerilere -görece mikroskobik düzeydekilere olduğu kadar daha büyük müzik pasajlarını oluşturan becerilere aynı zamanda- odaklanacağım. Bölümün başında bahsettiğimiz üç çocuğun gösterdiği becerilerin benzerlerine örnek verebilmek için, normal gelişim ve müzikal yeteneğin eğitimi üzerinde duracağım. Bölümü tamamlamak için müzikal çöküşün örneklerini inceleyecek, buradan da müzikal başarıyı mümkün kılan beyinsel örgütlenmeye geçeceğim. Nihayet müzikal zekânın ayrı, bizim kültürümüzde ve diğer kültürlerde diğerlerinden özerk bir zekâ olduğuna işaret eden kanıtları incelemenin ertesinde, sonuç bölümünde müzikal zekânın insanın başka becerileri ve zekâlarıyla nasıl bir etkileşim içinde olduğu, olabileceği üzerinde duracağım.

Bestecilik

20. yüzyıl Amerikalı besteci Roger Sessions, bir müzik parçasını bestelemenin nasıl bir şey olduğuna ışık tutan bir değerlendirme sundu bize. Kendisinin açıkladığı kadarıyla, bir besteciyi ele veren "kafasında sürekli sesler" olması, yani her zaman yüzeydeki bilincinin yakınlarında sesler, ritimler ve daha büyük müzikal parçalar duyuyor olması. Bu parçaların çoğu müzikal açıdan pek az değerli olsa da, türetime tümüyle elverişli olabilir; bestecinin işi bu parçaları sürekli izlemek ve üzerlerinde çalışmaktır.

Bestecilik, bu fikirler kristalleştiğinde ve ciddi bir form aldığında başlar. Yeni bir şeyler gebe müzikal imgelem, en basit

melodik, ritmik ya da armonik parçadan yola çıkarak, daha işlenmiş, inceltilmiş bir parça da olabilir. Ancak her koşulda bu düşünce bestecinin dikkatini çeker ve müzikal imgesi bu düşünce üzerine çalışmaya başlar.

Ancak bu düşünce hangi yöne çekilecektir? Sessions'ın anlattığı kadarıyla, başlangıçtaki düşüncenin birçok yan etkisi vardır. Genelde ya zıddını ya da tamamlayıcısını da beraberinde getirir. Ancak motiflerin tamamı aynı tasarının bir parçasıdır. İlk fikrin peşinden gelen diğerlerinin, hep onunla bir ilişkisi olacaktır; en azından bu düşünce tamamlanana ya da bir kenara bırakılıncaya kadar. Aynı zamanda besteci orijinal fikrin işlenmesine hangi unsurların dahil olacağı, hangilerinin olmayacağı konusunda da neredeyse tamamen emindir:

> Benim yaptığım gibi, yeterince güçlü ve sağlam olduğu varsayılan bu kavrayış, bestecinin bundan sonra atacağı her adımı yönetecektir. Belli bir çerçeve içinde tercihler yapılmıştır ve bu da geliştikçe gelecek yeni şey üzerinde çok daha büyük bir etkiye sahip olacaktır.

Dış dünya açısından bu süreç gizemli görünebilir, ancak besteci için bu işin zorlayıcı bir mantığı vardır:

> Müzikal mantıktan kastettiğim, sağlam bir müzikal çekim noktası üzerinde sürekli çalışmak, bu müzik parçasının içinde gizli olduğuna inanılan bir sonucun peşinden gitmektir. Hiçbir biçimde bundan sonra ne geleceğine ilişkin soğuk bir hesaplama değildir. İşitsel imgelem basitçe, olması gerektiği gibi sonuna kadar güvenilir ve açıkça ortaya konmuş bir düşüncenin peşinde gideceği yönü bilen bestecinin kulağının çalışmasıdır.

Bu çabaları sarf ederken, besteci daha önce bahsettiğimiz zıtlık tekniğinden ve kulağının başka talimatlarından yararlanır; orijinal düşünceyle ilgili pasajlardan, başlangıçtaki düşüncenin kimi öğelerine eklenebilecek ya da bunların içinde yer alabilecek pasajlardan. Seslerle, ritimlerle, her şeyden öncede bir biçim ve hareket hissiyle çalıştığından, düşüncesini gerçekleştirmek için kaç kez tümüyle tekrarlanacağına; hangi armonik, ritmik ya da iki veya daha fazla melodinin bir arada çalındığı varyasyonların bir araya getirilmesi gerektiğine karar vermelidir.

Başka besteciler de geçtikleri süreçleri aşağı yukarı bu şekilde anlatıyor. Aaron Copland, besteciliğin yemek yemek ya da uyumak kadar doğal olduğunu söylüyor: "Besteci bunu yapmak üzere doğmuş sanki, bu yüzden de bestecinin gözünde özel bir erdem olma özelliğini yitiriyor." Wagner, bir ineğin süt ürettiği gibi kendisinin de bestelediğini söylemiş; Saint-Saens da bu sürecin bir elma ağacının elma üretmesine benzediğini anlatmıştı. Copland'a göre gizemli olan tek nokta, baştaki müzikal düşüncenin kaynağı. Ona göre temalar başlangıçta besteciye cennetten bir lütuf olarak geliyor sanki, daha çok otomatik bir yazımı andırıyor. Birçok besteci de bu yüzden yanlarında defter taşıyor zaten. Düşünce bir kez geldi mi, bu geliştirme ve inceleştirme süreci şaşırtıcı bir doğallık ve kaçınılmazlıkla akıp geliyor. Bunun nedeni kısmen eldeki birçok teknik, kısmen de, yıllar içinde geliştirilen yapısal formlara ve şemalar ulaşmanın artık daha kolay olması. Arnold Schoenberg'in dediği gibi "bir müzik parçasında olup bitenler, temel bir biçimin sonsuzcasına yeniden şekillendirilmesinden başka bir şey değildir. Ya da başka bir deyişle, müzik parçasın-

da ana temadan kaynaklanan, ana temaya kadar izi sürülebilenlerden başka bir şey yoktur."

Peki müzikal düşüncelerin geldiği bu müzik deposu nedir, nasıl bir şeydir? 20. yüzyıl Amerikan bestecilerinden Harold Shapero, müzikal sözlüğü anlamamıza yardımcı oluyor:

> Müzikal zihin ses hafızasının mekânizmalarıyla ilgilidir. Kayda değer çeşitlilikte sessel deneyimi hazmetmeden önce yaratıcı bir biçimde işlemeye başlayamaz. Fizyolojik işlevleri sağlam olan müzikal hafıza, ayrım gözetmeden çalışır; duyulanların büyük bir bölümü bilinç altının derinliklerine gömülür ve kelimenin tam anlamıyla geri çağrılmayı bekler.

Ancak bestecinin ortaya koyduğu malzeme apayrı bir işlemden geçer:

> Müzikal zihnin yaratıcı bölümü seçici bir biçimde hareket eder, sunduğu ses malzemesi dönüşümden geçer ve başlangıçta hazmettiği malzemeye benzer bir hal alır. Bu dönüşüm sürecinde, orijinal ses hafızası, hatırlanan duygusal deneyimlerle birleşir. Akustik bir dizi sesten daha fazla kabul gören de yaratıcı bilincin bu eylemidir.

Besteciliğin doğallığına (ana temanın kaynağına dair değilse bile) ilişkin çağdaş besteciler arasında bulduğumuz bu görüş birliğinin, müziğin ne olmadığı konusunda da karşımıza çıktığını söyleyebiliriz. Sessions, bestecilik eyleminde dilin hiçbir rolü olmadığını söylemekten büyük bir acı duydu. Bir keresinde tam bir besteye dalmışken, çektiği zorluğun kaynağını genç bir arkadaşına anlatabilmiş. Ancak bu, bestecinin üzerinde çalışması gerektiğinden oldukça farklı bir araç. Sessions bu süreci şöyle anlatıyor:

> Şunu belirtmek isterim ki, fiili besteleme sürecine hiçbir zaman sözcükler karışmaz.... Arkadaşıma anlattıklarım aradığım melodiyi bulmama hiçbir biçimde yardımcı olmadı, olamazdı da. Müzikal medyumun taşımasını istediğim düşünceler dizisini anlatmaya uygun sözcükleri çok aradım, kesinlikle tahayyülümde duyduğum, ama yine de açıkça duyduğum sesleri ve ritimleri anlatacağım sözcükleri çok aradım.

Igor Stravinsky bir adım daha ileri gidiyor; Robert Craft'la yaptığı söyleşilerde belirttiği gibi, "bestekârlık düşünmek değil, yapmaktır. Düşüncenin ya da iradenin eylemleriyle ortaya çıkmaz. Doğal olarak tamamlanmış bir haldedir." Ve Arnold Schoenberg de Schopenhauer'in görüşünü destekliyor: "Bestekâr dünyanın özünü açığa çıkarır ve bunu aklının anlayamadığı bir dilde en köklü tahayyüle ulaştırır. Tıpkı uyandığında ne yaptığına dair hiçbir fikri olmayan, yine de bunu açıklamaya çalışan bir uyurgezer gibi." Yine de Schoenberg Schopenhauer'in "aklın anlamadığı bu dilin ayrıntılarını bizim dilimize tercüme etmeye çalışması"nı kınar. Schoenberg'e göre uğraşılması gereken müzikal malzemedir: "Bir bestekâra sesler yerine sayılar verdiğinizde besteleyebileceğine inanmıyorum" diyor (bir melodiyi çalıp, bütün müziği sayısal bir yönlendirme sistemine uyarlamakla suçlanan adam hakkında).

Beste yapmayan bizim gibiler için -"zihinleri gizli müziği taşıyan" bu küçük azınlıktan dışlanmış olanlar- bu süreçlerin uzak bir havası olsa gerek. Bizler yazılı çalışmaları, kimin kimden daha iyi çaldığını -şarkı söyleyerek ya da enstrümental olarak yorumladığını- daha kolay belirleyebiliriz. Aaron Copland'a göre, müzik dinleme becerisinin, müzikal yaratı becerisiyle de yakın ilişkisi var. Copland'ın dediği gibi, "Zeki

dinleyici müzikal malzeme ve buna ne olduğuyla ilgili bilincini geliştirmeye hazır olmalıdır. Melodileri, ritimleri, armonileri ve ses renklerini daha bilinçli bir biçimde duymalıdır. Ama bestecinin düşüncesini izleyebilmek için de müzikal biçimin ilkelerine dair biraz bir şeyler bilmelidir." Müzikolog Edward T. Cone şöyle diyor: "Aktif dinleme sonuçta, Sessions'ın da dediği gibi 'müziğin içeride yeniden üretildiği' başkasının adına gerçekleştirilen bir performanstır." Cone'un bakış açısına göre, besteyi uygulayanın yapması gereken de bu tarife göre, bestenin ritmik hayatı keşfedip açığa çıkarmaya yetecek bir performansını sergilemek. Bestekâr ve dinleyici Stravinsky'nin, hedeflediği dinleyiciyle ilgili şu sözlerinde yeniden buluşuyor:

> Bir şey bestelediğimde, olduğu ya da anlaşıldığı form yüzünden beğenilmeyeceği endişesine kapılmam. Müziğin dilini kullanırım, benim dilbilgisine uyarak yazdığım cümle, müziği çağdaşlarım ve benim çıkardığım yere kadar izleyebilen müzisyenler için açık bir mesaj olmalıdır.

Müziğe eğilimli bireylerin üstlenebileceği birkaç rolden daha bahsedebiliriz: Yeni bir müzikal deyiş üretmeye çalışan avant-garde bestekârdan, ninnileri (ya da başka tür 'bir ilk düzeyi') anlamaya çalışan hassas dinleyiciye uzanan geniş bir yelpazeden söz edebiliriz. Çeşitli rolleri güçlük bakımından bir hiyerarşiye oturtmak mümkün olabilir; örneğin bir enstrümanı çalma ya da şarkı söyleme dinlemenin gerektirdiğinden çok daha fazla çaba gerektirir elbette bestecilik de yorumlamadan çok daha fazlasını (en azından farklı talepleri vardır). Belli müzik türlerine -burada tartıştığımız gibi klasik müziğe örneğin- nüfuz edebilmek, folk ya da başka müzikal formlara göre daha

zor olabilir. Fakat bir kültürün müzikal deneyimine katılabilmek açısından önem taşıyan bir dizi kilit beceriden de söz edebiliriz. Bu kilit beceriler, müziğin herhangi bir türüyle düzenli olarak temas eden her normal bireyde bulunmalıdır. Şimdi bu tür kilit becerilerin teşhis edilmesi meselesine dönüyorum.

Müzikal Zekânın Bileşenleri

Müziğin temel yapıtaşları konusunda pek az bir görüş ayrılığı mevcuttur; gerçi iş her yapıtaşının somut tanımına gelince, uzmanların görüşlerinin de farklılaştığı görülür. En önemlileri melodi ve ritimdir: Yani belli bir işitsel frekânsta toplanan ve belli bir sisteme göre gruplaştırılan sesler. Belli bazı kültürlerde melodi, örneğin çeyreklik esler kullanan Doğu toplumlarında daha merkezi önemdedir. Ritmik oranların baş döndürücü bir metrik karmaşaya ulaşabileceği Sahra altı Afrikası'nda ise ritim öne çıkar. Müziğin örgütlenmesi kimi zaman yatay -zaman içinde akarken melodilerin birbiriyle ilişkisi-, kimi zaman dikeydir; bazen etki iki ya da daha fazla sesin aynı anda çıkarılmasıyla yaratılır, ki bu da armonik ya da uyumsuz sesleri yaratır. Melodi ve ritim kadar önemli bir başka unsursa ses rengidir, yani bir sesin nitelikleri.

Müziğin temelindeki bu unsurlar -müziğin "çekirdekleri"- müziğin tanımı içinde dinleyicilerin yerinin ne olduğu sorusunu da beraberinde getiriyor. İşitsel kavrayışın müzikal deneyime katılmak açısından kilit önemde olduğuna kuşku yoktur. Bunun aksini savunmak, ahmakça olacaktır. Fakat müziğin en az bir veçhesinin -ritmik örgütlenme- işitsellikten uzak kotarılabileceğini söyleyebiliriz. Aslında sağırlar, müzikal de-

neyime katılmaya başlama noktalarının müziğin ritmik veçheleriyle ilgili olduğunu söylerler. Scriabin gibi bazı besteciler, çalışmalarını renkli ritmik dizilere "tercüme" ederek müziğin bu yönünün altını çizerken, Stravinsky ise müziğin bir orkestra ya da dans grubu tarafından yorumlandığını görmenin önemine işaret etmiştir. Böylece müzikal deneyimin belli bazı yönlerinin, müziği işitsel olarak tecrübe edemeyen (şu ya da bu sebeple) bireylere dahi açık olduğunu söyleyebiliriz.

Birçok uzman müziğin etkisini çekirdek unsurlarla ilgilendirmeyi tercih etmiştir. Roger Sessions'a kulak verelim: "Müzik, sesin zaman içinde kontrollü hareketidir. Bunu isteyen, bundan hoşlanan, hatta bunu seven bireyler tarafından yapılır." Pek duygusal biri olarak bilinmeyen Arnold Schoenberg ise şunları söylemiştir:

> Müzik, kulakta kabul edilebilen bir etki yaratmak üzere örgütlenmiş ses ve ses kombinasyonları dizisidir. Zekâ üzerinde de bir etki bırakması anlaşılabilir. Bu etkilerin ruhumuzun gizli yanlarını, duygusal evrenimizi etkileme gücü vardır; ve bu etki bizim arzuladıklarımızla dolu bir rüya ülkesinde ya da hayalimizdeki cehennemde yaşamamızı sağlar.

Etki ve hoşlanmadan bahsederken, müziği kuşatan temel muammaya da değinebiliriz. "Ağır" pozitivist bilimin bakış açısından müziği nesnel, fiziksel terimler içinde tanımlamak tercih edilir görünüyor; müziğin melodik ve ritmik veçhelerini vurgulamak, ses rengini, kabul edilebilir beste formlarını hatırlamak, ancak ifade etme, açıklama gücünü bir başkasında yaratabileceği etkilerden yola çıkarak bir nesneye atfetmek gibi patetik bir hataya düşmekten de kaçınmak gerekiyor.

Yüzyıllardır devam eden müziği matematikle ilişkilendirme çabası da müziğin akılcılığının (hadi duygusal gücünü inkar etmek için değil diyelim) altını çizmeye yönelik bilinçli bir çaba olarak görünüyor. Fakat müzikle yakından ilgilenip de duygusal gücünü, insanlar üzerindeki etkilerini, bestecilerin belli bazı duyguları taklit etmek ya da iletmek için bazen bilinçli girişimlerde bulunduğunu görmezden gelebilecek ya da daha ince bir deyişle 'müzik kendi başına duygular iletmiyor, etkilemiyorsa, bu formlarını biçimlerini yakalamıştır' iddiasına karşı çıkabilecek birini bulmak da çok güçtür. Nereye baksak buna dair itiraflar görebiliriz. Sokrates, belli müzik formlarıyla insanın değişik karakter özellikleri arasındaki bağları fark etmiştir. Iyonya ve Lidya müziğini tembellik ve yumuşaklıkla, Dor ve Frig müziklerini cesaret ve kararlılıkla ilişkilendirmiştir. Sessions da bu görüşü doğrular gibidir:

> Müzik, kuşkusuz sahici bir duygu olan korkuyu ifade edemez. Ancak seslerde, vurgularda ritmik tasarımdaki hareketi huzursuz, kışkırtılmış, saldırgan hatta kuşkulu olabilir. Hayal kırıklığını ifade edemez, ama yavaşça aşağıya doğru akabilir, dokusu ağırlaşabilir kararabilir ya da tümüyle ortadan kaybolabilir.

Bir zamanlar, bu düşünüş biçimine karşı çıktığını belirten ünlü bir söz sarf etmiş olan ("Müzik bir şeyi ifade etme gücüne sahip değildir") Stravinsky, bile daha sonra bu sözünü geri almaya çalışmıştır: "Bugün başka türlü ifade ederdim. Müzik kendi kendini ifade eder. Besteci duygularının gerçekleşmiş hali üzerinde çalışır ve elbette ki onları ifade ediyor ya da sembolleştiriyor gibi düşünülebilir." Laboratuvarlardaki deneysel

araştırmalara dönelim. Psikolog Paul Vitz, bir dizi araştırmasında, yüksek seslerin dinleyici üzerinde daha olumlu bir etki bıraktığını göstermiştir. "Soğukkanlı" yorumcular bile bu bağlantıyı doğrulamışlardır: Genelde yorumcuların, cenazede çalmaları istenen bir parçadan derinden etkilendiği söylenir. Yorumcuların ifadelerindeki bu ağız birliği, bilim adamları sonunda müziğin nörolojik temellerini (neden etkili olduğunu, çekim gücünü, kalıcılığını) ortaya çıkardıklarında, duygusal ve güdüsel etkinliklerin, saf algılarla nasıl da ikiz olduklarına dair bir açıklamanın da ortaya konacağı anlamına gelir.

Bu kilit becerileri akıllarından hiç çıkarmayan psikologlar, müzikal izleklerin algılanma mekânizmasını araştırmaya girişti. Müziğin psikolojisine ilişkin araştırmalarda, birbirine taban tabana zıt olan iki yaklaşım görülebilir. En geniş kabul gören ekol, insanların müziğin yapı taşlarını, tek tek sesleri, ana ritmik temayı, deneklere hazır sunulabilen ve müzik çalışmalarının yorumunda karşılaşılan bağlamsal bilgiden yoksun olan başka unsurları nasıl işlediklerini araştıran "aşağıdan yukarıya" yaklaşımıdır. Deneklere hangi tonun daha yüksek olduğu, iki ritmin aynı olup olmadığı, yoksa aynı enstrümanla iki ayrı tondan mı çalındığı sorulur. Bu araştırmalarda yakalanan kesinlik oranı, deneyi yapanlara çok cazip görünmektedir. Ancak insanların karşısına çıkan daha geniş müzikal oluşumların bu tür yapay izleklerine ilişkin bulguların geçerliliği konusunda genelde müzisyenler sorgulanır.

Müziğe parçalarından ulaşma ihtimaline kuşkuyla bakan bu yaklaşım, müzikal algının, deneklere müzikal parçalar ya da en azından sağlıklı müzikal bölümler dinleterek "yukarından aşağıya" incelenebileceğini savunduğu için caziptir. Bu

tür araştırmalarda, müziğin daha evrensel özelliklerine (hızlanıyor mu, yavaşlıyor mu; yüksek mi, alçak mı) ve metaforik karakterine (ağır mı, hafif mi; coşkulu mu, trajik mi; kalabalık mı tenha mı) tepkiler incelenir. Bu yaklaşım uzaktan bakınca geçerli gibi görünse de, deneysel kontrol ve analize duyarlılık bakımından deneysel anlamda başarısız olmuştur.

Kısa süre içinde orta yolcu bir yaklaşımın öne çıkması kaçınılmaz; hatta birçoklarına göre en arzulanan şeydir. Burada hedef, müzikal oluşumları, temel müzikal oluşumlara yapay olmayan bir benzerlik taşıyabileceği, ancak sistematik deneysel müdahalelere izin verildiğinde olanları tahlil etmeye de uygun büyüklüklerde parçalara ayırmaktır. Bu koldaki araştırmalarda genelde, deneklere açık bir anahtarı ya da kilit bir ritmi olan kısa parçalar ya da parçalardan tamamlanmamış bölümler dinletilir. Deneklerden bu parçaları birbirleriyle kıyaslamaları, aynı kilit ritimleri bir araya getirmeleri ya da kendi istedikleri biçimde tamamlamaları istenir.

Bu tür araştırmalar, en naif ya da (en engelli) denekler dışında bütün deneklerin müziğin yapısına dair bir şeyler anladığını ortaya koymuştur. Yani kendilerine belli bir anahtar verildiğinde, parçanın nasıl bitmesinin daha uygun olabileceğine, hangisinin uygun olmayacağına karar verebilirler; belli bir ritimdeki bir parçayı dinlediklerinde bunu benzer ritmi taşıyan başka parçalarla bir araya getirebilirler ya da ritmi uygun bir biçimde tamamlayabilirler. Orta derecede müzik eğitimi almış ya da müziğe duyarlı insanların, bir anahtar içindeki ilişkileri -anahtardaki en alçak ya da en yüksek sesin tonu belirlediğini- anlayabildiği, hangi anahtarların birbirine aralarında uygun bir bağ kurulabilecek kadar yakın olduğunu bilebil-

diği görülmüştür. Bu tür insanlar, müzikal konturların özelliklerine de duyarlıdır. Örneğin; bir geçişin bir öncekine ters bir kontur attığını bilirler. Ölçeklerin belli bir yapısı olan ton dizileri olarak görüldüğü, ana tonlar, durgun tonlar, kadanslar ve müzikal kompozisyonun başka yapıtaşlarına dair beklentiler olduğu gözlenir. En genel düzeyde, insanların müzik dinlemeye ilişkin "şemaları" ya da "çerçeveleri", iyi kurulmuş bir ölçeğin ya da parçanın nasıl olması gerektiğine dair beklentileri ve aynı zamanda bir parçayı müzikal anlamda tamamlayabilme becerileri vardır.

Burada dille bir benzerlik kurmadan geçmeyelim. İnsan nasıl dili bir dizi düzeye- temel sesbilimsel düzeyden, sözcüklerimin dizimi ve anlamına duyarlılığa, daha geniş oluşumları, örneğin; hikâyeleri ayırt edebilme becerisine dek- ayırabiliyorsa, müzik alanında da bireyin tonlara ya da ölçeklere duyarlılığını ölçmek mümkündür. Ama bununla beraber, bütün bunların kendi örgütlenme kurallarını sergileyen müzikal yapılar içinde nasıl bir araya geldiğini görmek de mümkündür. Ve tıpkı bu iki farklı analiz düzeyinin şiir ya da roman gibi bir edebi çalışmada değerlendirilmesi gibi, müzikal çalışmaların değerlendirilmesi de, hem "tabandan tepeye" yaklaşımını savunanların analizini hem de Gestalt ekolünün "yukardan aşağıya" şemalaştırmasını gerektirir. Müzik konusunda araştırma yapanlar giderek, ayrıntı ve süslemelerin kaygısının Scylla'sı'ndan ve forma gösterilen dikkat Charybdis'inden kaçınır, bu her iki düzeyi de dikkate alan analizleri izler ve nihai analizle birleşebilmek için çabalar. Belki de gelecekte kimin ümitvar olduğunu değerlendirmekle görevli kişiler, müzikal yetkinliğe yönelik bu eklektik araştırmanın bulgularından yararlanır.

Müzikal Yetkinliğin Gelişimi

Yüzyıl başında Avrupa'da, çocukların müzikal yetkinlikleri de dahil, sanatsal becerilerini geliştirmeye oldukça ilgi duyulurdu. Size şimdi çizeceğim tablo, yetmiş beş yıl önceki Viyana'ya oturuyormuş gibi geliyor bana. Birçok sebepten ötürü, bu ilgi Atlantik'in öte yakasını pek aşmadı. Bu yüzden de bizim toplumumuzda müzikal yetkinliğin normal gelişimi, dolayısıyla böyle bir yetkinliğin belli bir kültür içinde gelişimi konusunda kesinlikle oturtulan pek az şey oldu.

Yine de, müzikal yetkinliğin erken dönemde gelişimiyle ilgili kabaca hazır bir tablo sunabiliriz. Bebeklik döneminde, normal çocuklar mırıldandıkları gibi şarkı da söyleyebilir; tek tek sesler çıkarabilir, dalgalı bazı izlekler oluşturabilir, hatta başkalarının çaldığı ya da söylediği tonları, tesadüfi denemeyecek bir doğrulukta tekrarlayabilirler. Aslında Mechtild Papousek ve Hanus Papousek iki aylık bebeklerin bile annelerinin şarkılarındaki ses tonunu, sesin yüksekliğini ve melodik konturları ayırt edebildiğini; dört aylık bebeklerin de ritmik yapıyı tanıyabildiğini ileri sürdü. Bu otoriteler, özellikle bebeklerin müziğin bu yönlerini kavramaya önceden hazırlıklı olduğu -konuşmanın kilit özelliklerine duyarlı olmaya hazırlıklı olduğundan çok daha fazla- ve yaratıcı, üretici özellikler gösteren ses oyunlarına katılabilecekleri iddiasındadır.

Hayatlarının ikinci yılının ortalarında çocuklar müzikal hayatlarında önemli bir dönüşümden geçerler. Hayatlarında ilk kez, kendi kendilerine çeşitli küçük ölçekleri araştıran ses dizileri; ikililer, üçüncü minörler, beşinci majörler ve dördüncü majörler çıkarmaya başlarlar. Notaya dökmesi zor doğaçlama şarkılar icat ederler ve çok geçmeden de çevrelerinde duy-

dukları tanıdık şarkılara benzer küçük şemalar oluşturmaya başlarlar (Ali Baba'nın Çiftliği'nde ai - ai - ai - oooo gibi). Ama üç ya da dört yaşlarına geldiklerinde baskın kültürün melodileri yarışı kazanır ve doğaçlama şarkı üretimiyle deneysel ses araştırmaları kaybolup gider.

Şarkı söylemeyi öğrenen küçük çocuklarda, dilde olduğundan çok daha fazla çarpıcı bireysel farklılık gözlenir. Bazıları bir şarkıdan büyük kesitleri iki ya da üç yaşındayken birbirine eşleyebilir (bu noktada bizim otistik çocuğumuzun bir benzeridirler); daha büyük bir kesim bu yaşlarda bir sesin en kaba düzeyini çıkarabilir (ritim ve sözler o kadar da zor değil) ve beş altı yaşlarına gelene kadar doğru melodik konturlar çıkarmayı öğrenemez. Bu noktada, okul çağına geldiklerinde bizim kültürümüzdeki çocukların çoğunun, bir şarkının neye benzemesi gerektiği konusunda bir şeması olduğunu ve çevrelerinde duydukları sesleri geçerli düzeyde üretebildiğini söylememiz doğru olacaktır.

Sıra dışı bir müzik becerisi ya da istisnai fırsatları olan çocuklar dışında, çocuklarda okul yılları başladıktan sonra pek büyük bir müzikal gelişim gözlenmez. Kuşkusuz müzikal repertuvar genişler ve insanlar daha doğru biçimde ve ifadeyle şarkılar söyleyebilir. İnsanlar müziği okuyabilir, performansları eleştirebilir ve müzikal - 'sonata form' ya da 'duple metre' gibi eleştiri kategorilerini kullanmaya başladıklarında, müzik bilgisinde ilerleme de olabilir. Ancak dil konusunda okul çağında yeni becerilerin kazanılmasına büyük önem verilirken, müzikal becerinin gelişimine bizim kültürümüzde daha az önem verilir. Bu yüzden de müzikal cehalet kabul edilebilir bir özelliktir.

Dünya geneline kıyaslayıcı gözlerle baktığımızda, ne kadar çok çeşitli müzikal yörünge izlendiği açıkça görülebiliyor. Bir uçta Nijerya'daki Ananglar var. Ananglarda anneler daha bir haftalıkken bebeklerini müzik ve dansla tanıştırıyor. Babalar çocukları için küçük davullar yapıyor. İki yaşına geldiklerinde çocuklar şarkı söyleme, dans etme ve enstrüman çalma gibi birçok temel kültürel beceriyi edinebilecekleri gruplara katılıyor. Beş yaşına gelmiş küçük bir Anang, yüzlerce şarkı söyleyebiliyor, birkaç perküsyon aleti çalabiliyor ve onlarca karmaşık dans hareketi yapabiliyor. Kuzey Transvaal'de Vendalarda küçük çocuklar müziğe otomatik bir cevap vererek başlıyor ve şarkı söylemeyi denemiyorlar bile. Senegambia'nın geleneksel müzisyenleri Griotların birkaç yıl süren bir çıraklık dönemleri oluyor. Bazı kültürlerde çok büyük bireysel farklılıklar gözleniyor: Örneğin Gana'da Ewelerde, daha az yetenekli insanlar yere yatırılıyor ve bir müzik üstadı yanına gelip bedenlerine ve ruhlarına ritimler çalıyor. Biraz önce bahsettiğimiz Ananglar ise herkesin müzikal açıdan mükemmel olduğunu öne sürüyor; Ananglarla çalışan antropologlar da bu grupta müzikle ilgisi olmayan bir bireye asla rastlamadıklarını söylüyor. Bazı çağdaş kültürlerde müzikal yetkinlik çok değerlidir: Çin'de, Japonya'da ve Macaristan'da örneğin, çocukların mükemmel şarkı söylemesi ve mümkünse enstrüman da çalabilmesi istenir.

Müzikal yetkinliğin düzeylerine ilişkin kavrayışımız, Massachusetts Institute of Technology'de gelişim psikoloğu ve aynı zamanda bir müzisyen olan Jeanne Bamberger sayesinde bir hayli güçlendirilmiştir. Bamberger, müzikal gelişimi Piaget'nin mantıklı düşünce araştırmaları ekseninde incelemeye girişmiş; ancak müzikal düşüncenin, kolayca dilsel ya da

mantıksal-matematiksel düşünmeyle kaynaştırılamayacak kadar kendi kuralları ve sınırlamalarıyla işlediğinin altını çizmiştir. Bir araştırma geleneğini izleyerek, müzik alanında varolan ancak fiziksel tutuculuğun diğer biçimlerine benzemeyen tutuculuk biçimlerini çizmiştir. Örneğin; küçük bir çocuk belli bir zilin çıkardığı sesi karıştırabilir ve birçok zilin aynı sesi çıkardığını sanabilir ya da hareket eden bir zilin ses çıkaracağını fark etmeyebilir. Ama öte yandan çocuk bir şarkının iki yorumunun tümüyle birbirinin benzemediğini bilebilir. Bu tür örnekler, "aynı" kavramının müzikte, matematik alanındakinden farklı bir anlama sahip olduğunu gösterir.

Bamberger, müziği işlemenin 'nasılı bilmek'le 'şunu bilmek' diye özetleyebileceğimiz iki farklı yolu olduğuna dikkat çekmiştir. Figüral yaklaşıma göre, çocuk melodik bir parçanın özellikle evrensel özelliklerini -yükselip alçalışı, hızlanıp yavaşlaması- ve grupların 'hissedilen' özelliklerini -bir dizi tonun birbiriyle ilgili olup olmadığını, beraberindekilerden koparılıp koparılamayacağını- kavrayabilir. Bu yaklaşım sezgiseldir, müzik hakkında herhangi bir kuramsal bilgiden bağımsız olarak sadece duyulan şeyi temel almaktadır. Aksine formel düşünen biri, müzikal deneyimini birtakım prensiplere uygun olarak kavramsallaştırabilir. Bir sistem olarak müziğin ne olduğu bilgisiyle donanmış biri olarak ölçekler temelinde neler olup bittiğini anlayabilir ve pasajları zamanlarına göre değerlendirebilir. Böylece bir pasajı ölçeğe düşen vuruşların sayısı ve bu metrik plan üzerinde belli bir ritmik izleğin oluşup oluşmadığına bakarak değerlendirebilir.

Sonuç olarak, bizim kültürümüzde müzikal yetkinlik kazanmak isteyen biri formel müzik analizi ve sunumunda ustalaşmalıdır. Ancak müzik bilgisinin bu düzeyine yönelmenin

en azından başlangıçta bir bedeli vardır. İnsan her şeyi belli bir formel analiz moduna göre sınıflandırıp değerlendirmeye (önermeler bilgisini figüral sezgilere dayatmaya) başladığında, müziğin başlangıçtaki 'figüral mod'a göre 'doğal olarak' algılanan bazı önemli yönleri de geçici olarak körelir.

Figüral ve formel işleme yolları arasındaki çatışma, genç müzisyenlerin hayatlarında bir kriz de yaratabilir. Bamberger'e göre, içlerinde bulundukları cemaatte deha muamelesi gören çocuklar, genelde müziğin figüral değerlendirilmesinde çok ilerlemişlerdir. Ancak bir noktada, bu sezgisel kavrayışlarını, müziğin kuralları ve kanunu hakkında daha sistematik bir bilgiyle değiştirmeleri onlar için önem arz eder. Daha evvelden varsayılmış olanın ya da görmezden gelinenin bilince çıkarılması, gençler için, özellikle de sadece sezgilerine dayanarak müzik yapanlar, müzikal olayların önermelerle ifadesine (dilsel ya da matematiksel) direnenler için yıkıcı olabilmektedir. Orta yaş krizi dehaların hayatında, ergenlik çağında, on dört ya da on sekiz yaşlarında ortaya çıkar. Eğer bu krizle başarılı bir biçimde başa çıkılamazsa, çocuk müzikal hayata katılmaktan tümüyle vazgeçebilir.

Genç müzik yorumcusunun gelişimi için bir şema oluşturabiliriz. Genç edebiyatçımız Sartre'a benzer bir şekilde, çocuk sekiz ya da dokuz yaşına kadar saf yetenek ve enerji temelinde işler. Müzik kulağı duyarlı olduğu için parçaları çabucak öğrenir ve bu teknik becerisinden dolayı beğeni toplar, ancak bunu geliştirmek için ayrıca çaba sarf etmez. Dokuz ya da on yaşlarında daha büyük bir yetkinlik geliştirme çalışması başlar ki, çocuk daha ciddi uygulamalara başlamak zorunda kalabilir. Bu onun okulunu ve arkadaşlıklarını etkileyecek düzeye ulaşabilir. Aslında çocuk, müzikal kariyerine devam etmeye

niyetlenip de, başka değerlerin askıya alınması gerektiğini fark ettiğinde, ilk "kriz"le karşılaşmış demektir. İkinci ve daha büyük kriz ergenliğin başlarında yaşanır. Figüral ve formel öğrenme biçimlerinin çatışmasıyla yüzleşmenin yanı sıra, bu genç insan hayatını müziğe adamayı isteyip istemediğini de kendine sormalıdır. Daha önceleri, hırslı ebeveynleri ve öğretmenlerinin elinde (genelde de gönüllü) bir araç olmuştur; artık bu çağrıya uymayı isteyip istemediğine kendi karar vermeli; kendi varlığında neyin önemli olduğuna, başkalarına aktarmak için müziği kullanmayı isteyip istemediğine karar vermeli; geleceği hakkında düşünmeli, farklı mutluluk ve olasılıklardan, insan ilişkileri gibi unsurlardan vazgeçmek isteyip istemediğini irdelemelidir.

Müzik yeteneği olan bir çocuktan bahsederken, aileleri ve cemaatleri tarafından öne çıkarılmış küçük bir grup çocuğu kastediyorum. Bu sayının eğitim değerleri ve yöntemleri değiştiğinde ne derece artacağı bilinmemektedir. Birazdan çizeceğim tablolar yinede bazı ipuçları sunuyor.

Japonya'da büyük üstat Suzuki, birçok insanın daha erken yaşlarda müzikal enstrüman çalmayı öğrenebileceğini göstermiştir. Elbette ki bu bireylerin çoğu konserlerde çalan müzisyenler olmayacaktır -amacını virtüöz performansını değil karakteri eğitmek olarak tanımlayan Suzuki için bu hiç de rahatsız edici değildir. Suzuki'nin eğitim verdiği çocuklar, bir dereceye kadar kendi kendilerini seçmiş olabilir. Ancak Japon çocukların ve başka kültürlerden olup da "Suzuki Metodu'yla" eğitilmiş çocukların performansları, müzikte bilgi ve beceri sahibi olmanın ABD'dekinden çok daha geniş kitleler için bile hedeflenebilir olduğunu gösteriyor. Belli bazı kültürel gruplarda eğitimli bir ses becerisinin varlığı (Kodaly metodundan

etkilenmiş Macarlar ya da Nijerya'daki Anang kabilesi gibi) ve Rus Yahudisi viyolonistlerin ya da Balili gamelon üstatlarının üstün kalite enstrümental performansları, müzikal başarının sadece doğuştan bir becerinin yansıması değil, kültürel teşvikler ve eğitime de açık olduğu anlamına geliyor.

Öte yandan, insanın başarısını epeyce genetik arka plana borçlu olduğu bir alan varsa, müzik başı çeker. Müziğin ailelerin ne kadar içlerine işlediği buna bir kanıt olarak sunulabilir -Bach, Mozart ya da Haydn'ın aileleri gibi- ama genetik olmayan etkenler de (değer sistemleri ya da eğitim biçimi gibi) başarıda eşit derecede etkili olabilir. Muhtemelen müzikle dolu bir aile ortamından yoksun olan çocukların başta çok iyi şarkı söylediklerini, çeşitli sesleri tanıyıp çıkartabildiklerini, piyano ya da başka bir enstrümanda melodileri yakalayabildiklerini ortaya koyar. Müzikle ilgili en küçük teşvik bile aydınlatıcı bir deneyime dönüşür. Üstelik formel eğitimle tanıştıklarında, bu çocukların gerekli becerileri büyük bir hızla kazandığı gözlenmiştir. Vygotski'nin dediği gibi, gelişme potansiyelleri çok fazladır. Bu beceriye müzikal dizileri doğru duyma, hatırlama, ustalaşma (ve sonunda üretme) konusunda kayda değer bir kalıtımın yansıması olarak bakmak akla yatkın görünüyor. Hem otistik çocuğumuzun hem de genç bestecimizin müzik alanında kayda değer bir genetik potansiyele sahip olduğu da görülüyor.

Kendini dünyaya duyuran bir yeteneğe, yirminci yüzyılın ünlü piyanisti Arthur Rubinstein'ın hikâyesini örnek verebiliriz. Rubinstein kendi deyişiyle "müzik lütfundan bir parça bile nasibini almamış" bir aileden geliyordu. Polonya'da küçük bir çocukken bütün sesleri sevdiğini hatırlıyor; fabrika sirenlerini, yaşlı Yahudi satıcıların ve dondurmacıların bağırışları-

nı. Konuşmaya yanaşmamış hiç, ama şarkı söylemeye her zaman gönüllüymüş ve böylece evde bir heyecan uyandırmış. Becerileri kısa süre içinde tüm ailenin neşesi olmuş, herkes ona şarkı söyleyerek ulaşmaya çalışıyormuş, o da insanları seslerinden tanıyormuş.

Sonra üç yaşına geldiğinde, anne ve babası ailedeki büyük çocukların ders alması için bir piyano satın almış. Rubinstein piyano dersi almamış, ama şunları anlatıyor:

> Oturma odası benim cennetim oldu. Biraz oyun biraz ciddi, anahtarları adlarıyla öğrendim, piyanonun arkasına geçip hangi akorda olursa olsun notaları söyleyebiliyordum, en pes olanları bile. Bundan sonra, tuşların inceliklerine varmak "çocuk oyuncağı" haline geldi. Kısa süre içinde piyanoyu önce tek elimle sonra iki elimle çalmaya başladım, duyduğum her sesi çalıyordum. Elbette ki bütün bunlar ailemi etkilemekte gecikmedi. Burada kabul ediyorum ki, büyükannem, büyükbabam, amcalarım, dayılarım, halalarım, teyzelerim, ailemizde hiç kimse müzik lütfundan bir parça olsun nasibini almamıştı. Üç buçuk yaşıma geldiğimde, takıntım o kadar aşikardı ki, ailem bu yeteneğim konusunda bir şeyler yapmaya karar verdi.

Rubinsteinlar küçük dehalarını, on dokuzuncu yüzyılın en ünlü viyolonisti Joseph Joachim'e götürürler. Joachim, küçük Arthur'un bir gün büyük bir müzisyen olacağı çünkü sıra dışı bir yeteneğe sahip olduğu öngörüsünde bulunur.

Yetenekten bol bol nasiplenmiş olunsa bile, bu her zaman müzikal başarı anlamına gelmez. Her on müzik dehasından birkaçı başarısız dehalardır, bazıları müziği tümden bırakmıştır, bazıları müzikal başarının zirvelerine tırmanamamıştır

(Rubinstein bile sahip olduğu yetenek ve müzik yapma isteği yüzünden birkaç kriz atlatmıştır). Genelde burada belirleyici olan motivasyon, kişilik ve karakterdir. Kuşkusuz şansın da yeri var. Bizim kültürümüzde bir müzisyen basitçe teknik açıdan yeterli olmanın ötesine geçmeli. Müziği yorumlayabilmeli, bestecinin niyetini açığa çıkarabilmeli, kendi yorumunu gerçekleştirebilmeli, ikna edici bir yorumcu olmalı. Günümüzün ünlü piyanistlerinden Rudolf Serkin'in dediği gibi:

> İvan Galamyan (on ikinci yüzyıl ortalarının en ünlü viyolonsel hocası) öğrencileri 10-12 yaşlarında almak gerektiğine inanırdı. Ben de öyle. Bu yaşta yetenekten bahsedebilirsiniz, ama karakter ya da kişiliktèn değil. Kişilikleri varsa, çabucak başka bir şeye dönüşürler, yoksa en azından iyi çalarlar.

Bazı yorumcular hayatlarının ilk on yılı içinde besteler yapmaya başladıysa da, neredeyse bütün besteciler işe yorumcu olarak başlamışlardır (İnsan ne kadar lütuflarla donatılmış olursa olsun, dünya çapında bir sanatçı düzeyinde beste yapabilmenin, en azından on yıl gerektirdiği görülüyor). Neden yorumcuların çok az bir bölümünün besteci olduğu çok araştırılmamıştır, ancak bir karar yerine diğerine yönelmeyi belirleyen olumlu etkenler (yetenek ve beceri) kadar olumsuz etkenler (utangaçlık, çekingenlik) de vardır. Bu soruya ilişkin olarak üstünkörü yaptığım bir araştırmada, ortak bir tema yakaladım. Daha sonra besteci olan yorumcular, 10-11 yaşlarında kendilerini yorumladıkları parçalar üzerinde deneysel çalışmalar yaparken, onları yeniden yazarken, değiştirirken, oldukları şeyden başka bir şeye çevirirken, tek kelimeyle çözerken bulurlar. Bazen bu keşif daha erken yaşlarda olur. İgor

Stravinsky anlatıyor: "Dinlediğim aralıkları piyanoda çıkarmak için koşa koşa başına gittiğimi, ancak bir süre sonra daha çok hoşuma giden başka aralıklar bulduğumu hatırlıyorum. O zamandan besteciymişim yani." Stravinsky gibi geleceğin bestecileri için, mutluluk kaynağı parçayı mümkün olan en iyi biçimde yorumlamak değil, parça üzerinde yapabilecekleri etkili değişikliklerdir.

Her ne olursa olsun, kişilik burada çok önemlidir. Bestecilliğin mutluluk kaynakları, yorumlamanın mutluluk kaynaklarından çok farklıdır. Yaratma ya da parçalama, bestelemeye ya da besteyi çözme ihtiyacı basitçe yorumlama hevesinden çok farklı güdülerle harekete geçer. Besteciler, başlangıçtaki ham fikirlerin değerlendirilmesi, onları araştırma ve gerçekleştirme, duygusal ve kavramsal yönleri birleştirebilme bakımından daha çok şairlere benzerler.

Tartışmayı sadece, Rönesansı izleyen dönemde Batılı uygarlıklarla sınırlı tutmuş oldum. Yorumcu ve besteci kültleri ortaçağlarda daha az etkiliydi; hatta birçok kültürde besteci ile yorumcu arasında bir sınır yoktur. Yorumcular aynı zamanda bestecidir, yorumladıkları parçalarda sürekli değişiklikler yaparlar, böylece bir oeuvre (esee) oluştururlar, ama kendilerini bilinçli olarak diğerlerinden "besteci" diye ayırmazlar. Kültürlerarası araştırmalar, müziğin yaratılması sırasında çarpıcı derecede farklı birçok tutum izlendiğini ortaya koymuştur. Örneğin; Kongo'daki Basongye kabilesi yeni müziğin yaratılmasında kişisel rollerinden dolayı rahatsızlık duyar; Plains yerlileri bir görü araştırması sırasında oluştuysa bestede pay sahibi olmayı önemserler; Grönland'daki Eskimolarsa erkekler arasındaki bir kavgada kimin galip geleceğine, hangi kavgacı-

nın kendi tarafının davasını en iyi anlatacak şarkıyı besteleyeceğine bakarak belirler. Başka kültürlerdeki insanların Beatles'tan John Lennon'ın çocukluğundaki gibi hissedip hissetmediğini bilemeyeceğiz:

> Benim gibi insanlar sekiz, dokuz yaşlarındayken yeteneklerinin farkındadır. Her zaman merak etmişimdir: "Neden hiç kimse beni keşfetmedi? Okulda, benim diğer bütün çocuklardan daha akıllı olduğumu görmediler mi? Öğretmenler de mi aptal? Onların sahip olduğu bilgiye benim hiç ihtiyacım yok." Bana göre her şey ortadaydı. Neden beni bir sanat okuluna göndermiyorlardı? Neden beni eğitmiyorlardı? Her zaman farklıydım, her zaman farklıydım. Neden kimse beni fark etmedi?

Müziğin Evrimsel ve Nörolojik Yönleri

Müziğin evrimsel kökenleri tam bir esrar perdesinin gerisindedir. Birçok bilim adamı dilsel ve müzikal ifade ve iletişimin ortak kökenlere sahip olduğunu, birbirinden birkaç yüz, belki de milyon yıl önce ayrıldığını düşünüyor. Müzik aletlerinin tarihinin Taş Devri'ne dek uzandığına dair kanıtlar vardır. Müziğin çalışma grupları toplama, av partileri ve dini törenler düzenlemekte bir rolü olduğu konusunda daha da fazla kanıt mevcuttur. Ancak bu alanda kuramları uydurmak çok kolay, çöpe atmak çok zordur.

Yine de müziğin kökenlerini araştırırken, en azından dili araştırırken sahip olmadığımız bir avantajımız var. İnsan dili ve hayvanların iletişimi arasındaki bağlar sınırlı ve birbirleriyle çelişkili görünse de, hayvanlar aleminde insan müziğine

benzerliği görmezden gelinemez bir tek örnek vardır. Kuşların ötüşleri.

Zekânın biyolojik temellerine ilişkin tartışmaları aktarırken değindiğim gibi, kısa süre önce kuşlarda şarkı söylemenin gelişimiyle ilgili bilgilerin büyük bölümü keşfedildi. Buradaki amacımız açısından, belirtmek istediğim birkaç şey var. Öncelikle kuşların ötüşlerinde birçok gelişim çizgisi gözleniyor. Bazı türler, sağır olsalar dahi tek bir şarkı şakırken, bazı türlerin çevrenin etkisine bağlı olarak geniş bir şarkılar yelpazesine sahip olduğu gözleniyor. Kuşların doğuştan gelen ve çevresel etkenlerin etkileyici bir karışımı olduğunu gördük. Bütün bunlar insan becerileri konusunda izin verilmeyen sistematik deneylere tabi tutulabilir.

Bu birbirinden farklı yelpazelerde, nihai şarkının geliştiği somut bir yol vardır. *Alt şarkıyla* başlar ve türün şarkısına ya da şarkılarına ulaşıncaya dek *plastik şarkıyla* devam eder. Bu süreç, küçük çocukların mırıldanmaya başlayıp çevrelerindeki şarkılardan bazı parçaları denediği çağlarla hiç saçma olmayan, belki de çarpıcı paralellikler taşır. Kuşkusuz insan şarkıcıların nihai ürünleri, kuşların en etkileyici repertuvarlarından daha geniş ve daha çeşitlidir, ses çıkaran iki tür arasındaki bu süreksizlik akılda tutulmalıdır. Şarkı söylemenin gelişimine dair bu benzerlikler, müzikal algının ve yorumun daha genel veçhelerini aydınlatacak deneyleri teşvik edebilir.

Ancak hiç kuşku yok ki, insan zekâsına dair bir araştırmada kuşların şarkısının oynayacağı en önemli rol sinir sistemindeki etkinliğin ortaya çıkarılmasıdır. Hayvanlar krallığında seyrek olarak beynin belli bir yanı tarafından yönetilen bir beceri vardır, kuşların şarkısını da sol taraf yönetir. Buradaki bir hasar kuşun şarkısına zarar verecektir, beynin sağ tarafındaki

başka hasarların bozucu etkisiyse daha az olacaktır. Bir kuşun beynini incelemek; doğanın ve şarkıların zenginliğine dair açık işaretler bulmak mümkündür. Aynı cins kuşlar bile şarkı repertuvarları konusunda farklılıklar gösterir. Bu bilgi beyinlerine "kayıtlıdır." Şarkı repertuvarı mevsimlere göre değişir ve bu değişim, farklı mevsimlerde şarkı söylemeyle ilgili hücrelerin genişlemesi ya da daralmasını inceleyerek gözlenebilir. Kuşların şarkısı insanların şarkısından farklı amaçlara sahip olsa da ("Kuşların şarkısı da müzik vaadidir, ama bunu anlamak ve sürdürmek insan becerisidir.") kilit önemdeki belli müzikal becerilerin organize olduğu mekânizmaları insanlarda gözlenen mekânizmaya benzeyebilir.

İnsan ve kuş müzikleri arasında doğrudan filogenetik bir bağlantı olup olmadığını belirlemek çok zor. Kuşlar, kuşların ve insanların işitsel-sözel etkinliklerinin birbirinden tümüyle ayrı olmasını mümkün kılacak denli insanlardan farklılar. Şaşırtıcı belki ama, memeliler, kuşların şarkısına benzer hiçbir şey üretemiyorlar. Ama birçok türün üyeleri kendilerini ifade edebilecekleri ve türdeşleri tarafından anlaşılabilecek sesler çıkarıyorlar. Bana öyle geliyor ki, insanların şarkılarında birçok becerinin bir araya getirildiğini görüyoruz. Bazıları başka türlere özgü tarzlarda (örneğin ses taklitleri), bazıları kendimize özgü tarzlarda (hem göreli hem mutlak tona duyarlılık ya da müzikal dönüşümün birkaç veçhesini birden anlayabilme) ortaya çıkıyor.

Bizi insan dili ile müzik arasında benzerlikler kurmaya iten birçok sebep var. Beyindeki bu bölgelerin özerk olduğunu göstermeye çalışan bir araştırmada bile, bir noktanın altını çizmek için bu tür benzerlikler kurmaktan kaçınmadım. Bu yüzden de şimdi bu iki bölgenin birbirinden ayrı olduğunu

destekleyen deneylere dönelim. Hem beyinleri normal olan hem de hasar görmüş insanlarla çalışan araştırmacılar, insan müziği ile diline hizmet eden süreçler ve mekânizmaların şüpheye yer bırakmayacak denli birbirinden ayrı olduğunu göstermiştir.

Bu konuda eldeki kanıtlardan biri, müzik algısı alanında çalışan Diana Deutsch'un büyük ölçüde "aşağıdan yukarıya" yaklaşımına denk düşen araştırmasında ortaya konmuştur. Deutsch, algı alanında çalışan birçok psikoloğun inandığının aksine, melodinin değerlendirildiği ve depolandığı mekânizmaların, başka sesleri, özellikle de insan dilini işleyen mekânizmalardan tümüyle farklı olduğunu göstermiştir. İnsanlara akıllarında tutmaları için bir dizi tonun dinletildiği, arkasından bir dizi başka sesin araya girdiği deneylere ilişkin belgeler bu konuda ikna edici kanıtlar sunuyor. Bu deneylerde, araya giren başka seslerin başka tonlar olması halinde, insanların bir önceki ton dizisini hatırlama oranının ciddi biçimde düştüğü gözlenmiş (Bir araştırmada % 40). Ancak araya giren sesler, sözlerse eğer -sayı dizileri örneğin- deneklerin melodi hafızalarını maddi olarak etkilemeksizin çok büyük oranlarda başka sesler dinleyebildiği görülmüş (Aynı araştırmada % 2 hata). Bu bulguyu bu kadar önemli kılan, buna deneklerin de şaşırmış olması. Denekler sözlerin de melodileri unutturacağını düşünürken, çok az etkilendiklerini görünce gerçekten de çok şaşırmışlar.

Müzikal algının özel bir konumu olduğu, beyinleri bir çarpma ya da başka tür travmalarla zarar görmüş insanlar üzerinde yapılan araştırmalarda da ciddi biçimde doğrulanıyor. Kuşkusuz, bunayan insanların müzikal becerilerinin de azaldığı örnekler var. Ancak bu araştırmanın kilit bulgusu, insa-

nın temel dil becerisini koruyor olsa da, müzikal açıdan engelli hale geldiği; ciddi bir müzikal hasar görmemekle birlikte, ciddi bir afaziden mustarip olabileceği yönünde.

İşte bulgular: Dil becerileri, sağ elini kullanan, normal insanlarda özellikle beynin sol bölgesinde toplanmışken, melodiye duyarlık becerisi de dahil kilit müzikal yetenekler birçok normal insanda sağ beyinde toplanmıştır. Bu yüzden sağ ön ve şakak loblarına gelebilecek bir hasar, tonların ayırt edilmesinde ve doğru biçimde yeniden üretilmesinde büyük sorunlar yaratırken, sol beyinde aynı bölgelere gelebilecek bir hasar, müzikal becerilere hiç zarar vermez. Müziğin değerlendirilmesi daha çok sağ beynin işiymiş gibi görünüyor (Adların da çağrıştırabileceği gibi amnezi, afaziden daha farklı bir bozukluktur).

Daha iyi gösteren bir mercek taktığımızda çok daha karmaşık bir tablo ortaya çıkıyor, dil konusunda karşımıza çıkandan çok çok daha farklı bir tablo bu: Dil sendromları, kültürlerarası, benzerlik gösteren bir karaktere sahipken, müzik sendromların büyük bölümüne aynı nüfus içinde rastlanır. Buna bağlı olarak, Maurice Ravel gibi bazı besteciler bunadıktan sonra müzikten kopmuş olsalar da, birçok başka besteci ciddi bir afaziye karşın bestelemeyi sürdürmüşlerdir. Rus besteci Şebalin, ciddi bir Wernicke bunaması geçiriyorken dahi besteleyebilmiştir. Meslektaşlarımla birlikte üzerinde çalıştığım bir besteci de dahil başka bazı bestecilerin de besteleme yeteneklerini koruduğu gözlenmiştir. Benzer biçimde müzikal performansı değerlendirme ve eleştirme becerisi sağ beynin yapılarına bağlıyken, bazı müzisyenler sol şakak lobunda meydana gelen bir hasarda büyük güçlükler çekmişlerdir.

Kısa süre önce çok çarpıcı başka bir bulgu daha elde edildi. Normal insanlarla yapılan birçok deneyde, müzikal beceri-

lerin beynin sağ yarı küresinde toplandığı görüldü. Örneğin; dikotik dinlemeyle ilgili testlerde, insanların sağ kulağa (sol beyin) söylenen sözcükleri ve sessiz harfleri daha iyi anladığı, müzikal tonları ise sol kulağa (sağ beyin) söylendiklerinde daha iyi işlediği gözlendi. Ancak karışıklık yaratan bir unsur vardır. Bunlar ya da benzeri zor işler müzikal eğitim almış insanlara verilirse, sol beynin etkilerinin arttığı, sağ beynin etkilerinin azaldığı görülür. Daha açık konuşmak gerekirse, daha fazla müzik eğitimi almış olan bir insan, böyle bir problemi çözmek için kısmen de olsa sol beynin mekânizmalarına başvuracak; yeni müziğe başlamış olansa sağ yarı küre mekânizmalarını kullanarak ilerleyecektir.

Eğitimle birlikte corpus callosum'u aşacak kadar gelişmiş bir müzikal yeterlilik düşüncesi çok da ileriye götürülmemelidir. Öncelikle bu her müzikal beceriye özgü bir durum değildir. Örneğin; Harold Gordon, müzisyenlerin akort analizini sol değil, sağ beyinle yaptıklarını buldu. İkinci olarak da, eğitimin sol beynin etkisini neden artırdığı yeterince açık değildir. Müziğin fiilen işlenmesi lociyi değiştiriyor olabileceği gibi; müzikal parçaların sözel etiketlerle sabitlenmesi, müzikal analizde sol beynin alenen etkili olmasına yol açıyor da olabilir. Eğitimli müzisyenler can simidi olarak "formel" dilsel sınıflandırmaları kullanabilirken, eğitimsiz olanlar sadece figürel işleme becerilerine dayanacaklardır.

Ancak burada özellikle vurgulamamız gereken nokta, insanlardaki müzikal becerinin sinir sistemine, ne kadar şaşırtıcı bir çeşitlilikte yayılma gösterdiği. Ben bu çeşitliliği iki etkene bağlıyorum. Öncelikle insan nüfusunun sahip olduğu müzikal becerinin türleri ve dereceleri çok çeşitlidir. İnsanlar müzikal anlamda yapabilecekleri bakımından birbirinden çok

farklı olduklarından, sinir sisteminin de bu birçok işi yapabilecek çoklukta mekânizmayı sunabilmesi anlaşılır bir şeydir. Buna bağlı olarak ikincisi, insanların müzikle ilk karşılaşması farklı araçlar, farklı görenekler üzerinden gerçekleşmiş olabilir. Dahası müziğe bu şekilde bulaşmayı mizaçlarının bir parçası haline getirmiş olabilirler. Bu yüzden her normal insan doğal dili öncelikle başkalarının konuşmalarını dinleyerek tanırken, müziğe birçok farklı yoldan ulaşılır; şarkı söyleyerek, müzikal enstrümanları elle çalarak, üfleyerek, müzik notlarını okuyarak, plak dinleyerek, dansları izleyerek vb. Yazılı dilin sinir sistemindeki konumunun, insanın kendi kültüründe kullanılan tarzı yansıtması gibi; müziğin beyinde işlenme yollarının çeşitliliği de, insanların müzik yapmak ve dinlemek için buldukları yolların zenginliğini yansıtır.

Müziğin beyinde yarattığı bu çeşitliliği dikkate alırsak, benim müziğin özerk bir zekâ olduğu yönündeki iddiam nasıl etkileniyor? Bence beyindeki bu çeşitlilik, benim tezimle uyuşmuyor. Müzik insanın beyninde bir yere sahip olduğu müddetçe, bir insanın beynindeki yerin diğeriyle aynı olup olmaması çok da önemli değil (sonuçta solakları da dahil edeceksek, dilin beyindeki yeri konusunda gözlenen çeşitlilik, dahil etmediğimizde gözlenen çeşitlilikten çok daha büyüktür.) İkincisi, bence asıl önemli olan diğer becerilerin müzikle bir arada varlıklarını koruyup korumadığıdır. Örneğin; müzikal beceri zarar gördüğünde diğer becerilerin de zarar görüp görmemesidir. Bildiğim kadarıyla müzikal becerinin çöküşüyle ilgili iddiaların hiçbirinin başka becerilerle (dilsel, sayısal ya da uzamsal) bir ilgisi yoktur. Müzik bu anlamda, dil gibi *sui generis* yani kendine özgüdür.

Son olarak şuna inanıyorum ki, nihai tahlilde, müziğin be-

yindeki yeri konusunda insanlar arasında büyük bir benzerlik görülecektir. Bu benzerliğin sebebini açıklamak karmaşık bir iş olabilir, çünkü müziğin başta nasıl tanındığını ve öğrenildiğini, alınan müzik eğitimini, kişinin gerçekleştirmesi istenen müzikal işleri de hesaba katmak gerekir. Bu çeşitliliği dikkate alacak olursak, genel benzerlikleri ortaya koymadan evvel pek çok insan üzerinde deneyler yapmış olmamız gerekir. Müzikal yeterliliğin çeşitli biçimleri üzerinde çalışabilecek uygun analitik araçlara sahip olduğumuzda, müziğin insan dilinden çok daha maddi ve belli bir yere sahip olduğunu görürüz. Hatta son dönemde beynin sağ yarı küresi üzerinde yapılan araştırmalar, sol şakak lobunun dil bölgesini taşıması gibi bu bölgenin de müzikal yetenek bölgesi olabileceğinde birleşmektedir.

Sıra Dışı Müzikal Yetenekler

Müzikal yeteneğin özerk bir zekâ olduğuna dair en güçlü kanıtları sağlayan kaynaklardan biri de, müzik becerisinin kaybına ilişkin araştırmalar. Müzik becerisinin korunması ya da başka türlü fark edilmesi imkânsız olan insanlarda kendini erken çağlarda göstermesi üzerine yapılmış araştırmaları da bu konuda kanıtlar sunan ikinci büyük kaynak olarak gösterebiliriz. Sıra dışı müzikal yeteneğin otizm gibi belli bazı bozuklukların sonucu olabileceğini daha önce belirtmiştim. Hatta bu konudaki literatür, otistik çocukların şaşırtıcı müzik becerisine dair örnekler ve akustik çalışmalarla doludur. Sıra dışı bir müzik yeteneğine sahip birkaç da idiot savant olduğu gözlenmiştir. Harriet adındaki böyle bir çocuk Mozart, Beethoven, verdi ve Schubert dahil çeşitli bestecilerin tarzını kullanarak "İyi ki doğdun"u çalabiliyordu. Bunun alışkanlık ya

da ezber olmadığı da belliydi, çünkü doktorunun Haydn tarzında çaldığını fark edebiliyordu. Harriet müzik sevgisini başka biçimlerde de icra ediyordu. Örneğin; Boston Senfoni Orkestrası'nın her üyesinin kişisel tarihini biliyordu. Üç yaşındayken annesi Harriet'a sesleneceği zaman tamamlanmamış bazı melodiler çalardı. Çocuk uygun oktavda, uygun melodiyi bularak bunları tamamlardı. Literatürde yüzlerce sesi hatırlayabilen ya da bir dizi enstrümanda benzer melodileri seçebilen çocuklar da anlatılmıştır.

Geri zekâlı ya da otistik çocuk, bir bozukluklar denizinde korunaklı bir adacık olarak gördüğü için müziğe sığınırken, normal çocukların dikkat çekici bir müzik yeteneğine sahip olduğu durumlarda daha olumlu bir izolasyon gözlenir. Genç sanatçılar hakkındaki hikâyelere kulak verelim. Bir besteci şunları söylüyor. "İnsanların sesleri ayırt etmekte, müzikal şemaları çıkarmakta nasıl zorlandığına bir türlü aklım ermezdi. Bu benim en azından üç yaşından beri yapabildiğim bir şeydi." İgor Stravinsky ilk duyduğu müziği şöyle anlatıyor;

> Evimizin yanındaki bahriye kışlasındaki borazan davul bandosu... Bu müzik ve Atlı Muhafızlar'a eşlik eden bandonun müzikleri hemen her gün dinlediğim bir ninniydi. Bu ses, özellikle tuba, pikkolo ve davulların sesi çocukluğumun neşesiydi. Tekerleklerin ve atların gürültüsü, arabacının vuruşları, ilk rüyalarıma girmiş olmalı. Nereden bakarsanız bakın, bunlar benim çocukluğumdaki sokağa dair ilk hatıralarım.

Stravinsky, iki yaşındayken, yakındaki köylü kadınlardan bir grubun akşam tarladan dönerken çok güzel bir şarkı söylediklerini hatırlıyor. Anne ve babası ona ne dinlediğini sorduklarında "köylüleri gördüğümü, şarkı söylediklerini duy-

duğumu söyledim ve onlara dinlediğim şarkıyı tekrarladım. Herkes bu resitalden çok etkilendi ve babam bana harika bir kulağım olduğunu söyledi." Ama daha önce de gördüğümüz gibi, müzik alanında ustalıkla ilişkilendirdiğimiz kompozisyon ya da performans düzeyine erişmek için en yetenekli çocuğun bile en az on yıl çalışması gerekiyor.

Başka kültürlerde müzikal performansla ilgili dağınık araştırmalardan, değerli bulunan müzik becerilerine ilişkin başka örnekler çıkarılabilir. Geleneksel kültürlerde bireysel performansa ya da kültürel normlardan sapan yenilikçi akımlara genelde daha az önem verildiği, kendi kültürlerini özümsemiş ve bunlar üzerinde ilgi çekici biçimde oynayabilen insanların yaptığı işler beğenilir daha çok. Okuma yazma öncesi kültürlerde, insanların dahiyane bir ses hafızası olduğu gözlenebilir; bu kültürlerde sesler başka yerlerde hikâyelerle sergilenen hafızaya taş çıkartacak cinsten hatıralardır (Hatta müzikal beceri, şarkı sözlerini hatırlama becerisiyle birlikte gelir). Temel şemalarla donanmış olan bu insanlar, çeşitli dizeleri, hoşa gidecek ve içinde bulundukları ortama uygun düşecek sayısız biçimde birleştirebilir.

Çeşitli kültürlerde değerli bulunan bu özellikler, toplumun müzikal hayatına etkin bir biçimde katılacak çocukların nasıl seçileceğini de belirleyecektir. Müziğe, ritim, dans ya da grupla katılımın değerli olduğu yerlerde bu alanlarda beceri sahibi olan insanlar özellikle büyük saygı uyandıracaktır. Bazen müzikle ilgili görmediğimiz bazı etkenler de, örneğin görsel olarak çekici bir performans değerli kabul edilebilir.

Sınırlı kültürel kaynaklara ek olan bazı eğitsel uyarlamalar da söz konusudur. Örneğin; Gregory Bateson *Naven*'da şu anekdotu anlatıyor: İki kişi flüt çalmaktadır, ikisi de durmaz. Bütün

bir melodiyi tek bir enstrümanda çalmak mümkün değildir. Bu yüzden çalanlar aralarında melodiyi paylaşmışlardır, böylece melodideki bütün sesler uygun zaman aralığında çıkabilir.

Müziğin Diğer Entelektüel Yeteneklerle İlgisi

Bu bölümde incelediğim çeşitli kanıtlar, dil gibi müziğin de ayrı bir entelektüel beceri olduğunu, dünyadaki fiziksel nesnelere dayanmadığını ortaya koyuyor. Dil becerisinde olduğu gibi, müzikal beceri de basitçe sözel-işitsel kanalın araştırılması ile ciddi biçimde açığa çıkarılabilir. Aslında gelişimin en erken dönemlerinde kazanılan bu iki entelektüel becerinin, nörolojik bakımdan çok farklı yollarla da olsa, fiziksel nesnelerle temas olmadan gelişmesi, her ikisinin de sözel-işitsel sisteme bağlı olması pek tesadüf gibi durmamaktadır. Müzik ve zekânın başka bölümleri arasındaki önemli bağların altını çizmekte de büyük bir yarar görüyorum. Richard Wagner müziğe Gesamtkuntswerk'de ("panartistik çalışma") merkezi bir yer vermişti; bu tümüyle küstahlıktan kaynaklanmıyordu üstelik. Müzik insanların sembol sistemleri ve entelektüel yetkinlikleriyle çok çeşitli biçimlerde ilgilidir. Üstelik açık iletişim ya da hayatta kalmaya yönelik başka amaçlarla kullanılmadığı için insanın deneyimleri açısından merkezi önem taşıması hâlâ çözülememiş, zorlu bir muammadır. An-tropolog Levi Strauss, müziği açıklarsak, insan düşüncesinin anahtarını bulacağımız iddiasını ortaya atan belki de tek bilim adamıdır (ya da müziğin ciddi biçimde ele alınmamasının insanlık durumuna ilişkin her tür açıklamayı zayıflatacağını iddia eden tek bilim adamı).

Sessions da dahil birçok müzisyen müzik ve beden dili arasındaki yakın bağlara dikkat çekmiştir. Bazı araştırmalarda, müzik uzatılmış bir jest, üstü örtük de olsa bedenle dışa vurulan bir hareket ya da yön olarak düşünülmüştür. Bu düşünceyi yankılayan bir ses daha var, Stravinsky de müziğin en uygun biçimde hazmedilebilmesi için görülmesi gerektiğinde ısrar edenlerden. Bu yüzden performansın bir türü olarak gördüğü baleye meyilli olmuş, orkestra elemanlarının çalarkenki hallerini gözlemek gerektiğinde ısrar etmiştir. Küçük çocuklar, müzik ve beden hareketini doğallıkla birleştirirler bunun nedeni belki de fiziksel bir hareket yapmadan şarkı söylemeyi imkânsız bulmalarıdır. Müziğin evrimine ilişkin anlatılar, müziği ilk dansla ilişkilendirir; müzik eğitiminde en iyi metodun ses, eller ve bedeni birleştirmekten geçtiği görülmüştür. Yine de çok muhtemel ki şu son dönemde ve sadece Batı uygarlığında performansın ve müziğin değerlendirilmesinin bedenin hareketinden çok farklı olarak sadece küçük bir "sesli" azınlığın uğraşı haline geldiğine tanık oluyoruz.

Müzik ve uzamsal zekâ arasındaki bağlar daha az görünürdür, ancak daha az önemli değildir. Müzikal becerilerin beynin sağ küresinden yönetilmesi, belli müzikal yeteneklerin uzamsal becerilerle yakından ilgili olabileceğine de işaret ediyor. Hatta psikolog Lauren Harris, bestecilerin, bir bestenin karmaşık yapısını oturtup değerlendirip yenilemek için gerekli, güçlü bir uzamsal beceriye sahip olduğu yönünde iddiaları da not düşmüştür. Harris bu noktada kadın bestecilerin azlığının, beynin müzikal işleyişindeki bir engelle ilgili olmayabileceğini (kadın şarkıcı ve yorumcuların bolluğunu hatırlayacak olursak eğer), ancak kadınların uzamsal işlerde gösterdiği zayıf performansla ilgili olabileceğini de öne sürer.

Yakın zamanda, müzikal ve uzamsal beceriler arasında ilginç bir olanaklı bağlantı ortaya çıkarıldı. Philadelphia'da doktor olan Arthur Lintgen, bir fonograf plağındaki çizgileri izleyerek müzik parçalarını ayırt edebilme becerisiyle çevrenin dikkatini çekti. Bunda efsun aramanın lüzumu yok. Lintgen'e göre plaktaki çizgiler hacimleri ve konturlarına göre çeşitlilik gösteriyordu. Örneğin; yumuşak parçaların çizgileri siyah ya da koyu gri görünüyordu. Müziğin sesi yükseldiğinde ya da karmaşıklaştığında çizgiler de gümüşsü bir ton alıyordu. Lintgen klasik müziğin ses özelliklerine ilişkin derin bilgisini, daha önce kaydedilirken görmedikleri de dahil plaklardaki farklı çizgilere dair bilgisiyle birleştirerek, bu gösteriyi yapabiliyordu. Bizim varacağımız nokta açısından, Lintgen'in bu gösterisinin en önemli yönü, müziğin başka duyularda karşılığının olduğudur. Çünkü o zaman belki de sağır bir insan bu çizgileri çalışarak müziği bir yönüyle hissediyor olabilir (yine de, bir heykeli elleriyle hissedebilen bir körden daha fazla hissedeceğini söyleyemeyiz). Müziğin işitsel olmayan yönlerinin etkili olduğu kültürlerde, şu ya da bu sebeple sağır olmuş insanlar müziğin en azından bu yönlerini değerlendirebileceklerdir.

Müzikal performans ve insanların duygusal hayatı arasındaki bağlantının evrensel bir kabul gördüğünü belirtmiştim. Duygular insanlararası ilişkiler zekâsında önemli bir rol oynadığından burada başka yorumlar da geliştirilebilir. Müzik duyguları yakalamanın bir yolu; duygulara ya da duygunun biçimlerine dair bilgi, bunları yorumcu ya da yaratıcıdan dikkatli dinleyiciye aktarmanın bir yolu olabilir. Bu bağlantıyı mümkün kılan ya da bu bağlantıyı sağlayan nöroloji üzerinde hiçbir biçimde çalışılmamıştır. Bu noktada, müzikal yetkinliğin sadece kortikal analiz mekânizmalarına değil, duygu ve motivasyon

için kilit önemdeki alt kortikal yapılara da bağlı olduğunu öne sürmeye değer. Alt kortikal bölgeleri hasar görmüş ya da kortikal ve alt kortikal bölge arasındaki bağlantının zayıf olduğu ya da olmadığı insanlar düz, etkiden uzak olarak tanımlanır. Nöroloji literatüründe bu konuda herhangi bir yorum bulunmasa bile, ben böyle insanların müziğe pek az ilgi duyduğunu ya da hiç duymadığını gözledim. Sağ yarı küresi ağır hasar görmüş bir kişinin beste yapma isteği ve becerisini kaybetmesine karşın, müzik öğretebilir ve müzikle ilgili kitaplar yazabilir durumda kalması da oldukça çarpıcıdır. Herhalde müziğin duygusal yönü, özellikle sağ yarı kürenin kortikal olsun olmasın hasar gördüğü durumlarda gözle görülür hale gelecektir.

Bu bölümdeki tartışmaların büyük bölümü, müzik ve dil arasındaki kıyaslamalara ayrıldı. Otonom entelektüel yetkinlikler olduğunu iddia ettiğim için, müzikal zekânın kendi gelişim yörüngesi ve nörolojik sunumu olduğunu göstermek benim için önemlidir; yeterki müzik insan dilinin kurbanı olmasın. Yine de müzikologların ve Leonard Bernstein gibi bilgili müzisyenlerin müzik ve dil arasında olağan olmayan bağlantılar ortaya çıkarma konusundaki araştırmalarına değinmezsem, içime sinmeyecek. Kısa süre önce bu çabalar, Noam Chomsky'inin dilin üretken bir yapıya sahip olduğu yönündeki analizini müzikal algı ve üretime uygulamaya odaklandı. Bu yorumcular müziğin her yönden dile benzemediğinin hemen altını çizerler. Sözgelimi dilin semantik yönü tümüyle, müzikte gelişmemiştir; sıkı "dilbilgisel" kurallar da yine müziğin dışındadır, müzikte kuralların ihlali genelde ödüllendirilir. Yine de bu farklılıkları bir kenara koyacak olursak eğer, bir yanda doğal dil bir yanda Batı klasik müziğine denk düşen analizlerde hiç de önemsiz olmayan paralellikler oldu-

ğu görülebilir. Ancak bu paralelliklerin öncelikle (ya da sadece) formel analiz düzeyinde mi kaldığı, yoksa bu iki entelektüel alanda beyinde gözlenen işleyiş sürecinin temel yapılarında da gözlenebilir mi olduğu henüz hiçbir biçimde çözülmemiştir.

Müzikle yaygın olarak en yakın biçimde ilişkilendirilen zekâyı bilerek en sona sakladım: Matematik zekâsını. Pisagor'un klasik keşiflerinden bu yana, müzik ve matematik arasındaki ilişki düşünen insanların zihinlerini ve hayal dünyalarını çok meşgul etmiştir. Ortaçağlarda (ve daha ziyade Batılı olmayan kültürlerde) müzik konusunda titiz bir çalışmanın matematik uygulamasıyla, oranlara, kesirlere, tekrarlanan izleklere ve fark edilebilir, izi sürülebilir başka dizilere alaka duymakla bir ilgisi vardı. Müziğin matematiksel yönü, müziğin sayısal alt yapısıyla ilgili daha az tartışma yaşansa da, on altıncı yüzyılda Palestrina ve Lasso zamanına dek, merkezi önemini korudu. Armonik kaygılar öne geçtiğinde müziğin matematiksel yönü vurgusunu kaybetti. Fakat yirminci yüzyılda yine on iki tonlu müziğin yükselişi sonrası ve son dönemde bilgisayarların yaygın kullanımından ötürü, müzik ve matematik becerileri arasındaki ilişki yaygın olarak vurgulanır hale geldi.

Benim bakış açıma göre müzikte "yüksek matematik" değilse bile, açıkça matematiksel olan bazı unsurlar var ve bunları küçümsememek gerekiyor. Müzikal çalışmanın ritimlerini değerlendirebilmek için insanın belli bir temel sayısal yetkinliğe sahip olması gerekiyor. Performanslar, bazen son derece karmaşık olabilen tekrarlara ve oranlara duyarlılığı gerektiriyor. Bu son derece temel bir matematik düşünce düzeyi elbette.

İş müzikal yapıların değerlendirilmesine, nasıl tekrarlanabildiklerine, dönüştürülebildiklerine, eklenebildiklerine ya da karşılıklı çalınabildiklerine geldiğinde, çok daha yüksek düzeyde bir matematik zekâsıyla karşılaşıyoruz. Bu paralellikler bazı müzisyenleri de çok etkilemiş. Stravinsky şöyle diyor:

> Müzikal form, ne olursa olsun matematik zekâsına edebiyat zekâsından daha yakındır. Müzikal form matematikseldir, çünkü idealdir ve form her zaman idealdir. Matematiksel olsa da, besteci matematiksel bir formül aramamalıdır.
> Bu keşiflerin benzer bir anlamda soyut olduklarını da biliyorum.

Matematiksel izleklere ve düzenliliklere duyarlılık, Bach'tan Schuman'a kadar, bu ilgilerine bazen açıkça, bazen de oyuncul birçok deneye kalkışarak bir kanal açan birçok bestecinin ortak ilgisidir (Hatta Mozart'ın gelen zarlara göre beste yapmışlığı bile vardır).

Açıkçası müziğin çeşitli yönleriyle, başka entelektüel sistemlerin özellikleri arasında en azından üstünkörü de olsa bağlantılar bulmak konusunda bir sorun yok. Benim görüşüm şudur ki, bu tür benzerlikler herhangi iki zekâ arasında kurulabilir. Ve bu da aslında başka entelektüel alanlarla bağlantısı üzerine araştırmalara girişmiş bir entelektüel alanın en büyük mutluluğudur. Estetik bir biçim olarak müzik, gelişimini özelliklede çok yaratıcı insanların ellerinde (ya da kulaklarında), başka zekâ biçimleriyle ve sembolleştirmelerle giriştiği oyuncul deneylere borçludur. Ancak benim analizime göre beyinde müziği ortaya çıkaran kilit işleyişlerin başka zekâların beyindeki kilit işleyişiyle çok yakından bir ilgisi yoktur ve bu

yüzden de müzik özerk bir zekâ olarak görülmeyi hak etmektedir. Aslında gelecek bölümde müzikle sık sık yakından ilişkilendirilen mantıksal-matematiksel zekâyı incelerken, bu özerkliğin altının da çizilmesi gerekiyor.

Benim bakış açıma göre, müzisyenlerin uğraştıkları iş, saf matematikçilerin uğraştığı işten oldukça farklı. Matematikçi, formlarla yine formların kendileri için, kendi içerimleri dahilinde, özel bir ortamın ya da özel bir iletişim amacının gerçekleşme kaygısının uzağında ilgilenir. Müziği analiz etmeyi tercih edebilir ve böyle yapması da onun yararına olacaktır, ancak matematik bakış açısından müzik sadece başka bir izlek, modeldir. Müzisyen için bu modelin öğeleri seslerle gerçeklik kazanmalıdır. Ve sesler formel değerlendirmeler sonucunda değil, ifade güçleri ve etkileri olduğu için belli ve kesin bir şekilde bir araya getirilmişlerdir. Daha önceki sözlerine karşın Stravinsky "müzik ve matematik birbirlerine benzemez" diye konuşur. Matematikçi G. H. Hardy de duyguları harekete geçirebilecek, çekimi artırabilecek, astımı iyileştirebilecek, epilepsiyi azaltabilecek ya da bir bebeği sakinleştirebilecek olanın müzik olduğunu söylerken, bu farklılıkları aklında tutmaktaydı. Bir metamatikçinin varoluş sebebi olan formel izlekler, bir müzisyenin yardımcısıdır, ancak kendi becerilerinin, sürekli peşinden koştuğu ifade amacının temel unsurları değildir.

YEDİ

Mantıksal - Matematiksel Zekâ

Yedi balıktan oluşan bir grupla, yedi günden oluşan bir grubun bir benzerlik taşıdığını fark eden ilk insan, düşünce tarihinde kayda değer bir ilerleme yapmıştır. O, saf matematik bilimine ait bir kavrama değinen ilk insan olmuştur.

Alfred North Whitehead

Piaget'nin Mantıksal - Matematiksel Düşünce Portresi

Piaget, büyüdüğünde parlak bir matematikçi olacak küçük çocuk anekdotunu anlatmayı pek sever. Müstakbel matematikçimizin karşısına bir gün bir grup nesne çıkar. Matematikçimiz bunları saymaya karar verir. On nesne vardır. Sonra bir daha sayar, ama farklı bir sırayla ve -aman Tanrım o da ne- yine on tanedir. Çocuk bunu artan bir heyecanla birkaç kez daha tekrarlar. Ve yavaş yavaş on sayısının bu tekrarladığı saymanın yapay bir sonucu olmadığını - unutmamacasına- anlamaya başlar. On sayısı, hangi sırayla dizilmiş olurlarsa olsunlar, bir defalığına hesaba katılmaları koşuluyla nesnelerin top-

lamına eşittir. Küçük matematikçi, eğlenerek nesneleri türlü türlü saymasıyla, sayılar krallığına ait temel bir iç görünün de sahibi olmuştur.

Benim "mantıksal-matematiksel zekâ" dediğim becerinin kökenleri, dil ve müzik zekâsından farklı olarak, işitsel-sözel alanda değildir. Aksine, bu becerinin izleri nesneler dünyasıyla tanışmaya kadar sürülebilir. Küçük çocuk nesneler dünyasıyla karşılaşarak, onları düzenleyerek, yeniden düzenleyerek, sayarak mantıksal-matematiksel alanla ilgili ilk temel bilgisini edinir. Bu ilk noktadan itibarende hızla, mantıksal-matematiksel zekâ nesneler dünyasından ayrılmaya başlar. Bu bölümde izleyeceğimiz bir sırayla küçük çocuk insanın nesneler üzerinde yapabileceği eylemleri, bu eylemler arasındaki ilişkiyi, fiili ya da potansiyel eylemlerle ilgili ortaya konabilecek önermeleri ve bu önermeler arasındaki bağı değerlendirebilir hale gelir. Gelişim süresince insan nesnelerden önermelere, eylemlerden eylemler arasındaki ilişkiye, duyusal motor alanından saf soyut düşünceye, nihai olarak mantık ve bilimin zirvelerine ulaşır. Bu zincir uzun ve karmaşıktır, ama bu anlaşılmaz olması anlamına gelmiyor. Mantıksal, matematiksel ve bilimsel düşüncenin en yükseklerinin kökleri küçük çocukların kendi dünyalarındaki nesnelerine uyguladıkları eylemlerde görülebilir.

Dil becerilerinin gelişim dönemini anlatırken, birkaç akademisyenin çalışmalarına ağırlık verdiğimi hissettim. Ontogenesis ve mantıksal-matematiksel düşüncenin gelişimi konusuna gelince öne çıkan bir tek çalışma vardır. Bu yüzden de, İsviçreli gelişim psikoloğu Jean Piaget'nin ufuk açıcı araştırmalarıyla devam ediyorum.

Piaget'nin bakış açısına göre, bütün bilgi -ve özellikle de

odak noktasını oluşturan mantıksal-matematiksel bilgi - öncelikle insanın dünya üzerindeki eylemlerinden kaynaklanıyordu. Bu yüzden de bu düşüncenin incelenmesine bebeklikten başlanmalı. İşte bu noktada nesnelerin her hareketini, her görünümünü -memeleri, böcekleri, koltukları, bardakları- inceleyen ve kısa süre sonra da bu nesnelerin farklı koşullarda nasıl davranacağına ilişkin beklentiler geliştiren bir bebekle karşılaşıyorsunuz. Uzun aylar boyunca çocuğun bu nesnelere ve onların birbirleri arasındaki nedensel bağlantısına dair bilgisi, onlarla yaşadığı bu an be an deneyime bağlıdır ve bu yüzden ortadan kaybolunca artık bilincini işgal etmezler. Çocuk ancak ilk on sekiz aydan sonra nesnelerin onun zaman ve uzam çerçevesinden çıkarıldıklarında da varolduğunu düşünebilir hale gelir. Nesnelerin kalıcılığına -nesnelerin insanın belli bir zamanda onlara yönelik eylemlerinden bağımsız olarak var olmayı sürdüreceğine- dair bu kavrayış, daha sonraki zihinsel gelişim için kilit önemde bir köşe taşıdır.

Çocuk nesnelerin kalıcılığını idrak ettiğinde, onları yokluklarında da düşünebilir ya da hatırlayabilir. Ayrıca belli bazı nesneler arasındaki benzerlikleri de görebilir hale gelmiştir. Örneğin; büyüklükleri ve renkleri farklı olsa da bütün fincanların aynı sınıfa dahil olduğunu anlamıştır. Aslına bakarsanız birkaç aya kalmadan, çocuk bu temel grupları yaratabilecektir: bütün kamyonlarını, sarı arabalarını ve oyuncaklarını toplayabilecektir (küçük bir çocukken bunu ancak işine geliyorsa ve uslu zamanlarında yapar ya, hadi neyse).

Nesneleri gruplara bölme becerisi, çocuğun belli nesnelerin ortak bazı özelliklere sahip olduğu yolunda bilgi sahibi olmaya başladığının "kamuya ilanı"dır. Beğenseniz de beğenmeseniz de, bir sınıf ya da kümenin kavrandığının işaretidir. An-

cak birkaç yıl boyunca bu tanım niceliksel yönden mahrum kalır. Çocuk büyük ya da küçük dilimler olduğunun, az ya da çok düzensizlik olduğunun bilincindedir. Ama bu kavrayış en iyi ihtimalle orta düzeydedir. Çocuk çok basit bir araştırmayla tanıyabileceği çok küçük niceliklerde usta olabilir, ancak her sayının diğerinden bir eksik ya da bir fazla olduğu düzenli bir sayı sisteminin varlığını bilmez, herhangi bir nesneler kümesinin tek ve değişmeyen bir sayısı olduğuna dair kilit kavrayıştan yoksundur. Sayı karşısındaki bu tutuculuk birbiriyle rekâbet halindeki ipuçlarının karşısında "saymanın" hassasiyetinden kaynaklanmaktadır. Örneğin; iki kutu şeker gören bir çocuk, kutulardan biri daha hacimliyse içinde daha fazla şeker olacağını düşünür, halbuki küçük olan kutunun içinde daha fazla şeker olabilir. Çok küçük miktarlar dışında çıplak niceliksel tahminler genelde yoğunluk ve hacimsel genişlik gibi algısal olarak yanıltıcı işaretlerin gölgesinde kalır.

Genellikle bu yaşlarda çocuk sayabilir. Yani sayı dizilerini tekrarlayabilir. Ancak dört ya da beş yaşlarına kadar bu kaba performans -temelde dil becerisinin bir ifadesidir- onun küçük nesne gruplarıyla ilgili tahminlerinden ya da daha geniş bir ölçekle ilgili sayısal tahminlerinden uzaktır. Ancak daha sonra ufuk açıcı olaylar yaşanır. Çocuk sayı dizilerinin nesneler dizilerine denk düşebileceğini görür. Bir nesneye işaret ettikten sonra sayısını söylediğinde ve bunu dizideki her "sayısal"la yaptığında, dizideki nesnelerin sayısını öğrenebilmektedir. Dokunduğu ilk nesne 1, ikincisi 2, üçüncüsü 3'tür ve böyle devam eder gider. Dört ya da beş yaşlarındaki çocuk bu sözel sayımın son sayısının, aynı zamanda nesnelerin toplamı da olduğunu idrak edebilir hale gelir.

Nihayet altı yedi yaşlarında çocuk, Piaget'nin küçük mate-

matikçisinin düzeyine erişir. İki diziyle karşılaştığında her birindeki nesneleri sayar, toplamları karşılaştırır ve hangisinin daha fazla olduğuna karar verir. Artık hacimsel büyüklüğü nicelikle karıştırmaz ya da işaret ettiği nesnenin kaçıncı olduğunu söylerken sayıyı şaşırmaz. girdiğinden yanılması mümkün değildir. Artık niceliği değerlendirmenin görece basit bir yöntemini bulmuş ve bu arada da niceliğin anlamına dair makul bir kavrayışa ulaşmıştır.

Bu tür denkliklerde ustalaşma süreci, Piaget'nin zekâya yaklaşımında önemli rol oynar. Çocuk iki nesne dizisini sayısal olarak birbirine benzeştirdiğinde, aslında iki zihinsel küme yaratmış olur. Bundan sonra bir kıyaslama yapabilir olmuştur. Kümeler görünüşte birbirine benzemeseler de, bir kümedeki nesnelerin sayısını diğerindekilerle karşılaştırabilir, hatta bunu kümeler ortada yokken de yapabilir.

Çocuk, bu kıyaslamalarda ustalaştığında başka işlemler de yapabilir hale gelir. Her iki kümeye de aynı sayıda eleman eklediğinde, aynı toplama ulaşacağını görür. Aynı sayıda elemanı çıkardığında, yine bir eşitlik yakaladığını anlar. Daha karmaşık işlemler yapabilir hale gelir. Eşit olamayan miktarlarla işe başlayarak, her birine eşit miktarda eleman eklediğinde, eşitsizliğin baki kalacağını görür. Çocuk kendi kendine (ya da bir yardımla) toplama, çıkarma, bölme gibi temel sayısal işlemlerde ustalaşabilmek için gereken anlayışa ulaşabilir. Aynı şekilde günlük hayatın işleriyle uğraşırken de, bu işlemleri yapması gerekecektir. Marketten alışveriş yaparken, arkadaşlarıyla takas yaparken, yemek tariflerini uygularken, top, kâğıt ya da bilgisayar oyunu oynarken.

Biraz önce anlattığımız eylemler belki de maddi dünyayla fiziksel temas halinde de gerçekleştirilebilir. Yani çocuk bir

yandan sayarken, bir yandan şekerlere dokunabilir. Benzer şekilde mantıksal-matematiksel düşüncenin daha gelişmemiş biçimleri -örneğin; çocuğun nedensel bağlantılara dair ilk değerlendirmeleri ve nesneleri tutarlı bir biçimde sınıflayabilme yönündeki ilk çabaları- ilk olarak gözlem ve fiziksel nesnelerin hareket ettirilmesi yoluyla kendini gösterir. Kısacası mantıksal-matematiksel zekânın temeli, öncelikle nesnelerin ele alınma biçimindedir.

Ancak bu eylemler zihinsel olarak da, insanın kafasının içinde de yapılabilir. Ve bir süre sonra bu işlemler içselleşir. Çocuğun nesneye dokunması gerekmez, gerekli kıyaslamaları, eklemeleri, çıkarmaları "kafasından" yapabilir hale gelir ve her zaman olduğu gibi doğru cevaba ulaşır ("Sepete iki kutu daha atacak olursam..." diye düşünür hale gelir). Dahası bu zihinsel işlemler giderek kesinleşir. Çocuğun iki farklı saymanın aynı sonucu verip vermeyeceğinden kuşkulanmasına gerek kalmaz. Bu işlemlere mantıksal gereklilik katılmaya başlamıştır ve çocuk artık gözlemsel keşiflerle değil, gerekli gerçeklerle uğraşmaktadır. İndirgemeler, totolojiler, kıyaslar ve benzerleri doğrudur. Sadece dünyadaki gidişatın bir durumunu doğruladıkları için değil, belli mantık kurallarının uygulanması gerektiğinden doğrudurlar. İki sepette de sayı aynıdır, sadece sayıldıklarında aynı sonuca ulaşıldığından değil ama, "ne bir şey ekledin, ne bir şey çıkardın, bu yüzden aynı kalmaları gerekir de ondan." Ama tartıştığımız dönem boyunca bu eylemler -fiziksel ya da zihinsel- en azından potansiyel olarak yönlendirilebilecek fiziksel nesnelerle sınırlı kalmıştır. Bu yüzden Piaget bunları "somut" işlemler olarak adlandırır.

Çocuğun bir sonraki ve nihai zihinsel gelişim aşamasına ulaşmasından önce bilişsel düzeyde daha fazla ilerlemesi temel

önemdedir. Ergenliğin ilk dönemlerinde - en azından Piagetcilerin incelediği Batılı toplumlarda- çocuk formel zihinsel işlemleri yapabilecek düzeyde oluyor. Artık sadece nesnelerin kendilerinin, zihinsel imgelerinin ya da örneklerinin üstünde değil, nesnelere ya da onlara yönelik işlemlere karşılık gelen sözcükler, semboller ya da sembol dizileri üstünde işlemler yapabilmeyi beceriyor. Bir dizi hipotez ileri sürüp bunların her birinin sonucunu karşılaştırabiliyor. Bir zamanlar fiziksel eylemleri nesneleri dönüştürmüştü, şimdi de zihinsel işlemleri sembol kümelerini dönüştürebiliyor. Çocuk bir zamanlar her sepete misket ekleyebiliyor ve toplamın aynı kaldığını ilan edebiliyordu, şimdiyse cebirsel bir denklemde denklemin her iki tarafına toplamın değişmeyeceğini bilerek aynı rakamı ekleyebilir. Bu nesnelere, ilişkilere, fonksiyonlara ve başka işlemlere denk düşen sembolleri yönlendirme becerisi, matematiğin daha yüksek dallarının "özüdür" Yönlendirilecek semboller sözcükler de olabilir. Kıyas mantığında, bilimsel varsayım oluşturma ve başka formel süreçlerde olduğu gibi.

Denklemler üzerinde yapılan işlemler, okul yıllarındaki matematik derslerini hatırlayan herkese aşina gelse de, sözel alanda mantıksal kıyaslamanın, daha önce bahsettiğimiz retorikten ayrı tutulması gerekir. İnsan elbette sağ duyuyla tutarlı mantıksal çıkarımlar yapabilir. Ancak aynı akıl yürütme kuralları, açıkça birbiriyle ilgisiz olan önermelere aynı derecede uygulanabilir. Yani "Kışsa, benim adım Frederick'tir" önermesinden sonra, kış olduğu gerçeğini gören biri, bir başkasının adının Frederick olduğunu düşünebilir. Ancak bu süreç tersine işlemez. Birinin adının Frederick olduğunu bilmek, hiçbir biçimde mevsimin kış olduğu çıkarımını haklı çıkarmaz. Bu çıkarım ancak "Benim adım Frederick'se mevsim kıştır" önermesiyle mümkün olur.

Bizleri şaşırttığı kadar matematikçilere haz veren bu önermeler, mantık işlemlerinin sıradan dilin yaygın kullanımından ayrı bir biçimde gerçekleşebileceğinin (ve aslında gerçekleştiğinin) bir ifadesidir. Hatta bu çıkarımlar (üstüne düşünülecek anlamlı sözlerden ziyade) yönlendirilecek birer öğe -ya da nesne- gibi görüldüğünde doğru çıkarımlar yapılabilecektir.

Unutmayın ki bu vakalarda, daha önce nesnelerle tecrübe edilecek türden işlemler, gerçek hayatta karşılaşılacak nesnelerin ya da olayların yerini tutan sembollere -sözcükler ya da sayılar- yapılan göndermelerle yeniden su üstüne çıkmıştır. Üç yaşındaki bir çocuk bile A'yı yaptığınızda B'nin olacağını anlayabilir, ama unutmayın ki bunun sembolik alanla tam bir paralellik arz etmesi birkaç yılı bulacaktır. Bu tür "ikinci seviyede" ya da "daha yüksek düzeyde" işlemler ancak ergenlikte (şans ve beyin hücreleri de yardım ederse daha sonraki yıllarda da) mümkün hale gelecektir. Bazen bu işlemler o kadar karmaşık bir hal alır ki, son derece yetkin bireyler bile bu zincirdeki akıl yürütme süreçlerini izleyemeyebilir.

Burada özetle aktarılan gelişim çizgisi -Piaget'nin duyumsal- motor eylemlerden somut ve daha sonra da formel işlemlere geçişe ilişkin çıkarımı - bütün bir gelişim psikolojisi külliyatı içinde en iyi işlenmiş büyüme ifadesidir. Bazı kısımları eleştirilebilir olsa da, sonraki bütün formülasyonların hesaplaşmak zorunda olduğu bir anlatımdır. Bu anlatımın izini sadece bir konuyla ilgili olarak, sayılar ve sayılarla ilgili işlemleri anlamak için sürdüm. Ancak Piaget'nin ortaya koyduğu bu gelişim çizgisinin sadece sayısal kavrayışa ilişkin olduğunu söylemek büyük bir hata olur. Aslına bakarsanız, işler tam tersidir. Piaget'ye göre bu gelişim çizgisi, kendisinin özellikle ilgilendiği Kantçı kategoriler -zaman, mekân ve nedensellik- de

dahil bütün alanlarda geçerli olan gelişim çizgisidir. Piaget'nin ortaya attığı temel gelişim aşamaları devasa bilişsel dalgalar gibidir; bilmeye dair temel yöntemleri zaman zaman beynin tüm alanlarına yayarlar. Piaget'ye göre bütün bilinci bir arada tutan zamk, mantıksal-matematiksel düşüncedir.

Piaget'ye temel itirazımı daha evvelki bölümlerde dile getirmiştim. Benim düşünceme göre, Piaget, bir alanda -mantıksal-matematiksel zekâ- gelişime dair son derece parlak bir portre çizmiştir, ancak hataya düşerek bunun müzik zekâsından insan ilişkilerine dek, başka tüm alanlara yayıldığını ileri sürmüştür. Bu kitabın büyük bir bölümü, beynin daha uzak bölgelerindeki gelişim çizgisini anlamaya yönelik bir çabadır. Ancak buradaki amaçlarımız açısından, Piaget'yle giriştiğimiz bu tartışmayı askıya alabiliriz. Çünkü şimdi Piaget'nin çalışmasının hâlâ tek eser olarak durduğu bir alandaki gelişimle ilgileniyoruz.

Ancak burada da, Piagetci bakış açısıyla, bir takım sorunlarımız var. Bugüne dek yapılan araştırmalarda, mantıksal-matematiksel alandaki gelişimin Piaget'nin temenni ettiğinden daha az düzenli ve daha basamaklı olduğu gayet güzel bir biçimde belgelendi. Gelişim aşamalarında atılan adımların çok daha fazla ve birbirinden farklı olduğu anlaşıldı. Üstelik bazı çocuklar Piaget'nin tahmin ettiğinden daha evvelki yaşlarda işlemsel zekâya sahip olduklarına ilişkin işaretler verirken, entelektüel güçlerinin doruğunda oldukları daha ileriki yaşlarda kapsamlı formel-işlemsel düşünceyi göstermekte zorlandıkları gözlendi. Piaget'nin yüksek işlemsel düşüncesinin tablosu da, temelde Batılı orta sınıfın geneline uygundur; geleneksel ya da okuma yazma bilmeyen kültürlerdeki insanları dikkate almaz; orijinal araştırmalar ya da farklı bilimsel çalışmalara pek az değinir.

Burada şunu vurgulamak isterim ki, Piaget doğru soruları sormuş ve mantıksal-matematiksel gelişimde rol oynayan etkenlerle ilgili çok önemli keşifler yapmıştır. Çocuğun fiziksel dünyadaki eylemlerine ilişkin olan mantıksal-matematiksel zekânın kökenlerini; sayının keşfinin önemini; nesnelerin fiziksel olarak yönlendirilmesinden eylemlerin içselleştirilmiş dönüşümlerine aşamalı geçişi; eylemlerin kendi aralarındaki ilişkilerin önemini; gelişimin daha üst basamaklarının kendine özgü doğasını; insanın varsayımlar üzerinde çalışmaya ya da bu varsayımlar arasındaki ilişkileri, etkileşimleri araştırmaya başladığı noktayı zekice açığa çıkarmıştır. Kuşku yok ki, sayılar, matematik, mantık ve bilim birbirini dışlayan alanlar değil. Bu bölümde de birçok bilim adamının görüşünü yansıtacak ve mantıksal-matematiksel zekânın bu değişik yüzleri arasındaki renk farkına dikkat çekmeye çalışacağız.

Ancak bu alanların birbirlerine yakından bağlı bir yetkinlikler ailesi olduğu düşüncesi bana daha doğru görünüyor. Piaget'nin bu noktadaki en büyük katkısı da, bu aileyi birleştiren bazı bağlara ilişkin sağlam ipuçları vermesi.

Matematik, mantık ve doğa bilimleri alanında çalışan başka bilim adamları da bilginin bu alanları arasındaki bağları deşmeye ve bunların altını çizmeye çalışmıştır. Matematikçi Brian Rotman, "Çağdaş matematik bugün tamamıyla sayma kavramını, 1, 2, 3 mesajında ortaya çıkan yorumu temel alıyor" diyor. 18. yüzyılın büyük matematikçisi Leonhard Euler matematiksel gelişim açısından sayının temel önemine dikkat çekiyor:

> Bugün bildiğimiz sayılar özellikleri, genelde gözlemle; bu özelliklerin gerçeklikleri katı deneylerle doğrulanmadan çok evvel keşfedildi. Bu keşfi, daha evvelden keşfedilmiş özellikleri daha ayrıntılı incelemek, bunları kanıtlamak ya da red-

detmek için kullanmalıyız. Her iki durumda da yararlı bir şeyler öğrenmiş oluruz.

Geçen elli yılın belki de en önde gelen mantıkçılarından olan William Quine, mantığın önermelerle, matematiğin soyut, dilsel olmayan oluşumlarla uğraştığını, ancak mantığın "en üst düzeylerinde" doğal aşamalarla matematiğe evrildiğini belirtmiştir. Kuşkusuz sayılar yüksek düzeydeki matematiğin küçük bir parçasını oluşturur. Matematikçiler özel hesaplamalardan ziyade genel kavramlarla ilgilidir; aslında geniş bir sorunlar yelpazesine uygulanabilecek kuralları formüle dökmeye çalışıyorlardır. Fakat Whitehead ve Russell'ın da göstermeye çalıştığı gibi, en karmaşık matematik önermelerin altında bile basit mantıksal öğeler (çocuğun operasyonel düşüncesi gelişmeye başladığı sıralarda gösterdiği sezginin benzerleri) vardır.

Russell'ın bizzat gözlediği gibi mantık ve matematiğin tarihleri farklı olmuştur, ama modern zamanlarda daha bir yakınlaşmışlardır: "Sonuçta ikisinin arasına bir sınır çizmek imkânsız hale geldi, aslında ikisi bir. Çocuklukla yetişkinlik gibi. Mantık matematiğin gençliği, matematik de mantığın yetişkinliği."

O zaman bu alanlardaki uzmanların görüşleri ne olursa olsun, psikolojik bakış açısından birbirlerine açılan bir beceriler ailesinden söz etmek yerinde görünüyor. Maddi dünyaya ilişkin gözlemler ve nesnelerle yola çıkan insanın, giderek iç bağlantıları ampirik gözlemden çok mantık meselesi olan soyut formel sistemlere doğru kayar. Whitehead bunu açıkça şöyle ortaya koyuyor: "Saf matematikle uğraştığınız müddetçe, tam ve mutlak soyutlamanın alanındasınız demektir." Hatta matematikçi sonunda gündelik hayatın gerçekliğiyle hiçbir paralelliği olmayan uydurulmuş nesneler ve kavramlarla uğraşmaya başlar,

mantıkçının temel ilgi alanıysa önermelerin dünyadaki ampirik gerçeklikle ilişkisinden çok, kendi aralarındaki ilişkilerdir. Dünyayla arada bağlantıyı kuran genelde doğa bilimcidir:

> Doğa bilimci mantıksal açıdan tutarlı olmanın yanı sıra matematiksel uygulamaya açık, dünya hakkında keşfedilen gerçeklerle tutarlı ve sürekli bir ilişkiye sahip önermeler, modeller ve kuramlarla gelmelidir. Ancak bu tarife dahi temkinli yaklaşmak gerekir. Bilimsel bir kuram belli bazı ampirik olgularla gösterilen tutarsızlığına karşın ayakta kalmayı sürdürecektir; matematiksel gerçekler de matematiksel sistemlerin niteliklerine yönelik yeni taleplerin zorladığı yeni keşiflere bağlı olarak değişebilir.

Matematikçinin İşi

Dil ve müzik yeteneğine sahip insanların ortaya koyduğu ürünler kamuoyunun geniş bir kısmına açıkken, matematikçilerin durumu tam tersidir. Birkaçı dışında, çoğumuz matematikçilerin düşünceleri ve çalışmalarını uzaktan takdirle karşılamak dışında bir şey yapmayız. Günümüzün önde gelen matematikçilerinden Andrew Gleason, işlerin bu halini anlatmak için hoş bir hikâye geliştirmiş:

> Uzman olmayanlara matematiğin sınırlarına ilişkin uygun bir izlenimi aktarmak çok zordur. Evrenin nasıl örgütlendiğini inceleyen topoloji bazı dinlerin büyük tapınakları gibidir. Bu şu anlama geliyor, gizemlere adım atmayanlar, onu ancak uzaktan izleyebilirler.

Önde gelen bilim adamları ve filozoflardan Michael Polanyi, matematiğin, kabilenin kendi içinde (matematikçilerin

sevdiği deyişle) görece saçma addedeceği birçok çağdaş veçhesinde ustalaşmak için gerekli entelektüel donanımdan yoksun olduğunu itiraf etmiştir. Şu cümleyi deşifre ederken çektiğiniz zorluğa bakarak, matematik düşüncenin taleplerine dair bir fikir edinebilirsiniz:

> Önermeyi, önermedeki değişkenin yerine, önermedeki değişkenin yerine koyarak elde ettiğimiz önermeyi koyarak, kanıtlayamayız.

Polanyi'nin dediği gibi bu cümleyi anlayabilmek bir dizi sembolün bir araya getirilmesini, sonra da bu semboller üzerinde bir takım işlemler yapılmasını gerektirebilir. Açıktır ki, dildeki bazı sembol dizilerini anlamak dilsel sentaks ve semantikte basit bir yetkinlikten ötesini gerektirir (Yine de şunu hatırlatmak yerinde olacaktır ki, böyle yetkinlikler bu türden bir cümleyi çözmek için ancak bir ön gerekliliktir).

Yüzyıl başındaki önemli matematikçilerden Henri Poincare'in düşüncelerinin, matematikçilerin düşünce süreçlerine yakınlaşmakta çok yardımcı olduğunu düşünüyorum. Poincare, matematik sadece bütün normal zihinlerce kabul edilen mantık kurallarını içeriyorsa, neden bazılarının matematiği anlamakta zorluk çektiği sorusunu yöneltmiştir. Bir cevap üretebilmek için uzun bir kıyas dizisi tasavvur etmemizi ister, her birinin sonucu bir diğerinin öncülüdür. Bir kıyasın sonundaki önermeyi gördüğümüz zamanla, onu bir sonraki önermenin öncülü olarak göreceğimiz zaman arasında belli bir zaman aralığı olduğundan, zincirin bazı halkalarının yerine oturmaması ya da önermeyi unutmamız veya onu tanınmayacak hale getirmemiz de olasıdır.

Eğer bu önermeyi hatırlama ve yeniden kullanma matema-

tik zekânın olmazsa olmaz bir gerekliliğiyse diye akıl yürütüyor Poincare, matematikçinin çok keskin bir hafızası veya dahiyane bir dikkat gücü olmalı. Ancak matematikte beceri sahibi olan insanların çoğu ne saf hafızadır, ne de dikkatleriyle ünlüdürler, ayrıca çok güçlü bir hafızaya ve müthiş bir dikkate sahip olan çoğu insanın matematiğe pek az ilgisi vardır. Matematikçinin hafızasının onu yanıltmamasının sebebini açıklamak çok zor. Poincare kılavuzu akıl yürütme olduğu için, hafızanın matematikçiyi yanıltmayacağını söylüyor.

> Matematiksel bir gösteri sadece kıyasların tek bir çerçevede sunulması değil, kıyasların belli bir düzende, elemanların düzenlenme biçiminin, elemanların kendilerinden çok daha önemli olduğu bir düzende ortaya konmasıdır. Bu düzeni, akıl yürütmeyi bir bakışta tümüyle anlayabilecek gibi hissettiysem ya da sezdiysem, unsurlardan birini unutmak beni korkutmaz, çünkü hepsi de sırada kendilerinin olan yeri alacaklardır ve bunun için de hafızama gerek yoktur.

Poincare o zaman iki beceri arasında bir ayrıma gidiyor. Biri akıl yürütme zincirinde, belli bazı kanıtların hatırlanması için yeterli olabilecek bir hafızadır. Diğer beceri ise -ve onun bakış açısına göre asıl önemli olan beceri- varsayımlar arasındaki bağların doğasının fark edilmesidir. Bu bağlantılar anlaşılırsa, kanıttaki adımların kesin olarak neler olduğu daha az önemli hale gelir, çünkü gerekirse yeniden kurulabilirler. Poincare'in akıl yürütmesini şimdi burada sunduğumuz gibi yeniden yaratmaya çalışarak bu becerinin harekete geçtiğini görebiliriz. Eğer tartışmanın bel kemiği anlaşılırsa, onu yeniden yaratmak görece daha kolaydır. Ancak insan akıl yürütmeyi kavramamışsa, sözel zekâsına yaslanmak zorunda kalacaktır

ki, sözel hafıza belli durumlarda bir kurtarıcı olsa da, fazla kalıcı olması pek mümkün değildir.

Herhangi bir alana içkin olan zihinsel güçlerin nüfusa dağılımı eşitsizken, öyle bazı alanlar vardır ki, bu eşitsizlik aşırı boyutlara ulaşır ve başlangıçtaki lütfun ne kadar önemli olduğu anlaşılır. Poincare'in de işaret ettiği gibi, akıl yürütme zincirini takip edebilme becerisi o kadar seçkin bir beceri değildir, ancak matematikte yeni bir adım keşfetmek ender rastlanan bir beceridir:

> Herkes matematik oluşumlarla yeni kombinasyonlar yapabilir... Açıktır ki yaratmak, yararsız kombinasyonlar oluşturmak değil, yararlı kombinasyonlar oluşturmaktır ve bunlar da çok azdır: İcat bir tercihtir. Seçilen kombinasyonlar arasında en verimlisi genellikle çok farklı alanlardan gelen öğelerle kurulur.

Alanının denemeleri ve zaferlerini anlatan Alfred Adler'e kulak verelim.

> Genellikle hiç kimse kayda değer matematik yapamaz. İstisnai derecede iyi bir matematik yok. Her kuşağın birkaç büyük matematikçisi var ve matematik de diğerlerinin yokluğunu umursamıyor. Matematikte gerçek bir dehaya sahip olanlar, genelde hemen keşfedilirler ve öbür disiplinlere kıyasla, kıskançlığa, çekememezliğe ya da dargınlığa pek az enerji sarf edilir. Yetenekli matematikçiler hemen belli olur, öne çıkar.

Matematik yeteneğine sahip olanların özellikleri nelerdir? Adler'e göre matematikçilerin güçleri nadiren disiplinlerinin sınırlarını aşar. Matematikçiler finans ya da hukukta pek ba-

şarılı değildir. Matematikçinin özelliği soyutla uğraşma aşkıdır; "güçlü bir çekim gücünün baskısı altında, araştırmacının değerleri ve önemlerini gerçekle sınadığı zor soruların araştırılmasına," adar kendini. Matematikçi son derece titiz ve müthiş şüpheci olmalıdır. Evrensel olarak kabul gören ilk ilkelerden kaynaklanan birtakım adımlarda dahil, somut bir biçimde kanıtlanmadığı müddetçe hiçbir olgu, gerçek olarak kabul etmez. Matematik büyük bir spekülasyon özgürlüğü tanır, insan istediği sistemi yaratabilir; ama sonuçta her matematiksel kuram fiziksel gerçekliğe ya doğrudan ya da doğrudan fiziksel etkileri olan matematiğin temel gövdesi üzerinden uygun olmalıdır. Matematikçiyi ayakta tutan ve motive eden tümüyle yeni, başkalarının matematiksel düzenle ilgili düşünme biçimini sonsuza dek değiştirecek bir sonuç yaratabileceği inancıdır: "Yeni bir matematiksel bulgu ölümsüzlüğü fısıldayan bir zaferdir." Bir önceki kuşağın ünlü matematikçilerinden G. H. Hardy'nin düşünceleri de Adler'in düşüncelerinden pek farklı değil:

> Matematik yeteneğinin en özel yeteneklerden biri olduğu, matematikçilerin bir sınıf olarak genel beceriklilik açısından ayırt edici olmadığı reddedilemez. Bir insan gerçek bir matematikçiyse, matematiği yapabileceği her şeyden daha iyi olacaktır; başka alanlarda ayırt edici olmayan herhangi bir iş ortaya çıkarmak için başka bir becerisini kullanma fırsatından yararlanacak olursa, aptallık etmiş olacaktır.

Bir ressam ya da bir şair gibi, matematikçi de izlek yaratıcısıdır. Ancak matematiksel izleklerin bir özelliği, düşüncelerle yapıldıklarından ötürü kalıcı olmalarıdır: "Matematikçinin üzerinde çalışacağı hiçbir malzemesi yoktur, bu yüzden de iz-

leklerinin daha uzun sürmesi muhtemeldir, çünkü düşünceler, sözcüklerden daha zor silinir" diyor Hardy.

Çok muhtemeldir ki, matematikçinin en önemli, yeri en az doldurulabilir özelliği uzun akıl yürütme zincirlerini beceriyle ele alabilmesidir. Bir biyolog amiplerin hareket süreçlerini incelese ve sonra elde ettiği sonuçları hayvanlar krallığının diğer üyelerine uygulasa ve sonunda insanın yürümesine ilişkin bir kuram ortaya atsa çok eksantrik olduğunu düşünürüz. Ama Andrew Gleason'ın dediği gibi matematikçi düzenli olarak bu işle uğraşır. Çok basit kuramlar ya da bağlamlardan kaynaklanan karmaşık kuramlar, bağlamlar uygular; ve genelde sonucun sadece dış hatları itibariyle değil, ayrıntılarıyla da doğru olmasını bekler. Başlangıçta geniş bir akıl yürütme dizisine ilişkin bu sorgulama sezgisel olarak gelişebilir. Birçok matematikçi, adımlar üzerinde ayrıntılı bir biçimde çalışmasa da, bir çözümü ya da bir yönü hissettiklerini aktarmışlardır. Çağdaş matematikçilerden Stanislaw Ulam, "İnsan eğer orijinal bir şey yapmak isterse, bu artık bir kıyas zinciri meselesi değildir. İnsan beyinde, işleyen süreci özetleyen, toplayan ve benzer biçimde çalışan başka parçalardan oluşan bir parça olduğunun farkındadır." Poincare, matematikçilerin "sezgilerinin kılavuzluğunda ilerlediğini, ileri müfrezelerdeki cesur şövalyeler gibi hamleler yaptığını, hızlı ama bazen kararsız çatışmalara giriştiğini" anlatır. Fakat kuşkusuz, matematik diğerlerini ikna edecekse en somut ayrıntısına kadar işlenmeli, tanımlarda ya da akıl yürütme zincirinde hiçbir hata olmamalıdır. Üstelik bu Apolloncu veçhe matematikçinin performansı açısından temel önemdedir. Öyle ki atlama (bir adımı unutmak) ya da ekleme (gereksiz bir varsayımda bulunma) matematiksel katkının değerini düşürebilir.

Bir araştırma alanından -isterseniz bir matematik bilimi- bahsetmek ancak her kuşağın bulguları, kendinden önceki kuşağın bulguları üstüne yükseliyorsa mümkündür. Daha önceki zamanlarda, eğitimli bir insanın matematik düşünceyi içinde yaşadığı döneme dek izlemesi mümkündü, ama artık en az bir yüzyıldır, bu mümkün değil (farklı zekâları harekete geçiren kültürel alanların gelişmeyi sürdürdüğünü, ama aralarında pek azının mantıksal-matematiksel düşünce kadar gizliden gizliye geliştiğini de belirtmek gerek). Aslında burada anlattığım kişisel gelişme çizgisine paralel olarak matematik de aradan geçen yıllarda iyice soyut hale geldi.

Alfred Adler bu yolu izleyenlerden. İlk soyutlama sayının kendisi, farklı miktarların diğerlerinden bu temelde ayrılacağı düşüncesidir. Her kültür bu adımı atmıştır. Daha sonra cebirin keşfi gelir, cebirde sayılar bir sistem olarak düşünülmüş ve belli bazı sayıların yerini değişkenlerin alabileceği görülmüştür. Buna karşılık değişkenler, matematik fonksiyonların daha genelleştirilmiş boyutlarına özgü durumlardır; burada bir değişkenin diğeriyle sistematik bir ilişkisi söz konusudur. Bu fonksiyonların uzunluk ya da genişlik gibi gerçek değerlerle sınırlı olması gerekmez, ancak başka fonksiyonlarla, fonksiyonların fonksiyonları ve çok daha uzun fonksiyon dizileriyle birlikte bir anlam ifade ederler.

Kısacası Adler, önce sayı kavramını, sonra değişken ve sonra da fonksiyon kavramını soyutlayarak ve genelleştirerek, son derece soyut ve genel bir düşünme biçimine ulaşır. Doğal olarak soyutlama merdiveninde her yeni basamakla birlikte, bazı insanlar bu yolu çok çetin, çok acılı bulur ya da yeterince ödüllendirici bulmaz ve bu yüzden de geride kalırlar. Bu

arada matematikte en basit ifadeleri bulmaya ve temel sayı kavramlarına dönmeye yönelik genel bir eğilim olduğunu da bilelim. Bu yüzden matematik disiplininde, bu uzun akıl yürütme zincirlerini ya da son derece soyut analiz katmanlarını takip etmekten zevk almayanlar için de bir yer bulunabilir.

Bir matematikçi olarak yaşamayı seçmek zor bir hareket olsa gerek. Matematikçilerin sayısal alanda gösterdikleri olağanüstü beceriler ve soyutlamaya duydukları tutku yüzünden ayrıksı görünmesi (dışardan bakan birine) çok da şaşırtıcı değil. Matematikçilerin dünyası ayrı bir dünyadır ve insanın matematiğin özünden bir şeyler kapabilmesi için kendini adaması gerekir. Enerjiyi saatlerce görünürde çözülemez gibi görünen problemlere yoğunlaştırmak kuraldır; matematikçi konusu hakkında rahatça başkalarıyla görüşemez. Dilin de ayrıca fazla bir yardımı dokunmaz. İnsan kalemi ve kâğıdıyla kendi başınadır ve kendi zihnindedir. Çok yoğun düşünmesi gerekir ve bu yüzden de büyük bir çöküş değilse de gerilim yaşar. Ama matematik aynı zamanda gerilimin de ilacı olabilir. Stanislaw Ulam'ın da dediği gibi "Bir matematikçi kendi tapınağını ve mutluluğunu, bir takım iç arayışlarda bulur. Matematikçiler dünya üzerinde mutsuzluk çekerken, matematikte kendi kendine yeterlik bulurlar.

Eğer bu izolasyon çok ciddi ve yoğun konsantrasyon isteyen boyutlardaysa, ödüller de büyük olur. Zor bir problemi çözdükten sonra neler hissettiklerini ifade etmiş matematikçilerin hemen hepsi, başarıya ulaştıkları andaki sevinçten dem vurur. Bazen önce sezgiler konuşmaya başlar, o zaman insanın hemen çözümün ayrıntıları üzerinde çalışması gerekir; bazı zamanlardaysa adımların titizlikle yönlendirilmesi sonucu

çözüme ulaşılır; pek sık olmasa da sezginin ve disiplinin aynı anda geldiği ya da ahenkli bir çalışma içinde olduğu zamanlar da vardır. Ancak nasıl olursa olsun, zor ve önemli bir sorunun çözümü -matematikçilerin enerji harcamaya değer buldukları tek sorun (ya da bir sorunun prensipte çözülemeyeceğini göstermek için çabalarlar)- çok özel bir gerilim kaynağıdır.

Peki ama matematikçileri heyecanlandıran nedir? Hazzın gözle görülür kaynaklarından biri, uzun zamandır çözülemedi derken bir sorunun çözümüdür. Matematikte yeni bir alan keşfetmek, matematiğin temel öğelerinden birini keşfetmek ya da matematiğin birbirine yabancı görülen alanları arasında bağlar bulmak da kuşkusuz başka ödüllerdir.

Aslına bakarsanız, asıl beceri bir benzerlik keşfetmek değil, benzerlikler arasında bir benzerlik bulmaktır ki bu, özel bir matematiksel haz olarak öne çıkar. Ve öyle görünüyor ki sezgisel olmayan elemanlarla uğraşmanın da ayrı bir zevki var. Hayali sayılar, irrasyonel sayılar, paradokslar, kendine özgü özelliklere sahip olası ve olası olmayan dünyalar arasında yüzmek de ayrı bir haz. Gerçeklerin tam karşıtı bir dünya yaratanlar arasında öne çıkan isimlerden biri olan Lewis Carroll'un aynı zamanda birinci sınıf bir mantıkçı ve matematikçi olması bir tesadüf değildi.

Matematikçiler o kadar özel (ve mesafeli) bir gruptur ki, bütün üyelerini bir araya toplamak ilginç bir deneyim gibi görünür. Ancak disiplin içindeki insanların birbirinden farkı ve birbirine üstünlüğü hemen göze çarpar. Soyutlama hızı ve gücü sıralamaya girerken işe yarar ve muhtemelen de en önemli özelliktir. Belki de yeteneğin dağılımı konusunda, uygulayanlar arasında geniş bir görüş birliği olduğundan, matematikte

hâlâ bir Nobel ödülü olmaması paradoksal. Ancak matematik, beceriye ilişkin tartışmalarda başka boyutlar da gündeme getirir. Örneğin, bazı matematikçiler daha çok sezgiyi kullanırlar ve sezgiye değer verirler, öbürleri ise sadece sistematik kanıtlarla ilgilidir.

Bugünlerde matematikçiler, bir önceki kuşağın büyük matematikçisi John von Neumann'ı değerlendirmekten çok hoşlanıyor. Bu tür değerlendirmelerde dikkate alınan kriterler; belli bir alan belirleyip, ilginç problemler barındırdığına karar verme becerisi, zor ve çözümsüz görünen problemlere dalma cesareti, çok hızlı düşünebilme yeteneğidir. Ulam'ın çok iyi tanıdığı Neumann'la ilgili yorumlarına kulak verelim:

> Von Neumann, hızlı, parlak, verimli ve matematik dışında başka bilimsel alanlara da inanılmaz ilgi duyan bir matematikçiydi. Teknik becerilerinin farkındaydı; karmaşık akıl yürütme zincirlerini ve bakış açılarını izleme hızı mükemmeldi. Ama kendine mutlak güvenden yoksundu. Herhalde en yüksekteki yeni gerçekleri ilan edebilecek güce ya da kanıtların ve yeni kuramların görünürde akıldışı biçimde algılanması gibi bir kabiliyete sahip olmadığını düşünüyordu. Belki de, birkaç sefer, başkaları tarafından geride bırakılması, hatta es geçilmesidir.

Bir başka deyişle, von Neumann teknik becerisinin hem efendisi hem de bir parça kölesi olmuştu. Von Neumann'ın gücüne dair daha fazla bilgi sahibi olmamızı sağlayan bir başka kaynak, kendisi de matematikçi olarak yetiştirilen Jacop Bronowski'nin anılarından. Von Neumann, meseleyi bir türlü anlamayan Bronowski'ye bir bulguyu açıklamaya çalışmaktadır:

> Hayır, dedi Von Neumann, görmüyorsun. Tahayyülünü çalıştırma biçimin, bunu anlamanı sağlayacak gibi değil. Soyut düşün. Bu patlama fotoğrafında olan, ilk diferansiyel katsayısının tümüyle ortadan kalkmasıdır; bu yüzden de görünür olan ikinci bir diferansiyel katsayısının izidir.

Mühendis Julian Bigelow anlatıyor:

> Von Neumann, acayip bir kuram zanaatkarıydı. Bir problemi duyar duymaz kâğıt kalemle formüle edebilirdi, üstelik problemi çok düzgün ifade eden notasyonlarla (gösterimlerle). Söylediğinin ve yazdığının demek istediğini anlatmasına çok dikkat ederdi.

Matematik tarihçisi Steve Heims'e göre, içeriği ne olursa olsun bir problemi doğru notasyonlarla yazabilme becerisi, Von Neumann'ın öncelikle formla ilgilendiğini göstermektedir. Bu yüzden de meslektaşlarından esirgenen bir sezgiye sahipti. Hatta biri hakkında şöyle diyor: "O hemen herkesten önce sorunun ne olduğunu anlayıp teorinin nasıl kanıtlanacağını ya da yerine hangi teorinin gelmesinin doğru olacağını gösterebilir."

Ulam, şunları söylerken herhalde kendini von Neumann da dahil öbür matematikçilerle kıyaslıyor:

> Ben, matematiğin teknik meselelerine çok fazla hakim olduğumu söyleyemem. Belki de matematiğin birkaç alanında öze, ya da özün özüne dair bir önseziye sahibim. Bir şeyin yeni ya da daha önceden biliniyor olduğuna ya da bilinmediğine dair bu önseziye matematiğin bazı alanlarında, insanın detaylarını bilmediği alanlarda rastlamak mümkün. Ben bir dereceye dek beceri sahibi olduğumu ve genelde bir kuramın bilinip bilinmediğini, yeni olup olmadığını ya da kanıtlanıp kanıtlanmadığını söyleyebileceğimi sanıyorum.

Ulam bu beceriyle müzik yeteneği arasında da ilginç bir bağ kuruyor:

> Sesleri hatırlayabilir ve çeşitli melodileri ıslıkla çalabilirim. Ama şöyle yeni ve "hareketli" bir parça uydurmaya çalıştığımda, bunun daha önce duyduklarımın tuhaf bir karışımı olduğunu görürüm. Bu hafif bir dokunuşla, her zaman yeni bir şeyler önerebileceğimi düşündüğüm matematik alanında yaşadıklarımın tam tersi.

Matematik yeteneğinin ümit vaat eden bir fikri keşfedip bunun ayrıntıları üzerine kafa yorma becerisini gerektirdiği gayet açık. Ulam bunu matematikte gerçekleştirebiliyor, ama müzikal alanda bu beceriden neredeyse tümüyle yoksun. Diğer yandan müzik alanındaki kılavuzlarımızdan biri olan Arthur Rubinstein tam tersi bir iddiada bulunuyor, ona göre de matematik "imkânsız"

Matematik yeteneğinin temelinde önemli problemleri fark etme ve ondan sonra da bunları çözme becerisi yatmaktadır. Matematikçiler, önemli problemleri fark etme konusunda kendilerine neyin yardımcı olduğuna ilişkin pek fazla bir şey söyleyemiyorlar. Müzikte olduğu gibi teknik açıdan yetenekli bazı insanların derhal keşfin içine çekildikleri, aynı derecede ya da daha fazla teknik beceriye sahip başka insanların keşiflere bu kadar erken başlayamadığı bilinse de, keşif sürecinin nasıl yaşandığı adeta bir muamma. Ne olursa olsun, problem çözme yöntemleriyle ilgili olarak kapsamlı bir literatür oluştuğunu görüyoruz. Matematikçiler insanlara problem çözme konusunda yardımcı olacak bazı yollar geliştirmişlerdir. Formel olmayan matematik eğitiminin esası da bu teknikleri hazmedip bir sonraki kuşaklara aktarmaktır. George Polya, Herbert

Simon ve Allen Newell gibi matematik problemleri çözme üzerine çalışanlar arasında kimlerin öne çıktığı görülebilir. Matematikçilere sorunları genelleştirmeleri tavsiye edilir, bir problemde verili nesne kümesinden yola çıkıp, bu kümeyi de içeren daha büyük bir küme bulmaları tavsiye edilir; ayrıca tam tersi uzmanlaşmaları, verili bir kümeden daha küçük bir kümeye doğru ilerlemeleri, benzerlikler kurmaları, uğraştıkları problemi açıklayıcı benzerlikler kurmalarına imkân tanıyacak yeni bir problem ya da durum bulmaları da tavsiye edilir.

Başka süreçler üzerinde sıklıkla durduk. Çok karmaşık ya da çözülmesi çok güç bir sorunla karşı karşıya kalan matematikçiye, büyük problem içinde daha basit bir problem bulması, bu basit problemi çözmeye çalışması, daha sonra da bu çözüm üzerinde ilerlemesi tavsiye edilir. Bir çözüm önerip sonra geriye probleme doğru bu çözüm üzerinde çalışmak ya da çözümün sahip olması gereken özellikleri tanımlayıp bu özelliklere ulaşmaya çalışması da tavsiye edilir. Bir başka popüler yöntem de dolaylı kanıtlamadır. Bu yöntemde matematikçi kanıtlamaya çalıştığının tersini varsayar ve bu varsayımın sonuçlarını değerlendirir. Matematiğin başka alanlarına özel başka yöntemler de vardır. Çok açıktır ki, en ilginç problemleri çözmek zor olduğundan, bu yöntemleri uygun biçimde cesurca kullanan matematikçi avantajlı demektir. Bu tür yöntemleri öğrenme ve uygulama becerisi -neyin işe yarayabileceğini düşünerek tümüyle mantıksal çıkarımlarda bulunmak- hevesli matematikçideki "yakın gelişim bölgesi"ni tanımlamamızı sağlar.

Birçok matematikçi sezgilerine büyük değer verse de, problem çözmeye ilişkin bu açık yöntemler onların sahip olduğu tek sermayedir. İlham perileri ya da sezgileri yanıldığında bunlara dayanırlar. Ancak bu yöntemler sadece matematik-

çiye özel değildir. Hayatın başka alanlarında problem çözmeleri gereken insanlara da aynı derecede yardımcı olurlar ve bu yüzden nadir bulunan insanların etkinlikleriyle başkalarının uğraşlarını birleştirmek gibi bir amaca hizmet ederler. Problemleri en etkili ve verimli biçimde ortaya çıkarıp çözmesi gereken bilim adamının da hazinesidir bu yöntemler.

Bilim Pratiği

Kuşkusuz bilim ve matematik çok yakından ilişkilidir. Bilimin ilerlemesi tarihin belli dönemlerinde matematiğin durumuyla ilgili olmuştur. Pratikte de bütün önemli matematiksel buluşların, akademik camiada da önemle karşılandığı görülmüştür. Birkaç örnek vermek gerekirse, Yunanlıların MÖ 200 yıllarında konik kesimler üzerine çalışması, Johannes Kepler'in 1609'da gezegenlerin hareket yasalarını ortaya çıkarmasını sağlamıştır. Daha yakın zamanda David Hilbert'ın integral denklemler kuramı, kuantum mekâniğinin geliştirilmesini sağlamış, Georg Friedrich Riemann'ın diferansiyel geometrisi, görelilik kuramı açısından temel oluşturmuştur. Hatta Batı biliminin on yedinci yüzyıldan bu yana kaydettiği ilerlemenin izini sürerek diferansiyel ve integral hesaplamalarına ulaşabiliriz. Kimya ve fizik, durağan halleri değil, değişimi -fiziksel sistemlerin evrimini- açıklamakla meşguldür. Kalkülüs sayesinde, bir niceliğin değişiminin diğer niceliklerle nasıl bir ilişkisi olduğunu hesaplamak da mümkün olmuştur. Kalkülüs'ü icat edenlerden biri olan Newton'ın gezegenlerin hareketi üzerine çalışması bu sayede mümkün olmuştur.

Bilim adamlarının matematiğe ihtiyacı vardır, çünkü asıl gerçeğe ulaşmak mümkün değildir: Matematikten alabileceği

soyut ilişkilere ilişkin düzenli şemalar, içinde bulunduğu kaostan bir düzen çıkarabilmesi için gereklidir. Ama doğa bilimleriyle matematiğin özü tümüyle farklıdır. Matematikçi soyut sistemleri sadece onlara ilgisi yüzünden incelerken, bilim adamları fiziksel gerçekliği açıklamak gibi bir güdünün çekimindedir. Bilim adamına göre matematik, dünyanın (ister maddi nesnelerin dünyası olsun - fizik ve kimya; ister canlılar - biyoloji; ister insanlar - sosyal bilimler ya da davranış bilimleri; ister insan zihni - bilişsel bilimler); nasıl işlediğini açıklayacak kuramlar ve modeller geliştirmeye yarayan bir çok araçtır.

Klasik dönemlerde, bilim, felsefe (soruların belirlendiği alan) ve matematikle (belli bazı problemleri çözmeye yönelik yöntemler) yakından ilgiliydi. Ancak zamanla bilim, felsefe ve matematikle karşılıklı birbirini besleme ilişkisi içinde olsa da, giderek daha bağımsız hale geldi. Bilimin ayrı (ve bugünlerde dağınık) bir kurum olarak gelişmesine sebep olan önemli etkenleri şöyle sıralayabiliriz: politika ve teolojiyle bağlarını koparması; ampirik gözlemlere, ölçümlere, kuramları ya da modelleri karşılaştırmaya yarayacak deneylere giderek daha bağımlı hale gelmesi; iddialar ve süreçlerin ayrıntılı biçimde açıklandığı bilimsel raporları başka bilim adamlarının da edinebilmesi ve eleştirebilmesi; bunlardan kendi dönemlerinin bilimsel dogmalarını desteklemek, yeniden formüle etmek ya da kırmak için kendi araştırmalarında yararlanabilmesi; daha fazla yayın yapılması.

Piaget'nin çok uzun zaman önce belirttiği gibi, bu noktada bilimin evrimiyle mantıksal-matematiksel zekâya sahip çocukların gelişimi arasında çarpıcı bir paralellik gözleniyor. Her iki durumda da, ilk dönemlerde (ve temelde) nesnelerle basit deneyler yapıldığını; nesnelerin davranışlarına ve birbir-

leri arasındaki etkileşime dair modeller çıkarıldığını görüyoruz. Dikkatli ölçümler yapma, evrenin işleyişine dair önermeler ortaya atma, daha sonra bu önermeleri sistematik bir doğrulamaya tabi tutma bireyin gelişiminde de, bilimsel düşüncenin evriminde de daha geç dönemlerde ortaya çıkar.

Modern bilimin serüveninde de bir dizi aşama çıkar karşımıza. İlk olarak on yedinci yüzyılın başlarında Francis Bacon olguların sistematik birikiminin önemine dikkat çekti. Ancak matematik bilmediği ve verimli sorular soramadığı için, Bacon'ın bu katkısı sağlam bir katkı olmaktan çok, programatik bir çaba olarak kaldı. Kısa bir süre sonra, Galileo bilim dünyasını matematikle tanıştırdı. Renkler, tatlar, sesler ve kokuların basitçe kaydedilmesine karşı çıkarak, sahip olduğumuz duyu organları olmasaydı bunların var olmayacağını söyledi. Fakat Galileo'nun yapısal ölçüm tekniklerini bilim adamının cephaneliğine katması dahi modern çağı başlatmaya yetmedi. Bunu yapmak Isaac Newton'a düşecekti. Formel işleyiş tarzıyla fiziksel bulgulara dair kapsamlı bir araştırma yapan Newton, hem analizi hem sentezi kullanarak birçok parçayı yerli yerine oturttu. Bilim tarihçisi Herbert Butterfield'ın dediği gibi, "Alanı kapsamlı bir biçimde araştıran ve büyük bir zihinsel esnekliğe sahip olan bir genç, birkaç sezginin yardımıyla parçaları yerli yerine oturtabilirdi." Newton, Piagetcileri son derece memnun edecek bir bakış açısıyla, içinde belli fiziksel olayların birtakım değişmez kanunlara göre gerçekleşeceği zamansal ve mekânsal mutlak bir çerçeve çizdi.

Bir insanda hem bilimsel hem de matematiksel yetenek varsa (örneğin Newton'da), bilim adamlarının heveslerinin ardındaki güdülerin, matematikçilerin hayatlarında karşımıza çıkan güdülere pek benzediğini görürüz. Bilim adamı New-

ton'ı her şeyden fazla çeken, doğanın gizlerini ya da gizini bulma tutkusudur. Newton kendisi de doğayı tümüyle açıklamanın zor olduğunu biliyordu, ama o araştırmacı ruhunu şöyle betimliyordu:

> Dünyaya nasıl görünüyorum bilmiyorum; ama bana göre ben sadece deniz kıyısında oynayan, sonra suya dalıp biraz daha yumuşak bir sünger ya da normalden daha güzel bir midye kabuğu bulup çıkaran bir oğlan çocuğuyum. Önümde henüz keşfedilmemiş koskoca bir gerçekler okyanusu var.

Bronowski bilim adamının buluşuna eşlik eden mutlulukla ilgili şunları söylüyor:

> Rakamlar böyle doğru çıkınca, anlıyorsunuz ki Pisagor doğanın bir sırrının avucunuza gelmesi için yapmış bunu. Cennetin büyük saatini, ayın hareketinin uyumun bir parçası olduğu evrensel bir yasa yönetir. Bu kilide sokup çevirmenizle birlikte doğanın kendi yapısını rakamlarla doğrulayarak sunmasını sağlayan bir anahtardır.

Soyut bir dünya yaratmaktansa, doğayı açıklama isteği, saf bilim adamı ile saf matematikçi arasında yapıcı bir gerilim yaratır. Matematikçi pratik, uygulamaya yönelik, düşünceleri sırf düşünceler adına izlemeyi yetersiz bulduğu için bilim adamlarına burun kıvırabilir. Buna karşılık bilim adamı, matematikçinin gerçeklerle bir alakası olmadığı, hiçbir yere varmayacağı, pratik bir sonuç üretmeyeceği zamanlarda bile hep düşüncelerin peşinden gitmeye meyilli olduğu eleştirisini getirecektir. Bu "ideal / reel" ön yargıları bir yana, hem matematik hem de bilim alanlarında yetenekli olan insanlar da oldük-

ça farklı görünür. Matematikçi için en önemli şey, ortaya çıkan şablonları tanımak, bir düşünce biçiminin uzanabileceği sonuçları görmektir. Bilim adamı içinse, insanın ayağını yere sağlamca basması ve fiziksel evren üzerine düşüncelerle ilgilenmesi matematikçinin taşıdığı yükün ötesine geçen gerekli ve yararlı bir özelliktir. Her iki meslek üzerine düşünen Einstein'ın belirttiği gibi, "Fiziksel meselelerdeki gerçek, elbette ki sadece matematiksel ve mantıksal değerlendirmeler temelinde yükselmez." Einstein meslek seçimiyle ilgili kendi kararını da şu renkli cümlelerle anlatıyor bize:

> Matematiği bir dereceye kadar ihmal ettiğim gerçeğinin sebepleri sadece bilime matematikten daha fazla ilgi duyuyor olmamda değil, aynı zamanda şu ilginç deneyimde yatıyor. Matematiğin, her biri bize verilen kısa hayatı kolayca yutabilecek bir çok uzmanlık alanı olduğunu gördüm. Açıkçası bunun sebebi de matematik alanındaki sezgilerimin yeterince güçlü olmaması. Ancak fizikte köklere ulaşmamı sağlayabilecek şeyleri ayırt etmeyi ve zihni doldurup onu temel şeylerden uzaklaştıran her şeyi bir kenara bırakmayı öğrendim.

Peki önde gelen, Newton ya da Einstein kalibresinde bilim adamlarının özelliği olan bu sezgilerin doğası nedir? Dünyadaki nesnelere ve nasıl işlediklerine ilişkin özümseyici bir ilgiyle yola koyulan bu insanlar, nesnelerin davranışlarını açıklayabilecek sınırlı bir dizi kural ya da ilke arayışına girdiler. En büyük ilerleme, birbirinden ayrı unsurlar arasında bağlantı kurulduğunda ve gözlenen etkileşimin birkaç basit kuralla açıklanabileceği görüldüğünde kaydedildi. Bu becerinin saf matematikçinin benzerlikler kurma gücünden farklı olduğu

sonucuna varan Ulam, saf matematikçi için fiziksel olguların davranışlarına ilişkin bir sezgiye sahip olmanın anlamını kavramanın zor olduğunu belirtir. Aslına bakarsanız ona göre sadece birkaç matematikçi bu yeteneğe sahiptir. Otuz iki yaşındayken fizik dalında Nobel ödülü alan Werner Heisenberg, hocası Niels Bohr'un fiziksel sezgilerini ve bunların hangi noktaya varabileceklerini şöyle anlatıyor:

> Bohr, mevcut halleriyle doğru olamayacak çelişkili varsayımlardan yola çıktığından emin. Ancak bu varsayımları, son derece ikna edici atomik süreçler yaratmakta kullanırken yanılmaz bir sezgisi vardı. Bohr, klasik mekanik ve kuantum kuramını bir ressamın fırçasını ve renkleri kullandığı gibi kullanırdı. Fırça darbeleri resmi belirlemez ve renk de asla gerçeğin tamamı değildir, ama sanatçı tabloyu hayalinde canlandırdığında fırçayı, bu tabloyu aktarmakta kullanabilir. Bohr ışığın emilmesi sırasında, kimyasal süreçlerde ve başka birçok olguda atomların nasıl hareket ettiğini kesinlikle biliyordu. Bu da onun farklı atomların yapısına ilişkin sezgisel bir tablo ortaya çıkarmasına katkıda bulundu. Elektronların atomun içinde döndüğüne Bohr'un inanıp inanmadığı kesin değil. Ancak Bohr, bu tablonun doğruluğundan emindi. Bunu yeterli dilsel ya da matematiksel tekniklerle ifade edemeyeceği gerçeği ise bir felaket değildi. Tam tersine bu bir mücadeleydi.

İnsanın fiziksel gerçekliğin temel doğasına ilişkin sezgisel gücüne duyduğu inanç, fizikçilerin araştırmalarında tekrar tekrar ortaya çıkar. Einstein'a hitap eden Heisenberg bir zamanlar şöyle diyordu:

> Sizin gibi ben de doğa yasalarının nesnel bir karakteri bulunduğuna, bunun sadece düşünce ekonomisinin bir sonucu olmadığına inanıyorum. Doğa bizi muhteşem sadelik ve güzellikteki matematiksel formlara -burada form derken tutarlı bir hipotezler ve eylemler sistemini kast ediyorum- hiç kimsenin daha evvel karşılaşmadığı türden formlara ulaştırıyorsa, bunların gerçek olduğunu, doğanın hakiki bir sırrını açığa vurduğunu düşünmeden edemeyiz. Ancak bu formlara kendi başımıza ulaşmamış olduğumuz, bunların bize doğa tarafından açıklandığı gerçeği, bunların sadece gerçeklik hakkındaki düşüncelerimiz değil, gerçekliğin bir parçası olduğu anlamına gelir. Doğanın bize sunduğu matematiksel şemaların sadelik ve güzelliği beni çok çekiyor. Doğanın birden önümüze açtığı, hiçbirimizin hazırlıklı olmadığı bu bağlantıların korkutucu sadeliği ve bütünselliğini siz de hissediyor olmalısınız.

Bilim adamlarının işi, daha önce kimsenin sormadığı soruları sormak, sonra da bilim adamlarının evreni inşa ediş biçimini tümüyle değiştirecek bir yanıta varmaktır. Einstein'ın dehası ısrarcı bir biçimde zamanın ve mekânın mutlaklığını sorgulamasındadır. Einstein daha gençlik yıllarında, ışığın bakış açısıyla yaklaşırsak, daha somut bir ifadeyle bir ışık huzmesinin üzerinde seyahat edecek olursak, nasıl bir tecrübe yaşayacağımızı araştırmıştır. Bir saate baktığımızı, saatten ışık hızıyla uzaklaşırken neler olacağını düşünmemizi istemiştir. Bu durumda saatin gösterdiği zaman donacaktır, çünkü yeni bir saat asla bizi yakalayacak kadar hızla seyahat edemez; ışık huzmesinin üzerindeyken saatin gösterdiği zaman olduğu gibi kalacaktır.

Einstein, ışığın hızını tahmine çalışan birinin, zaman ve mekândan oluşan kutusunda giderek tecrit olacağı ve etrafın-

daki normlardan uzaklaşacağı düşüncesine varmıştır. Artık evrensel zaman gibi bir şey yoktur: Hatta ışık huzmesinin üzerindeki yolcunun zaman deneyimi, geride kalan bir insanınkinden farklılaşmıştır. Ancak ışık huzmesiyle seyahat eden yolcunun deneyimleri birbiriyle tutarlılık gösterir: Newton'ın tanımladığı zaman, mesafe, hız, kütle ve güç kavramları arasındaki ilişkiler bu huzme üzerinde varlıklarını sürdürür. Ve aynı saat bölgesinde benzer bir tutarlılığa sahip olmaya devam ederler. Zaman, mesafe ve benzerleri için üretilen fiili değerler huzmenin üstündeki yolcu ve saatin yanında kalan kişi için aynı değildir.

Bu düşünce çizgisini izlemek, bunları geçmişten gelen bulgularla (boşluğun eterle dolu olduğu düşüncesine meydan okuyan Michelson Morley deneyi gibi) ve gelecekteki varsayımsal deneylerle birleştirerek bir görelilik kuramı ortaya atmak için gerekli matematiği yazıya dökmek Einstein'in yıllarını almış, bu çaba bugünkü tarihimizin bir parçası haline gelmiştir. Burada vurgulamamız gerekir ki, onun bilimsel orijinalliği sorunu algılama biçiminin kesinliğinde, tüm problemi ısrarla çözmeye çalışmasında, bunun doğaya ilişkin en temel sorunlarla bağlantısını değerlendirmekteki inceliğinde yatmaktadır. Yerleşik bilgilerle çeliştiği halde, Einstein'ın bu düşünce biçimini ve sonuçta ortaya koyduğu tanımı Newton'ın iki yüzyıl önce evrensel olarak kabul gören sentezinden daha yalın, yapıcı ve anlaşılır (yani daha "hakiki") bir hale getirmesi yıllarını almıştır.

Fizikçi Gerald Holton'ın ısrarla ileri sürdüğü gibi, böyle bir program teknik beceriden, matematik bilgisi ve gözlem gücünden fazlasını gerektirir. Şunu da belirtelim ki bunların her

biri de bir ön koşuldur. Themata'nın gerisindeki temalar, evrenin nasıl çalışması gerektiğine dair inançlar ve bu ilkelerin en iyi biçimde nasıl açıklanacağına ilişkin temel varsayımlar da bilim adamlarının kılavuzudur. Birkaç basit yasanın varolacağı, bu yasaların daha farklı bir gerçekliği oluşturmak için birleşeceği, bu yasalarda tesadüfi ya da belirsiz hiçbir unsurun yer almayacağı inancı, Einstein'ın profesyonellik anlayışının bir parçasıdır. Einstein'ın "Tanrı doğayı bu denli basit kılma fırsatını kaçırmamış olmalı" dediği söylenir. Bu tür bir Themata, bazı zamanlarda bilim adamının normal mal varlığı olan nesnel gerçekler ve rakamlardan daha fazla tartışma konusudur. Holton'un da dediği gibi, "Bazen inatçı bir sadakatle ele alınan Themata'nın farkında olmak, muhalifler arasındaki tartışmanın karakterinin, sadece bilimsel içerik ve sosyal çevrenin açıkladığından daha iyi açıklanmasını sağlar."

Bilim adamının yaslandığı sistemin merkezine yerleştirilmiş temaların tartışılması, bilimsel uygulamanın kafa karıştırıcı ancak merkezi bir veçhesini de ön plana çıkarır. Bugünlerde bilim adamlarının kendilerine bakışları, insafsızlık, sistematiklik ve nesnelliği ön plana çıkarsa da, nihai tahlilde bilimin kendisi bir din, bilim adamlarının bir yobazın körlüğüyle tutunduğu bir inançlar dizisidir. Bilim adamları varlıklarının derinliklerindeki yöntemlere ve temalara inanmakla kalmaz, birçoğu bu araçları güçlerinin sınırları içine giren gerçeğin olabildiği kadarını açıklamak için kullanmanın kendi misyonları olduğunu düşünür. Bu görüş muhtemelen, büyük bilim adamlarının genel olarak en kozmik sorunlarla ilgilenmesinin nedenlerinden biridir. Hayatlarının daha sonraki yıllarında bilim adamları genellikle gerçeğin doğası ya da hayatın

anlamı gibi felsefi konulara eğilirler. Kısa süre önce belgelendiği kadarıyla Newton bile, upuzun hayatının büyük bölümünü mistisizm, metafizik ve kozmolojinin çeşitli yönlerini incelemeye adamış, bugün bize tuhaf gelmese de Ortaçağ'dan kalmış gibi görünen birçok görüş ileri sürmüştür. Bana öyle geliyor ki, bu ilginin gerisinde dünyayı daha sınırlı ve disiplinli bir biçimde fizikle açıklama hevesi varmış gibi görünüyor. Yorumcu Frank Manuel bunu şöyle açıklıyor:

> Newton'ın temel dini ilkelerle ilgili açıklamaları, peygamberlikle ilgili yorumu, Kitabı Mukaddes'teki tarihsel sözcüklerle ilgili metinsel eleştirisi, dünya kronolojisi üzerine geliştirdiği sistem, kozmolojik kuramları ve pagan mitolojisine ilişkin çalışmalarının tümü de aynı zihniyet ve düşünce tarzının ürünüdür. Doğa nasıl kendi içinde sessizse, Isaac Newton'ın zihni de öyledir. Gücünün doruğunda olduğu yıllarda, Newton'un içinde, onu görünürdeki kaosta bir düzen, bir tasarı bulmaya, birçok malzemenin içinden bütünü kucaklayacak ve parçaların birbiriyle ilişkilerini tanımlayacak birkaç temel ilke çekip çıkarmaya zorlayan bir güç vardı. Newton, hangi yöne gittiyse birleştirici bir yapı arayışında oldu.

Burada kuşkusuz, denklemler ve kuramlarla gerçeğin bütün karmaşıklığını ve yoğunluğunu bütünleştirmeye çalışırken, gerçekliğe sırtlarını çeviren birçok matematikçinin kaygılarından uzaklaştığını görüyoruz. Tek bir kapsayıcı açıklamaya duyulan bu heves fizik bilimleri ile başka disiplinler arasındaki sınırı da belirliyor olabilir. Başka bilim dallarında çalışan insanlar, bu dalın ilgilendiği gerçekliği -biyolojik, sosyal ya da bilişsel olsun- açıklamaya çalışırken, hayatın özüne da-

ir kapsayıcı açıklamalar getirmekle pek ilgilenmezler. Güçlü bir mantıksal-matematiksel zekâya sahip olanların da -örneğin satranç oyuncuları- dünyadaki güçlerin gizini araştırmaya pek fazla enerji sarf ettiği söylenemez. Belki de varoluşun temel felsefi muammalarını çözme hevesi, genç fizik bilimcisinin çocukluğuna özgüdür.

Albert Einstein dört, beş yaşlarındayken, manyetik bir çekime kapılır. Tek başına ve ulaşılmaz olan, ama görünmez bir gücün etkisiyle kuzeye doğru çekilen ibre karşısında huşuya kapılır. Fiziksel dünyanın düzen içinde olduğuna ilişkin o çocukça inancı sarstığı için ibre, bir esrarın açıklaması gibidir: "Bu deneyimin bende derin ve bağlayıcı bir etki yarattığını hâlâ hatırlıyorum ya da en azından hatırladığıma inanıyorum." Tek bir çocukluk hatırasından bunca şey çıkarmak çok riskli olabilir. Düşüncelerine ve sözcüklerine çok dikkat eden Einstein da, içindeki kuşkuyu "En azından hatırladığıma inanıyorum" cümlesiyle aktarıyor. Einstein'ın çocukluk deneyimlerini, mantıksal-matematiksel alanda çalışmalar yapan başka insanların deneyimleriyle karşılaştırmak oldukça öğretici olacaktır.

İşte bir örnek: Matematik alanındaki kılavuzumuz Stanislaw Ulam, küçük bir çocukken bir doğu halısının üstündeki karmaşık desenlerden çok etkilendiğini hatırlıyor. Halıdaki tabloda, birbirini yankılayan çeşitli parçalar arasındaki ilişki bir "melodi" yaratmış gibidir. Ulam böyle desenlerin bir tür doğal matematiksel düzenlilik ve özellikle küçük çocukların duyarlı olduğu bir güç sergilediğini ifade eder. Bu duyarlılık, büyük ölçüde çocuğun algıladığı deseni -görsel ya da sadece düzenli olabilir- geçmişte "üzerinde oynanmış" başka desenlerle kıyaslamasını sağlayacak bir hafızaya dayandırıyor olabi-

lir. Bu noktada, küçük çocuklara ilişkin gözlemlerimizde ben ve meslektaşlarım, bazı çocukların özellikle tekrarlanan modellerin cazibesine kapıldığını, hatta sadece bunlara yoğunlaştığını gördük. Daha sonra, Ulam'ın görüşlerinden habersiz bir şekilde, bu çocukları "modelci" diye tanımladık ve onları daha çok dil açısından yetenekli, "dramatist" olarak adlandırdığımız bir başka grupla karşılaştırdık. Tabii ki, çocukluklardan modelci olarak adlandırılanların matematikçi olma "risklerinin" daha fazla olup olmadığını bilmiyoruz.

Peki, mantıksal-matematiksel zekâları gelişmiş çocukların başka özellikleri de var mı? Genç Pascal, matematik öğrenmeye meraklıydı, ama babası ona engel oluyordu, hatta matematik hakkında konuşmasını dahi yasaklamıştı.

> Ancak Pascal, matematiği hayal dünyasına taşıdı... Oyun odasının duvarlarını kömürlerle çizer, mükemmel yuvarlaklıkta bir çember ya da bütün kenarları eşit bir üçgen çizmenin anlamı üzerine düşünürdü. Bütün bunları kendi için keşfetmişti ve sonra da bunlar arasında varolan ilişkiyi araştırmaya başlamıştı. Hiçbir matematik terimini bilmiyordu, bunları kendi kendine icat etti. Bu isimleri kullanarak aksiyomlar oluşturdu ve en nihayetinde de mükemmel kanıtlamalarla Öklid'in otuz ikinci varsayımına dek geldi.

Bertrand Russell anlatıyor:

> Öklid'e 11 yaşında başladım, öğretmenim ağabeyimdi. Bu hayatımın en büyük olaylarından biriydi, ilk aşk gibi baş döndürücüydü. Dünyada bundan daha büyük bir haz hayal edebileceğimi düşünemiyordum. O andan 38 yaşıma dek, matematik temel ilgi alanım, mutluluk kaynağım oldu. Çünkü in-

sanlarla ilgili değildi, bu gezegenle ya da evrenle bir alıp veremediği yoktu. Çünkü Spinoza'nın Tanrısı gibi, bizim onu sevmemize karşılık o bizi sevmeyecekti.

Ulam bu tür tutkuların nasıl geliştiğini şöyle açıklıyor: Başlangıçta küçük bir çocuk rakamlarla birtakım deneyimlere girişir, daha sonra bu tecrübelerini geliştirir, sayısal ve sembolik hafızasında kendi stokunu oluşturur. Daha sonra çocuk, kendine özgü (yine de evrensel olarak paylaşılan) bu araştırmaları -doğal matematik merakı- geçmişte matematikçileri zorlamış olan problemlerle uğraşmaya kadar ilerletir. Daha çok ilerlemek istiyorsa, o zaman her gün bu meseleleri düşünmeye saatler vakfetmesi gerekir. Ama asıl gerçek şudur ki, matematikte başka herhangi bir entelektüel alana kıyasla hayatın otuzlu ve kırklı yaşları son derece kritiktir. İnsanın önemli bir matematik probleminde ilerlemek için gerekli bütün değişkenleri zihninde depolayıp yönlendirme becerisi, şu ya da bu sebeple (muhtemelen nörolojik) otuz ya da kırk gibi erken yaşlara bile oldukça duyarlıdır. Bu oldukça zorlu ve genelde baş ağrıtan bir iştir.

Çocukluğa doğru bir başka yolculuğa Amerikalı filozof ve mantıkçı Saul Kripke'yle birlikte çıkalım. Kripke, kendi kuşağının en parlak filozoflarından biri olarak tanınır. Küçük Saul üç yaşındayken mutfağa koşup annesinin yanına gelir ve Tanrı'nın gerçekten her yerde olup olmadığını sorar. Aldığı onaylayıcı bir yanıttır. Saul bu kez de mutfağa girince Tanrı'nın bir kısmını alıp dışarı çıkarıp çıkarmadığını sorar. Matematik bir deha örneği sergileyen Kripke, kolayca kendi kendine ilerler, dördüncü sınıfa geldiğinde cebirle uğraşır. Örneğin; iki sayının toplamını, farklarıyla çarptığında elde ettiği sonucun, bü-

yük sayının karesinden küçük sayının karesini çıkardığında elde ettiği sonuçla aynı olduğunu görür. Bu modelin herhangi bir sayı dizisine uyarlanabileceğini anladığında, cebrin çekirdeğine de varmıştır. Kripke bir keresinde annesine, daha önceden keşfedilmemiş olsa cebri kendisinin keşfetmiş olacağını, çünkü bu sonuçlara doğallıkla kendiliğinden vardığını söyler. Üzerinde çalışılacak alanları geliştirme yeteneği, küçük matematik dehalarının ortak özelliğidir. Büyük Descartes'ın dediği gibi: "Genç bir adam olarak dahice keşifleri duyduğumda, onları kendi kendime keşfetmeye çalıştım, hem de hiçbir şey okumadan."

Bu tür biyografik notlar, mantıksal-matematiksel zekânın kendini çok erken ortaya serdiğinin bir tebliğidir. Başlangıçta birey, tecrübeyle bağlantılı olmaksızın hızla kendi kendine ilerleyebilir. Belki de bu yeteneğe sahip olan bireyler tarihin tuhaf bir kazasıyla tesadüfen matematiğe, mantığa ve fiziğe sürüklenmişlerdir. Titiz bir çalışma sonucu, benzeri birçok çocukluk hikâyesine rastlanacağını tahmin ediyorum. Örneğin; fizikçiler özellikle fiziksel nesneler ve işleyişleriyle ilgilenmiş, matematikçiler modellerin peşine düşmüş, filozoflar da paradokslar, nihai gerçeklikle ilgili sorular ve varsayımlar arasındaki ilişkilerle ilgilenmiş olmalı. Bu eğilimin tesadüfi mi olduğu, yoksa bu yeteneklerin bu nesnelere ve elementlere kendiliğinden mi yöneldiği sorusu, mantık ve matematiğe eğilimli başka birine bırakmam gereken bir soru sanırım.

Küçük mantıkçı-matematikçinin eğilimi ne olursa olsun, önemli olan alanında çabucak ilerlemesidir. Gördüğümüz gibi bu alanlarda en verimli olunan zamanlar, kırklı yaşların öncesi, hatta belki otuzların öncesidir. Bu yaşlardan sonra somut

bir iş ortaya konulabiliyor olsa da, bu oldukça seyrek rastlanan bir durumdur. G. H. Hardy, şunları söylemiştir: "Matematik hakkında yazıyorum, çünkü 60'larını geçmiş olan herhangi bir matem··ikçi gibi ben de bir matematikçinin sahip olması gereken taze bir zihne, enerjiye ve işimi devam ettirmem için gereken sabıra sahip değilim." Nobel ödülü sahibi fizikçilerden I. I. Rabi, çok daha fazla fiziksel enerjiye sahip oldukları için, genç bireylerin konularında daha başarılı olduklarını gözlemlemiştir. Fizikçilerin kaç yaşından sonra kızağa çekildikleriyle ilgili sorulan soruya ise şu yanıtı vermiştir:

> Bu çoğunlukla bireyin kendisine bağlı olan bir durum... Otuzlarında, kırklarında ya da ellilerinde çaptan düşen insanlar gördüm. Bu durumun temel olarak nörolojik ya da fizyolojik olduğunu düşünüyorum. Akıl, aynı zenginlik ve bütünlük düzeyinde işlemez oluyor. Enformasyon alımı ara bağlantılarla birlikte sekteye uğruyor. Yeniyetmeliğimin son dönemlerinde ve yirmili yaşlarımda hatırlıyorum da, dünya sanki şu yere dikilen ve dönerken etrafa ateş saçan havai fişekler gibiydi... Bu gibi şeyleri zaman geçtikçe kaybetmeye başlıyorsunuz... Fizik başka bir dünyanın işi. Görülmemiş, hatta duyulmamış şeylerin kokusunu alabilmeyi, yüksek düzeyde fikir üretimini gerektiriyor... Bu vergiler bir şekilde, zaman içinde ölüyor sanki... Çocuklar gençken her şeye büyük merak duyarlar. Bence fizikçiler insan ırkının Peter Pan'ları... Sofistikeleştikçe daha çok şey biliyorsunuz, çok çok fazla şey. Wolfgang Pauli'nin bir zamanlar bana söylediği gibi "Çok fazla şey biliyorum, ben bir kuvantum atasıyım."

Matematikte durum daha da ciddi. Alfred Adler, pek çok matematikçinin işinin yirmibeş, otuz gibi yaşlarda bittiğini

söyler. Eğer o zamandan önce pek fazla iş başarılamamışsa, gelecekte de iyi işlerin ortaya konma ihtimali düşüktür. Üreticilik her geçen on yılda daha da düşer ve öğretmenin pek çok zorlukla elde ettiği bilgiler, genç öğrenciler tarafından kolaylıkla, hatta çaba bile harcamaya gerek olmadan kapılır. Bu durum, teknolojinin yarattığı işsizlik gibidir. Üzüntü vericidir ve en büyük matematikçilerin bile yazgısıdır. Aynen koşucular ya da yüzücüler gibi "artık bizden geçti" zamanının önünde sonunda gelip çatacağının bilinciyle yanıp tutuşurlar. Bu durum, psikoloji, sosyoloji gibi insanla ilişkili olan bilim dallarında tam tersidir. Bu dallarda ellili ve altmışlı yaşlarda çok daha büyük işlerin ortaya çıktığı görülür.

Yalıtılmış Matematiksel Yetenek

Hızlı hesaplama yeteneği, matematikçilerin olsa olsa kazara sahip oldukları bir avantajdır. Bu avantaj, matematikçinin yeteneğinin merkezinde yer almaz, aksine çok daha genel bir oluşumdur. Ne var ki, seçilmiş bazı bireylerin çok güçlü hesaplama yetilerine sahip oldukları ve bu kişilerde otonom olarak ortaya çıkan mantıksal matematik yetilerin de olduğu görülmüştür.

Idiot Savant olarak da adlandırılan kişilerde bunun başlıca örneklerini görebiliriz. Yetersiz ve geç cevap veren yetilerine rağmen bu kişilerin, çocukluklarından itibaren son derece hızlı ve doğru matematiksel hesaplama yetileriyle donatıldığı görülebilir.

Bu hesap makinesi insanlar birçok numara öğrenmişlerdir: Çok basamaklı sayıları kafadan toplamak, uzun sayı dizilerini

akıllarında tutabilmek, son üç yüzyıl içinde rastgele seçilmiş bir tarihin haftanın hangi gününe denk geldiğini söyleyebilmek gibi. Bu insanların yeni problemler keşfetmek ya da eski zor problemleri çözmekle, hatta başka insanların bu problemleri nasıl çözdüğüyle pek az ilgilendiğini de belirtmek gerek. Idiot savant'lar, matematiği gündelik hayatta kendilerine yardımcı olması ya da bilimsel muammaları çözmek için kullanmazlar. Aksine kendilerini hafif çatlak gibi gösteren bir dizi numarada ustalaşmışlardır. Elbette ki istisnalar vardır. Matematikçi Karl Friedrich Gauss ya da astronom Truman Safford mükemmel hesapçılardır, ama genelde bu beceri daha çok, başka türlü fark edilir olmayan insanlarda göze çarpan bir özelliktir.

Birçok vakada *idiot savant*'ların, kendilerini küçük yaşlarda öne çıkaran bir hesap becerisine sahip oldukları gözlenmiştir. Örneğin; hastanede kalan Obadiah isimli bir çocuk altı yaşında kendi kendine toplama, çıkarma, çarpma ve bölme öğrenmiştir. Bir takvim hesapçısı olan George'un altı yaşındayken, bir almanaktaki takvimi neredeyse zihnine kazıdığı, başından beri takvim hesaplarında yanılmadığı ortaya çıkmıştır. Nörolog Kurt Goldstein'ın incelediği 11 yaşındaki L. ise, demiryolu tarifeleri, gazetelerin finans sütunları gibi sonsuz dizileri hatırlayabilme becerisine sahipti. L. küçük yaşlarından beri nesneleri saymaktan zevk almış, sayıların ve müzikal seslerin değişik özelliklerine kayda değer bir ilgi göstermişti. Ancak başka bazı vakalar da vardır ki, başlangıçta hiç büyük bir yetenek ya da ümit vaat eden bir yetenekle karşı karşıya değilizdir. Matematik uğraşısında başka insanlardan daha yetenekli görünen, başka türlü bir hayatla mutsuz olacağı anlaşılan insanlar, bu

alanda başkalarına karşı üstünlük sağlamak için büyük bir enerji yatırımında bulunuyor gibidirler. Bu spekülasyonun geçerli olabilmesi için başka tür kusurları olan insanları, böyle bir matematik yeteneğini geliştirmek için eğitmek mümkün olmalıdır. Ancak benim tahminime göre, küçük yaşlarda aritmetik ya da takvim hesabında gözlenen dehanın temelinde beynin bazı bölgelerinin, görece az ya da çok kullanılması vardır. Bu rastgele seçilmiş potansiyel bir uzmanlık alanında çok fazla uygulama yapmaktan kaynaklanan bir durumdan çok, hiperlexia gibi otomatik, durdurulamaz bir süreçtir.

Bazı bireyler, mantık-matematik zekâsının kilit bileşenlerinden en az birine sahip görünseler de, aksi halde normal becerilere sahip olanlar, sayısal alanda bazı zayıflıklar gösterebilir. Bazıları birçok çocuğun yazılı dilde (dikleksik), bazılarının da konuşma dilinde çektiği güçlüklere (dispasik) benzer güçlükleri sayılarla yaşayabilir.

Bu yetersizliğin en çarpıcı işareti, gelişim çağına özgü Gerstmann sendromundan musdarip insanlarda gözlenir. Yetişkinlerde gözlenen aynı adı taşıyan bu sendromdan musdarip çocuklar aritmetik öğrenmekte, parmaklarını tanıyıp tanımlamakta ve sollarını sağlarından ayırmakta büyük güçlük çekerler. Yazma ve telaffuzda bazı güçlükler gözlense de bu çocukların dil zekâları genelde normal düzeydedir: Genel olarak geri olmadıklarını buradan anlarız. Nörologlara göre bu bireylerin beyinlerinde, görsel alandaki düzenli dizileri ve şablonları tanımlamakla ilgili bölümlerde bazı bozukluklar vardır. Daha önceki analizlere göre, düzenlilikle ilgili güçlükler yaşayan bireyler parmakları tanıma, sağlarını sollarını karıştırma ve sayısal hesaplama alanında da sorunlar yaşayabilir.

Birçok çocuğun sayısal hesaplamaya parmaklarını kullanarak başlaması da, bu değişik sendroma dair önemli bir işaret.

Mantıksal-matematiksel düşünme alanında seçici güçlükler çeken çocuklar olabilir. Sorunun basitçe (ya da karmaşık olarak) güdülenmeyle ilgili olmadığı durumlarda, çocuk basit sayma ve temel hesaplamada kazanılan beceri sonrası matematik açısından sorunlar yaşar, yaşamsal önem taşıyan nedensellik ilkelerini ya da mantıksal uygulama dizilerini anlamakta güçlük çekebilir. Eğitimci John Halt'un biraz üstü kapalı sorguladığı gibi: "Dünyanın işleyişi hakkında pek az fikre sahip olmak, şeylerin düzeni, sırası, duyarlılığını pek az hissetmek neye benzer acaba?" Geleceğin fizikçisinin tam tersine, bu çocukların dünyanın düzeninin sırlarını aydınlatmaya hiç hevesleri olmadığı gibi, başkaları için son derece aşikar olan bir düzeni fark etmeyebilirler bile.

Dil, hatta müzik zekâsıyla kıyasladığımızda sayısal becerinin evrimsel öncülleri hakkında pek az, bugünün normal yetişkin insanının beynindeki örgütlenmesine dair bundan da az bilgiye sahibiz. Başka hayvanlarda sayısal beceriye sahip olduklarına ilişkin işaretler gözlemek mümkün kuşkusuz: Kuşların altı yedi nesnenin yer aldığı dizileri tanıyabilmesi; arıların hemcinslerinin dansını gözleyerek mesafe ve yön hesaplaması yapabilmesi; primatların küçük sayılarda ustalaşması ve basit olasılık hesaplarını becerebilmesi gibi. Takvimler ve başka işaret sistemlerinin, yazının keşfinden çok öncelere uzanan en az otuz bin yıllık bir geçmişi var: İnsanların hayatlarını düzenlemeyi ilk olarak Taş Devri'nin son dönemlerinde keşfettiğini söyleyebiliriz. Atalarımız sayının sonsuz bir dizi olduğu; insanın daha büyük bir birim elde etmek için bir eklemesi gerektiği; insandışı organizmaların, bir sınırları varmış gibi algılanma-

larına yol açan, algıyla ulaşılabilen sayıların küçük kümeleriyle kısıtlanmış olmadıkları bilgisine sahip görünüyorlardı.

Sayısal becerilerin beyindeki örgütlenmesine gelince: Dil becerilerini korusalar da hesap yeteneklerini yitiren bireyler olduğu gözlenmiştir. Afazi hastası olsalar da, sayısal değişiklik yapabilen, hesap gerektiren oyunlar oynayabilen, mali işlerini düzenleyebilen insanların sayısı çok daha fazladır. Dil ve müziğin ilişkisinde olduğu gibi, dil becerisiyle hesap becerisinin de tümüyle farklı olduğu anlaşılmıştır. Dahası kanıtlar, sayısal becerinin önemli veçhelerinin normalde beynin sağ yarıküresinde örgütlendiğine işaret ediyor. Gözlemcilerin çoğu, aritmetik becerinin farklı yönlerinde çöküşler yaşanabileceği görüşünde: Sayıların anlaşılmasında, sayısal işlemlere denk gelen göstergelerin; miktarın ve işlemlerin (bunlara denk düşen sembollerden ayrı olarak) kavranmasında belli güçlükler gözlenebilir. Okuma ve matematiksel göstergeler üretme becerisi, genelde sol beynin bir işlevidir, ancak sayısal bağlantıları ve kavramları anlamak ise beynin sağ yarı küresine özgü bir beceridir. Dil alanında yaşanan bazı güçlükler sayısal terimlerin anlaşılması konusunda da bozukluklara yol açabilir. Hatta uzamsal odaklanmada gözlenen bozukluklar, toplama ya da geometrik işlemler yapmak için kalem kâğıt kullanma becerisinin tümüyle yitirilmesine neden olabilir. Ön loblarda gözlenen rahatsızlıklardan sonra ikinci sırada yer alan planlama becerisindeki bozukluklar, çok aşamalı problemlerin çözümünde sorun çıkarabilir.

Bu çeşitliliğe karşın, beynin belli bir bölgesinin -sol çeper lobları ve bunlara bağlı olan şakak ve arka loblarda- mantık ve matematikle ilgili alanlar açısından önemli olduğu yönünde

hassas bir görüş birliği mevcuttur. Yetişkinlerdeki Gerstmann sendromunun kaynağı, bu bölgedeki bozukluklardır (hesaplama, çizim, sol-sağ odaklanması ve parmakları tanıma konusunda sorunlara sebep olan bu rahatsızlık, beyinle ilgili başka rahatsızlıklardan görece bağımsız olarak gelişir.) A.R. Luria, beynin bu bölgesindeki rahatsızlıklar insanın kendini bir mekâna yerleştirebilmesini, edatlar ve edilgen cümleler gibi belli bazı dilbilgisi yapılarını anlamasını sağlayan becerilerin de azalmasına yol açtığını söyler.

"Hassas görüş birliği" deyişini bilerek kullandım. Benim bakış açıma göre, beynin bu bölgesinin mantıksal-matematiksel düşüncede kritik bir rolü olduğu yönünde sağlam kanıtlar bulunması gerekiyor. Beyin çeperlerindeki bölgeler bazı bireyler için kritik önemde olabilir. Ancak başka insanlarda ya da başka işlemler söz konusu olduğunda, ön loblar ya da beynin sağ yarı küresindeki başka yapıların kilit mantıksal-matematiksel işlevleri üstlendiğini belirtmek gerekir.

Mantıksal-matematiksel işlemlerin gerisindeki nörolojik örgütlenmeye dair farklı bir bakış açısı sunmayı umuyorum. Benim bakış açıma göre, biraz önce değindiğim gibi belli bazı mantıksal-matematiksel işlemler açısından belli bazı sinirsel merkezler önemli olabilir. Ancak bu merkezler, şakak ve ön loblarda belli bazı merkezlerin dil ya da müzik açısından vazgeçilmez olduğu gibi, mantıksal-matematiksel zekâ için vazgeçilmez önemde değildir. Bir başka deyişle insan beyni, bu tür işlemleri ve mantıksal çıkarımları yürütme konusunda kayda değer bir esnekliğe sahiptir.

Bence, Piaget'nin çalışması bize bir çözüm sunuyor. Mantıksal-matematiksel işlemleri yürütme becerisi bebeklikte en

genel eylemlerle başlar, hayatın ilk ya da ikinci on yılında yavaş yavaş gelişir ve zamanla, bu tür işlemlerin yürütülmesi için birkaç sinirsel merkez uyum içinde çalışmaya başlar. Odaklanma konusundaki hasara karşın, bu tür işlemler yine de gerçekleştirilebilir. Çünkü bu tür işlemler belli bir merkezden değil, daha genel ve karmaşık bir sinirsel örgütlenme içinde gerçekleştirilir. Mantıksal-matematiksel beceriler beyinde belli bir bölgede gözlenen rahatsızlıktan dolayı değil, sinir sisteminin geniş kesimlerinin az ya da çok hızla eriyip gittiği bunama gibi rahatsızlıklardan ötürü kayıp aşamasına gelir. Piaget'nin üzerinde çalıştığı beynin işleyiş biçimlerinin, diğer bölümlerde incelediğimiz belli bir sinirsel bölgede yoğunlaşma özelliğini pek taşımadığını söyleyebiliriz. Bu yüzden de beynin gerçekleştirdiği bu işlemler sinir sisteminin görebileceği daha genel çaptaki hasarlara daha duyarlıdır. Aslına bakarsanız yakın zamanda gerçekleştirilmiş iki elektrofizyolojik araştırma, matematik problemlerinin çözümünde her iki yarı kürenin de devreye girdiğini ortaya koymuştur. Araştırmaları gerçekleştiren yazarlardan birinin dediği gibi: "Her iş, beynin iki yarı küresinde de ön ve arka bölgelerin büyük bölümünde karmaşık ve hızla değişen bir elektrik etkinlik yaratır." Dil ve müzik gibi becerilerse tam tersine, bu becerileri yürüten bölgelerin hasar görmemesi halinde, beyindeki daha genel rahatsızlıklarla sekteye uğramaz.

Özetleyecek olursak, mantıksal-matematiksel zekânın sinirsel örgütlenmesinin bir mantığı olduğunu, ancak bunun daha önce incelediğimiz örgütlenme biçimlerinden çok daha genel bir temsile karşılık geldiğini söyleyebiliriz. Ockham'ın düşünme biçimini kullanarak, mantıksal-matematiksel bece-

rinin burada incelediğimiz diğer beceriler gibi "saf" ya da "özerk" bir sistem olduğunu teslim edip, bütünlüklü tek bir zekâdan çok bir tür üst ya da genel zekâ olarak kabul edebiliriz. Ben de zaman zaman bu teze yakınlık duydum ve bu sayfalarda aslında hissettiğimden daha tanımlayıcı bir tablo çizmemeye gayret ettim. Ancak benim bakış açıma göre, mantıksal-matematiksel zekâda belli bazı hasarların yanı sıra, bazı alanlarda hızlı gelişime de tanıklık ettiğimizdendir ki, mantıksal-matematiksel zekâyı bir kenara bırakmamız fazlasıyla aşırıya kaçmış bir bilimsel manevra olacaktır. Sonuçta "özerk zekâ"ya işaret eden özelliklerin çoğunun, mantıksal-matematiksel zekâda da bulunduğunu söyleyebiliriz. Dahası mantıksal - matematiksel zekânın basitçe bir dizi temel fakat karmaşık sisteme dayandığını da söylememiz mümkündür. Bu sistemlere eş zamanlı olarak ayrı ayrı hasar verildiğinde, dil ve müzik alanında gözlenen rahatsızlıklarla aynı derecede ciddi rahatsızlıklarla karşılaşabiliriz.

Farklı Kültürlerde Mantık ve Matematik

Bu bölümde ilgilendiğimiz konuların Batı kültürüyle sınırlı olmadığı, dünyanın dört bir köşesinde ortaya çıkan sayı ve hesap sistemleriyle açıkça ortaya konmuştur. Papua Yeni Gineli-lerin insan bedenini temel alan sayma sistemi, Afrika'da alışverişlerde salyangoz kabuklarının kullanılması... Bütün bunlar, doğal özelliklerimizi düzen ve sayma ile birleştirip, farklı kültürel çevrelerde önemli addedilen işlemleri yürütme konusunda insan beyninin ne kadar çevik olduğunun birer kanıtı.

Batı antropolojisinin tarihi boyunca, Batılı ve başka düşünme biçimleri arasında temel bir süreklilik gören akademisyen-

lerle, Batılı olmayan düşünme biçiminin "ilkelliği" ve vahşiliğini vurgulayan akademisyenler arasında bir tartışma süregeldi. Son dönemde "vahşi"nin aklının bizimkinden çok farklı olduğu yönündeki iddialar, on yıllar öncesine kıyasla hız kaybettiyse de, bu tartışma kısa süre içinde sonuçlanacakmış gibi görünmüyor.

Matematik ve bilim Batı toplumunun en gurur verici kazanımlarından olduğundan, "üstünlük"le ilgili ilk iddiaların bu alanlarda ortaya atılması da çok şaşırtıcı değil. İlkel insanların bizimle aynı mantığı sahip olup olmadıklarını, doğru hesap yapıp yapmadıklarını, deney ve kanıtlamaya elverişli bir açıklama sistemleri bulunup bulunmadığını ortaya çıkarmak için büyük enerji sarf edildi. Genelde, Batılı sosyal bilimciler kendi deney ve araştırma yöntemlerini, Batılı olmayan kültürlerin düşünme biçimlerini aydınlatmak için yabancı ülkelerde uyguladıklarında pek az kanıta ulaştılar. Örneğin; egzotik toplumlar Piaget'nin geliştirdiği zekâ testindeki işlemlere ilk tabi tutulduklarında, sadece birkaç kişinin somut bazı işlemlerin ötesine geçebildiği görüldü. Hatta bazen konuşmayı anlama becerisinin dahi görülmediği gözlendi. Oysa araştırılan kültürün kendi içinde zekâya ilişkin kanıtlar araştırıldığında, özellikle de yerliler için önemli olan işlerde, ilkel ve ehlileştirilmiş zihinler arasında gözlendiği iddia edilen farklılıkların azaldığı, hatta bazen "ilkellerin" araştırmacılar karşısında üstünlük sağladığı görüldü.

Bu tartışmaya katılmanın (tartışmanın esiri olmadan) bir yolu da, Batılı olmayan toplumları daha önce tanımladığım akademik bakış açıları çerçevesinde düşünmektir. Matematikçi ya da bilim adamına dair açık bir kanıt bulmak için gelenek-

sel toplumları araştırdığımızda, bu tür kaygıların önemine ilişkin pek az kanıt buluruz. Matematiksel bağlantılara ilişkin soyut bir sistem oluşturma hevesi ya da dünyanın nasıl işlediğine dair bir dizi varsayımı test etmek için deneyler geliştirmek, Batı dünyasının bir kaygısı gibi görünüyor (Antik Yunanla başlayan, Rönesans'la birlikte gerçekten uygulamaya konan ve bugün de büyük bir hızla dünyanın dört bir köşesine yayılan bir düşünme biçimidir bu).

Ancak odak noktamızı değiştirip, beyinde bilim temeli olan işlemler üzerine bir araştırmaya giriştiğimizde, mantıksal-matematiksel zekânın evrenselliğinden kuşkuya kapılmak için pek az gerekçemiz olduğunu görürüz. Daha açık konuşacak olursak: Piyasa ekonomisinin mevcudiyetinde bireyler kendi çıkarları için pazarlık yapma, iyi bir fiyat alamayacakları ürünleri piyasadan çekme, eşit derecede yarar görecekleri ya da avantajlı konumda olacakları alışverişleri gerçekleştirme yetisine sahiptir. Nesneleri sınıflandırmanın önemli olduğu yerlerde (ister botanik, ister toplumsal gerekçelerle olsun) insanların ayrıntılı ve hiyerarşik olarak örgütlenmiş sistemler ortaya koyabildiği ve bunlardan en uygun biçimde yararlanabildiği gözlendi. Bazı eylemlerin düzenli olarak gerçekleştirilebilmesi için takvime ya da hızlı ve güvenilir bir hesaplama sistemine ihtiyaç duyulan durumlarda, toplumların en az bizimki kadar yeterli sistemler geliştirdiği gözlenmiştir. Bu toplumların bilimsel kuramlarına Batı geleneğinde yer verilmediyse de, Kalahari'deki ormancıların bilimsel keşifler için gereken yöntemlerin benzerlerini kullandığı görülmüştür. Örneğin; avlanırken avı gözleriyle gördüklerinde farklı, hayvanı değil sadece izlerini gördüklerinde farklı, hayvanın varlığına

ilişkin başkalarından bir şeyler duyduklarında farklı yöntemler kullanırlar. Hiç kimse hayvanı görmemiş ya da, duymamışsa, bu kez varlığından emin olamadıkları için farklı yöntemlere başvururlar. Nicholas Blurton-Jones ve Melvin Konner, Kalahari yerlilerinin av yöntemleriyle ilgili araştırmalarında vardıkları sonucu şöyle özetliyor:

> Sonuçta ayrıntılı, geniş kapsamlı ve doğruluk payı çok yüksek bir bilgi birikimi ortaya çıkar. İzleme sürecinde çıkarsamalar yapılır, varsayımlar test edilir ve insan zihninin çıkarsama ve analiz konusundaki en üstün kapasitelerini birleştiren bir sonuca varılır. İzlerden hayvanların hareketlerini, zamanlamalarını, yaralı olup olmadıklarını, hangi yöne, hangi hızla gidebileceklerini belirlemek varsayımların yeni bilgiler ışığında yeniden sınanmasını, hayvanın hareketleri hakkında daha önceden bilinen gerçeklerle birleştirilmesini ve sonuçta geçerliliğini yitiren varsayımların elenmesini gerektirir.

Mantıksal-matematiksel zekânın kültürlere hangi biçimlerde içkin kılındığını incelerken, okuma yazma öncesi toplumların aritmetik sistemlerinin özelliklerine değinmek yerinde olacaktır. Birçok toplumda bireyler, bir alandaki nesneler, bireyler ve organizmaların sayısı hakkında makul tahminler yürütebilir. Aslına bakarsanız bu tahmin kapasitesi bir hayli yüksek olabilir. Gay ve Cole, Liberya'daki Kpelle kabilesindeki yetişkinlerin on ila yüzlü gruplardaki taş sayısını tahmin konusunda Amerikalı yetişkinlerden daha iyi olduğunu ortaya çıkarmıştır. Batı'da kullanılan algoritmaya kıyasla, tahmin üzerine kurulu sistemlerin avantajı, insanın hesapta asla büyük bir hataya düşmemesidir. Bizim hesaplama algoritma-

mızla genellikle kesinlikle doğru sonuca ulaşsak da, yanıltıcı bir toplama varmamız da çok mümkündür. Örneğin; bir toplama işleminde basamakları karıştırmamız ya da hesap makinesinde yanlış tuşlara basmamız büyük hatalara yol açacaktır.

Afrika'da sayısal becerinin gelişmiş örneklerini aramaya kalktığımızda, ilk olarak *kala* (*malang* ya da *Oh - War - ree* olarak da adlandırılan) adında, bir çukur ve çakıl taşlarıyla oynanan oyundur. *Kala* "dünyada geniş bir kitle tarafından oynanan en aritmetik oyundur" Oyunun amacı, tohumları, *seriatim,* bir tahta üzerindeki deliklere uygun biçimde yerleştirmek ve son tohumu rakibin bir ya da iki tohumunun bulunduğu bir deliğe yerleştirerek rakibin tüm tohumlarını almaktır. Bu oyunu oynayan insanları izleyen Cole ve meslektaşları kazananların açık ve tutarlı bir stratejiler dizisinden yararlandığını gözlemiştir:

> Kazanmakta olan oyuncu savunmasını sağlam tutmalı, olanaklı her hareketi değerlendirmeli, kendi hareketlerine zaman ayırmalı, rakibin hamlelerini aceleye getirmesini sağlamalı, tesadüfi bir başarıdan çok sağlam bir zafere yönelmeli, yeni saldırılara hazırlanırken güç dağılımında esneklik göstermelidir.

Bu tür oyunlarda üç yüz ya da daha fazla hamle yapılabilir. Usta bir Kpelle oyuncusu bütün bu stratejileri büyük bir incelikle uygular. Usta oyuncular ailelerinin şöhretine katkıda bulundukları gibi, bir şarkıyla ölümsüzlük mertebesine dahi çıkartılabilirler.

Sayısal beceri ticaret ya da mal varlığının takibinde olduğu gibi doğrudan da kullanılabilir. Ayrıca matematik düşüncenin

dini ve mistik inançlarla da beraber ilerlediğini görüyoruz. Yahudi halkı, sayısal özelliklere bağlı görüşler yorumlamayla ve peygamberlikle yakından ilgilidir. İspanyol Engizisyonu'nda matematikle ilgili Arapça el yazması taşıyanlar ömür boyu hapis ya da idam cezasına çarptırılabiliyordu: "Matematikçiler kafirlerin en büyüğü sayılıyordu. Ortaçağ'daki Müslüman ve Hıristiyan alimler sihirli karelerin (bütün sütunlar ve sıraların aynı toplamı verdiği diziler) salgınları önleyeceğine ya da kısırlığı tedavi edeceğine inanırdı. Afrika'nın birçok bölgesinde insan, hayvan ve değerli varlıkları saymak tabudur. Sayılar ve başka sembol sistemleri arasındaki bağlar, çeşitli dini tarikatlar açısından da önemlidir. Örneğin; Ortaçağda Kızılderililer sayıların yerine onları çağrıştıracak sözcükler kullanır (bir için ay, iki için gözler ya da kollar), matematiksel ve astronomik bulgularını bu sözcüklerle diziler halinde yazarlardı. Bugün bile sayılar ve sözcüklerin birbirinin yerine geçtiği ayrıntılı sistemleri kullanmak ve sayı dizileriyle gizli mesajlar aktarmak İslâm alimlerinin sahip olduğu bir beceridir.

İş sayılara karşı duyarlılığa gelince, hem okuma yazma öncesi toplumların hem de geleneksel okur yazar toplumların bu becerilere önem atfettiğini görürüz. Matematik zekânın sayısal özü, evrensel olarak baş tacı edilmiştir. Ancak ilkel zihnin akılcılığına yönelik görünürdeki en güçlü tehditlerden biri de, mantıken birbiriyle tutarsız konumları benimseyen, batıl olduğu kadar okülte de sapan insanların ilkel aklı kucaklamasıdır. Akılcı olduklarını iddia eden insanlar, nasıl olur da aynı zamanda hem insan hem kedi olduklarını savunabilir, nasıl olur da doğumun yıldızların hareketinden kaynaklandığına inanabilir? Daha önceki yorumcular, bu apaçık ortada duran

mantıksızlığın üstüne atlamış (ya da bunu inkar etmeye çalışmışlardır), ancak bugün bazı antropologlar farklı bir hamle arayışında. Onların bakış açısına göre, bütün halklar (bizim toplumumuz da dahil olmak üzere) mantıksız olmasa bile, akılcı olmayan birçok inanca itibar göstermekte. En azından bazıları birbiriyle tutarsız olsa bile, pek çok inancı bir araya getirmeden düşünen bir insan olmak imkânsızdır. Sadece dini inançları düşünmek bile yeter, hatta bilimin bazı inanışları bile genelde birbiriyle tutarsızdır (Hiçbir mantıksal temeli olmaksızın bilimsel doğruluğa duyulan inancı ya da fizikçilerin hem tahmin edilebilirliğe hem de belirsizliğe duyduğu inancı bir düşünün).

Burada önemle altı çizilmesi gereken asıl konu, ne kadar güçlü olurlarsa olsunlar, bu inançların fiilen gündelik karar alma süreçlerine dahil olmamasıdır (bu inançların karar alma süreçlerine dahil olması durumunda, insan deli, içinde yaşadığı topluma saygısız olarak görülecektir). Aksine bu inançlar hakikatin nihai doğasıyla ilgili, etin nasıl pişirileceğiyle, bir yerden diğerine nasıl gidileceğiyle ya da bir tanıdıkla nasıl anlaşılacağıyla hiçbir ilgisi olmayan kozmolojik, metafizik kuramlar olarak ele alınır. İnsanların gündelik işleri de bu gündelik akıl yürütme çerçevesinde gerçekleştirilir.

Sayısal düşünme biçimine geleneksel kültürlerde rastlansa da, yüksek düzeyde mantıksal düşünce biçimini bundan ayrı tutabiliriz. Trobriand Adaları'ndaki toprak paylaşımı sorunlarına ilişkin seçkin çalışmasında Edwin Hutchins, anlaşmazlık içindeki davacıların uzun ve karmaşık akıl yürütme dizileri üzerinde hareket edebildiğini göstermiştir. Hutchins'in değerlendirmesine göre, bir bahçe üzerinde mülkiyet hakkı iddia

eden taraflar, bahçenin tarihine ilişkin, hak sahibi olmalarını gerektirecek kültürel açıdan anlamlı bir hikâye anlatmalıdır. Ayrıca, karşı tarafın bahçe üzerindeki hak iddiasını dayandırdığı hikâyedeki mantıksızlıkları da göstermeleri gerekir.

> Davacının problem çözme biçimi bazı açılardan, mantığın matematiğinde bir kuram kanıtlamaya benzer. Kültürel kod, aksiyomların ya da sistemin zımni öncüllerinin kaynağıdır. Davanın tarihsel arka planı ve özellikle de davacıların geçmişte üzerinde uzlaştıkları, bahçenin paylaşım biçimi ise sorunun açık öncülüdür. Kanıtlanması gereken kuram, davacının toprak üzerinde hakkı olduğu varsayımıdır.

Hutchins'in değerlendirmesine göre, tümüyle Batılı kaynaklardan geliştirilen halk mantığı modelinin, Trobriandlıların akıl yürütme zinciri açısından yeterli olduğu görülmüştür. Şüphesiz bu doğrudan Aristocu mantık değildir, çünkü makul olduğu kadar gerekli de olan müdahaleleri içermektedir.

Ancak bu tür çalışmalar, akıl yürütme konusunda "biz" ve "onlar" arasındaki farklılıkları azaltıyorsa da, genelde okula devam etmenin, özelde de okur yazarlığın insanların kendilerini algılama biçimi ve başka insanlarla iletişimi üzerinde de büyük değişikliklere sebep olacağı yönünde yeni bir anlayış doğmuştur. 13. bölümde daha ayrıntılı olarak tartışacağım gibi, insan okulda, genelde karşılaşılan bağlamın dışında kalan bilgileri değerlendirmeyi, soyut konumları ele almayı ve varsayımsal düzeyde bu konumlar arasındaki bağlantıları araştırmayı, söyleyenden ya da dile getirildiği ses tonundan bağımsız olarak bir dizi fikri anlamlandırmayı; eleştirmeyi, zıtlıkları tespit etmeyi ve bunları çözmeyi öğrenir. Ayrıca bilgi biriki-

mine, ilk elde hemen ilgi duyulmayan açıklamaları sınamaya, birbirinden uzak görünen bilgiler arasındaki bağlantılara saygı duymayı öğrenir. Gerçekliğe upuzun bir akıl yürütme zinciriyle ve "nesnel" yazma, okuma, sınamayla bağlı olan bu soyut kaygıların değerlendirilmesi kişiyi bilim ve matematiğin ilkeleriyle karşı karşıya getirir ve insan, görüşlerinin, davranışlarının bu ezoterik diyebileceğimiz standartlara ne derece uygun olduğu kaygısına kapılır.

Birçok ilkel toplumda, soru sorma, yerleşik anlayışlara meydan okuma, büyülü ya da mistik açıklamaları sorgulama yönünde teşvik azdır. Oysa "okullu" birçok çevrede temel eğilim kanıta dayanmayan ifadeleri sorgulamak, hatalı tartışmaları yeniden formüle etmek, hatta insanın kendi başına yeni sentezler geliştirmesi yönündedir. Sonuçta burada incelediğim mantıksal, bilimsel ve matematiksel sorunlarla derinden ilgilenen bir toplum ortaya çıkar. Hatta bu ilgi, bu kitabın başka bölümlerinde incelediğim zekânın daha estetik ve kişisel biçimlerini de gölgede bırakacak derecededir.

Matematik, Bilim ve Zamanın Akışı

Okula gitme ve okur yazarlığın nüfus üzerindeki etkilerini incelerken, mantıksal-matematiksel zekânın şimdiye dek üzerinde pek durmadığım bir yönüne değindim. Bilim adamları ve matematikçiler kendilerinin ebedi gerçeklerle uğraştıklarını düşünseler de, meşgul oldukları konularda hızlı gelişmeler kaydedilmiş, köklü değişimler yaşanmıştır. Bu alanlara ilişkin kavrayış da yüzyıllar içinde büyük değişimlerden geçmiştir. Brian Rotman'ın işaret ettiği gibi Babilliler için mate-

matik astronomik bir hesap yoludur. Pisagor ise matematiği evrendeki uyumun temsili olarak düşünmüştür. Rönesans'ın bilim adamlarına göre matematik, doğanın gizlerini kavramanın bir yoludur. Kant'a göre ise, öncülleri akli melekelerimizin derinliklerinde gizli mükemmel bir bilimdir. Frege ve Russell içinse, gündelik dildeki belirsizlikleri tespit etmemizi sağlayacak bir açıklık paradigmasıdır. Kuşkusuz bakış açılarındaki bu değişim sürecektir. Aslında önde gelen matematikçiler arasında doğa, doğanın bütüncüllüğü, hangi hedeflerin öncelikli olduğu, hangi keşif yöntemlerinin kabul edilebilir olduğu, hangilerinin olmadığı konusunda büyük görüş farklılıkları vardır.

Elbette ki bilim de değişir. Değişim genellikle ilerleme olarak görülür, Thomas Kuhn'un o kışkırtıcı eserinden sonra, yorumcular bilimin düz bir çizgi üzerinde nihai gerçeğe doğru ilerlediği görüşünden vazgeçmek zorunda kalmıştır. Birkaç kişi bazı Kuhncular kadar ileri gitmiş ve bilimin bir dünya görüşünün yerini alabilecek yeni bir dünya görüşü olduğunu ileri sürmüş, Paul Feyarabend'le birlikte bilim ve bilim olmayan ayrımını geliştirmişlerdir. Ancak her dünya görüşünün başka bazı konuları gölgeleyip görmezden gelirken, belli bazı konulara açıklık kazandırdığı, bütün alanları birleştiren tek bir bilim hedefinin herkesin pekâlâ dualarla defedebileceği bir kabus olduğu da yaygınlaşan bir kanıdır. Bilimsel bir çalışma özellikle incelendiğinde, kimin neye karşı ve kimin hangi amaçla yazdığını bilmek önemlidir. Temel paradigmanın hazırca varsayıldığı "normal bilim"in işleyişi çerçevesinde, birinin yaptığı çalışmanın kökenleri üzerine tartışma yürütmek için pek az gerekçe vardır. Tanımlanmış bir alan dahilindeki

problemlerin cevaplarının tanımlanması yönünde de sürekli bir ilerleme söz konusudur. Ancak bilimsel bir görüş birliğinden yarın vazgeçilebileceği anlaşıldığında, bilimin değişen doğası hayatın basit bir gerçeği haline gelir.

Bireyler de zaman içinde yaşanan değişimden hem yararlanırlar, hem de bu değişimin kurbanı olurlar. Çeşitli becerilere sahip bir insan bir dönemde büyük bir matematikçi ya da bilim adamı olabilir, çünkü yetenekleri o gün ihtiyaç duyulana cevap vermektedir. Fakat belki de gelecek (ya da önceki) çağlarda bu beceriler yararsız olacaktır. Örneğin; uzun sayı dizilerini akılda tutabilmek ya da çeşitli formlar ve dizilişler arasındaki karmaşık bağları görebilmek matematiksel açıdan belli dönemlerde çok önemliyken, kitaplar ya da bilgisayarların hafızanın işlevlerini yüklendiği ya da uzamsal kavramların matematiğe içkin olarak kabul edilmediği başka bazı dönemlerde yararsız olabilir.

Zamanlamayla ilgili olarak tesadüf diyebileceğimiz bu durum, son dönemin en yetenekli doğal matematikçilerinden biri olarak kabul edilen Kızılderili Srinivasa Ramanujan'a baktığımızda daha bir açıklık kazanıyor. Maalesef Ramanujan, modern matematiğin hiç bilinmediği kırsal bir bölgeden geliyordu. Kendi kendine yıllarca evinde çalışarak matematiğini ilerletmişti. Ramanujan sonunda İngiltere'ye taşındı. Ancak artık o yüzyılda uygulandığı biçimiyle matematiğe katkıda bulunması için çok geçti. G. H. Hardy, derin bir sezgi ve kavrayışa sahip olan, ancak cevapları aranan soruları hayatında hiç duymamış birine bugünün matematiğini öğretmenin çok heyecan verici olduğunu anlatır. Ramanujan ölmeden önce öğretmenine, bir taksiyle evine gelen Hardy'ye, 1729 sayısının (taksinin

plaka numarası) Hardy'nin düşündüğü gibi sıkıcı bir sayı değil, iki farklı biçimde ifade edilebilen iki küpün toplamı olduğunu söyler. Bu son derece hızlı bir matematiksel değerlendirmedir, ancak yirminci yüzyılın matematik çevrelerinde prim verilen cinsten bir değerlendirme de değildir. Doğal lütufların yanı sıra, ümit vaat eden matematikçilerin doğru zamanda doğru yerde olmaları gerekir.

Matematik ve bilim birikip değişebilir. İyi de bu alanlarda değişmeyen bazı yasalar yok mudur hiç? Amerikalı ünlü filozof W. V. Quine bu konuda yazmış. Quine, tarih ve ekonomi kavrayışımızı fizik kavrayışımıza göre daha hızlı, matematik ve mantık yasalarını kavrayışımıza göre daha istekle değiştirdiğimize işaret ediyor:

> Matematik ve mantık kavramsal şemanın merkezini oluşturur, sistemi en az rahatsız edecek revizyonları muhafazakârca tercih etmemiz doğrultusunda bir tür dokunulmazlıkları vardır; hoşa gideceği hissedilen matematik yasalarının gerekliliği de belki buradan kaynaklanır.

Quine, mantık ve matematik de dahil her alanda basitliğe ve sadeliğe doğru bir değişim olduğunun altını çizer. Buna bağlı olarak matematik ve mantık da, bilimde kavramsal bir sadeleşmenin sonuç vereceği bir ortamda değişeceklerdir.

İçinde bulunduğumuz yüzyıl bir göstergeyse, değişimin çok çok daha hızlı olacağını söyleyebiliriz. İnsan tarihinin daha önceki dönemlerine kıyasla, son yıllarda bilimde çok büyük değişimler gerçekleşti. Üstelik yeni alanların ve melez alanların yaygınlaşması, bilgisayar başta olmak üzere yeni teknolojilerin ortaya çıkması gelecekte bilimsel gelişimin hangi

boyutlara varacağını, mantıksal ve matematiksel zekânın hangi konulara uygulanabileceğini kestirmeyi de güçleştiriyor. Kuşkusuz bilim adamları, teknolojik yeniliklerden hep daha fazla yararlanacaklar. Bilgisayarların bu değişim sürecine sadece insanın "eliyle" çözmeye enerjisinin yetmeyeceği problemleri çözerek değil, yeni problemlerin neler olacağını, bu problemlere nasıl yaklaşılacağını tanımlayarak da katkıda bulunacağı düşüncesine şüpheyle yaklaşan kişinin biraz düşüncesiz olduğunu da eklemek gerek (genetik mühendisliğin ürettiği yeni hayat biçimleri ve insan özelliklerine sahip yeni robotların tabloyu biraz daha karıştıracağını belirtelim). Bu ilerlemeleri (ve etkilerini) görmezden gelen bireyler, topluma üretken biçimde katkıda bulunma konumundan geçmişe oranla çok çok daha uzak olacaklar.

Mantıksal-Matematiksel Zekânın Başka Zekâlarla İlişkisi

Toplumumuzda ve başka toplumlardaki değişim mantıksal - matematiksel zekânın başka zekâlardan daha temel önemde olup olmadığı sorusunu da gündeme getiriyor. Kavramsal bir yaklaşımla, insan zekâsının tümünün merkezinde yer alması; pratik açıdan insanın tarihine, kaygılarına, problemlerine, olanaklarına ve belki de yapıcı ya da yıkıcı kaderine rehberlik etmesi bakımından temel bir önemden söz ediyoruz. Hep şöyle denir: Sonuçta aklın yolu birdir ve ancak mantıksal-matematiksel zekâsı gelişmiş olanlar bunu uygulayabilir.

Ben bu görüşe katılmıyorum. Bu bölümdeki açıklamalarımızın da ortaya koyması gerektiği gibi, mantıksal-matematik-

sel zekâ Batı için büyük önem taşımıştır. Batı için sahip olduğu önem de azalacak gibi değildir. Mantıksal-matematiksel zekâ başka yerlerde bu kadar önemli olmamıştır. Ayrıca bugünkü "birleştirici eğilimin" devam edip etmeyeceği de belirsizdir. Benim bakış açıma göre, mantıksal-matematiksel zekâyı bir dizi zekâdan biri olarak değerlendirmek daha akla yatkındır. Belli türde problemleri ele almaya uygun bir yetkinliktir bu. Ancak hiçbir biçimde, diğer zekâlara üstün değildir (Aslına bakarsanız farklı güçlere ve sınırlılığa sahip farklı akıl yürütme biçimleri vardır). Daha önceki bölümlerde gördüğümüz gibi, dilin ve müziğin de bir mantığı vardır. Ancak bu mantıklar kendi kurallarına göre işler ve bu alanlara matematiksel mantığı en güçlü dozda zerk etsek bile, bu mantıkların kendi iç işleyişlerinin değişmediğini görürüz. Satranç, mühendislik ve mimarlık gibi alanlarda mantıksal-matematiksel zekâ ile uzamsal zekâ arasında üretken bir etkileşim olmuştur ve olacaktır. Bu sinerjik uygulamaların bazılarına gelecek bölümde değineceğiz.

O halde, mantıksal-matematiksel zekâ ile burada incelediğim başka zekâ biçimleri arasında çeşitli bağlantılar olduğunu sorgulamaya gerek yok. Bilim ve matematik genişlemeyi sürdürdükçe, farklı entelektüel alanlar arasında daha güçlü ve kapsamlı bağlar gelişeceğini düşünmemiz için de her türlü sebep mevcut. Ancak bu alanların tanımları değiştikçe, başka bir soru da yöneltilebilir: Mantık ve matematiğin tümünü zekânın bir biçimi olarak aynı çatı altında toplamak ve başka zekâ biçimlerinden kesinlikle ayrı tutmak anlamlı mı? Buradaki gruplandırmanın geçerliliği olup olmadığını ancak zaman söyleyecek. Şimdilik Piaget'nin tanımladığı, sayısal sezgi ve

basit neden sonuç bağlantısıyla başlayan gelişim çizgisinin çağdaş mantık, matematik ve bilimin zirvesine kadar izlenebileceğini düşünüyorum.

Peki ya mantıksal-matematiksel zekânın müzikle bağları konusunda neler söyleyebiliriz? Birçok matematikçi ve bilim adamının müziğin cazibesine kapılmış olması bir rastlantı mıdır? Müzik, görsel sanatlar ve matematik alanlarındaki ilham verici düşüncelerde, Douglas Hoftstadter'in Gödel, Escher ve Bach örneğinde işaret ettiği üzere çarpıcı ortaklıklar gözlenmesine ne demeli?

Bu bilmecenin cevabı bir ölçüde, matematik zekâsına sahip insanların genelde, çok farklı alanlarda bir düzenlilik ya da şablon ortaya çıkarmaya eğilimli olmasında aranabilir (G.H. Hardy'nin kriket merakını, Herbert Simon'ın mimari planlamaya duyduğu ilgiyi örnek verebiliriz). Bu ilgilerin birbirinin yerine geçmesi de gerekmez. İnsanın, mantıksal-matematiksel düşüncenin özünü oluşturan düzenlilik ve sisteme hiçbir ilgi duymaksızın ya da bu konuda hiçbir bilgi sahibi olmaksızın yetenekli bir heykeltıraş, şair ya da müzisyen olması pekâlâ mümkündür. Bu alanlarda karşımıza çıkan ortak noktalar, mantıkçı, bilim adamı ya da matematikçinin zekâlarının basitçe fakat uygun bir biçimde farklı alanlara uyarlanmasından ibarettir. Elbette ki insanın baktığı her yerde bazen yanıltıcı olan, bazen de olmayan bir takım düzenler vardır. Ancak bu şablonları ayırt edebilmek mantıkçı ve matematikçinin özel dehasından kaynaklanmaktadır.

Platon'dan Leibniz'e birçok kişinin düşündüğü, Einstein'ın da ümit ettiği gibi, fark edilen bu düzen evrenin sırrına ilişkin bir şeyler barındırıyor olabilir. Ancak bu şablonları al-

gılamak ve bunlardan faydalanmak, mantıksal-matematiksel zekânın, iyi ya da kötü, ama kendi ilkeleri doğrultusunda işleyişine bir örnektir. Bu şablonlar başka zekâ biçimlerinin özündeki işleyişi yansıtmaz. Müzik, dil ya da bedensel zekânın esasında neyle ilgili olduğunu bize söylemez. Bu zekâların işleyiş biçimini görmek için Saul Bellow'un (belki de bir matematikçi üzerine) yazabileceği bir romana ya da koreografisini Martha Graham'ın yapacağı bir baleye (bir dizi denklem ve kanıt üzerine mesela!) bakmamız gerek. Her zekâ kendi düzenleme mekânizmasına sahiptir. Her zekânın kendi düzenini gerçekleştirmesi, o zekânın ilkelerini ve tercih ettiği ortacı yansıtır. Belki de Bali'de, şu ya da bu estetik beceriye, Batı'da bizim matematikçi ya da mantıkçının becerilerine neredeyse bir refleksle atfettiğimiz gözle görülür üstün ayrıcalıklar atfediliyordur.

SEKİZ
Uzamsal Zekâ

Satranç oynamak aslında hiç zekâ gerektirmez.

Jose Raul Capablanca
Eski dünya satranç şampiyonu

Uzamsal Zekânın Boyutları

Uzamsal zekânın özünü kavramanın en iyi yollarından biri, araştırmacıların bu zekâyı sınamak için geliştirdiği testlerle haşır neşir olmaktır. Şekil 1'de, basit bir iş bizi bekliyor. Yapmamız gereken tek şey, sunulan seçeneklerden hangisinin ana şeklin eşi olduğunu bulmak:

Ana şeklin, başka bir açıdan eşini bulmamız istendiğinde, biraz daha yorucu bir işle karşı karşıya kalmışız demektir. Şekil 2'de, sunulan figürün (ya da gözlemcinin) uzayda hareket ettiğini varsaymamız gerekir:

Uzamsal beceriyi sınamaya yönelik testler, hayli zorlayıcı olabilir. Örneğin; Roger Shepard ile Jacqueline Metzler'ın



Örnek şekil



(a)



(b)



(c)

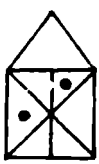


(d)

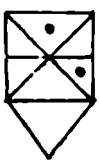
Şekil 1
Dört seçenekten hangisinin, ana şeklin eşi olduğunu bulun.



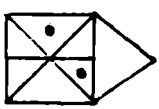
Örnek şekil



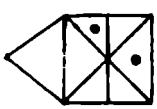
(a)



(b)



(c)



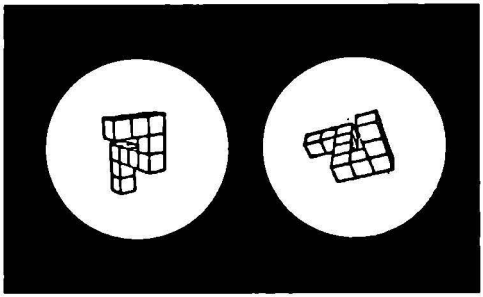
(d)

Şekil 2:
Seçeneklerden hangisinin, ana şeklin çevrilmesiyle
elde edildiğini bulun.

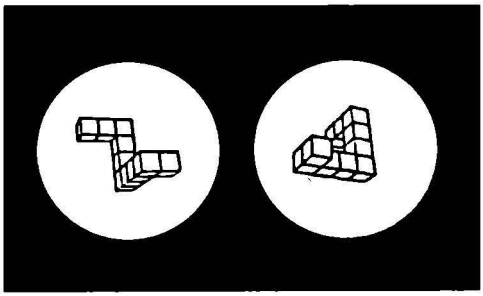
araştırmasındaki bir soruda, üç boyutlu asimetrik bir şeklin belirlenmesi istenir. Teste tabi tutulan kişiden, sunulan şekillerin ana şeklin döndürülmesiyle mi elde edildiğini, yoksa başka bir şeklin üç boyutlu hali mi olduğunu belirlemesi istenir. Şekil 3, bu tür bir soruya örnek vermek için hazırladığım üç seçenekten oluşuyor. (a) seçeneğinde şekiller aynıdır, ancak yüzeyin 80 derece döndürülmesi yüzünden farklı görünürler, (b) seçeneğindeki şekiller de aynıdır, aralarındaki farklılıksa derinlikte 80 derecelik bir dönüşten kaynaklanır, (c) seçeneğindeki şekiller birbirinden farklıdır, herhangi bir biçimde çevrilerek birbirlerine benzer kılınmaları imkânsızdır. Unutmayın ki bir zekâ testinde, teste tabi tutulan kişiden şekil 1 ve 2'deki desenlerin eşini seçenekler arasından belirlemesi yerine, çizmesi istenebilir.

Uzamsal beceriyi sınamaya yönelik problemler sözel biçimde de yöneltilebilir. Örneğin; kare bir kâğıt alın, ortasından ikiye katlayın, sonra iki kez daha ortasından ikiye katlayın. Son katlamanızdan sonra ortaya kaç kare çıkar? Bir başka soru: Bir adamla kızı, önce sol adımlarını atarak birlikte yürümeye başlıyorlar. Adamın iki adım attığı sürede kızı üç adım atıyor. Adam ve kızı ne zaman sağ adımlarını birlikte atarlar? Düşünme gücünüzü biraz daha zorlamak için, Einstein'ın görelilik kuramına dayanan şu sözel tanımı bir okuyun:

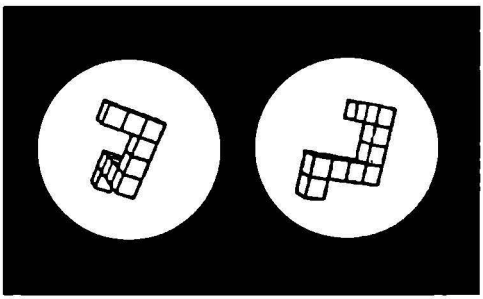
> Uzayda doğru bir çizgi üzerinde ilerleyen büyük bir kütle düşünün, A kütlesi. A kütlesi güneyden kuzeye doğru gitmektedir. Bu kütle büyük bir cam küreyle kaplanmıştır. Kürenin üzerinde birbirine paralel ve seyahat hattına dikey konumda daireler vardır. A kütlesi, devasa bir Noel ağacı süsünü andırmaktadır. B kütlesi belirir. B kütlesi, A kütlesini çevreleyen



(a)



(b)



(c)

Şekil 3:
Yönergeler: (a, b, c için) Üç boyutlu çizilmiş şekillere bakarak döndürülmüş olarak duran ikinci şeklin, birinci şekil ile aynı mı, farklı mı olduğunu belirtiniz.

cam küre üzerindeki dairelerden biriyle temas etmektedir. B'nin A'yla temas noktası, küre üzerindeki en büyük, bir başka deyişle en ortadaki dairenin biraz altındadır. A da B de aynı yönde ilerlemektedir. Kütleler ilerledikçe B, A kütlesinin çevresindeki küreyle temas noktası olan daire boyunca sürekli yer değiştirecektir. B sürekli yer değiştirdiği için, zamanı kuzeye doğru hareket kabul edersek, uzay-zamanda spiral bir yol izlediğini söyleyebiliriz. Ama bu hareket cam kürenin içinde A kütlesinin üzerindeki biri tarafından spiral değil, çember olarak görülür.

Son olarak, açıkça zihinde bir imge yaratmaya davet eden problemler üzerinde duralım. Önce bir at düşünün. Sizce hangi nokta daha yüksektedir, atın kuyruğunun tepesi mi, yoksa başının en alt kısmı mı? Bir fil ve fare düşünün. Şimdi ikisinin de kirpiklerini gözünüzün önüne getirin. Hangisinin odaklanması daha uzun sürer? Mutfağınızın battığını düşünün. Sıcak su hangi musluktan akıyordu? Bu diziyi son bir soruyla tamamlayalım. Düşünün ki bir kampüs ya da parktasınız. Bir binadan diğerine geçerek, kampüsü ne kadar zamanda aşacağınızı düşünün. Sonra kampüsü diğer taraftan dolaşmanız halinde ne kadar zaman kaybedeceğinizi hesaplayın.

Buraya dek, araştırmacıların uzamsal zekânın (ya da genelde dendiği gibi görsel-uzamsal) özü olarak gördüğü becerilere ilişkin az çok bir fikir edinmiş bulunuyorsunuz. Bu tür sorular özel bir bilişsel mekânizmanın devreye girmesini gerektiriyor mu? Tartışmalı bazı konularda, önceden bazı fikirler geliştirmiş de olabilirsiniz. Görsel ya da uzamsal tahayyülü ayrı bir zekâ olarak sınıflandırabilir miyiz? Uzamsal beceriyi harekete geçirecek türden sorular, sözel ya da mantıksal-mate-

matiksel araçlarla çözülebilir mi? Örneğin; kâğıt katlamayla ilgili soruyu 2x2x2 yaparak çözüyorsanız, mantıksal-matematiksel zekânın yolunu izliyorsunuzdur. Ayrıca sanatla, mühendislik ya da bilimle ilgilenen birçok kişi gibi uzamsal düşünme biçiminin size doğal gelip gelmediğini az çok hissetmişsinizdir. Müzik ya da dil alanında yetenekli başka insanlar gibi, zaman zaman bu konuda sıkıntılar çekip çekmediğinizi de görmüşsünüzdür.

Uzamsal zekânın özü görsel dünyayı doğru biçimde algılamak, başlangıçtaki algı üzerinde değişim ve dönüşümler yapabilmek, görsel deneyimi fiziksel uyarıcının yokluğunda dahi yeniden üretebilmektir. Şekiller çizmeniz ya da size sunulan şekilleri değiştirmeniz istenebilir. Çok açıktır ki, bu beceriler birbirine pek benzemez. Örneğin; insanın görsel algısı doğru olabilir, ama artık ortada olmayan bir dünyayı çizmeye, tahayyül etmeye ya da değiştirmeye yeteneği yoktur. Müzik yeteneğinin zaman zaman birbirinden ayrı düşen ritim ve melodi çıkarma becerisini, dil zekâsının da bazen birlikte gitmeyen sentaktik ve pragmatik becerileri kapsaması gibi, uzamsal zekâ da farklı becerilerin toplamıdır. Biraz önce değindiğimiz bu becerilerden birkaçına sahip olan biri, uzamsal zekâyı gerektiren alanlarda başarılı olacaktır. Bu alanlardan birinde pratik yapmanın, ilgili diğer alanlardaki becerileri geliştirdiği gerçeği, uzamsal becerilerin "bir bütünün parçası" olarak değerlendirilmesini akla yatkın kılan bir gerekçedir.

"Uzamsal zekâ" deyişiyle ilgili bir açıklama yapmak istiyorum. Bazılarına göre, uzamsal yerine görsel demek daha yerinde bir tercih olacaktır. Çünkü normal insanlarda uzamsal zekâ, görsel dünyadaki gözlemlerle yakından ilgilidir; çoğun-

lukla da gözlemlerle gelişir. Aslına bakarsanız daha anlaşılır oldukları için bu bölümdeki örneklerin çoğu görsel-uzamsal alanla ilgilidir. Ancak nasıl dil zekâsı tümüyle işitsel-sözel kanallara bağlı olmaksızın, bu iletişim yollarından yoksun bireylerde de gelişiyorsa, uzamsal zekâ da (biraz sonra göreceğimiz gibi) kör olan bir insanda bile gelişebilir ve bu yüzden de görsel dünyayla doğrudan bir ilişkisi olduğunu söyleyemeyiz. Müzik ve dil zekâsının başına işitsel sıfatını takmadım. Aynı şekilde uzamsal zekâdan da, belli bir duyuyla ilişkilendirmeksizin bahsetmek bana daha uygun geldi.

Uzamsal zekâyı resmetmek için, başlangıçta verdiğim örneklere dönebiliriz. Uzamsal zekânın başka veçhelerini de dayandırabileceğimiz ilk beceri, bir şekli ya da nesneyi algılama becerisidir. Bu beceri çok seçenekli sorularla ya da bir şeklin aynen çizilmesi istenerek sınanabilir. Çizim daha fazlasını isteyen bir sınama biçimidir. Uzamsal alanda kişinin çektiği kimi güçlükleri çizimdeki hatalara bakarak saptamak mümkündür. Benzer sorular, çözüme dokunma duyularını kullanarak varacak olan körlere ve görme güçlüğü çekenlere de sorulabilir.

Şekil ya da nesneyi yönlendirme sorusunun yöneltildiği kişi, başka bir açıdan nesnenin nasıl göründüğünü ya da çevresinde döndürülürse nasıl görüneceğini düşünerek tümüyle uzamsal alana adımını atmış olur. Çünkü bu tür sorular uzayda hareketi gerektirmektedir. İnsanın karmaşık şekilleri birkaç kez "zihnen çevirmesi" gerektiğinden, şekil değiştirme soruları zorlayıcı olabilir. Uzamsal zekâ konusunda çalışan önde gelen araştırmacılardan Roger Shepard, iki şeklin (Şekil 3'teki gibi) birbirinin eşi olup olmadığını belirlemek için harcanan zamanın, bir şeklin diğeriyle aynı konuma gelmesi için

kaç derece çevrilmesi gerektiğiyle bağlantılı olduğunu göstermiştir. Bu değişik konumları sözel olarak ifade etmek güç olduğundan, insanın bir biçimde uzamsal zekâ göstermedikçe bu sonuca ulaşması mümkün değildir. Aslına bakarsanız teste tabi tutulan kişiler bu tür soruları, önlerine konan şekli sanki gerçek uzayda yer alıyormuşçasına hareket ettirmeye çalışarak çözmeye çalışır.

"Nesne" ya da "tablo" alanında daha fazla sorunla karşılaşırız. Topolojinin matematik dalındaki problemler, karmaşık şekillerin birkaç boyutta zihnen yönlendirilmesi becerisini gerektirir. Ama problem sözel olarak ortaya konduğunda, zihinsel bir imge ya da "kafada bir tablo" yaratmaksızın sözcüklerin dünyasında çözmek de bir seçenek olarak karşımızda belirir. Önceki sayfalarda değindiğimiz bu problemlerin her biri, varsayımlar yoluyla da çözülebilir. Hem iç gözlemlerden hem de deneylerden elde edilen kanıtlar, "hayali problemler"i çözmek için tercih edilen yolun, gündelik hayattakine paralel işlemlerle yönlendirilebilecek zihinsel bir imge yaratmaktan geçtiğini gösteriyor.

Bu tür problemleri çözme becerisinin, mantıksal ve dilsel beceriden ayrı, özel bir beceri gerektirdiği zekâ üzerine yıllardır çalışan öğrenciler arasında bir inanç meselesi olmuştur. Uzamsal zekânın varlığını ve diğerlerinden bağımsızlığını savunan önde gelen araştırmacılardan biri de, uzamsal zekâyı zekânın yedi farklı unsurundan biri olarak gören psikometrist L.L. Thurnstone'dur. Thurnstone'dan bu yana zekâ üzerine çalışan araştırmacılardan çoğu, uzamsal becerinin çeşitli otoritelerce farklı biçimlerde ele alınsa da özel bir yeri olduğu görüşünü destekleyen sonuçlara varmışlardır. Thurnstone

uzamsal zekâyı üç unsura ayırır: Farklı açılardan göründüğünde bir nesneyi tanıyabilmek; bir konfigürasyonun parçalarının yer değişimini tahayyül edebilmek; gözlemcinin bedensel duruşunun problemin temel bir parçasını oluşturduğu durumlarda uzamsal ilişkileri hayal edebilmek. Bu konuda çalışan ilk isimlerden biri olan Truman Kelly ise, duyum yeteneği ve geometrik biçimleri ayırt edebilme becerisiyle zihinsel olarak uzamsal ilişkiler kurabilme becerisini birbirinden ayrı olarak ele almıştır. Bir başka otorite sayılan A. A. H. El-Koussy ise hem statik hem de dinamik özelliklere sahip iki ve üç boyutlu uzamsal hareketler arasında ayrıma gitmiştir.

Bu incelemenin amaçları açısından, uzamsal tahayyülle ilgilenen psikometristler arasındaki hararetli tartışmalara pek değinmeyebiliriz. Uzamsal zekânın unsurlarının kesin sayısı ve ideal tanımları, benim genel düzeydeki incelememin sınırlarını aşan bir uzmanlık gerektiriyor. Uzamsal becerilerin ne dereceye dek sözel becerilerle telafi edilebileceği, fiziksel uzaydaki işlemlerle zihinsel uzaydaki işlemler arasındaki farklılıklar ve "zihinsel" tahayyül kavramını çevreleyen felsefi belirsizlik de pekâlâ uzmanlara bırakılabilir. Ben burada uzamsal zekânın, incelediğim diğer beceriler açısından da kilit önemde olan yönlerini ele alıp, ayrı bir zekâ olarak değerlendirilmesini haklı kılacak bir takım kanıtlar sunmaya çalışacağım.

Daha önceki tartışmalarda, uzamsal zekânın birbiriyle gevşek bağlara sahip bir dizi beceriyi içerdiğini görmüştük: Aynı unsurun farklı örneklerini tanıyabilmek; bir unsurun dönüşüm geçirmiş halini tanıyabilmek; hayal gücünü çalıştırabilmek ve sonra da bu hayal gücünü dönüştürebilmek ve benze-

ri beceriler. Şurası bir gerçek ki bu işlemler birbirinden bağımsızdır ve birbirinden ayrı gelişip, çöküntüye uğrayabilir. Ancak müzikte ritim ve melodi çıkarma becerisinin bir arada işlemesi gibi, bütün bu beceriler de bir arada kendilerini gerçekleştirir. Hatta bir aile olduklarını söyleyebiliriz. Öyle ki, her biri diğerinin kullanımını destekler.

Bu uzamsal beceriler birkaç alanda geliştirilebilir. Herhangi bir odadan okyanusun ortasına dek insanın kendini mekâna yerleştirmesi açısından önemlidirler. Hem asıl çevrelerinde, hem de bu çevre değiştiğinde nesnelerin ve sahnelerin tanınması söz konusu olduğunda bu beceriler harekete geçer. Başka sembollerin yanı sıra grafik tanımlarla -gerçek dünyadan sahnelerin hem iki boyutlu hem de üç boyutlu versiyonlarıyla- çalışılırken de, bu becerilerden yararlanılır.

Uzamsal becerilerin başka iki alanda, daha soyut ve incelikli bir biçimde kullanıldığına tanık oluruz. İnsan görsel ya da uzamsal bir sahnede yer alan çeşitli güçlere duyarlıdır. Gerilim ve denge duygusundan, bir tabloyu, heykeli niteleyen kompozisyondan ve birçok doğal unsurdan (ateş ya da şelale gibi) bahsediyorum.

Uzamsal zekânın bir başka yüzü daha vardır ki, görünürde birbirinden farklı iki biçim arasında benzerlikler kurarken kendini gösterir. Tam da bu yüzden görünürde birbirinden çok farklı iki deneyim alanında birden kullanıldığını söyleyebiliriz. Bence farklı alanlar arasında benzerlikler kurmaya yatkın olmanın kaynağında, uzamsal zekâ vardır. Örneğin; yetenekli deneme yazarlarından Lewis Thomas, mikroorganizmalarla, örgütlü insan toplumu arasında benzerlikler kurduğunda, gökyüzünü bir zar, insan türünü bir toprak yığını olarak

tanımladığında, başlangıçta uzamsal olarak kendini göstermiş bir benzerliği sözcüklerle yakalamıştır. Dahası birçok bilimsel kuramın gerisinde dünya çapında "imajlar" vardır: Darwin'in "hayat ağacı" metaforu, Freud'un bilinçaltını bir buzdağının su altındaki kısmına benzetmesi, John Dalton'un atomu küçük bir güneş sistemiyle bir tutması, kilit bazı bilimsel kavramların yerleşmesine katkıda bulunan üretken hayal gücünün meyveleridir. Bu tür zihinsel modeller ya da imgelerin, gündelik problemlerin çözümünde de bir rol oynadığını görürüz. Her durumda bu imgeler görsel biçimlerde ortaya konmuştur. Ancak hepsi kör olan biri tarafından da yaratılabilir ya da anlaşılabilir.

Bu tür imgeler düşünmeye yardımcı olarak görülse de, bazı düşünürler daha ileri giderek görsel ve uzamsal imgelemi düşünmenin temel kaynağı olarak yorumlar. Bu bakış açısının önde gelen sözcülerinden biri, sanat psikoloğu Rudolf Arnheim'dır. Arnheim, *Visual Thinking* adlı eserinde düşünmeyle ilgili en önemli işlemlerin doğrudan bizim dünyayı algılama biçimimizden kaynaklandığını, hayalin bilişsel süreçleri destekleyen ve oluşturan bir duyum sistemi gibi çalıştığını savunur: "Duyularımızın çevreyi, ortamı algılarken kullandığı mekânizmalar tümüyle düşünme psikolojisinin, tahayyül aleminde gerçekleşen, bilişsel süreçlerle ilgilenen, gerçekten üretken bir düşünme biçiminin tanımladığı işleyişle benzerlikler taşır." Arnheim, dilin üretken düşünmedeki rolünü küçümseyecek kadar ileri gider: İmgesini oluşturamadığımız müddetçe bir süreç ya da kavram üzerine açıklıkla düşünemeyeceğimizi öne sürer. Buna alternatif, bir bakış açısına göreyse, görsel ve uzamsal zekâ bilimsel düşünceye katkıda bulunur, ancak Arn-

heim'ın ona atfetmeyi seçtiği önceliğe sahip olduğunu söylememiz mümkün değildir.

Mevcut tartışma temelinde ve zekâ testlerinde elde edilen sonuçların tabi tutulduğu birçok faktör analizi sonucunda, uzamsal zekâyı zekânın farklı bir türü, birbiriyle ilişkili beceriler dizisi, bu alanla özel olarak ilgilenen öğrencilerin yakından aşina olduğu yetenekler olarak ele almak akla yatkın görünmektedir. Birçoklarının bakış açısına göre uzamsal zekâ, "dil zekâsı" ile eşit derecede önemli görülmesi gereken, onunla kıyaslanması gereken "öteki zekâ"dır. İki tür zekâ bulunduğunu savunanlar, iki temsil sistemi olduğunu iddia eder: Sözel kodlar ve imgesel kodlar. Zekânın beyindeki örgütlenmesiyle ilgilenenlere göre, dil kodları beynin sol yarı küresinde, uzamsal kodlar ise sağ yarıküredir.

Daha önceki bölümleri okuyanlar, zekânın bu biçimde ikiye ayrılması görüşünü benimsemediğimi biliyorlar. Fakat deneysel psikologların başvurduğu zekâ testlerinin çoğunda, hafıza ve çözümün temel kaynağı dil zekâsı ve uzamsal zekâdır. Öyle görünüyor ki, birçok kişi standart bir testte, problemleri kavramaya çalışırken sözcükleri ya da uzamsal imgeleri kullandığı gibi, çözüme ulaşırken de dilin ve/veya hayal gücünün kaynaklarına başvurur. Bu konuda en ikna edici örnekleri sunanlardan biri de Lee R. Brooks'tur. Brooks hem materyallerin sunum tarzını (sözcükler ya da resimler), hem de cevap tarzlarını (sözel ya da uzamsal/örneğin, bir kâğıt parçasının üzerine işaretlemek) değiştirmiştir. Akıllıca yönlendirmeler sayesinde, dilin ya da uzamsal süreçlerin biraz farklı biçimlerde kullanımı için farklı testler geliştirilmiştir. Uzamsal zekânın kullanımı konusunda zihinsel bir imge oluşturmak ve kâğıt

üzerine işaretlemek ya da dil zekâsının kullanımını sınamak için bir cümleyi ezberleyip konuşmada her sözcüğün parçalarını sınıflandırmak gibi. Brooks, soruları sadece sözel ya da sadece uzamsal olarak cevaplandırmaları istendiğinde teste tabi tutulan kişilerin performanslarının düştüğünü görmüştür. Ancak enformasyonu bir kıpe göre alma ve yanıtları da buna ters düşmeyecek bir kipe göre verme seçenekleri olduğunda, bu tür bir performans düşüklüğü gözlenmemiştir. Müzikal ve dilsel süreçler beyinde farklı mekânizmalarla işlendiği ve birbirlerine karışmamaları gerektiği için uzamsal ve dilsel beceriler de görece bağımsız ya da birbirini tamamlayıcı tarzda işleyebilir görünmektedir.

Uzamsal Zekânın Gelişimi

Yetişkinler üzerinde çalışmalar yürüten araştırmacılar, uzamsal zekânın kilit önemde olduğunu uzun zamandan beridir kabul etmiş olsalar da, bu becerilerin çocuklardaki gelişme süreciyle ilgili olarak eldeki bulgular pek azdır. Bunun sebebiyse belli değildir. Uzamsal becerileri sınamanın dilsel ya da mantıksal becerileri sınamaktan daha güç olması bir gerekçe olabilir. Çocuk gelişimi üzerine çalışan araştırmacıların uzamsal becerilere daha az ilgi duyması, uzamsal zekâyla ilgili becerileri daha az sezmesini de gerekçeler arasında sayabiliriz belki.

Çocuklarda uzamsal kavrayışın gelişimi üzerine birkaç araştırması olan Jean Piaget bir istisnadır. Piaget, uzamsal zekâyı, birbirinden farklı alanlardaki araştırmaları üzerinden toparladığı genel mantıksal gelişim tablosunun bir parçası ola-

rak görmüştür. Uzamsal kavrayış üzerine araştırmalarında, bebeklik döneminde uzaya dair duyusal-motor kavrayışın geliştiğinden dem vurur. Kilit önemde olan iki beceri vardır: Nesnelerin izlediği yolun gözlemlerle fark edilmesi ve bebeğin bir yerden diğerine giderken yolunu bulabilmesi. Çocukluğun ilk yıllarındaki bu duyusal-motor aşamasının son döneminde, ufaklıklar zihinsel tahayyül gücünü kazanır. Bir sahneyi ya da olayı, geçtiği yerde bulunmaksızın tahayyül edebilirler. Piaget, bu zihinsel tahayyülün izlerini, çocuğun olayın nesnesini görmüş olduğu ve bunu duyusal motoruyla araştırdığı ilk deneyimlere kadar sürmüştür. Buna bağlı olarak zihinsel tahayyül, bir tür *içsel eylem* ya da *bozulmuş bir taklittir,* dünyada daha önce gerçekleşmiş olan (ve kuramsal olarak hâlâ gerçekleşebilir olan) eylemlerin ana hatları ya da şemalarıdır. Bu tür bir tahayyül çocukluğun ilk yıllarında statiktir, ancak çocuklar bunun üzerinde zihinsel işlemler gerçekleştiremez.

Çocuğun dünyaya yönelik eylemleriyle hem mantıksal-matematiksel, hem de uzamsal zekâ gelişirken, aslında iki farklı zekâyla karşı karşıya olup olmadığımız sorusunu yöneltebiliriz. Piaget bile, iki farklı zekânın varlığını anlamış gibidir. İnsanın bir nesnenin konfigürasyonlarını (biçimlenimlerini) kavradığı "figüratif" bilgiyle (zihinsel imgede olduğu gibi); bu özelliklerin değişimi (böyle bir imgenin yönlendirilmesi gibi) üzerinde duran "operatif" bilgi arasında bir ayrım yapar. Piaget'nin de gördüğü gibi, bu ayrım statik konfigünasyon (biçimlenim) ile etkin işlev arasına bir çizgi çekmektedir. Buradaki amaçlarımız açısından uzamsal bilginin görece statik ve görece etkin biçimleri arasında bir ayrıma gitmeyi tercih

edebiliriz. Her ikisini de rahatlıkla uzamsal zekâ adı altında toplayabiliriz.

Piaget'nin değerlendirmesinden devam edelim: Okul yıllarının başlangıcında somut operasyonlara girişilmesi, çocuğun zihinsel gelişiminde önemli bir dönüm noktasına tekâbül eder. Çocuk uzamsal alanda imgeler ve nesneler üzerinde daha etkin yönlendirmeler gerçekleştirebilmektedir. Tersine çevrilebilir zihinsel operasyonlar sayesinde, nesnelerin başka bir yerde duran birine nasıl görüneceğini kestirebilir. Çocuğun bir sahnenin odanın bir başka köşesinde oturan birine nasıl görünebileceğini, bir nesnenin uzayda çevrildiğinde nasıl görünebileceğini gösterebileceği, o gayet iyi bilinen "merkezsizleşme" olgusuyla karşılaşıyoruz. Uzamsal zekânın bu yönü somut durumlar ve olaylarla sınırlıdır. Çocuk ancak formel operasyon çağına geldiğinde, ergenliğe girdiğinde somut uzaylar ya da uzayı yöneten formel kurallar düşüncesiyle yüz yüze gelir. Ergen (ya da matematiksel olarak erken gelişmiş çocuk) geometriyi anlayabilir hale gelir. Çocuk figürsel imgeler dünyasıyla varsayımlar arasında ilişki kurabilme, dönüşümün çeşitli biçimleri üzerine akıl yürütebilme becerisini kazanmıştır.

Böylece uzamsal alanda, bebeklikteki hareket etme becerisinden, dört - beş yaşlarındaki ufaklığın statik zihinsel imgeler üretebilmesine, okul çağlarındaki çocuğun bu imgeleri yönlendirebilme becerisine ve nihayetinde ergenin uzamsal ilişkilerle varsayımlar arasında ilişki kurmasına uzanan düzenli bir ilerleme görürüz. Olası bütün uzamsal değerlendirmeleri yapabilme becerisine sahip olan ergen, zekânın mantıksal-matematiksel ve uzamsal biçimlerini tek bir geometrik ya da bilimsel sistemde birleştirebilecek konumdadır.

Başka inceleme alanlarında olduğu gibi, Piaget uzamsal gelişimin de ilk genel tablosunu sunmuş, onun gözlemlerinin ve nitelemelerinin çoğu zamanın sınavından yüz akıyla çıkmıştır. Ancak Piaget çoğunlukla kendini kalem ve kâğıtla ya da uzamsal beceriyi ölçmeye yönelik masa üstü ölçümlerle sınırlamış, böylece çocuğun uzamsal çevresini kapsamlı bir biçimde kavraması sürecini büyük ölçüde görmezden gelmiştir. Çocuğun uzamsal kavrayışının gelişimi üzerine son dönemde bazı araştırmalar yapılmış ve çok ilginç bulgulara varılmıştır. Öyle anlaşılıyor ki, üç yaşındaki ya da daha küçük çocuklar otomatik olarak bildikleri bir rotayı izleyebilmelerine karşın, bizzat görmedikleri, ama bazı bağımsız bilgilerle aşina oldukları (sözel tanımlar ya da komşu bir mekâna ziyaret gibi) yerlerde ne tür şeylerle karşılaşacaklarını tahmin etmekte güçlük çekerler. Çocukların yollarını bulabilmesinde, göstergeler kilit önem taşır.

Bu bilgiyi kullanabilmek, bir dizi başka güçlüğü de beraberinde getirir. Daha büyük çocuklar bile, ortama ilişkin sezgisel bilgilerini bir başka biçimde aktarmakta güçlük çekerler. Bu yüzden beş ya da altı yaşında bir ufaklık tanımadığı bir ortamda bile yolunu bulabilse de; yolu sözcüklere dökmesi ya da bir resim veya harita çizmesi istendiğinde ya tümüyle başarısız olacak ya da fazlasıyla basit bir tarife kaçacaktır (Örneğin; birtakım dönemeçler olsa da, yolu düz bir hat olarak tarif edecektir). Okul çağındaki çocuklara en zor gelense, uzamsal bir çevreye ilişkin birçok farklı deneyimle elde ettikleri bilgileri yekpare bir çerçeve dahilinde koordine etmektir. Bir başka deyişle, çocuklar mahallelerinde ya da kasabalarında yollarını bulmakta güçlük çekmeyebilirler, aslına bakarsanız ara-

dıklarını bulmakta hiçbir zaman başarısız olmazlar. Ancak birkaç mekân arasındaki ilişkiyi gösteren bir harita, bir çizim ya da bir tarif sunmakta genelde yetersiz kalırlar. Bölük pörçük bilgilerini bir başka format ya da sembolik sistem dahilinde sunmaları uzamsal zekânın önemli bir kısmını oluşturur. Ya da kısaca şöyle diyebiliriz: Çocukların uzamsal zekâları hızla gelişse de, bu kavrayışın bir başka zekâ aracılığıyla ya da sembol sistemiyle aktarımındaki güçlükler devam eder.

Nöropsikolojik Değerlendirmeler

Çocuklarla ilgili araştırmalarda uzamsal zekâ üstünde durulmadıysa da, nöropsikoloji alanındaki araştırmalarda uzamsal zekâya hak ettiği ilgi bahşedilmiştir. Aslına bakarsanız, dili bir istisna olarak sayarsak, uzamsal zekânın beyindeki yeriyle ilgili bulgular, başka zekâlarla kıyaslandığında çok daha fazladır.

Bu araştırma geleneği çok açık ve ikna edici sonuçlar vermiştir. Evrim sürecinde beynin sol yarı küresi dil süreçlerinin yoğunlaştığı bir merkez haline gelirken, sağ yarı küre, özellikle sağ yarı kürenin arka kısımları, uzamsal süreçler (görsel-uzamsal) açısından kritik bir önem kazanmıştır. Ancak sol yarı kürenin dil açısından belirleyici olması gibi, sağ yarı kürenin uzamsal süreçler için belirleyici olduğunu söyleyemeyiz. Örneğin; sol yarı kürenin arka bölümlerinde meydana gelen hasarlarda uzamsal becerilerde fark edilir bir kayıp gözlenebilir. Ancak iş insanın belli bir mekânda yolunu bulabilmesine, nesneleri, yüzleri ve sahneleri tanıyabilmesine, ince ayrıntıları ve başka birçok işlevi fark edebilmesine geldiğinde, sağ yarı küre-

nin arka bölümlerinde meydana gelen hasarların, uzamsal becerilerin kaybında, beynin başka bölgelerinde oluşan hasarlardan daha etkili olduğu görülmüştür. Üstelik sağ yarı kürede meydana gelen bir hasar, insanın sol tarafına daha az dikkat etmesine (ya da tümüyle görmezden gelmesine) neden olan türden bir ihmal olgusunu da beraberinde getirir. Bu yüzden, her iki tarafın da gözetilmesini gerektiren gündelik işler (ya da zekâ testleri) bu durumdaki insanlara özellikle zor gelir.

Bu tezleri destekleyen kanıtlar, üç temel araştırma çizgisinden toparlanmıştır. Darbe ya da başka travmalarla beyinleri hasar görmüş insanlar üzerinde yapılan klinik incelemeler, bu konuda eldeki en önemli araştırmalardır. Sağ çeper bölgelerdeki hasarların görsel dikkatte, uzamsal temsilde ve odaklanmada, hayal gücünün üretkenliğinde ve hafızada bozukluklara yol açtığı örneklerle belgelenmiştir. Hasar ne kadar büyük olursa, gözlenen bozukluk da o derece ağır olur. Sağ yarı küredeki hasarın yanı sıra, sol yarı kürede en ufak bir lezyon bile insanın uzamsal işleyişini tümüyle yıkıma uğratabilir.

Beyinleri tek taraflı olarak hasar görmüş bireylerin uzamsal işlevlerle ilgili standart testlerde gösterdiği performansa ilişkin gözlemlerden de kanıtlar elde edilmiştir. Nelson Butters ile Boston Veterans Administration Medical Center'daki meslektaşlarının araştırmaları, sağ yarı küreleri hasar görmüş hastaların görsel dizileri algılama, bunların başka bakış açılarından nasıl görüneceği, bir haritanın nasıl okunacağı ya da bilmedikleri bir mekânda yollarını bulma, görsel ve uzamsal bilgileri çözme konusunda çektikleri güçlükle ilgili ikna edici kanıtlar sunmuştur. Bu hasarın dil becerisinde (sembollerin okunması gibi) ciddi bozukluklara yol açması nadiren gözlenir. Sol yarı

kürenin dil üzerindeki etkinliği, sağ yarı küredeki ciddi hasarlara karşın dil becerisinin korunması için yeterlidir.

Başka laboratuvarlarda yapılan araştırmalarda, sağ yarı küredeki bir hasarın başka güçlüklere de yol açtığı belgelenmiştir. Brenda Milner ve Doreen Kimura, sağ ön lobları çıkarılmış hastaların saçma şekilleri ya da noktalı figürleri seçme konusunda güçlük çektiğini göstermiştir. Elizabeth Warington, beyinlerinin sağ yarı küresi hasar görmüş hastaların bildikleri nesneleri başka bir açıdan gördüklerinde tanıyamadıklarını görmüş, bazı araştırmacılar da, böyle hastaların çizim yapmakta zorlandıklarını belirtmiştir. Bu hastaların çizimlerinde ayrıntıların yerlerinin değiştiği, dış hatların bulunmadığı, sağ yarı küreleri hasar görmüş birçok kişide gözlendiği gibi sol cephenin görmezden gelindiği fark edilmiştir. Bu çizimler, oluşumların algılanan dış hatlarına ve çizilen kısımlara duyarlılıktan çok, nesneyle ilgili varsayımsal bilgilere özel bir bağlılığı ortaya koyar.

Beyindeki hasarın yol açtığı bu etkilerin dilsel bazı stratejilerle aşılıp aşılamayacağı sorgulanabilir. Sağ yarı küreleri hasar görmüş hastalar, kendi kendilerine yardımcı olabilmek için dili kullanmaya çalışırlar: Kendilerinden istenen şeye karşı çıkacaklar, çözüme varmak için sesli akıl yürütecekler, hatta cevaplar üzerine konuşacaklardır. Ancak en şanslı olanların başarılı olacağını söyleyebiliriz. Moira Williams, bir trafik kazası sonucu beynin sağ yarı küresinin neredeyse tümünü kaybeden dünyaca ünlü bir matematikçiyle ilgili bir anekdot aktarıyor. Matematikçiye standart zekâ testlerinde rastlananlara benzer, nesneleri bir araya getirmeyle ilgili bir soru yöneltilir. Uzamsal ilişkilerin ilkeleriyle ilgili dilsel bilgisini

kullanan matematikçi "İnsan geometriyi her zaman kullanabilir" diye bir espri yapar.

Eduardo Bisiach ve Milano'daki meslektaşları, sağ yarı küreleri hasar görmüş hastaların tahayyül konusunda çektikleri güçlükleri derleyen bir çalışma yayımladı. Bu araştırmanın bulgularından anlaşıldığı kadarıyla, gündelik hayatlarında sol taraflarını algılayamayan insanlar, tahayyül konusunda da benzer bir güçlük çekiyor. Bir başka deyişle bu hastalar, nesnelerin ya da sahnelerin sol değil, sadece sağ taraflarını algılayabiliyor. Bu bulguya, beyinleri hasar görmüş insanlardan Milano'nun göbeğindeki meşhur Duoma Meydanı'nı hayal etmeleri istenerek varılmış. Meydanı belli bir duruş açısından tarif etmesi istenen hastalar, sağ taraftaki nesnelerin çoğunu sayabilmiş, ancak sol taraftakilerin hiçbirini sayamamış. Sonra daha öncekinin tam tersi bir noktada durup meydanı anlatmaları istenmiş. Hastalar yine sağ taraflarındaki nesneleri (daha önceki seferde atladıkları nesneleri) saymış, ama sol taraflarını anlatamamış (daha önce sayabildikleri nesneler). Görsel imgelemin "psikolojik gerçekliği"ne ilişkin daha zorlayıcı bir tez ileri sürmek zor olacaktır.

Uzamsal bilginin işlenmesinde beynin sağ yarı küresinin rolüyle ilgili son bir kaynak da, normal insanlar üzerine yapılan araştırmalardır. Teste tabi tutulan kişilere ya sağlarındaki (beynin sol yarıküresiyle bağlantılıdır) ya da sol taraflarındaki (beynin sağ yarı küresiyle bağlantılıdır) görsel alandan bir uyarıcı sunulur ve çeşitli işleri yapmaları istenir. Bu testlerde elde edilen bulgular da daha önceki araştırmalardan elde edilen sonuçları doğrulamaktadır. Uzamsal becerilerle ilgili bütün bu problemlerin çözümünde beynin sağ yarı küresinin,

sol yarı küreden daha etkin olduğu gözlenmiştir. Ancak yine de sonuçların, normal insanlarda beyinleri hasar görmüş insanlardaki kadar ağır olmadığını belirtmek gerekir.

Sağ yarı kürenin, özellikle de arka lobların uzamsal becerilerdeki rolüyle ilgili bu tablo, tümüyle oturmuş görünmektedir. Uzamsal zekânın sinirsel temellerinin, burada ele aldığımız başka zekâlara kıyasla daha yakın bir gelecekte aydınlatılacağına gönülden inanıyorum. Burada görece temel önemdeki duyum sinirlerinin gerçekleştirdiği ve en sofistike halinde bile başka organizmalar tarafından mantıksal-matematiksel zekâ ya da dil zekâsının da ötesinde paylaşılan bir işlevden bahsediyoruz.

Araştırmalarda elde edilen bulguları kısaca gözden geçirelim. David Hubel ve Torsten Wiesel gibi araştırmacıların gerçekleştirdiği, tekil hücre düzeyindeki araştırmalarda doğrular, açılar ve köşeler gibi nesnelerin temel yapı taşlarının algılanmasıyla ilgili olarak kayda değer derecede önemli bulgulara varılmıştır. Primatların beyinlerinin ön loblarını inceleyen Charles Gross, Mortimer Mishkin ve başka araştırmacıların çalışmalarından da nesnelerin tamamının algılanması ve tanınmasıyla ilgili birçok şey öğrendik. Öyle görünüyor ki ön loblardaki nöronlar, görsel uyarıcının fiziksel özelliklerinin çözülmesinde rol alıyor ve muhtemelen de pre-striate kortekslerde kayıtlı derinlik, renk, boyut ve şekille ilgili bu bilgileri birleştiriyorlar. Nesnelere ilişkin bu ilk tanıma süreciyle, uzamsal zekâ açısından kilit önemde olan nesnelerin ilişkilerini izleyebilme becerisi arasında bir mesafe (ancak aşılabilir bir mesafe) bulunuyor. Kuşkusuz beynin diğer bölgeleri de işe dahil oluyor (örneğin; ön lobların uzamsal bir mekânı tanımak açısından kilit

önemde olduğu, ancak ilgili bütün bu bağlantıların izlenebildiği anlaşılıyor). Bu hikâyeyi ana hatlarıyla ortaya koyarsak, uzamsal zekânın nöronlar açısından nasıl işlediğini açıklayabilecek konuma da erişebiliriz. Sonra da bu işleyiş biçiminin *homo sapiens* için özellikle önem taşıyan diğer zekâlarla nasıl el ele gittiği gibi daha karmaşık bir konuya geçebiliriz.

Aslına bakılırsa, uzamsal zekânın evrimi, başka zekâlara kıyasla, insandan daha alt türlerde bulunan süreçlerde daha sürekli görünüyor. Birçok primatın sürdüğü grup hayatı -bugün ve milyonlarca yıl öncesinde- *uzamsal becerilerle* ilgiliymiş gibi görünüyor. Neredeyse bütün anlatılarda, uzamsal zekânın ister toplayıcılıkla ilgileniyor olsun ister avcılıkla, göçebe bir grubun yaşantısı açısından kilit önem taşıdığı görülüyor. İnsanların geniş alanları aşmaları ya da evlerine güvenle dönmeleri gerektiğinde, uzamsal zekâya sahip olmaları önemliydi. Aksi takdirde kaybolma tehlikesi daha büyük olacaktı. Bugün Kuzey Kutbu'nda bu tür becerilerin hâlâ var olduğu gözleniyor. Manzaranın hemen her yerde aynı olduğu bir ortamda, en ufak bir görsel ayrıntının bile çok önemli olması gerekir. "Sık sık Eskimolarla birlikte seyahat eden Kafkasyalılar, onların hiçbir ayırt edici özelliği yokmuş gibi görünen bu topraklarda görsel ayrıntıları hatırlayarak yollarını bulma becerisinden övgüyle söz eder." Uzamsal zekânın önemi, diğer zekâlara kıyasla uzamsal zekâyla ilgili testlerde cinsiyet farkının neden daha fazla göze çarptığını da açıklamamızı sağlar. Avcılık ve seyyahlık daha çok erkeklerin meşgul olduğu işler olduğu için, erkekler son derece gelişmiş görsel-uzamsal becerilere sahip olma konusunda fark edilir bir avantaja sahiplerdi ve bu becerilerden yoksun olanları da erken bir ölüm bekliyordu.

Uzamsal zekânın problem çözümünde kullanımı da, karşılaştırmalı psikolojiyle uğraşan bilim adamlarının ilgi odağıdır. Wolfgang Köhler'in Birinci Dünya Savaşı sırasında Tenerife'de büyük maymunlar üzerinde yaptığı incelemeleri bir hatırlayalım. Köhler, bu maymunların en azından bazılarının, özellikle de Sultan'ın, görsel-uzamsal bütünleşme potansiyelini kestirebildiği iki ya da daha fazla nesneyi birleştirerek aletler yapabildiğini göstermişti. Köhler'in elde ettiği bulgular doğrudan bunu destekleyecek şekilde yorumlanamasa da, uzmanların çoğu şempanzelerin iki sopayı belli bir biçimde bağlayabilmeyi hayal edebilecek -imgesel düzeyde kurgulayabilecek- düzeyde olduğu görüşündedir. Bu tür bir bilgi onların bir problemi çözmeleri ya da istedikleri bir nesneyi elde etmeleri için gerekli ve yeterli bir ilk aşamadır. Burada insan olmayan birçok primatın, birçok insanın üstün düzeyde gerçekleştirdiği türden bir uzamsal beceriyi gösterdiğine tanık oluruz. Araçların kullanımında uzamsal becerilerin bedensel becerilerle nasıl birleştiğini bir sonraki bölümde inceleyeceğiz.

Uzamsal Beceri ve Yetersizliğin Sıra Dışı Formları

Buraya kadar uzamsal becerilerin hem normal hem de beyinleri hasar görmüş insanlardaki gelişimi üzerinde durduk. Uzamsal becerilerin özellikleri genelde düzenliyse de, bazı anormallikler vardır ki, bunlar kimi zaman uzamsal zekâya ilişkin bilgilerimizi genişletmemizi sağlar.

Bu konuda ilk akla gelen, kör insanların durumu. Doğuştan kör insanların asla yaşayamayacağı bazı deneyimler -renkler gibi- vardır. Birçok beceri de -perspektif gibi- ancak büyük

zorluklarla kazanılabilir. Yine de körler üzerinde yapılan araştırmalarda, uzamsal bilginin tümüyle görsel sisteme bağlı olmadığı, körlerin de tabloların belli yönlerini algılayabildiği görülmüştür.

Konuyla ilgilenen önde gelen araştırmacılardan biri de Toronto Üniversitesi'nden John Kennedy'dir. Kennedy ve meslektaşları körlerin (ve gözleri kapatılan normal insanların) kabartmalı çizimlerle sunulan geometrik şekilleri hemen algıladığını göstermiştir. Kör insanlar uzamsal deneyimi belli bir yönde atılan adımların (ya da parmak hareketlerinin) sayısıyla ve belli bazı hareketlerle yaşar. Sözgelimi büyüklüğü anlamak için ellerini nesnenin üzeri inde gezdirirler: Bu hareket ne kadar çok zaman alırsa, nesne de o kadar büyük demektir. Körler, daha karmaşık bazı şekilleri (görsel imgelemde oluşan izleri) anlayabilmek için düzlük, kıvrıklık gibi nesnenin kimi özelliklerini birer ipucu olarak kullanırlar. Kennedy'ye göre, hem görme hem de dokunmaya duyarlı bir algı sistemi vardır: Normal insanların her iki yolu da kullanarak edindiği bilgileri, körler sadece dokunma duyuları üzerinden edinirler.

Oxford Üniversitesi'nden Susanna Miller'ın çizim üzerine yaptığı araştırmalar, bu tabloyu destekliyor. Görme yetisine sahip daha küçük çocukların çizimlerinde gözlenen özellikler ve sorunlar, kör çocukların çizimlerinde de gözlenmiştir. Örneğin; kör çocuklar, nesneleri kanvasın üzerine nasıl yerleştirecekleri konusunda kararsızdırlar. Başta insan bedenini iki boyutlu olarak nasıl aktaracaklarını ya da şekilleri düz bir sayfanın üzerine nasıl sıralayacaklarını bilemezler. Ancak kabartmalı çizgilerin resimde kullanılabileceğini öğrendiklerinde ve dokunmayla edinilen deneyimin bu tür bir çizgiyle aktarılabi-

leceğini gördüklerinde, çizimleri etrafta görülen şekilleri yansıtmaya başlar. Millar, görsel deneyimle öğrenilen bazı kuralların çizimde kolaylaştırıcı olduğu, ancak gerekli bir koşul olmadığı; çizim sırasında görsel bir deneyimden yoksun olmanın, özellikle çizimin doğruluğu ve somutluğu üzerindeki etkileri kırdığı sonucuna varmıştır.

Gloria Marmor da, kör çocukların şekilleri çevirebilme ve birbirinin aynadaki yansıması olan şekilleri kavrayabilme yeteneğine sahip olduğunu göstererek, bu tabloya katkıda bulunmuştur. Marmor şöyle diyor:

> Küçük yaşlardaki kör çocukların, dokunarak tanıdıkları formları zihinsel imgelemi kullanmaksızın görsel imgeler gibi uzamsal olarak temsil edebildiği, bütün özellikleri kendiliğinden bir araya getirebildiği, şeklin aynadaki yansımasını ayırt edebilecek duyarlılığa sahip olduğu görülmüştür.

Körlerin uzamsal becerileriyle ilgili en anlamlı değerlendirmelerden biri de, Pennsylvania Üniversitesi'nde Barbara Landau ve meslektaşlarının yaptığı araştırmalardır. Bir araştırmada, iki buçuk yaşında doğuştan kör bir çocuğun iki nesne arasındaki uygun yolu, ancak bu iki nesneye doğru üçüncü bir yerden hareket ettiğinde bulabildiği gözlenmiştir. Daha önce hiç geçmediği bir yol üzerindeki nesneler arasındaki ilişkiyi bulabilmek için, çocuğun birbirine benzer yollar arasındaki mesafenin ve açısal bağlantının farkına varabilmesi, sonra da bu bilgilere dayanarak yeni yolunu çizmesi gerekir. Çocuğun bunu yapabilmesi, görsel bilgilerin eksikliği halinde uzayın metrik ölçümüne başvurulabileceğini gösterir. Üstelik aynı çocuğun dört yaşlarındayken, odanın içindeki bir hediyeyi

bulabilmek için dokunmaya dayalı bir haritadan yararlanabildiği gözlenmiştir. Çocuk daha önce hiç harita görmemiş olsa bile, harita kavramını yapay sembolleriyle birlikte derhal anlayıp, bunu istediği yere gidebilmek için bir rehber olarak kullanabilmiştir. Landau ve meslektaşları bu tür örnekler sayesinde, bizim araştırmamız açısından hayati önem taşıyan bir sonuca varmışlardır: Uzamsal temsil sistemleri, görsel ve dokunmaya dayalı deneyimlere eşit derecede açıktır; görsel girdilerle uzamsal zekâ arasında ayrıcalıklı bir ilişki olması da gerekmez.

Başka tür patalojilerden mustarip bireylerin uzamsal algılarında benzer bozukluklar görülmüştür. Turner's sendromundan (ikinci x kromozomunun eksikliğinden kaynaklanan bir rahatsızlık) mustarip kadınlar gibi. Bu rahatsızlığa sahip kişiler dil yetilerini korusalar da, görsel algıdaki sorunlara indirgenemeyecek uzamsal sorunlar yaşarlar. Beyin felci geçirmiş kişilerin göz hareketleri düzensizdir; bu da derinliğin algılanmasında sorunlara yol açtığı gibi, görsel-uzamsal ölçekler söz konusu olduğunda zayıf bir performansa neden olur. Beyinleri hasar görmüş kimi çocukların da, görsel- uzamsal becerilerini sınamaya yönelik testlerde bazı güçlükler çektiği gözlenmiştir: Köşegenin kavranması ve anlaşılmasında sözgelimi. En azından bu insanlardan bazılarının "sağ yarı küre sendromu"nun daha hafif bir türünden mustarip olduğuna ilişkin kanıtlar mevcuttur..

Görsel imgelemde de, insanlar arasında büyük farklılıklar bulunduğu gözlenmiştir. Araştırmacı Stephen Kosslyn, görsel imgelemleri zayıf olan ya da bulunmayan birçok insanı araştırmalarına dahil edemediğini belirtir. Francis Galton imgelem

becerisi üzerine yaptığı öncü çalışmasında, kahvaltıda ne yedikleri sorulduğunda bilim adamlarının görsel imgelemlerini çok zayıf kullanabildiği ya da hiç kullanamadığı, entelektüel güçleri orta düzeydeki bireylerinse ayrıntılı bir tablo çizdikleri görülmüştür. Bu bulgu, 0'dan 200'e kadar bütün sayıların açıkça temsil edildiği sayı-formlu bir sıra da dahil, çok canlı bir görsel imgeleme sahip olan Galton'ı çarpmıştır. Bu imgelemin gücüne büyük bir inanç duyan, yüzyılın dönüm noktasındaki psikologlardan E. Titchener'ın da cesaretini kırmış olmalı:

> Zihin, sıradan işleyişi açısından tümüyle bir tablo galerisini andırır. Birinin bir şeyi sakince, cesurca, gururla, alçakgönüllüce ya da nezaketle yaptığını okuduğumda ya da duyduğumda; sükunet, cesaret, gurur, alçakgönüllülük ya da nezaketin görsel bir işareti belirir zihnimde. Gösterişli kadın kahraman, uzun boylu biri olarak belirir gözümün önünde, bir eliyle çelik grisi eteğini tutmaktadır; alçakgönüllü aşık eğilmiş bir figürdür, sırtı hafifçe kambur durur, zaman zaman da elleri, hatları belirsiz olan yüzüne dua eder gibi kapanır. Bütün bu tanımlar ya kendinden menkuldür ya da bir peri masalı kadar gerçek dışıdır.

Ancak imgelemin zayıflığına dair bulguların, görsel imgeleminin zayıf olduğunu ve sözcüklerin zihninde hiçbir tablo yaratmadığını itiraf eden deneme yazarı Aldous Huxley için bir anlamı olmalı. O, solgun imgelemini ancak belli bir çaba sarf ederek canlandırabilir. Belki de uyuşturucuya bulaşmasının sebeplerinden biri de budur; uyuşturucu onun "yeteneksiz imgeleminin muhteşemliği, güzelliği ve önemiyle, Blake'in dünyasından aşağı kalmayan bir dünya algılamasını" sağlamıştır.

Genelde normal insanların çoğunda görsel ve uzamsal beceriler kayda değer derecede gelişmiştir. Örneğin; mucit Nikola Tesla, "bir tabloyu, bir makinenin her parçasını gözlerinin önünde ayrıntılarıyla canlandırabilir." Bu hayali tablolar, bütün çizimlerden daha canlıdır. Tesla'nın iç imgelemi o denli doğrudur ki, karmaşık icatlarını çizimlere başvurmaksızın gerçekleştirebilir. Kendisi de bu tabloları zihninin gözüyle sınadığını, "yıpranma işaretleri görünceye dek, onları haftalarca çalıştırdığını" teslim etmiştir. Sanatçılar da uzamsal güçleriyle öne çıkarlar. Örneğin; Rodin, bedenin değişik bölümlerini, daha içteki kısımların hareketi olarak resmedebilmiştir: "Gövde ya da uzuvların kabartısında, tenin altında derinlerdeki bir kasın ya da kemiğin hareketini ifade etmeye zorladım kendimi." Henry Moore ise bütün bir heykeli sanki avucunun içindeymiş gibi düşünebiliyordu:

> Büyüklüğü ne olursa olsun, sanki avucunun içinde tutuyormuş gibi düşünebiliyor; karmaşık bir şekli her yönüyle zihninde görebiliyordu; bir yönden baktığında öbür yönün neye benzediğini kestirebiliyor; kendini tümüyle heykelin ağırlık merkezi, kütlesi ve ağırlığıyla tanımlayabiliyor; heykelin hacmini, uzayda yerini alacağı havanın hacmiyle okuyabiliyordu.

Bu tür sıra dışı uzamsal becerilerin, başka yönleriyle geri insanlarda da geliştiği görülür. Normalin altında bir IQ'ya sahip olsa da, tablolarını yüksek fiyatlardan satan İngiliz ressam Bryan Pearce gibi. Japon Yamashita ve Yamamura, başka becerileri yetersiz olsa da, sanatsal becerileri son derece gelişmiş idiot savantlara örnektir. Asıl şaşırtıcı olansa ağır otizmden mustarip İngiliz Nadya'dır. Artık ergenlik çağındaki Nadya,

küçük bir çocukken son derece ayrıntılı ve doğru çizimleriyle dikkat çekmiştir (bkz. Nadya'nın beş yaşındayken yaptığı çizimlerden biri).

İdiot savantlar ve otizm kurbanlarıyla birlikte, bir kez daha geri düzeylerde kalmış başka becerilere karşın tek bir zekânın aşırı gelişimiyle karşı karşıya kalıyoruz. Belki de bazı durumlarda, bu görsel ve uzamsal eğilimler çocuk ve ailesinde bir becerinin görece daha fazla vurgulandığı bir telafi durumu olarak görülebilir. Ancak küçük Nadya gibi uç bazı vakalar için bu açıklama yetersizdir. Nadya, dört beş yaşlarındayken yetenekli bir erişkin gibi çizimler yapabiliyordu. Ailesi de onun bu yeteneğinden habersiz görünüyordu (bunu ilk kez terapisti belirtmişti). Nadya'nın nesnelere bakıp büyüklüklerini, şekillerini, hatlarını hatırlama ve bunları en yetenekli normal çocuklarda bulunanlardan çok farklı biçimde, otomatik olarak uygun şekle çevirebilme becerisi vardı. Bu becerisinin önemli unsurlarından biri de muhtemelen 'eidetic' (önceden algılanan nesnelerin zihinde net bir şekilde canlandırılabilme becerisi) imgelemiydi; (Nadya'nın bazı çizimlerinin daha önceden kendisine gösterilen modellerle kıyaslanması sonucu, 'eidetic' imgeleme sahip olduğu doğrulanmıştı). Ancak bu imgelerin belli bir düzen içinde bir araya getirilmesi, imgelerin hiç beklenmedik biçimde, çeşitli şekillerde birleştirilebilmesi, Nadya'nın eidetic becerilerinin de ötesine geçen bir beceriydi. Aslına bakarsanız grafik becerisi o denli çevikti ki, nesneleri belli bir sırayla çizmesi gerekmiyordu. Genelde sonunda istediği deseni doğru bir biçimde oluşturacağına güvenerek, çizime hep farklı uçlardan başlıyordu.



Şekil 4:
5 yaşındaki otistik Nadya tarafından çizilen "at" resmi.

Bununla birlikte Nadya'nın bu becerisinin bir bedeli olduğu da aşikardı. Çizim becerisi için gerekli kavramsal bilgiden yoksundu. Aynı kategoride yer alan öğeleri bir araya getirmesi gerektiğinde zorlanıyordu. Dahası çizimlerinde, resmedile-

cek nesneye pek az dikkat ediyordu. Bazen bir konturun tam ortasında çizmeyi bırakıyor, sanki hafızasına kaydettiği bir şekli körü körüne kâğıda geçiriyormuş gibi sayfanın karşı kenarından çizmeye devam ediyordu. Ayrıca bir nesneyi basit çizmeyi beceremiyor, her çiziminde her ayrıntıyı göstermek zorundaymış gibi davranıyordu.

Nadya'nın becerilerinin bahtsız bir dehaya özgü olup olmadığı, bilimin muhtemelen yanıtlayamayacağı bir soru olarak duruyor. Bu soruyu yanıtlamak için gerekli deneyler yapılamıyor. Ancak Nadya'nın çizimleri, uzamsal zekâyı diğer entelektüel güçlerden ayıran, uzamsal zekânın tek başına yüksek düzeyde gelişebileceğini gösteren etkili bir örnek olarak karşımızda duruyor.

Uzamsal Zekânın Kullanımları

İncelik kazanmış bir uzamsal zekâ, toplumumuzda son derece değerlidir. Bazı uğraşlarda -bir heykeltraş ya da matematiksel topolog için- işin özü uzamsal zekâya sahip olmaktır. Uzamsal zekâyı geliştirmeden bu alanlarda ilerleme kaydetmek çok güçtür. Ayrıca uzamsal zekânın, yetkin ürünler ortaya koymak için yeterli olmadığı, ancak entelektüel güdünün temelinde yer aldığı başka bazı uğraşlar da vardır.

Uzamsal zekânın bilime katkısı aşikardır. Örneğin; Einstein, hayli gelişmiş uzamsal becerilere sahipti. Russell gibi, o da Öklid'i ilk okuduğunda çarpılmıştı. Einstein'ı en fazla çeken görsel ve uzamsal formlarla, bunların aktarımıydı: "Sezgileri klasik geometrinin derinlerine kök salmıştı. Görsellikte ileri gitmiş bir zihni vardı. İmgelerle, zihninde gerçekleştirdiği deneylerle

düşünüyordu." Einstein'ın en temel düşüncelerinin saf matematik bir akıl yürütmeden çok, uzamsal modellerden kaynaklandığını söyleyebiliriz. Kendisi de bunu şöyle açıklıyor:

> Dilin sözcükleri, yazıldıklarında da, konuşulduklarında da, benim düşünce mekanizmamı harekete geçiren bir rol oynamıyor. Düşüncenin içindeki öğeler gibi görünen fiziksel varlıklar (kendilikler), rahatça yeniden üretilebilecek ya da birleştirebilecek belli göstergeler ya da az çok açıklık kazanmış imgelerdir. Benim için bunlar görsel ve hissedilir türdendir.

Bilim adamları ve mucitler, problemlerin çözümünde imgelemin oynadığı role sık sık dikkat çekmişlerdir. En ünlü anekdotlardan biri, kimyager Friedrich Kekule'nin benzen zincirini keşfi üzerinedir. Kekule uyur ve;

> Yine atomlar gözlerimin önünde dans etmeye başladı. Zihnimin gözleri, daha büyük yapıları seçemiyor, hepsi de yılanlar gibi kıvrılarak dans ediyor. Ama dur, o da ne? Yılanlardan biri kendi kuyruğunu tutuyor ve bu şekil dalga geçermiş gibi hızla gözlerimin önüne dikiliyor. Sanki yıldırım çarpmış gibi uyanıyorum.

Bütün bu düşüncelerin ardından Kekule, benzen gibi organik bilişenlerin açık yapılar değil, kapalı zincirler olduğunu düşünür. Yakın zamanda James Watson ve Francis Crick'in şemasını çizdiği DNA molekülünün yapısı da, moleküllerin birbirlerine bağlanabileceği çeşitli yolların kâğıda dökülmesiyle yakından ilgilidir. Bütün bu deneyler -bazen bilim adamlarının zihninde, bazen kâğıt üzerinde, bazen de üç boyutlu modelin kullanımıyla gerçekleştirilen deneyler- sonunda çifte sarmalın yapısının doğru bir biçimde keşfine varmıştır.

Bu bölümün başında değindiğimiz uzamsal düşünme modelleri de, bilimsel sürece katkıda bulunabilir. Bazen problemin kendisi uzamsaldır -DNA modellerinde olduğu gibi- dolayısıyla yanıt da uzamsal düşünmeyi gerektirir. Bazen uzamsal beceri, süreç açısından yararlı ancak pek de gerekli olmayan bir model sunabilir (Darwin'in türlerin kökeni üzerine çalışırken dallanıp budaklanan bir ağacı örnek göstermesi, en uygun olanın hayatta kalmasını, türün üyeleri arasında bir yarışa benzetmesi gibi).

Bilimdeki ilerleme, belli bazı uzamsal becerilerin gelişiminden kaynaklanıyor olabilir. E. Ferguson'a göre, bilim adamları ve mühendislerin üzerinde çalıştığı problemlerin çoğu sözel biçimde tarif edilemez. Rönesans'taki bilimsel ilerleme, kapsamlı bir bilgi birikiminin çizimlerle -Leonardo da Vinci'nin çizimlerinde olduğu gibi- kaydedilmiş ya da aktarılmış olmasıyla yakından ilgili olabilir. Hevesli bilim adamları nesneler ya da parçalara ilişkin uzun listeleri ezberlemek yerine, yakından inceleme fırsatı bulamadıkları makineler ve organizmaların fiili örgütlenmesi üzerinde çalışabilirlerdi. Matbaanın icadı da, metinlerin yaygınlaşması kadar bu tabloların çözümlenmesi açısından da faydalı olmuştur. Genelde el yazmalarının yaygınlaşması, bilimin öğretilmesinde ve bilimsel düşüncenin teşvik edilmesinde önemli bir rol oynamıştır.

Uzamsal bilginin yararlı bir araç olarak düşünme gücüne, bilgi birikimine, problemlerin tanımlanmasına ya da çözümüne katkıda bulunarak birçok bilimsel amaca hizmet ettiği aşikardır. McFarlane Smith, insanların belli bir sözel yetkinliğe erişmelerinden sonra, bilimde ne denli ilerleyebileceklerini belirleyenin uzamsal beceriler olduğunu söylerken haklıydı herhalde.

Uzamsal akıl yürütmenin çeşitli bilim dallarında, sanat kollarında ve matematiğin farklı dallarında aynı olmadığını da vurgulamamız gerek. Sözgelimi topoloji cebirden daha fazla uzamsal düşünmeyi gerektirir. Fiziksel bilimler, uzamsal düşünceye geleneksel biyoloji bilimlerinden ya da sosyal bilimlerden (sözel becerilerin görece önemli olduğu) daha fazla bağlıdır. Leonardo, çağdaşlarımızdan Buckminster Fuller ya da Arthur Loeb gibi istisnai uzamsal becerilere sahip olan kişilikler sadece bir alanda değil, birkaç alanda birden çalışma; bilimde, mühendislikte ve çeşitli sanatlarda mükemmelleşme şansına sahiptir. Nihayetinde bu alanlarda ustalaşmak isteyen biri, "uzayın dilini" ya da "uzamsal ortaçlarla düşünme"yi öğrenmek zorundadır. Bu düşünme biçimi, uzayın belli yapısal özelliklerin bir arada bulunmasına izin verdiğini, bazılarından da bunu esirgediğini kabul eder. Bazılarına göre,

> üç boyutlu düşünmek, yabancı bir dili öğrenmek gibidir. Dört sayısı artık, üçten büyük beşten küçük bir basamak değil, tetrahedronun hem yüzlerinin hem de diklerinin sayısıdır. Altı tetrahedronun köşelerinin, küpün yüzlerinin ve oktahedronun diklerinin sayısıdır.

Uzamsal zekânın merkezi önemini göstermek için tek bir alan seçilecekse, satranç güçlü bir aday olabilir. Hamleleri ve sonuçlarını tahmin etme becerisi, güçlü bir imgelemle yakından ilgilidir. Satranç ustalarının da genelde güçlü bir görsel hafızaları ya da görsel imgelemleri vardır. Bu insanlar üzerinde yapılan araştırmalar özel bir hafızaları olduğunu göstermiştir.

Zekâ testlerinin mucidi olan Alfred Binet, bir yüzyıl önce yapılan çarpıcı bir araştırmayla, gözü kapalı oynanan satranç oyununda hafıza kabiliyetini ölçtü. Bu klasik olarak, satrancın

insanların gözleri kapalı olarak birkaç oyunu eşit sayıda rakiple oynadığı biçimdir. Rakipler oynadıkları satranç tahtasını görebilirler, ancak gözü kapalı oyuncu göremez. Elindeki tek ipucu rakibinin yaptığı son hamledir. Hamlesini buna göre belirlemek zorundadır.

Oyuncuların kendileri ne diyorlar? Binet'nin raporuna göre ilk ipucumuz Dr. Tarrasch'tan. Tarrasch şöyle yazmış: "Her satranç oyunun bazı kısımları gözü kapalı oynanır. Örneğin; insan kafasından beş hamle yapabilir. Tek fark birinin satranç tahtasının başında oturuyor olmasıdır. Satranç oyuncusunu görmek, hesapları karıştırır." Bu sözler, oyunun genelde görece soyut bir düzeyde ele alındığına ilişkin kanıtlar sunuyor bize: Satranç taşlarının kimlikleri, fiziksel özellikleri tümüyle konunun dışındadır. Önemli olan taşların sahip oldukları güç, ne yapıp ne yapamayacaklarıdır.

Binet'ye göre gözü kapalı satrançta başarılı olabilmek, fiziksel dayanıklılığa, konsantrasyon gücüne, ilme, hafızaya ve imgeleme bağlıdır. Oynayanlar için satranç tümüyle anlamlı bir oyundur. Bu yüzden de tahta üzerindeki karşılaşmanın özünü kapmaya çalışırlar. Her oyunun kendini satranç oyuncusunun duyarlılığına dayatan ayrı bir karakteri ve ayrı bir şekli vardır. Mr. Goetz, "Bunu bir müzisyenin orkestrada uyumu yakalaması gibi yakalıyorum... Bir konumun karakterini, genel bir sıfatla özetlemeye çalışıyorum... Basit ve tanıdık ya da orijinal, heyecan verici ve anlamlı gelerek sizi çarpıyor" diyor. Binet'nin yorumuysa şöyle: "Oyunu ilginç kılan ve hafızaya kazınmasını sağlayan önünüze yığdığı seçenekler ve düşüncelerin çokluğudur." Gözleri kapalı oyuncunun öncelikle akıl yürütme ve strateji biçimlerini anımsaması gerekir. Belli bir konumu hatırlamaya çalışırken, daha önce nasıl akıl yü-

rüttüğünü gözlerinin önüne getirmeli ve hamlesini buna göre belirlemelidir. Önceki hareketini, diğerlerinden ayrı bir hamle olarak değil, belli bir saldırı planının bir parçası olarak hatırlar. "Hamle sadece bir düşünme eyleminin sonucudur; öncelikle bu düşünme eyleminin kavranması gerekir." Aslına bakarsanız, oyuncuların yararlandığı yöntemlerden biri de, her oyunda farklı bir strateji izlemektir. Bu da her oyunu diğerinden farklı kılan bir özelliktir.

Peki ya satranç hafızası? Satranç oyuncularının hafızaları genelde hikâyeye yatkındır. Özellikle de daha önce oynadıkları oyunları hatırlarlar. Ancak yine de bu hafızayı basitçe bir yolun hatırlanmasına indirgeyemeyiz. İyi bir satranç oyuncusu için her oyunun bir tiyatro oyunu, film senaryosu ya da seyahat gibi ayrı bir karakteri vardır. Binet bu hafızayı *idiot savant*'ın hafızasıyla karşılaştırıyor. *İdiot savant* bir şeyi köle gibi hatırlar, kullanınca hafızasından silinir çünkü hafıza açısından asli bir önemi yoktur. Oysa satranç oyuncusunun hafızası tam tersine uzun vadelidir. Çünkü listeleri saklamaktan çok planları ve düşünceleri çözmekle uğraşır.

Yine de gözleri kapalı satranç oyuncusu, satranç tahtasını aklında tutmak zorundadır. Bu alanda ustalaşmış bir oyuncuya kulak verelim:

> Bir hamleyi görebilmek için, bütün esnekliğiyle gözlerimin önüne getirmeye çalışırım. Zihnimde satranç tahtasının çok açık bir tablosu vardır. Bu içsel imgenin bozulmaması için de gözlerimi kaparım. Sonra santranç tahtasını taşlarla doldururum. İlk iş olan satranç tahtasının zihinsel imgesinin oluşturulması temel önemdedir. Tahtayı bir kere gözleriniz kapalıyken, zihninizde canlandırabildiğinizde taşları başlangıçta ilk dizilimleriyle düşünmek zor değildir. Sonra oyun başlar. Zih-

> nimdeki satranç tahtasının üzerinde gelişir oyun. Başlangıçtaki tablo biraz değişir ve ben de bunu aklımda tutmaya çalışırım. Rakibim karşılık verir ve tablo yine değişir. Değişiklikleri birbiri ardına aklımda tutmaya çalışırım.

Binet'ye göre, oyuncu ne kadar iyiyse ve ne kadar çok oynarsa, oyun da zihnen o kadar soyutlaşır. Taşların her birinin konumunu, şekillerini ve büyüklüklerini hatırlamaya gerek yoktur. Asıl gerekli olan oyunun soyut temsilidir. Genel akış akılda tutulduğu sürece, "içsel bir fener" oyunun hep yeniden kurularak sürdürülmesini sağlar. Bundan ötesi gerekli değildir. Şekil ve renk önemli değildir. Usta Tarrasch'ın da dediği gibi,

> Oyunun genel stratejisini hazmetmiş bir oyuncu at kafası taşıyan bir taş görmez, at için çizilmiş yolda, üç karede ilerleyen bir parça görür. Belki de o sırada çok kötü bir biçimde, tahtanın kenarında durmakta ya da kararlı bir saldırıya hazırlanmakta ya da rakibi tarafından alt edilme tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Binet en iyi satranç oyuncularının, çok iyi bir görsel hafızaları olduğunu savunur. Ancak bu görsel hafıza, ressamınkinden farklıdır. Görsel olsa da soyuttur. Aslına bakarsanız, bir tür geometrik hafızadır. Binet'nin bu düşüncesini Napoleon'un taarruza bakışıyla kıyaslayabiliriz. Savaşa, savaş planının ayrıntılı bir tasavvuruyla giden komutan, savaş alanındaki ani ve beklenmedik değişimlere ayak uydurmakta zorlanır. Bu yüzden de kötü bir komutan olur. Napoleon aslında, sadece somut zihinsel tablolara bağlı olarak düşünen insanların yönetmeye uygun olmadığını söylemek istemiştir. Burada kuşkusuz bir *idiot savant*'ın sözel imgelemi ya da şövale başındaki Nadya'yla bir satranç oyuncusunun, savaş komutanının

ya da kuramsal fizikçinin soyut zekâsı arasında bir fark görüyoruz. Bu becerinin uzamsal boyutunu -tümüyle görsel yönünden çok- vurgulamak akla yatkın görünüyor.

Yakın zamandaki çalışmalar da Binet'nin bulgularını destekliyor. Adrian de Groot ve Lahey'deki meslektaşları, satranç ustalarının sadece birkaç saniyeliğine gördükleri bir satranç tahtasını, taşların anlamlı bir konumda dizilmiş olmaları koşuluyla yeniden inşa etme konusunda fark edilir bir beceriye sahip olduklarını göstermişti. Ancak satranç taşları tahta üzerine rastgele yerleştirildiyse, satranç ustası oyunda acemi olan birinden daha doğru oynayamaz. Bu bulgu, satranç ustalarının bildik gruplaşmaları görsel hafızada tutma konusunda başka bireylerden daha ileri olmadığını; sadece daha önce karşılaştığı bir şeklin diğeriyle ilişkisini kurmak, şekli anlamlandırmak ve bu temelde yeniden kurmak bakımından başka insanlardan ayrıldığını gösterir. De Groot grubuna katkıda bulunan, yapay zekânın öncülerinden Herbert Simon, satranç ustalarının elli bin ya da daha fazla hamlede ustalaştığını savunur; yeni bir satranç tahtasını birkaç saniye gördükten sonra son derece etkili bir oyun çıkarabilmelerini sağlayan onların bu hafıza deposudur. Ancak satrançta ustalaşan insanların hamle düzenlerini değerlendirip "bir araya toplamak" gibi özel bir yeteneğe sahip olup olmadığı bu araştırmaların henüz yanıtlamadığı bir sorudur.

Bence hayatlarının ilk on yılı içinde satrançta ustalaşan insanların kaydettiği bu hızlı ilerlemeyi, ilgili başka alanlarda kaydedilen hızlı ilerlemeden farklı şeylerle açıklamaya çalışmak güçtür. Bu bölümün başında Capablanca'dan alıntıladığımız sözlerin tersine, uzamsal ve mantıksal-matematiksel zekânın, satrançta ustalaşmaya katkısı büyüktür. Önemleri bireysel konuma göre değişir. Satranç ustasının bize verdiği ders şudur:

Görsel imgelem becerisi tek başına bir usta yaratmaya yetmez. Satranca yetenekli olmanın gerçek göstergesi algılanan bir şablonla geçmiş şablonlar arasında ilişki kurabilme becerisi, mevcut konumu bütünlüklü bir oyun planına çevirebilmektir.

Görsel-Uzamsal Sanatlar

Uzamsal düşünmenin bilime katkısı yeterince vurgulanmasa da, görsel sanatlar açısından kilit önem taşıdığı apaçıktır. Resim ve heykel, görsel ve uzamsal dünyaya duyarlılık kadar, bunları bir sanat eserinde yeniden yaratabilme becerisini de gerektirir. İncelikli bir hareketin kontrolü gibi başka bazı entelektüel becerilerin de kuşkusuz katkısı vardır, ama grafik sanatların olmazsa olmazı uzamsal alanla ilgilidir.

Bu yüzden sanatçıların daha ziyade, algılanan dünyanın özellikleri ya da bunların tuvale en iyi nasıl yansıtılacağı üzerine sohbet etmeleri çok da şaşırtıcı değildir. Vincent van Gogh, kardeşi Theo'ya yazdığı mektuplarda bu alanlarda ustalaşmak istediğini sık sık vurgular. Örneğin, renklerden şöyle bahseder:

> Hollandalıların resimlerinde nadiren rastladığım bazı renk efektleri var. Dün akşam ormanda çürümüş ve kuru kayın yapraklarıyla kaplı hafif meyilli bir araziyi resmediyordum. Ağaçların gölgelediği o sonbahar akşamının güneşinde, bu denli koyu kızıl kahve, muhteşem bir halı daha görmemişsindir. Bütün mesele renkteki o koyuluğu elde etmek -bunu bulmakta çok zorlandım- yerin gücünü ve katılığını tuvale yansıtmaktı. O resmi yaparken ilk kez, karanlıkta ne kadar çok ışık olduğunu, insanın bu ışığı ve o zengin rengin koyuluğunu nasıl yansıtacağını fark ettim.

Van Gogh başka bir yerde de çalışmaları sırasında aşması gereken daha genel güçlüklerden dem vurur:

> İnsanın daha iyi çizmek için oranla, ışıkla, gölgeyle ve perspektifle ilgili yasaları bilmesi gerekiyor. Bu bilgi olmaksızın resim yapmak hep verimsiz bir mücadele olarak kalıyor ve ortaya hiçbir şey çıkmıyor. Bu kış biraz anatomi öğrenmeye çalışacağım: Süreyi daha uzun tutamam, sonuçta zaman kaybı olacağından pahalıya patlayacak.

Yirminci yüzyılın önde gelen mimarlarından ve sanatçılarından Le Corbusier, sanatçının nesneleri yansıtma becerisinden bahsediyor:

> Bizim nesneyi kavrayışımızın kökeninde, nesneye ilişkin tümel bir bilgi var: Duyularımızla edindiğimiz bir bilgi bu, dokunmaya dayalı bir bilgi, malzemesine, hacmine, görünümüne ve bütün özelliklerine dair bir bilgi. Ortalama perspektifse, sadece bu deneyimlere ilişkin hatıralarımızı darmadağınık bir biçimde serbest bırakıyor.

Sanatçılar genelde, kendilerinden öncekilerin geliştirdiği tekniklerde ustalaşarak işe başlar. Eğer bir teknik geliştirilmediyse, geliştirmeye çalışırlar. Dürer ve Rönesans dönemindeki çağdaşları, daha önceki kuşakların ihmal ettiği perspektifte ustalaşmayı kafaya koymuştu. Ünlü bir tahta baskıda Dürer, son derece cazip bir çözüm sunar. Sanatçı bu tahta baskıda, bir pencere üzerine yerleştirilmiş kareli bir ızgarayı ve çizim sehpasına yerleştirilmiş benzer bir ızgarayı resmetmiştir. Baskıda görüldüğü üzere ızgaralı pencereden görünen imgeyi kâğıda kare kare aktarmak mümkün olacaktır.

Sanatçılar insanların dünyasına da girmelidir. Rönesans'ın sanat tarihçilerinden Giorgio Vasari, da Vinci'den şöyle bahseder: "Leonardo ilginç bir baş ya da sakal ya da saç gördüğünde heyecanlanır, bu ilginç görünümlü insanı tüm kalbiyle öğrenebilmek için bütün gün takip eder, böylece eve gittiğinde sanki oradaymış gibi çizebilirdi."

Vasari, Michelangelo'yu anlatırken, Leonardo'nun üstadının becerilerini nasıl kazandığını da anlamamıza yardımcı oluyor:

> Asla unutmayan bir hafızası vardı; başkalarının çalışmalarını bir kerecik bile görse, gerektiğinde hatırlayıp kullanma becerisine sahipti. Ama kendi yaptıklarını asla tekrarlamazdı, çünkü yaptığı her şeyi hatırlardı... Gençliğinde arkadaşlarının cahil insanların duvarlara çizdiği türden, içinde tek çizgi bile bulunmayan figürler yapmak için yarıştıkları anlatılır. Michelangelo, bu çizimlerden bir kez gördüğü bir tanesini sanki karşısındaymış gibi hatırlayıp çizdiğini anlatıyor. Böylece bütün ressamları geride bırakmıştı. Böyle çizim bilgisine sahip bir insanın bunu yapabilmesi oldukça güçtür.

Michelangelo, hiç çaba sarf etmeksizin önceden algıladığı her şeyi yeniden yaratabilmesini sağlayacak mükemmel bir görsel hafızaya belki de doğuştan sahipti. Ancak ressam William Hogarth'ın anlattıkları, insanın algı ve hafıza güçlerini geliştirmeye de yönelebilir.

> Böylece teknik hafızamı geliştirecek bir tür egzersize giriştim. Zihnimde nesneleri oluşturan parçaları tekrarlayarak, yavaş yavaş kalemimle bunları birleştirip çizmeye başladım. Böylece zihin gözüyle gördüklerimi koruyabilme, taklit etmek iste-

> diğimi soğukça kopyalamaksızın kâğıda geçirebilme becerisini kazandım.

Leonardo da resim öğrencilerine, anlamlı şekiller keşfedebilmek için düşünen bir gözle eski bir duvarın üstündeki çatlakları izlemelerini tavsiye etmişti.

Ne olursa olsun böyle bir ifade, plastik sanatların gündelik hayata dair nasıl titiz gözlemlerle yola koyulduğunun altını çizer. Ancak sanatsal başarı burada son bulmayabilir. Bunun sebebi belki de sadece soyut sanatın kişisel deneyim dünyasından ayrı olmasıdır. Ve fiilen de sanat eserlerinin çoğu basitçe kopyalamanın ötesine geçen bir düzlemde gerçekleşir. Picasso şöyle diyor: "Resim bir manzumedir ve her zaman plastik ritimlerle mısralara dökülür, nesir değildir... Plastik ritimler, birbiriyle kafiyeli olan ya da başka şekillerle, etraflarını çevreleyen uzamla benzerlikler taşıyan şekillerdir." Resim sanatıyla yakından ilgilenen Rudolf Arnheim'a göre, temsiller yaratmaya soyunan ressamlar da soyut ressamlar da birbiriyle etkileşimi kendileri için anlamlı olan şekiller üretme çabasındadır:

> Bir kimyagerin bir maddeyi, onun doğasını ve etkileşimlerini anlamasını zorlaştıran bileşimlerinden ayrıştırması gibi, sanat eserleri de bazı görüntüleri temizler, arındırır. Genel olarak soyut temaları yansıtır, ancak grafiklere ya da şemalara indirgemeden. Doğrudan deneyimin çeşitliliği son derece karmaşık formlarla ifadesini bulur.

Bu yüzyılın önde gelen Amerikalı sanatçılarından Ben Shahn, düşünce ile imge arasındaki çekişmeden dem vuruyor: "Düşünce imgeden türemelidir... İnsanın aklına ışığı yarat-

mak için renklerle oynayan ve biçimi bastıran Turner geliyor." Sir Herbert Read ise sanatsal başarıyı, sıradan zekânın ürünü olan fiziksel nesneleri (sandalye gibi) algılamaktan çok biçimleri (güzel renkler ve şekiller) görmenin bir sonucu olarak tanımlıyor.

Bütün bu ifadeler, uzamsal zekânın, benim daha önce kompozisyona duyarlılık olarak tanımladığım yönünün altını çiziyor. Şüphesiz insan resme derinden bir ilgi beslediğinde, resmedilen özne sadece bir hareket noktası haline geliyor ve tasarım, renk ve biçimle ilgili sorunlar daha bir önem kazanıyor. Bu görüşü destekleyen Picasso da bütün grafik sanatlarda biçimsel unsurların önemini vurgularken şunları söylüyor: "Çizim, tasarım ve renk kübizmde de, başka bütün ekollerde anlaşıldığı ve uygulandığı ruhla ve tavırla anlaşılır ve uygulanır." Son tahlilde sanat uğraşısının da, onu doğanın taklidinden ayıran ve şevkli bir araştırmaya dayanan başka alanlara yaklaştıran belli bir mantığı vardır. Yaklaşık iki yüzyıl öncesinin İngiliz ressamı John Constable'a kulak verelim: "Resim bir bilimdir ve doğanın yasalarını araştırmaya yönelik bir uğraş olarak değerlendirilmelidir. O zaman neden peyzaj doğa felsefesinin bir kolu olarak değerlendirilmesin, resimler neden aynı zamanda deneyler olarak görülmesin?" Constable'dan birkaç yıl sonraysa Cézanne şöyle diyecekti: "Araştırmalarıma devam ediyorum." Clive Bell'i dinliyoruz:

> Virginia Woolf ve Picasso, başka bir varlık düzenine aittirler: Sıradan insanlardan farklı bir türdürler; onların zihinsel süreçleri bizimkilerden farklıdır... kriterlerini de kendileri yaratmışlardır: Biz gayri ihtiyari, onların sunmayı seçtikleri, bizim de kabul etmekle kalmayıp aynı zamanda benimsediği-

> miz bu kriterlerle değerlendiririliriz. Onların vardıkları sonuçlar, son derece farklı yollardan ulaşmış olsalar da, matematiğin vardığı sonuçlar kadar tatmin edicidir.

Resim üstatlarının, bize olağanüstü görünen başarıları, çoğumuza, başarılı bir besteci ya da dansçının yararlandığı süreçler kadar yabancıdır. Sanatla yakından ilgilenip ondan zevk alan, ince ayrımlara gidebilen, tarzları ayırt edip değerlendirmelerde bulunabilen sanat erbabının uğraşı, bize daha yakındır. Araştırmalarımda, bu tür bir uzmanlığın küçük çocuklarca da edinilebileceğini, çocukların resmin konusuna nüfuz etmeyi, bir ustanın stilini tanımlayan fırça darbeleri ve dokunun niteliklerini değerlendirmeyi öğrenebileceği görülmüştü.

Ancak sanat erbabından sayılan bir kişinin otomatik olarak yetişeceğini, sanatla bu biçimde uğraşmanın gelişmiş bazı güçler gerektirmediğini düşünmek büyük bir hata olur. Picasso, muzip bir havayla şunları söylemişti:

> Bazıları 'Benim hiç müzik kulağım yok' der, ama 'Benim resim gözüm yok' diyen çıkmaz... insanlar doğa adına resme bakmaya zorlanmalı. Her zaman baktığımıza inanırız, öyle değil mi? Ama bu doğru değildir. Her zaman gözlüklerin gerisinden bakarız. İnsanlar resmi sevmez. Bütün bilmek istedikleri, hangi resimlerin bundan yüz yıl sonra "iyi" sıfatını almaya layık olacağıdır.

Ancak bazı insanlar sanatın dilini öğrenirler. Bize ne mutlu ki, Britanyalı sanat tarihçisi Kenneth Clark da bazı kilit beceriler üzerine kafa yormuştur. Clark'ın küçük bir çocukken bile sanata özel bir ilgisi vardır. Bir galeriyi ziyareti sonrası şu izlenimleri aktarır:

> Başka bir aleme adım atıverdim. Her iki yanımda da inanılmaz güzellikte çiçek tabloları vardı. Hazdan dilimi yutmuştum sanki, yeni bir dünyaya adım atmış gibiydim. Şekiller ve renkler arasındaki ilişki bana yeni bir düzenin kapılarını açmıştı, önümde yeni bir kesinlik vardı artık.

Clark çok küçük yaşta etkilendiği gerçeğini unutmaz. Son derece estetik bir duyarlılıkla şunları anlatır:

> Bunu genç bir müzisyenin bir füg ilk kez kavramasıyla ya da genç bir matematikçinin Öklid'in asal sayıların sonsuzluğuna dair kanıtını ilk gördüğünde hissettiği hazla kıyaslayacak kadar kibirli değilim. Yine de, bunun benzeri bir çılgınlık olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum. Belki insan ruhunun bu gizemli yönünü araştıracak gözüpek bir psikolog çıkar diye hikâyenin sonunu da anlatacağım. Elli beş yıl sonra, Kyoto yakınlarında bir tapınağı ziyaret ediyordum. Yere oturduğumda, tapınaktaki resimleri daha önce gördüğümü düşündüm ve bunu mihmandarıma, Dışişleri Bakanlığı'nın resmi rehberine söyledim. "Yo, hayır, bu mümkün değil" oldu yanıtı.

Ama aslında haklıydı. Bu eserler 1910'da New York'ta sergilenmişti ve Clark da bu deneyimi hatırlıyordu.

Clark, çocukluğunda bir resimden derinden etkilenebildiğini ve resim konusundaki yargılarına sarsılmaz bir güven duyduğunu hatırlıyor: "Daha olgun yargılarda bulunabilecek birinin daha farklı hissedebileceğini asla düşünmedim." Ancak ressamlar arasındaki farklılıkları iliklerinde hissedebilmesi için uzun bir eğitim sürecinden geçmesi gerekmiş. Michaelangelo ve Raphael'in resimlerini yoğun bir biçimde incelemek ve hangisinin sahici hangisinin sahte olduğuna karar vermek Clark'a göre;

> Bir gencin gözlerine verebileceği en iyi eğitimdir. İnsan olanca alçakgönüllülüğüyle sanatçının zihnine girdiğini, onun en küçük hareketlerinin bile etkilerini hissedebildiğini düşünür. Bir sanat eserinin en anlaşılmaz yönlerinin, bir form meselesi olduğu kavranır.

Clark sanat erbabının işini şöyle tanımlıyor:

> Bir resmin Bellini'nin mi yoksa Boticelli'nin mi fırçasından çıktığını söyleyebilmek, hem zihin hem de göz için inanılmaz bir disiplin olan hafıza, analiz ve duyarlılığın bir bileşkesidir. Buna en yakın benzetme klasik ilmin nihai amacı olan metin eleştirisi olabilir. Sanat eleştirmenliğinde, olgular ve belgelerin yerini uzam ve kompozisyon unsurlarına, ton ve renge dair görsel hafıza almıştır. Bu titizlik ve özen isteyen bir disiplindir. Bir çizginin tarif edilemez bir biçimde nasıl bir şekli doğurduğunu, ton ve renk arasındaki o gizemli ilişkiyi hissedersiniz. İnsanın bütün zihni sahiciliği ayırt etmeye yoğunlaşır.

Uzamsal zekânın bilim adamı, mimar, heykeltıraş ya da ressamın huşusu ve gayretinden daha az değerli olmayan bir biçimde kullanılışına tanıklık ediyoruz.

Kültürel Perspektif

Geçmişin derinlerine uzanan bir zekâ olarak uzamsal beceri, insanın yarattığı tüm kültürlerde gözlenebilir. Geometri ve fizik, kinetik heykel ya da izlenimci resim gibi bilimsel icatlar kuşkusuz belli toplumlarla sınırlıdır, ancak insan her yerde bilmediği bir ortamda yolunu bulmaya çalışır, karmaşık sanatlar ve zanaatlara girişir, sporun çeşitli dalları ya da oyunlarla ilgilenebilir.

Bizimkine uzak kültürlerde gözlenen uzamsal zekâ örnekleri oldukça ilginçtir. Kalahari'de yaşayan Gikwe kabilesi, ince ayrıntıların farkına varabilme becerisini zirveye taşımıştır. Gikweler, bir antilobun izlerinden büyüklüğünü, cinsiyetini, yapısını ve ne durumda olduğunu anlayabilir. Gezdikleri birkaç yüz kilometrekârelik bölgede "her çalıyı, her taşı, yerin her türlü eğimini bilir; ister çapı birkaç kilometre olan bir bölge, ister uzun çalılar, ister bir ıhlamur ağacı ya da yiyecek olarak kullanılan bozkır bitkilerinin yetiştiği yerler olsun, her tarafa bir isim vermişlerdir." Kenya'da Kikuyu kabilesi görsel hafızaya büyük önem verir. Küçük bir çocukken Jomo Kenyatta'ya ailesinin sürüsündeki sığırları renkleri, işaretleri, boynuzlarının büyüklüğü ve biçiminden nasıl tanıyacağı öğretilmiştir. Sonra da sınanmıştır: "Sürüye başka sığırlar karıştırılmış ve sonra ailesinin hayvanlarını ayırması istenmiştir. Ya da hayvanlardan birkaçı saklanmış ve hangi sığırların kayıp olduğunu belirtmesi istenmiştir."

Dünyadaki birçok oyun mantıksal-matematiksel beceri kadar uzamsal beceriyi de geliştirmeye yöneliktir. Tanzanyalı çocuklar büyük ölçüde uzamsal beceriye dayanan bir oyun oynarlar. Kırk beş fasulye bir üçgen oluşturacak şekilde dokuz sıra halinde dizilir. Fasulyelere birer numara verilir. Ebe bakmıyorken, diğer oyuncular her sıranın bir ucundan birer fasulye alarak yukarıya doğru çıkar. Ebe alınan fasulyelerin numaralarını bilmek zorundadır. Ama bir sıradaki ilk fasulye alındığında susar. Bu oyunda ebe, tahtayı zihninde canlandırması gereken, gözleri kapalı satranç oyuncusu gibidir. Kongo'daki Shongo kabilesinin oynadığı bir oyunda da kuma karmaşık çizgiler çizilir. Oyuncunun elini hiç kaldırmadan ya da

herhangi bir çizgiyi atlamadan, kumdaki bu şekilleri tekrarlaması gerekir. Batı kültüründeki bazı oyunlarda olduğu gibi, burada önemli olan farklı bir eylem dizisi planlayabilmek için imgeleri kullanma becerisidir. Bu da muhtemelen satranç oyununda iş başında gördüğümüz uzamsal ve mantıksal-matematiksel becerilerin bir bileşimidir.

Uzamsal becerinin daha pragmatik amaçlarla kullanıldığı örnekler de çok çarpıcıdır. Önceden belirttiğim gibi, bulundukları çevre yollarını bulmalarını zorlaştırdığından dolayı, Eskimoların son derece gelişmiş bir uzamsal zekâsı vardır. Buzdaki ince çatlakları fark etmeleri gerekir, çünkü kırılan bir buz parçası insanın okyanusun derinliklerini boylamasına neden olabilir. Ayrıca avcının 'tundra'daki birkaç ev içinde yolunu bulabilmesi için kardaki küçük değişimlerin açısını ve şeklini bilebilmesi gerekir. Avcı bulutlardaki ince karaltı ve aydınlanmadan hava durumunu kestirebilecek güçte olmalıdır.

Bazı Eskimoların sergilediği uzamsal beceriler efsanevi boyutlara varmıştır. Örneğin; Eskimoların hem yukarıdan aşağıya hem aşağıdan yukarıya okuyabildiği, karmaşık bir tasarıma sahip olan şekilleri, doğru biçimde odaklanmış olmasalar da yontabildikleri söylenir. Bazı cihazları daha önce görmemiş olsalar bile, her zaman kullanan insanların hiçbir şey yapamazken onlar tamir edebilirler. Bu, uzamsal zekânın başka zekâlarla da birleştirilmesini gerektiren bir beceridir.

Uzamsal zekâ gerektiren işlerde Eskimo erkeklerinin özellikle iyi olduğu düşünülebilir. Ancak Eskimo kadınları da uzamsal konularda özellikle yeteneklidir. Bu bulgular, uzamsal beceriler konusunda, bizim kültürümüzde cinsiyetler ara-

sında gözlenen farklılıkların belli bazı ortamlarda aşılabildiğini gösteriyor (Ya da tersinden söyleyecek olursak, yaşadığımız ortamın kadınlarda uzamsal zekâ konusunda kusurlar yarattığını gösteriyor). Eskimo gençlerin % 60'ı uzamsal beceriyi ölçen zekâ testlerinde yüksek puanlar toplarken, bu oran Kafkas gençlerde sadece % 10. Kavramsal beceriyi ve görsel ayrıntıları fark edebilme yetisini ölçen testlerde de Eskimoların yüksek skorlar elde ettiği gözlenmiş.

İklimin bir lütfundan bahsetmiyorum tabii. Güney Denizleri'ndeki Caroline Adaları'nda yaşayan Puluwat kabilesinde de uzamsal beceriler son derece gelişmiştir. Puluwatlar, denizcilik konusunda ileridir. Kabilede kano kullanmasına izin verilen erkeklerin üstün bir denizcilik becerisine sahip olduğu gözlenir. Bu denizci nüfusu, Batı eğitimi almış denizcilerin ağızlarını açık bırakacak yeteneklere sahiptir. Puluwat kabilesinin denizcilik becerisinin sırrı yıldızlardadır. Çevrelerindeki birçok ada arasında seyahat edebilmek için Puluwatlar, belli bazı yıldızların ufukta hangi noktada ya da yönde doğduğunu bilmek zorundadır. Bu bilgi hafızaya öncelikle rota olarak kazınır, ancak daha sonra aynı yolda seyahat eden denizcinin sezgisi haline gelir. Nihayetinde bu bilgi, güneşin yeri, dalgalar aşılırken hissedilen deneyim, yön değişikliklerinin dalgaların tekneye vurmasında yarattığı değişim, rüzgâr, hava durumu, dümeni idare edebilme; suyun rengindeki ani değişimlerle kulaçlarca aşağıdaki kayalıkları fark edebilme, dalgaların yüzeydeki görünümünü seçebilme gibi başka faktörlerle birleşmelidir. Usta bir denizcinin rehberliğinde bu sistem üzerinde çalışan Thomas Galdwin şunları söylüyor:

> Gözlenen olgular dizisinden hiçbiri, denizde karşılaşılacak koşullarda mürettebata yardımcı olmayacaktır. Birçok bilgi kategorisi, yeterince doğru ve güvenilir bir düzeyde birbirine tamamlayacak unsurlara sahip bir sisteme dönüştürülmelidir.

Bu bilgiyi edinmek için seçilmiş Puluwatlar, bu gizli ilmin büyük bölümünü öğrenmeli ve uzun sürecek sınavlardan geçmelidir:

> Öğrenci öğretmeninin talimatıyla okyanusta bilinen bir adadan yola çıkıp, yıldızları izleyerek başka bir adaya gidip dönene, bütün adalar arasında seyahat edebilir hale gelene kadar öğrenme süreci tamamlanmış olmayacaktır. Bu bilgiyle donanmış bir gemici, gitmek istediği yerin yakınlarına ulaşacağını bildiği bir yönde yola koyulabilir, kanosunu aynı rotada tutabilir ve yaklaştığında gitmek istediği adaya yönelebilir. Usta bir denizci, herhangi bir yöndeki yıldızı kılavuz alabilir, oturma pozisyonunu bu yıldıza göre alabanda ya da uskundra edebileceği şekilde ayarlayabilir. Böylece normal yoluna dönmeden sonsuza kadar kanosuyla dolanabilir.

Bu denizcilik biçimi, bütünlüklü bir sistem gibi görünse de, yolculuk aslında farklı bölümlerden oluşur. Yıldızların yola çıkılan ada ile gidilecek adadan görülen konumlarının sayısı ile yola çıkılan adanın gidilecek adadan görünüşü, yolculuğun kaç etaptan oluşacağını belirler. Denizci zihninde yola çıkılan adanın belli bir yıldızın altında kaldığını canlandırdığında, yolculuğun belli sayıda etabının tamamlandığı sonucuna varır. Kör insanlar gibi denizci de adaları göremez, ama nerede olduklarını, adaların yerleri ve birbirleri arasındaki ilişkile-

ri zihninde tutabileceğini öğrenmiştir. Bir adanın nerede olduğu söylendiğinde, doğru biçimde hemen gösterebilir.

Peki Puluwatlar'ın bu beceriye yaklaşımı nasıl? Denizcilere sadece "zeki" oldukları için değil, kanoyu bir adadan diğerine sağ salim götürebildikleri için saygı duyuyorlar. Kimi "zeki" buldukları sorulduğunda, adalılar devlet adamlarını ya da iyi muhakeme yapabilecek başka insanları sayıyor. Gladwin'in dediği gibi, "Biz Batılılar, zekâya büyük değer veriyoruz. Bu yüzden de Puluwat denizcisine büyük saygı duyuyoruz. Puluwatlar da denizcilerine büyük saygı duyuyor. Ama zeki oldukları için değil, denizci oldukları için." Gladwin bu becerileri somut, ilkel ya da akıl öncesi görmememiz için bizi uyarıyor. Ona göre, "soyut düşünme Puluwat denizciliğinin ayırt edici bir özelliğidir." Bizim bakış açımıza göre, Puluwat denizcileri büyük bir uzamsal zekâya sahiptir.

Puluwat kabilesinde, denizciliğin sırrına vakıf olanlar, gençleri eğitenler, denizcilik sanatının ustaları ihtiyarlardır. Benzeri bir biçimde Eskimolar ve başka geleneksel kabilelerde de, bilginin kaynağı ihtiyarlardır. Batı'da da uzamsal alandaki başarıların yaşlılıkta gözlendiğini görmek çarpıcıdır. Resim sanatından örnek verecek olursak; Picasso ve Titian doksanlarına kadar resim yapmışlardır. Batı'daki büyük ressamların çoğu hayatlarının son yıllarına dek fırçayı ellerinden bırakmamıştır. Bugün seksenlerini süren, bu uzun ömürlülüğün örneklerinden biri olan çağdaş heykeltıraş Henry Moore şöyle diyor:

> Büyük sanatçıların, en büyük eserlerini yaşlandıklarında verdiğini görüyoruz. Sanat ya da bilim dallarının çoğunda göz-

> lendiğinin tersine, görsel sanatların insanın fiili deneyimiyle daha yakından ilişkili olduğunu düşünüyorum. Resim ve heykel dış dünyayla daha ilgili ve asla bitmiyorlar.

Burada bir ikilemle karşılaşıyoruz. Görsel ve uzamsal düşünmeyi sınayan testlerde normal yetişkinlerin performanslarında yaştaki ilerlemeye bağlı bir düşüş gözleniyor. Buradan beynin sağ yarı küresinin yaşlanmaya daha duyarlı olduğu sonucunu dahi çıkarabiliriz. Ancak, uzamsal becerileri ödüllendirilmiş bireylerin hayatlarının sonuna dek gayet iyi performans gösterdiklerine tanık oluyoruz. Ben her farklı zekânın kendine özgü bir ömre sahip olduğunu düşünüyorum. Mantıksal-matematiksel zekâ, hayatın son döneminde hassaslaşırken, bedensel-kinestetik zekâ "riske" girerken; görsel ve uzamsal bilginin özellikle de hayatları boyunca düzenli olarak tatbik etmiş bireylerde güçlendiğini görüyoruz. Bütüne ilişkin bir duyarlılık, uzamsal zekânın özü olan ve yaşlanmanın ödülü olarak görebileceğimiz bir "gestalt" duyarlılığı, bütünü görebilme, belli bazı ayrıntıları ya da incelikleri yitip gitse de şemaları seçebilme yönünde süreklilik taşıyan, hatta güçlenen bir beceri söz konusu. Bilgelik bu beceriyi şablonlara, şekillere ve bütüne yönlendiriyor herhalde.

Uzamsal zekâyı inceledikten sonra nesnelerle ilgili ikinci bir zekâ türünü daha tanımış oluyoruz. Gelişim çizgisini giderek daha soyut düzeye taşıyan mantıksal-matematiksel bilginin tersine, uzamsal zekâ temelde somut dünyaya, nesneler dünyasına ve nesnelerin dünyadaki konumlarına bağlıdır. Belki bu zekânın "kalıcılığının" bir sebebi de budur. Ancak değerlendirmemiz gereken nesnelere bağlı, insanla, insanın be-

denini kullanması ve dünya üzerindeki eylemleriyle yakından ilgili olan üçüncü bir zekâ türü daha var. Bir sonraki bölümde bedensel-kinestetik zekâyı inceleyeceğiz.

DOKUZ

Bedensel-Kinestetik Zekâ

Kahramanımız Bip, bavulunu vagona atar, trene çıkar, bir koltuğa yerleşir, sonra da epeyce zorlanarak o ağır bavulu başının üstündeki bölmelerden birine yerleştirir. Tren hızlanır, bir ara bavul bölmeden fırlayınca, Bip de koltuğundan fırlayacak gibi olur. Bip bavulu yakalar, yeniden dikkatlice bölmeye yerleştirir. Bu arada bilet kontrolü için kondüktör gelir. Bip bütün ceplerini arar, hayal kırıklığıyla hepsinin içini dışına çıkarır, bir yandan da düşmemek için oraya buraya tutunmaya çalışmaktadır. Bileti bulamayınca bu sefer de bavuluna el atar. Arayışı çılgın bir hal alır, bavulun bütün gözlerini karıştırmasına rağmen biletini bulamaz.

Sonra bavuldan öğle yemeğini çıkarır. Termosun kapağını açar, aynı zamanda kahve fincanı olan kapağa kahve koymaya çalışır. Ama trenin sarsıntısından, termosun ağzından dökülen kahve bir türlü fincana rastgelmez. Talihsiz Bip sonunda uyuyakalır. Tren yavaşlayıp durma noktasına gelince, Bip sıçrayarak uyanır. Trenin durmasıyla uyanmıştır.

Bedensel-Kinestetik Zekânın Tasviri

Bu olaylar dizisi bir trende yaşanmış ya da bir filmden veya bir skeçten sahneler gibi gelebilir size. Aslına bakarsanız bunlar büyük Fransız aktör Marcel Marceau'nun bir mim performansından. Marceau'nun performansını aktaran psikolog Marianne Simmel, Fransız aktörün yüzeysel olarak "gerçek insanların" her zaman yaptığını yaptığını, "ama bunu yaparken çok komik olduğunu" söylüyor. Aslına bakarsanız gerçek fiziksel uyarıcıların yokluğunda aktörlerin, nesnelerin, olayların ve eylemlerin temsili gündelik eylemlerimizin çok ötesine geçer. Mim, bir nesneyi, bir kişiyi ya da bir eylemin *görüntüsünü* yaratmaktır. Mim sanatında hareket ve tepkilerimizin farklı bileşenleri tereddüte yer bırakmayacak şekilde fark edilmeli ve kusursuz, bütünlüklü bir performans halinde sergilenmelidir. Bu sanatsal bir karikatür yaratılarak, tepki ve hareketlerimizin abartılması anlamına gelir. Örneğin; bir nesneyi anlatmak için jestlerle nesnenin şekli belirtilir, yüz ifadesi ve bedensel eylemlerle bu nesnenin ne işe yaradığı, ne tür etkiler yarattığı çizilir. Yetenekli bir mim sanatçısı sadece kişilikler (budala gibi) ya da eylemler (tırmanmak gibi) yaratmakla kalmaz, hayvanları (kelebek) ve doğal olguları (kıyıya vuran dalgalar), özgürlük ve esaret, iyilik ve kötülük, çirkinlik ve güzellik gibi soyut olguları da canlandırabilir. Daha da şaşırtıcı olan, bu yanılsamaları durmaksızın yaratıyor olmasıdır.

Mim sanatçısı, son derece az bulunur bir performans sanatçısıdır. Kullandığı zekâlar, bizim kültürümüzde yaygın bir biçimde gelişmemiştir. Belki de bu yüzden, son derece gelişmiş bedensel-kinestetik (kısaca bedensel) zekâyla ilgili eylem-

ler ve beceriler sergiler. Bu zekânın özelliği, bedenin son derece farklı biçimlerde hem ifade etmek hem de bir amaca ulaşmak için hünerle kullanılabilmesidir. Marceau koşmaya, tırmanmaya, ağır bavulu taşımaya kalktığında buna şahit oluruz. İnsanın parmakları ve ellerini kullanmasını gerektiren ince hareketlerle, nesneleri hünerle resmedebilmek ve tüm bedenin kullanıldığı hareketleri beceriyle gerçekleştirebilmek de bu zekânın özelliklerindendir. Marceau'nun performansında, termosu açışında, hareket eden trende bir o yana bir bu yana savruluşunda bütün bunları gözleyebiliriz. Bu bölümde bu iki beceriyi (bedensel hareketlerin kontrolü ve nesneleri resmedebilme becerisi) bedensel zekânın özü olarak ele alacağız. Başka zekâlarda olduğu gibi, bu iki zekânın birbirinden ayrı olarak var olması mümkündür. Ancak genel olarak bedenin işlevsel ya da ifade amacıyla kullanılması hüneri, nesnelerin yönlendirilmesi becerisiyle el ele gider.

Bedensel zekânın özünü kısaca bu şekilde özetledikten sonra, bedensel hareketlerde ustalaşanlar (dansçılar ve yüzücüler gibi) kadar, nesneleri incelikle yönlendirebilen insanlara (zanaatçılar, topçular ve enstrüman sanatçılarına) eğileceğim. Yaptıkları işte bedenin kullanımının kilit önem taşıdığı insanları (mucitler ve aktörleri) de dikkate alacağım. Bahsettiğim bu son iki grupta başka zekâların da önemli rol oynadığını belirtmek yerinde olacaktır. Örneğin; aktör ya da performans sanatçısı açısından, insan ilişkilerinde becerikli olmak (aynı zamanda müzik ve dil yeteneğine sahip olmak) başarılı bir performansın en önemli unsurlarından biridir. Bütün kültürel roller aynı anda birden fazla zekânın kullanılmasını gerektirir. Hiçbir performans basitçe tek bir zekânın kullanımı-

na dayanmaz. Aslına bakarsanız, Marcel Marceau'nun bedenini bu derece somut bir biçimde kullanabilmesi, başka entelektüel alanlara da bağlıdır.

İnsanın bedenini kullanabilme becerisi, milyonlarca değilse de binlerce yıldır türlerin tarihinde büyük öneme sahip olmuştur. Bedenin hünerle kullanılmasından bahsederken doğal olarak akla Yunanlılar gelir. Bedensel zekânın kullanımı Batı'da klasik çağda zirvesine ulaşmıştır. Yunanlılar sanatsal ve atletik faaliyetlerle insan bedeninin güzelliğini gözler önüne sermişler; oranlı, hareketleri, dengesi ve gücüyle zarafeti taşıyan bir beden geliştirmeye çalışmışlardır. Daha genel konuşacak olursak, beden ve ruh arasında bir uyum aramışlar; zihinlerini eğiterek bedeni uygun biçimde kullanmaya çalışmışlar; zihnin ifade gücüne yanıt verebilmesi için de bedeni eğitmişlerdir. Ancak bedenin zekice kullanımı başka uğraşlarda da gözlenebilir. Roman yazarı Norman Mailer fiziksel dövüşten şöyle bahsetmiştir:

> Sözcükler dışında da bir dil var; sembol dili, doğanın dili. Bedenin de dili var. Ödül için dövüşmek de bunlardan biri. Bir dövüşçü... zihnin başka egzersizleri gibi ayrıksı, ince ve ifade gücüne sahip bir zekâyla bedenine hükmederek konuşur. Bedeniyle boks yaptığında kendini zekâsı, tarzı ve estetik sezgisiyle ifade eder. Boks bedenler arasında bir diyalogdur. İki zekâ arasında hızlı bir mücadeledir.

Bedenin kullanımını bir zekâ biçimi olarak tanımlamak başta sarsıcı olabilir. Son dönemde, kültürel geleneğimizle bir yanda akıl yürütme eylemi arasında, diğer yanda da doğamızın açıkça fiziksel kısmının eylemleri arasında bir kopuş var.

"Zihinsel" ve "bedensel" arasındaki bu kopuş da, sıklıkla bedenlerimizle yaptığımız işlerin dil, mantık ve başka soyut sembol sistemlerini kullanarak yürüttüğümüz problem çözme temelindeki eylemlerden daha az ayrıcalıklı, daha az özel olduğu düşüncesiyle birleştiriliyor.

Ancak birçok kültürde "düşünsel" olanla "eylemsel" arasında böyle keskin bir ayrıma gidilmiyor. Batılı Kartezyen düşüncenin mirasının evrensel bir geçerlilik taşıdığı sonucuna varmadan önce, bu olgu karşısında biraz düşünmeliyiz. Son yıllarda psikologların bedenin kullanımı ve başka bilişsel güçlerin yakından ilişkili olduğunu hatırlatması da dikkate değer. Bedeni beceriyle kullanmanın nöropsikolojik temeli kadar bilişsel güçlerin kullanımına da gözle görülür bir eğilim söz konusu. Aynı zamanda düşünsel süreçleri fiziksel becerilere benzetme yönünde de açık bir eğilim var. Britanyalı psikolog Sir Frederic Bartlett algılama ve uygulama işlevlerinin yakından bağlantılı olduğu çeşitli beceriler arasındaki bağlantıyı şöyle açıklıyor:

> Bir performansın beceri olarak adlandırılabilmesi için temelde neyin gerekli olduğunu birkaç örneğe daha yakından bakarak aydınlatabiliriz. Hızlı bir top oyunundaki oyuncu; makinesini yönlendiren, aletlerini kullanan operatör; ameliyat yapan cerrah; klinik bir teşhise varan doktor; bütün bu durumlarda ve daha sayabileceğimiz başka birçok örnekte uygulayıcının dışında gerçekleşen sürekli bir sinyal akışı ve bunun uygulayıcı tarafından eylemlere tercümesi söz konusudur; sonunda iş ya da işin hedeflenen kısmı tamamlanıncaya dek yeni işaretler yeni eylemleri doğurur. Becerinin konuştuğu performans her zaman alıcının kontrolünü gerektirir; uygulayıcının içinde bulunduğu ortamdan topladığı işaretlerle başla-

tılmalı ve ortamdaki başka işaretlerle, bir işi yaparken ne yapması gerektiğini söyleyen kendi bedenine içkin işaretlerle birleştirilerek yönlendirilmelidir.

Barlett'in analizine göre, hünerin gözlendiği bütün performanslarda her eylemin son derece ince biçimde yerine oturduğu iyi bir zamanlama; eylemin bir aşamasının sona erdiği ve ikincisi başlamadan önce yeni bir ayarın gerektiği tekrarlama ya da değişim noktaları; bir hedef, eylem dizisinin yöneldiği bir amaç duygusu ve dizinin son aşaması gerçekleştirildiği için yeni sinyallerin artık bir sonuç üretmediği geri dönüşü olmayan bir nokta vardır. Barlett, normalde düşünme -hem yenilikçi hem de rutin- dediğimiz şeyin, becerinin fiziksel ifadesiyle aynı ilkelere dayandığını iddia ederken, bedensel zekânın analizinde bir adım öteye geçer.

Konuyla ilgili olarak başka psikologların analizlerinden, beceriye dayalı performansın başka dayanak noktalarını da çıkartabiliriz. Becerikli bir uygulayıcı yıllar içinde niyeti eyleme çeviren bir prosedürler dizisi geliştirir. Neyin yaklaştığını bilmek, uzmanlığın köşe taşı olan bir akışkanlığı sağlar. Çevresel faktörlere yoğun dikkati gerektiren tereddüt ve askıya alma dönemlerinin yerini, birbirini tamamlayan sayısız parçanın zahmetsizce yerlerini bulduğu akışkanlık dönemleri alır. Eylemlerin görece soyut düzeyde tasarlanması, amaca en akıcı eylemler dizisiyle ulaşılmasını sağlayacak bir performansın önünü açar. Çeşitli seçeneklerde ustalık, mevcut amaçlar açısından en uygun eylem dizisini harekete geçirme becerisi kazanıldığı içindir ki, uzman dünyada ne isterse yapabilecekmiş gibi görünür.

Daha önce de belirttiğim gibi, bedensel kullanım çeşitli farklılıklar gösterir. Beden, Marcel Marceau'nun yaptığı gibi

belli bir eylemi (koşmak ya da düşmek gibi) ifade etmek için kullanılabilir (Futbol ya da boks gibi sporlarda, bütün beden kullanılır, insan bedeni daha geniş çeperli sinirsel hareketlere programlanır). Aynı derecede önemli bir insani eylem de incelikli sinirsel hareketlerdir; insanın kontrol gerektiren hassas hareketleri gerçekleştirmek üzere ellerini ve parmaklarını kullanabilme becerisidir. Küçük bir nesneyi başparmak ve işaret parmağı kullanarak kaldırmak (prosimianlar bunu yapamaz; daha gelişmiş primatlarsa, orta düzeyde bir beceri sergiler) insanların yüksek düzeyde bir beceriyle gerçekleştirdiği bir iştir. İyi bir piyanist iki eliyle farklı hareketler yapabilir, iki eliyle farklı ritimler tutabilir; ellerini "birbiriyle konuşuyorlarmış gibi" ya da fugal bir efekt yaratmak için birlikte kullanabilir. Daktilo kullanma ya da atıcılıkta uygun değişikliği ya da saldırıyı gerçekleştirirken, bir parmak saniyenin milyonda biri kadar bir süre, göz ise birkaç derece hareket eder. Ve dansta parmağın en küçük hareketinin bile önemi vardır. New York City Balesi'nin baş balerini Suzanne Farrell'ın dediği gibi,

> Bir performansta bakıp da küçük parmağımı orada gördüğümde, kendi kendime "Bu Bay B. (ünlü kareograf George Balanchine) için" derim. Belki seyircilerden hiçbiri fark etmez ama, o görür ve bunu beğenir.

Bedenin Hareketlerinde Beynin Rolü

Nöropsikoloji alanında yayınlanmış çalışmaların büyük bölümünü algı ve dil üzerine yapılan araştırmalar oluşturduğundan, beynin fiziksel etkinliklerdeki rolünün hikâyesi, afazi

hakkındaki haberler ya da köşeler, çizgiler, renkler ve nesnelerin fark edilmesine ilişkin anlatılar kadar ilginçtir. Bedensel zekâ dikkate alınsa ya da birçok araştırmacı tarafından az da olsa önemsense de, fiziksel eylemler, "saf" düşünceye hizmet eden işlevlerden daha az "yüksek" bir sinirsel faaliyet olarak değerlendirilmiştir. Amerikalı nöropsikologların duayenlerinden Roger Sperry'nin açıkça gösterdiği gibi, zihinsel etkinliğe eylemleri yönetme amacına yönelik bir araç olarak bakmak gerekir. Beyinsel faaliyetler, fiziksel eylemleri beyindeki daha yüksek merkezlerin taleplerini tatmin etmeye yönelik alt formlar olarak görmek yerine, "bu eylemleri daha rafine, uzaktaki, gelecekteki hedeflere, tümüyle uyum sağlamanın ve ayakta kalmanın" bir aracı olarak kavramsallaştırılmalıdır.

Bedenin birçok bölümünün, şu ya da bu biçimde fiziksel eylemlerin yönetimine katıldığını söylemek pek abartılı olmaz. Çeşitli çatışmacı kaslar, eklemler ve tendonlar en doğrudan biçimde eyleme katılır. Bu bölgelerin eylemlerini izleyen kinestetik algımız, hareketlerimizi zamanlamamızı, gücü ve çapını değerlendirmemizi ve bu bilgiler ışığında gerekli değişiklikleri yapmamızı sağlar. Sinir sistemi içinde beynin büyük bölümü, talamus, basal ganglia, beyincik hepsi de omuriliğe, eylemin idaresindeki ilk durağa bilgi gönderir. Paradoksal olarak korteks insanın eylemleri açısından en yüksek merkez olarak değerlendirilirken, "hareketlerin temsili"ne dair en soyut ve en karmaşık bilgileri taşıyan yer, basal ganglia ve beyinciktir. Motor korteks omuriliğe ve belli kas hareketlerinin yönetimine daha doğrudan bağlantılıdır.

Kitabın amaçları açısından insanlarda bedensel-kinestetik sistemin fiziksel işleyişine dair elde edilmiş bilgi birikimini

gözden geçirmek pek uygun değil. Ancak ortaya çıkan bazı genel prensipleri hatırlamak yerinde olacak. Öncelikle hareket sisteminin işleyişinin son derece karmaşık olduğunu, baş döndürücü çeşitlilikteki sinirsel ve kassal unsurların son derece farklı ve bütünlüklü bir biçimde eşgüdümünü gerektirdiğini belirtelim. Örneğin; elin bir nesneyi kavraması için, atma ya da yakalama sırasında göz ve el arasında yoğun bir etkileşim yaşanır. Her hareketten sonra, daha somut biçimde yönetilen sıradaki hareketin gerçekleşmesine izin veren bir geri bildirim yaşanır. Geri bildirim mekânizmaları son derece gelişmiş ve duyarlı olduğundan, motor eylemler hedeflenen durumla kasların ya da belli uzuvların belli bir zaman aralığındaki konumunun kıyaslanması temelinde incelir.

Aslında istemli hareketler, istenen hareketlerin sürekli elde edilen etkiyle kıyaslanmasını gerektirir; hareketlerin gerçekleştirilmesi sürekli bir sinyal akışı yaratır ve bu geri bildirim de etkinliği yönlendiren görsel ya da dilsel imge ile kıyaslanır. Aynı gerekçeyle insanın dünyayı algılaması da, fiziksel eylemlerinin etkisi altındadır. Bedenin konumu ve statüsü ile ilgili bilgiler, dünyanın algılanma biçimini belirler. Aslına bakarsanız, fiziksel eylemlerin böyle bir geri bildirim yaratmadığı zamanlarda, algı normal gelişimini tamamlayamaz.

Bu yüzden istemli hareketlerin çoğu, algısal ve sinirsel sistemler arasında ince bir etkileşime dayanır. Ancak eylemlerin bazıları o kadar hızlı bir biçimde gerçekleşir ki, algısal ya da kinestetik sistemlerden gelen bir geri bildirim kullanılamaz. Özellikle çok iyi öğrenilmiş, otomatik, son derece yüksek bir beceriye dayanan ya da istemsiz eylemlerde, bütün bir eylemler dizisi "önceden programlanmış" olabilir; böylece duyu sis-

temlerinden gelen bilgiler ışığında en az değişiklik yapılarak çaba gerektirmeyen bir eylemler dizisi olarak korunabilir. Piyanist, daktilograf ya da atlet, ancak eylemlerinin bu derece programlanmış olması halinde başarılı olur. Hepsinin başarısı da uzun hareket dizilerinin büyük bir hızla gerçekleştirilmesine bağlıdır. Müzikal performansla ilgilenen nörolog Manfred Clynes şöyle diyor:

> İnsan parmağını bir ya da iki santim öteye hareket ettirebilir ya da bir nesneye bakmak için gözlerini yirmi ya da otuz derece sola çevirebilir. Her durumda kaslar saniyenin belli bir bölümünde bu hareketi başlatacak, tamamlayacak ve durduracaktır. Hareket daha başlamadan beyin tarafından önceden programlanmıştır. Böyle kısa bir hareket başladığında, karar yerine getirilir. Saniyenin, diyelim onda birinde hareket olup biter, insanın bu programlanışını değiştirmesine fırsat verecek bir geri bildirim olmaz.

Ayrıca bu sinirsel programların geliştirilmesi gerekmeyebilir:

> Bu sinirsel programların çoğu, primatlara genetik bir hediyedir. Bu hareketler repertuvarını öğrenmek için duyumsal bir geri bildirim ya da omurilik refleksleri gerekli değildir. Algısal ve sinirsel sistemler, kuşkusuz kısmen, ortamın bazı şekillendirici etkilerinin bir sonucudur, ama ortaya çıkan sistemler hayli uzmanlaşmış, çok farklı biçimlerde incelikle programlanmış gibi görünür. Kısacası uyarıcının olmadığı durumlarda, fiziksel gelişmeye ilişkin üstü örtülü tartışmada doğrudan kanıt olmaksızın dikkate aldığımız veriler, beyin ve sinir sistemiyle ilgili araştırmalarda da karşımıza çıkar.

Sinir sistemi işleyiş bakımından, primatların çoğunda benzerlik gösterse de, insanın sinirsel eylemlerinin en az bir yönü -belki de en önemlisi- sadece bizim türümüze özgü görünür. Bu da üstünlük becerisidir; bir başka deyişle bedenin bir yarısının (ve beynin bir yarısının) bir dizi sinirsel ve algısal eylemde üstünlüğü ele geçirme potansiyeline sahip olmasıdır. Gelişmiş primatlarda beynin düşündüğüne ilişkin izler vardır: Babunlar bazı eylemleri büyük bir incelikle gerçekleştirir; bunu yaparlarken beyinlerinin bir yarısının diğerinden baskın olduğu gözlenmiş; hem kaba hem de duyarlı hareketlerde bu yarının öncü rol oynadığı, diğer bölümlerin destekleyici rollerde kaldığı görülmüştür. Dahası bu iş bölümü, beynin hasar görmesinden, "destekleyici el"in önceden "yönetici rolü" olan işleri yürütemeyecek duruma gelmesinden sonra da devam edecektir. Ancak babunlarda ya da başka primatlarda beynin belli bir yarısının (ve bedende tam zıddı olan tarafın) genelde baskın olması gibi bir duruma rastlanmaz. Sinirsel eylemlerde sol yarı kürenin baskın olması, insanlara özgü bir özellik gibi görünüyor. Kuşkusuz en azından kısmen genetik bir kontrolden bahsedebiliriz ve bu bölüm de genelde dille ilgilidir. Normal insanların dil becerilerinin sol yarı kürelerinde yer alması gibi, sinirsel eylemlerde de beyinlerinin sol yarı küresi baskındır. Genetik zincir savını destekleyecek bir başka bulguysa, solaklığın (ya da otomatik eylemlerde sağ beynin baskın olmasının) ailede devam etmesidir.

Bedensel zekânın ayrı bir zekâ olduğu iddiasını destekleyen bir bulgu da, gündelik eylemleri yönlendiren sol yarı küredeki bazı bölgelerin hasar görmesi halinde bozuklukların gözlenmesidir. Nörologlar birbiriyle ilgili bir dizi bozukluk-

tan; *apraxialar*'dan dem vurur. *Apraxialar*'da sinirsel eylemler dizisinin fiziksel olarak gerçekleştirme becerisine sahip olan ve bu yönde bir emri anlayabilen bir birey, bunları doğru sırayla uygun biçimde gerçekleştirme becerisini yitirir. Bazı özel apraxialar tanımlanmıştır: Örneğin, *giyinme apraxiası* vardır. İnsanların verilen komutu elleriyle yerine getiremediği *beyinsel-kinetik apraxiası*; eylemleri beceriksizce yaptıkları ve bedenin bazı kısımlarını nesne olarak kullandığı *ideomotor aprixiası* (çivi çakmaları gerektiğinde bu imkândan yoksun olduklarını belirtmek yerine duvarı yumruklamak gibi) ya da insanların eylem dizisini doğru sırayla düzgün biçimde izlemekte zorlandığı *ideational apraxiası* vardır. Bu gibi eksikliklerin -eylemler dizisinin yanlış bir biçimde yönetilmesi ya da bir eylemin atlanması gibi- özellikle baskı altında hareket eden bireylerde de gözlenmesi ilginçtir.

Bu tür bozukluklar genelde afaziye bağlı olarak gözlense de, apraxia'nın basitçe dilsel ya da sembolik bir bozukluk olmadığına ilişkin kanıtlar mevcuttur. Komutları anlamakta güçlük çeken bireyler, kendilerinden neyin istendiğini anlayabilirler; ciddi dilsel ifade güçlüğü çeken bireylerse belli komutları (örneğin; bütün bedenin hareket etmesini gerektiren komutlar) yerine getirmelerini sağlayacak becerilerini korumuş olabilirler. Dahası yapılan araştırmalarda, çeşitli sembolleri anlamakta gözlenen bozuklukların, istemli kas hareketlerini gerçekleştirme becerisiyle ilgili olmadığı görülmüştür. Son olarak bazı araştırmacılar da, sözel hafızalarını tümüyle yitiren bireylerin karmaşık eylem dizilerini, öğrenme ve hatırlama becerilerini koruduğunu (kendileri söz konusu eylem dizisiyle karşılaştıklarını ısrarla reddetse de) göstermiştir. Bü-

tün bunlar bedensel zekânın dilsel, mantıksal ve başka zekâ türlerinden ayrı olduğunu gösteren tablonun önemli ayrıntılarıdır. Genelde normal olup aslında hiçbir eylem gerçekleştiremeyen hastalar da vardır; bunlar bedensel zekâdan tümüyle yoksundur.

Bedensel zekâ, diğer zekâlardan ayrı olarak hasar görebilir mi? Dilsel ve mantıksal kapasiteleri hasar görmüş ama yüksek beceri gerektiren eylem dizilerini gerçekleştirmekte pek az zorluk çeken ya da hiç zorlanmayan hastalar vardır. Fiziksel eylemleri gerçekleştirmekteki yetersizliğe karşın, konuşma ya da akıl yürütmede bir yetersizlik gözlenmemesinden daha az ilginç bulunduğu için (Batılı zihinlere göre) bu semptomatik tablo üzerinde pek de durulmamıştır. Duyulara bağlı eylemlerin korunumu üzerine fazla yorum yapılmamış olsa da, bedensel zekânın korunum biçimi son derece kayda değerdir. *Idiot savants* ya da otistik çocuklar gibi istisnai vakalar bedensel eylemlere ve mekânik aletlere ilgilerini korumaları dolayısıyla yaşıtlarından ayrılabilirler. Bu anlayış biçiminin ortaya konmasında, bedensel ve uzamsal bilginin korunmuş olması temel önemdedir. *Idiot savant*'larla ilgili çalışmalarda değinilen örnek vakalar arasında kendi başına saatten rüzgâr gülü tasarlayan Earl'ü; stereo, ışıklar ve televizyonu tek bir düğmeye bağlayan Bay A.'yı; benzer bir biçimde atlıkarınca tasarlayan ve kuran bir başka çocuğu sayabiliriz. Klinik psikolog Bernard Rimland, birtakım cihazlar yapmak için elektronik bilgisinden yararlanan otistik Joe'yu örnek veriyor:

> Joe kısa süre önce bir teybi, florasan lambasını ve küçük bir transistörlü radyoyu birleştirdi. Böylece teypteki müzik ışık enerjisine dönüşüyor ve daha sonra radyonun çalışmasıyla

> yeniden müzik oluyor. Elini teyp ve ışık arasında getirip götürerek müziği durdurabiliyor. Elektronik, astronomi, müzik, denizcilik ve mekânik kavramlarını anlıyor. Aletlerin nasıl çalıştığını biliyor ve teknik terimlere de aşina. 12 yaşındayken yanında bir harita ve pusulayla şehrin tamamında yolunu bulabiliyordu. Joe'nun IQ'su yaklaşık 80. Goodwill mağazasında çalışıyor.

En ünlü vakalardan biri de birkaç yıl önce psikanalist Bruno Bettelheim'ın anlattığı "Mekânik Çocuk" Joey'dir. Bettelheim'ın raporuna göre, makinelere çok özel bir ilgi duyan, ancak diğer alanlarda ümitsiz vaka olan otistik bir çocuktur. Makinelerle oynamayı (makineleri parçalarına ayırır, birleştirir, vidalar, kablolar ve kirişlerin bütün özelliklerini bilir) sevmesi bir yana, küçük Joey kendini de bir makine gibi düşünmektedir. Sanki bütün gerçekliği makinelerden ibarettir. Bettelheim şunları anlatır:

> Bizimle geçirdiği ilk haftalarda, Joey'i dikkatle izledik. Örneğin, yemek odasına girişini. Joey hayali bir kablo yerleştirerek kendini elektrik kaynağına bağlıyordu. Sonra kendini yalıtmak için hayali bir fişten kablo çekiyor, nihayetinde kendini prize takıyordu (Gerçek kablo kullanmak istemişti, ama buna izin vermedik).
>
> Yemek yemeye başlamadan önce bu hayali elektrik bağlantılarını yapması gerekiyordu, çünkü sindirim sistemi ancak elektrik akımıyla çalışıyordu. Bu ritüeli öyle büyük bir beceriyle tekrarlıyordu ki, ortada kablo ya da priz olmadığını görmek için insanın iki kez bakması gerekirdi. Bu öyle hünerli bir pandomimdi, Joey de öyle yoğun konsantre oluyordu ki,

onu seyredenler kendi varlıklarını unutup başka bir gerçekliğin izleyicileri haline geliyordu.

Bu patetik hikâye sayesinde, Joey'nin hareket ve mim becerisinin iletişim kanallarında temel bozukluklara karşın korunmasına örnek olduğunu görüyoruz. Joey aynı zamanda, insanın bedenini son derece büyük bir beceriyle kullanabilmesi ve makineden anlaması arasında kurduğum bağa da bir örnek teşkil ediyor. Zira daha önce de iddia edildiği gibi Joey, doğaya ve makinelerin işleyişine, özellikle de hızlı dönüşlere ve büyük yıkımlara dayalı işleyişe ilişkin kayda değer bilgiye sahipti. Burada bedensel zekânın, kavrayışın uzamsal ve mantıksal-matematiksel formları tarafından tamamlandığını görüyoruz.

Bedensel Becerinin Evrimi

İncelmiş bir bedensel ve mekânik zekâya nasıl ulaşılabilir? Bilişsel becerilerin gelişimi üzerine yapılan araştırmalar bu konuda bize bazı kanıtlar sunuyor. Primatların alt seviyelerindeki hayvanlarda alet kullanımı gözlenmiyor. Bir başka deyişle, daha düşük organizmalar çevrelerini değiştirmek için aletleri etkin biçimde kullanma becerisinden yoksun. Ancak her türün bir ya da iki aleti, tümüyle türe özgü bir biçimde, sadece bedenin ekli kısımlarından (dişler, çene, gaga gibi) yararlanarak kullanma eğiliminde olduğunu söyleyebiliriz.

Daha düşük düzeylerdeki primatlarda dahi, alet kullanımı sık olmadığı gibi, üretken ve yenilikçi de değil. Genelde heyecan duyulduğunda etrafa birtakım nesneler fırlatılıyor, ancak bunun yararlı bir amaca hizmet ettiği söylenemez. Bunlar, as-

lında başkalarını rahatsız etmeye yönelik gürültücü ve saldırgan bir gösterinin parçası.

Evrimle ilgili kaynaklara göre, daha yüksek primatlar birkaç milyon yıldır basit aletler kullanıyorlar, hatta şempanzeler son derece yararlı sonuçlar alabiliyorlar. Primatların gelişkin düzeyde alet kullanımına ilişkin, üzerinde en fazla durulmuş, en öğretici örneklerden biri de şempanzelerin termit avcılığıdır. Geza Teleki'nin anlattığı kadarıyla, şempanzeler önce parmaklarını kullanarak tünelin ağzındaki ince toprak tabakasını kaldırır; ardından tünelin ağzından içeri doğru bir nesne iter, bu nesnenin ucunu bir elinde tutarak bir müddet bekler; sonra nesneyi üzerinde termitlerle birlikte çıkarır; sonra termitleri dudakları ve dişleriyle yakalar; bu sırada nesnenin bir ucu hâlâ elindedir, serbest kalan diğer eliyle de nesnenin öbür ucunu tutar.

Bu şekilde termit avcılığı yapmak o kadar da kolay bir iş değildir. Öncelikle şempanzenin bir yuva bulması gerekir (bu işin hiç kolay olmadığını Teleki de doğrular. Bir termit yuvası bulmak için haftalarca çabalayan Teleki, sonunda kendisine bir tünel açmıştır). Sonraki aşamada şempanzenin termit aramak için bir nesne seçmesi gerekir. Şempanze uygun nesneyi seçmek için birkaç dal, kütük ya da ot parçasını deneyecek, gerekiyorsa nesnede değişiklikler yapacaktır. Sözgelimi, yapraklarını yolacak ya da istediği boya indirinceye kadar kıracaktır. Teleki aylarca gözlemesine ve taklit etmesine karşın genç bir şempanzenin alet seçimindeki mükemmelliğine ulaşamadığını teslim eder. Teleki'ye göre;

> Seçim konusunda gözlenen bu mükemmellik, tıpkı yuva bulmak gibi, öğrenilmiş bir beceridir. Sonuçların uzun vadeli

olarak akılda tutulmasını gerektiren bir deneme - yanılma çalışmasının ürünüdür. Bireyin bu bilgileri ömrü boyunca aklında tutması gerekebilir.

Avlanma aşamasında, şempanzeler aleti uygun derinliğe (8 ila 16 cm) itebilmeli; bileklerini uygun biçimde hareket ettirerek aletin yuva içindeki kıvrımları aşmasını sağlamalıdır. Sonra çubuk, termitlerin üzerine tutunmasını sağlayacak şekilde hafifçe sallanmalıdır. Termitlerin dişleyip koparmasını önlemek için çok sallamaktan kaçınılmalıdır. Termitler üzerine çıktığında çubuk dışarı çekilebilir. Ancak bu da fazla hızlı yapılmamalıdır. Çünkü termitler yuvanın duvarına yapışabilir.

Farklı şempanze grupları termit avcılığında farklı teknikler uygularlar. Bu gruplar genetik açıdan birbirlerine yakın olduklarından, farklı uygulamaların farklı toplumsal görenekleri yansıttığı söylenebilir. Örneğin; bir grup şempanze çubukları yuvaların tepesindeki tümseklerin içinde avlanmak için kullanır, bu yüzden kısa ve ince çubukları tercih ederler. Bir başka grupsa çubukları tümseklerin tepesini delmek için kullanır. Daha kalın ve sağlam çubukları tercih ederler. Av aleti olarak seçilen malzeme, çubukların yuvanın yakınından mı uzağından mı temin edildiği, çubukların her iki tarafının kullanılıp kullanılmadığı, şempanzelerin çubuk üzerinde güç kullanıp kullanmadığı da diğer "kültürel farklılıklar"dır.

W. C. McGrew, Tanzanya'da Gombe şempanzeleri arasında termit avcılığı becerisini kazanma sürecinin nasıl geliştiğini anlatır. McGrew'a göre, iki yaşından küçük şempanzeler termit avlama tekniğinin tüm unsurlarını acemice de olsa gösterirler. Termit yerler, yuvaların üstüne vururlar, çubukluk ham malzemeyle oynarlar. İki ile dört yaş arasındaki küçük

şempanzeler zamanlarının büyük bölümünü termit yuvalarının tümseklerine tırmanmakla, tümsekler ya da yuvaları karıştırmakla, annelerinin av aletlerini karıştırmakla geçirirler. Bu dönemde, bir eylemler bütünü olarak avlanmaya daha yakınlaşırlar. Dört yaşına geldiklerinde, bazı şempanzeler, yetişkinlerin davranış biçimini gösterebilirler, ancak uzun beslenme dönemlerine dayanamazlar. Bu beceri beş ya da altı yaşlarında gelişecektir.

Daha önce de belirttiğim gibi, bu öğrenme döneminde küçük primatın bir yetişkinle ilişkisini koruması önemlidir. Küçük şempanze ya da maymun, başkalarının nasıl davrandığını gözleyerek bilgi sahibi olur. Oysa tersine, koruyucu ebeveynlerin yetiştirdiği primatların problemlerin çözümüne yaklaşımı farklıdır. Vahşi maymunlar, durumu çözümü mümkün bir problem olarak görürken, koruyucu ortamda yetişmiş maymunlar bir stratejileri ya da planları yokmuş gibi davranırlar. Sadece doğal ortamda yetişmiş maymunlar, davranışlarının ortam üzerinde bir etkisi olduğunu, bir dereceye kadar olayları kontrol edebileceklerini anlarlar. Etkili modellerin yokluğu öğrenilmiş bir çaresizliğe yol açar. Daha genel planda primatlar, istedikleri hedefe ulaşabilen başka bireyler arasında yer aldıklarında (ve onlarla oynadıklarında) bir aleti kullanmayı öğrenebilirler. Primatlar hemcinslerinde gözlemişlerse, sonunda ödüllendirileceklerse ya da kendine verilen cevabı taklit edip istenen sonuca ulaştıklarını görürlerse, bir davranışı benimserler.

Uzmanlar, bir primatın bir aleti kullanmayı öğrenmesinde üç ayrı etkenler dizisinin belirleyici olduğu görüşündedir. Bunlardan ilki, beceri ve somut kas hareketi için gerekli olan

duyumsal-sinirsel olgunlaşmadır. İkincisi, çevredeki nesnelerle rastgele oynama ve problem çözümünü gerektiren durumlarla karşı karşıya kalmadır. Oyun sırasında şempanze çubuğu kolunun bir uzantısı olarak kullanmayı öğrenir. Üçüncüsüyse, genç bünyelere davranışlarının bir dereceye kadar çevreyi kontrol edeceğini öğreten cevaba bağlı uyarıcıdır.

Termit avcılığı insanlar dışındaki türlerde gözlenen en karmaşık alet kullanma biçimidir. Primatlarda gözlenen diğer alet kullanımlarını şöyle sınıflandırabiliriz: Kullanıcının uzanma kapasitesini artırmak (örneğin, yiyeceklere ulaşmak için çubuk kullanmak); kullanıcının çevresine mekânik güç uygulamasını sağlayan kullanımlar (kabuklu meyveleri kırmak için taş kullanmak); kullanıcının davranışının etkisini güçlendirme çabası (saldırganca davranışlar sergilenirken sopa sallamak gibi) ya da akışkanları etkili biçimde kontrol edebilmek (su içmek için yaprak kullanmak ya da kanı kesmek için yaraya yaprak basmak gibi). Bütün bu kullanım biçimlerinin belli bir değeri varsa da, çoğu genellikle deneme-yanılma yoluyla keşfedilir. Dahası arkeolog Aleksander Marshack'a göre bu etkinlikler büyük ölçüde tek elle gerçekleştirilir: Baskın olan elle, daha az baskın olanın birlikte kullanımı yerine, baskın olan el kullanılır; diğer else sadece tutunmaya ya da kavramaya yarar. İki ellerini de hünerle kullanan insanların ayırt edici özelliği olan mesafe belirleme, eylem ve odaklanmada gözlenen uyumlu değişime primatlarda pek az rastlanır. Primatların alet kullanımı etkileyiciyse de, ciddi kısıtlamalar söz konusudur.

İnsanların geçen üç ya da dört milyon yıl içindeki evrimi aletlerin etkin biçimde kullanımı üzerinden anlatılabilir. İki

ya da üç milyon yıl önce *homo habilis*'in alet kullanımı, primatların milyonlarca yıldır yaptıklarının biraz gelişmiş bir versiyonuydu. O dönemdeki alet edevat çantası, nesneleri kırmak için kullanılan yuvarlak taşlardan, ezmek için kullanılan ağır taşlardan oluşuyordu. O dönemde tarih öncesi insanlar çakıl taşlarını birbirine sürterek inceltirdi. Taşların birbirine sürtülmesiyle, kesici aletler yapıldı. Bu tür aletler gerçek bir yenilikti, ilk insanlar bunları hayvan derilerini yüzmekte ve etleri kesmekte kullandı.

Bu kesici aletler ve ızgaralar bir-bir buçuk milyon yıl öncesinde büyük çifte yüzlü baltalar ya da el bıçakları ortaya çıkana kadar alet yapımının temel taşlarını oluşturuyordu. *Homo erectus* bu baltaları ve bıçakları, daha fazla incelik ve güç gerektiren kesme ve ayırma işlerinde kullanmaya başladı. Bunu izleyen milyon yıl boyunca, muhtemelen kırk-elli bin yıl öncesine dek alet kullanımında yavaş ve tedrici değişimler gözlendi. Alet yapımında izlenen süreçler, gözlemler ve taklit yoluyla yeni kuşaklara aktarılırken, muhtemelen çok az değişikliğe uğradı. Muhtemelen bir buçuk milyon yıl önce, insanlar daha incelikli kullanabilmek için taşı dövmeye başladılar; iki yüz bin yıl önce Acheulian döneminde kemiklerin inceltilmesi ve düzeltilmesi için yumuşak dövme işlemine geçildi. Yüz bin yıl önce de Levallois döneminde, hazır taş numuneleri inceltilmeye başlandı, daha sonra da bu levhalar üzerinde düzeltme ve inceltme çalışmaları başladı. Bu bir milyon yıllık dönemde insanlarda da değişiklikler gözlenmeye başladı, beynin büyümesi gibi. Ateş insanın kontrolüne girdi. Toplu halde şenlikli avlar başladı; bu dönemde büyük fil sürüleri katledildi; insanlar ilk yerleşim yerlerini kurdu, bunlar sadece obalar

değil, konut ve çalışma bölgelerini de içeren yerleşimlerdi. Ama insanlar muhtemelen hâlâ jestlerle ve duygularını ifade eden basit seslerle anlaşıyorlardı.

Yüz bin yıl önce, fiziksel olarak tümüyle insana benzeyen Neanderthal Adamı Avrupa'da ortaya çıktı. Bu yapılı ve güçlü insan geride kalan çoğu kırık kemiklerden ve muhtemelen yakın dövüşte alınan mızrak darbelerinin sebep olduğu parçalanmalardan anlaşıldığı üzere, koşma ve yakın dövüşte ustaydı. Ancak Neanderthal'in duygusal bir yönü de yok değildi. Cesetler tabutlara yerleştiriliyor, insanlar muhtemelen aile mezarlıklarına gömülüyordu. Ve daha da çarpıcısı, mezarlara çiçekler konuyordu. Burada özel insanlara duyulan yakınlığın sembolik davranışlarla dile getirildiği ilk ifadelere tanık oluyoruz.

İnsanın evrimindeki en büyük sıçrama son elli bin yıl içinde, muhtemelen otuz beş-kırk bin yıl önce Cro Magnon Adamı zamanında yaşandı. Üretken sözel-işitsel dillerin bu sıçramayla yakından bağlantılı olduğu spekülasyonunda bulunmamak, sebep mi yoksa sonuç mu (belki de her ikisi) olduklarını bilmek mümkün olmasa da, neredeyse imkânsız. O sıralarda insanın sembolik becerilerine dair ilk işaretler yenice ortaya çıkıyordu. Tablolar (Güney Avrupa'da Paleolitik dönemden kalma mağaraların duvarlarına kazınmış kadın ve erkek figürleri gibi), işaret sistemleri (Avrupa ve Sibirya'da bulunan takvim sistemleri gibi) ve birçok mağaranın duvarlarına kazınmış ritüel niteliğinde danslar bunlara birer örnektir. Taş ve kemik teknolojisi daha etkili hale getirilirken, aletlerin keskinliğinde de buna bağlı bir devrim söz konusuydu. Araçlar fayda sağlayan amaçların yanı sıra, dekorasyon ve daha da

önemlisi başka araçlar yapmak için kullanılıyordu. O sıralarda erkekler çeşitli madenlerin yanı sıra, farklı amaçlarla yapılıp kullanılan neşter, bıçak, keski gibi alet tipleri ve sınıflarına, kazıma, alet yapma, dikme, taşıma ve dövme gibi amaçlarla kullanılan araçlara dair de kapsamlı bir bilgi birikimine sahipti. Beynin büyümesi ile daha iyi araçlar geliştirme arasındaki üretken döngü, fiziksel araçlar yapan insanlarla, semboller denen soyut ve çok yönlü araçlar üreten insanlar için intibak konusunda bir avantaj yarattı.

Hemen her yerde normal çocuklarda hızlı bir gelişme gözlense de, primatların ve insanların alet kullanımının yavaş evrimini, insanların gelişim çizgileriyle kıyaslamanın dayanılmaz bir cazibesi var. Titizlikle gerçekleştirilmesi halinde böyle bir kıyaslama öğretici olabilir. Susan Parker büyük maymunlar ve insanların ortak atasının, bir ile dört yaş arasındaki çocuklarda gözlenen türde, çeşitli aletlerle yiyeceklerin özünü çıkarmayı sağlayacak zekâyı gösterebildiğini öne sürer. Parker'a göre ilk insanların çocukları daha yüksek bir düzeyde, dört ile altı yaş arasındaki çocuklarda gözlenen zekâya sahipti; fırlatmaya yarayan sapan gibi daha karmaşık aletleri kullanabiliyor, taş aletler imal edebiliyor, hayvan kesmek, yiyecekleri paylaştırmak, barınak inşa etmek gibi işleri becerebiliyordu. Duyuların ve bunlara bağlı hareketlerin geliştiği ilk evredeki basit döngüsel tepkilere bağlı olarak nesnelerin yönlendirilmesinden, duyumsal zekâ düzeyinin yükseldiğinin bir işareti olarak hedeflere ulaşmak için araçların kullanılmasına, nesneler üzerinde dolaylı olmayan etkiler yaratan araçların kullanımı ya da yeni tehlikelerle baş etmek için yeni aletler tasarlama gibi daha gelişmiş becerilere uzanan bir ilerleme çizgisi çizebiliriz.

Çocuklarda ve bir dereceye dek günümüzün primatlarında gözlenen böylesi bir ilerleme, kısmen fosil kayıtlarından da çıkartılabilir. Otoriteler de bu bulguların ışığında, türümüzün bugünkü haline gelmesinde beynin giderek büyümesinin ve beyinde yeni bölgeler oluşmasına bağlı sıçramaların etkili olduğunu savunuyor. Fakat çok açık bir farklılığı belirtmemiz gerek. Çocuklar dili kullanmaya hayatlarının daha erken bir evresinde, alet kullanımında yetkinleşmeden çok önce başlarlar. Evrimle ilgili kayıtlarla yapılacak bir kıyaslamada gözlenecek tek farklılık da budur. Çünkü birçok otorite dilin evrimini alet kullanımında yetkinleşmeyi, iletişim için jestleri ve "duygusal" seslere başvurmayı izleyen bir dönemin ürünü olarak görür.

İnsanda Bedensel Zekânın Gelişimi

Bedensel zekânın tarih öncesi kökenleri, dil ve başka bilişsel işlevlerle ilgisi sonsuza dek muğlak kalabilir. Ancak bu becerilerin insanlardaki gelişimi bilimsel ilerlemelerin gözlenebileceği bir alandır. Piaget çalışmasını bedensel zekâyla (kendisi "kafa"ya dair meselelere merak sarmıştı) ilgilendirmemiş olsa da, duyusal zekânın gelişimine ilişkin anlattıkları, aslında bu zekânın evriminin ilk aşamalarına d·ı ·şık tutar. Piaget, insanların basit reflekslerden (parmak emme ya da bakma), ortamdaki değişimler ve bireysel amaçların kontrolündeki davranışlara doğru nasıl bir ilerleme kaydettiğini anlatır. Önceden münferit olan bazı olayların giderek, belli bir amaca ulaşmak için bir araya geldiği (parmak emerek bakmak ya da bakıp uzanmak gibi) gözlenir. Birbirinden ayrı eylemlerin ye-

ni hedeflere ulaşmak için yeni biçimlerde birleştirildiği gözlenir. Bunlar, amaçlarda istikrarın işaretidir. Nihayet, çocuk semboller gibi zihinsel temsiller üzerinde oynayacak çağa geldiğinde, aynı eylem ve işleyiş dizilerinin daha az kamusal olan bir alanda da gerçekleştirildiği görülür. Araç kullanımı şimdi "saf düşünce" alanını keşfetmiştir.

Çocukların gelişimi üzerine çalışan, aralarında Jerome Bruner ve Kurt Fischer'in de yer aldığı araştırmacılar, becerilerin gelişiminin sadece bebeklikteki bedensel eylemlere atıfta bulunarak değil, daha genel düzeyde bilişsel işleyişin tüm yönleriyle değerlendirilmesi gerektiği düşüncesine sarılmışlardır. Bu görüşü savunan araştırmacılar, bilginin gelişimini, daha incelikli ve esnek becerilerin gelişimine bağlamışlardır: Duyarlı hale gelen davranışlar daha yüksek düzeyde ve daha karmaşık becerilerin tamamlayıcıları haline gelir. Örneğin; çocuk bir nesneyi almak için bakma ve uzanma eylemlerini birleştirir; tek tek nesnelerin alınması, bunların bir elden diğerine aktarılmasına evrilir; nesnelerin gündelik işlerde kullanılması basit yapıların inşasına dönüşür; bu tür basit yapılar daha incelikli gösterilerde birleştirilir vs. Becerinin bilgi olduğu görüşünü savunan akademisyenler, kamusal eylemlerin giderek özel düşüncelere içselleştirildiği düşüncesini benimsiyor, ancak her yeni becerinin yine de paralel bir gelişim çizgisi izlemesi gerektiğinde ısrar ediyor. Fiziksel eylemler ve düşünme yetisi arasında keskin bir ayrım görmeyen Frederick Bartlett'ın yaklaşımına atıfta bulunan bu akademisyenler, daktilo, satranç oynama ve bilgisayar programlama gibi becerilerin gelişimine odaklanan ve bunları insan zekâsının çeşitli beceri türleri ve düzeylerinde ustalığının ifadesi, aynı zamanda

da bu becerilerin daha esnek bir eşgüdümü olarak gören gelişim uzmanlarıyla aralarına bir mesafe koyuyor.

Bebeğin ilk dönemlerdeki döngüsel tepkileriyle hünerli bir hokkabaz, daktilograf, satranç oyuncusu, okuyucu ya da programcının daha nitelikli eylemleri arasında ciddi süreklilikler gözlenebilir. Ancak bu noktada sembolik yetkinliğin bedensel becerilerin gelişimini kökten etkileyip etkilemediği sorusu gündeme getirilmelidir. İnsan amaçlarını ifade edebilir, sözel talimat verebilir, birinin performansını eleştirebilir ya da başka birini yetiştirebilirken, becerileri geliştirmeye ve birleştirmeye yönelik yöntemler farklı bir nitelik alabilir. Aynı şekilde temsil (bir nesne ya da kişiyi belirtmek) ve ifade (neşe ya da üzüntü gibi bir ruh halini iletmek) gibi sembolik işlevlerde ustalaşmak insanlara çeşitli mesajları aktarmak için bedensel becerileri kullanma seçeneğini kazandırır. Belki de bedensel eylemler bir dereceye kadar bu sembolik işlevlerden bağımsız olarak işler. Nörolojik bozukluklar sonucu sembolik beceriler ve duyusal eylemlerin birbirinden ayrılamayacağı gerçeği, bu noktada en azından ikna edici bir kanıttır. Yine de insanın sembolik işlevleri bir gerçeklik haline geldiğinde, sinir sistemi ebediyen değişir: Sembolleştirmenin başlaması insanın gösterdiği bedensel zekâ ile başka hayvanların gösterdiği bedensel zekâ arasında derin bir uçurum açar.

Nöropsikolog Edith Kaplan'ın aktardığı bir anekdot tam da bu konuya denk düşüyor. Kaplan, bir test sırasında apraksi hastasından "testere ile kesiyor" gibi yapmasını ister. İdeomotor apraksisinden mustarip olan hastanın, varolmayan testereyi taklit ederek (elini sanki testere tutuyormuş gibi yumruk

yaparak) kesmeyi beceremediği görülür. Apraksi hastalarına özgü klasik şekilde hasta elini testere gibi kullanır (elinin kenarı testereymiş gibi açık avucunu ileri geri götürür). Kaplan hastanın aslında istenen hareketi yapıp yapamayacağını görmek için bu kez, temsili olmayan bir hareketi gerçekleştirmesini, sanki elinde bir alet tutuyormuş gibi elini ileri geri götürmesini ister, ancak bu aletin ne olabileceğini söylemez. Hasta kendinden istenen hareketi yapar. Durumdan memnun olan Kaplan, "Bak testereyle kesiyorsun" der. Ama "kesiyorsun" sözü ağzından çıkar çıkmaz hastanın avcu açılır ve testere olur. Bu örnekte de açıkça görüldüğü gibi sembolik şifre (kesmek), algısal-bedensel bağlantıya baskın çıkmıştır.

Bedensel İfadenin Olgun Biçimleri

Dans

Bedenin tüm kullanımları içinde, hiçbiri dansın eriştiği zirveye çıkamamış, hiçbiri farklı kültürlerce dans kadar benimsenmemiştir. Dans üzerine titiz araştırmalarıyla tanınan Judith Hanna'nın açtığı tartışmanın izinden giderek dansı, amaçlı, bilinçli olarak ritmik ve izleyicinin gözünde estetik değeri olan, kültürel olarak şekillendirilmiş sözsüz bedensel hareketler dizisi olarak tanımlayabiliriz. Dansın binlerce yıllık, büyük olasılıkla Paleolitik döneme uzanan bir geçmişi vardır. Avrupa ve Güney Afrika'nın dağlık kesimlerindeki mağaralarda dans eden maskeli büyücüler ve avcıların resimleri bulunmuştur. Aslına bakarsanız mağara duvarlarına resmedilen etkinlikler içinde dans, pekâlâ ilişkilendirilebileceği avcılıktan sonra ikinci sırada yer alır.

Dansın hangi amaçlarla kullanıldığını tümüyle bilmiyoruz, ancak antropolojik kanıtlar bize şu verileri sunuyor: Dans toplumsal örgütlenmeyi yansıtır, bu örgütlenme içindeki değerler cetvelini şekillendirir. Seküler ya da dini ifadenin bir aracı olabilir; toplumsal çeşitliliği yansıtabilir ya da yaratıcı bir faaliyet olarak görülebilir; psikolojik boşalma ve rahatlama sağlayabilir; estetik değerlerin ve bu değerlerin kendi içinde bir ifadesi olabilir; ekonomik geçinme aracı ya da başlı başına ekonomik bir etkinlik olabilir. Dans eğitim amacıyla, bir inisiyasyon töreninde bireyin geçireceği dönüşümün bir yansıması olarak kullanılabilir; hekimlikle ilgilenen insanların ruhları çağırırken yaptığı danslarda olduğu gibi doğaüstü olanı temsil etmek için kullanılabilir. Hatta kadınların dans performanslarına bakarak eşlerini seçtiği durumlarda olduğu gibi, cinsel seçim amacıyla da kullanılabilir (Sudan'da Nuba Tira kabilesinin genç kadınları, kendilerini "seçtikleri partnerin kucağına atarlardı"). Birçok kültürde dans farklı zamanlarda, farklı amaçlarla bu işlevlerin birkaçını birden üstlenir.

Dansın farklı biçimlerde kullanımına dair fikir edinmek için Amerika'nın güneybatısındaki Hopi Kızılderililleriyle Polinezya'daki Samoaların danslarını kıyaslayabiliriz. Her iki kültürde de dans önemlidir, hareketler sınırlıdır ve işe doğaüstü güçler karışmıştır. Ancak dansın amaçları ve özellikleri farklılık gösterir. Hopiler için dansın amacı kabilenin birliğini korumak, tanrılara övgüde bulunmak, kültürel değerleri korumaktır. Genelde erkekler dans eder. Onlara göre dans bir görev, kabileye ödenmesi gereken bir borçtur. İyi bir dansçının adımları hatırlaması, enerjik bir dans sergilemesi ama kişisel övgü peşinde koşmaması lazımdır. Polinezya'da ise tersi-

ne dans daha kişiselleştirilmiştir, daha az muhafazakar, doğaçlamaya daha açıktır. Polinezyalılar bazı olayları anmak, eğlenmek, doğaüstü kuvvetleri artırmak ve tanrılara övgüde bulunmak için dans ederler. Erkekler ve kadınlarla birlikte çocuklar da dans eder. Dansçı olmak kişisel ilgiye, beceriye ve aile geleneklerine bağlıdır. İyi dansçıların kişisel bir tarzları vardır ve hareketleri göz alıcıdır. Dans toplumsal tekdüzelik ortamında bireyselliğin hoş görüldüğü, hatta teşvik edildiği bir alandır. Dansın, Hopilerde kültürel değerlerin ifade edildiği bir alan, Samoalılar içinse kültürün geleneksel tekdüzeliğine bir karşı çıkış noktası olduğunu söyleyebiliriz.

Dansın birçok amaca hizmet edebileceğini düşündüğümüzde, esasları konusunda bir genellemeye gitmekte zorlanabiliriz. Bazı zamanlarda, dansın formel gerekleri, gerçekleştiği ortamdan ya da atfedildiği amaçtan daha az önemlidir. Yine de dansın bir dizi özelliği olduğunu söyleyebiliriz. Becerilerin böyle bir zekâ biçiminde nasıl vücuda geldiğini görmek için de bu özelliklere bakmamız gerekir

Amerikalı dansçı ve kareograf Paul Taylor'a göre, bir dansçının dans hareketini tam zamanında ve en mükemmel biçimde gerçekleştirmeyi öğrenmesi gerekir. Dansçı hareketin yeri, adımlar arasındaki mesafe, sıçramanın niteliği ve adımların yumuşaklığıyla ilgilidir. Hareketin izleyiciye ulaşıp ulaşmadığı, kendi içinde kalıp kalmadığı soruları geçer kafasından. Sürüklenmeden, piston gibi itmeye, ayaklarla yere vurmadan, hareketsiz kalmaya dek birçok hareketi gerçekleştirmek mümkündür. Bu niteliklerin bileşkesiyle bir dans sözlüğü keşfedilir ya da yaratılır. Görece belli amaçlara yönelik bu özelliklerin yanı sıra, dansçının kişiliği de kaçınılmaz olarak bir

performansta öne çıkar. Dans, geleneksel olarak, neşe ya da üzüntü gibi uç noktalardaki duygularla ilgilidir. George Balanchine bir zamanlar muzipçe "Kaynanayı dansla resmetmek hâlâ mümkün değil" demiş olsa da, bugün modern dansın suçluluk, keder ya da ölüm gibi daha karmaşık bazı duyguları ifade etmeye çalıştığını görüyoruz. Dansın en önemli ortağı müziktir ve müzikal kompozisyonun yapısı dansın tekniğini de büyük ölçüde etkiler. Fakat dans müziksiz de yapılabileceği gibi, müziğin varlığı dansı tanımlayamaz.

Böyle tanımladığımızda dans iletişim ve ifadenin kuru ve görece soyut bir biçimi olarak görülebilir. Hatta dansçıların (dans eleştirmenlerinin de) yaptıklarını doğrudan somut olarak tanımlamakta zorlandığı da bir gerçektir. 20. yüzyılın önde gelen dansçılarından Isadora Duncan yaptığı işi o ünlü sözüyle şöyle anlatıyor: "Ne olduğunu anlatabilseydim, dans etmezdim." Yine 20. yüzyılda modern dansın öncülerinden Martha Graham ise şu çarpıcı gözlemde bulunmuş:

> Herhangi bir biçimde mantıksal bütünlüğe sahip dansçıların birçoğuyla konuşmakta güçlük çektiğimi gördüm. Zihinleri oradan oraya atlar durur (benim bedenim gibi belki). Mantık -gerçekte olduğu gibi- eylemler düzeyinde ortaya çıkar.

Yine de insanı dansa çeken genelde dansın somut ve fiziksel yönleri; bedenin her tür sıra dışı, fakat tatmin edici biçimde kullanımıdır. Amerikalı dansçı ve koreograf José Limón'a kulak verelim:

> Çocukken Meksika'da İspanyol jotalar, Meksikalı jarabeler ve Kızılderili bailelerden (dansları) büyülendiğimi (her çocuk

> gibi) hatırlıyorum. Sonra sınırın öte yakasında tep dansçıları ve balerinleri gördüm. Sonra tümüyle bir tesadüf eseri Harald Kreutzberg'in (modern dansçı) performansını izledim. Dansı tanımlanamaz gücün bir ifadesi olarak gördüm. İnsan onurla ve arşa yükselen bir asaletle dans edebilir.

Bazen insan bedeninin özellikleri, baştan çıkarıcı amaçlara hizmet edebilir. Tartışmasız yüzyılın en büyük dansçılarından biri olan Nijinsky, tümüyle sıra dışı bir teknik ve virtüözlük sergileyen bir bale öğrencisi olarak öne çıkmıştır. Bazen de sergilenen figürlerin gizemidir çekici olan. Çağdaş dansçılardan Amy Greenfield, çocukluğunda bale yapmaya başladığında, gözlerini kapadığını ve sonra neyin geleceğini hayal ettiğini, gözlerini açıp dansçıları hayal ettiği yerde gördüğünde oyunu kazanmış olduğunu anlatıyor.

Batıda erkekler arasında dansa ilgi, muhtemelen erkeklerin dans etmesinin kültürel bir tabu olması nedeniyle genelde sonraki yıllarda ortaya çıkar. (Nijinsky "kız gibi olduğu" için aşağılanmıştır: Çarlık Rusyasında da tabular vardır!) Belki de bu tabu yüzünden çağdaş koreograflar Eric Hawkins ve Remy Charlip kolej çağlarına gelene dek dansa başlamamışlardır.

Dansın ortaya çıkmasının gerisinde atavistik güçler vardır. Dansçı ve koreograf Alwin Nikolai bir düşüncenin dansa dönüşmesi sürecini şöyle anlatıyor:

> Basit, sade bir fikrin aklıma düşmesini, sonra bilinçli hiçbir çaba sarf etmeksizin birkaç ay boyunca orada dolanmasını beklerim. Sonra bu Rorschach sürecinin meyvelerini toplamak için, iki ya da üç hafta içinde koreografiye başlarım. Koreografiyi hızla, kısa zamanda tamamlamayı isterim. Dansı

ancak bu biçimde dışıma çıkarırsam, işlediğim konuya giden kanalların açık olduğunu hissediyorum.

Bir başka dansçı Donald McKayle, ilk dansının bir çocukluk hatırasıyla ortaya çıktığını anlatıyor: Apartman çocuklarının oyun sahası olan, bağırış çığırışlar ve ağlamalarla yankılanan bir cadde; sonra aniden sokak lambasının yanı başında kocaman bir gölge -bir korku abidesi- belirir "Polis Chickee" ve oyun aniden bir korku dansına dönüşür.

En uç noktada dans sadece figürlerden ibaret hale gelir. Balenin piri Balanchine'nın dans ve anlatı arasındaki bağı koparddığı gibi, modern dans koreografı Merce Cunningham'ın da müzik ve dans arasındaki bağı kestiği söylenir. Cunningham olanca saflığı ve basitliği içinde hareketle ilgiliydi. Mikroskopta böcekleri, hayvanat bahçelerinde hayvanları izlemeyi seviyordu. Dansın önde gelen kuramcılarından biri olan Cunningham, ağırlık ve gücün zaman ve uzamda nasıl bir etkileşim içinde olduğunu araştırmaya müptela olmuş, dansın müziğin desteğine, görsel bir arka plana, bir konuya ihtiyaç duymadığı düşüncesinin başını çekmişti. Bu yüzden de onun dansları bedensel zekâyı en saf haliyle, herhangi bir temsile girişmemişken gözlememizi sağlar. Ama dans çok çeşitli biçimlerde ortaya çıkabilir. Mikhail Baryshnikov'un dediği gibi: "Dans insanın esnekliğini ve çapını genişleten yeni bir dil gibidir. Dil öğrencisi gibi dansçı da, mümkün olduğu kadar fazla söze ihtiyaç duyar; olanlar asla yetmez."

Diğer Performanslar

Aktör. Danstaki temel eğitim, bedeninin disiplinli kullanımıdır. Dans gibi, bedensel bilginin kullanımına dayanan baş-

ka roller de vardır ve bunlar ek bazı beceriler ya da farklı yetenekler gerektirir. Ron Jenkins, Bali'de palyaço olmak için geçilmesi gereken (ve kendisinin geçtiği) aşamaları anlatıyor. Öncelikle, dans ve maske takmada üst düzey bir teknik yetkinliğe ulaşmak gerekir. Bu beceriler genelde kuşaktan kuşağa doğrudan ve kişisel olarak aktarılır. Yaşlı oyuncular çömezlerini, altı yaşlarındaki ufaklıklar arasından seçer. Dansçı olma eğitimi sırasında, öğretmen öğrenciyi arkasından kavrar ve uygun şekillere sokar. Böylece kasların, olması gereken duruşları benimsemesi sağlanmaktadır. Jenkins şunları anlatıyor: "Ben sakar bir öğrenciydim. Bebekliklerinden beri sayısız gösteri izlediklerinden, hareketleri çalışmadan evvel bilen Balili öğrenciler kadar esnek değildim." Öğretmeni Jenkins'e sürekli "Bacaklarını o kadar yükseğe kaldırma. Dirseklerin göğsüne yakın dursun" uyarısında bulunur. Bir sonraki aşamada eğitime yeni başlayan dansçının dikkati, başka gerekliliklere yönelir: Metinlere, güncel olaylara, dramaya, maske yapımı ve kullanımına dair bilgisini artırmalıdır. Bütün bunların yanı sıra, bu dünyaya adımını yeni atan oyuncu yeri geldiğinde oyunda yekpare bir bütün gibi davranabilmeleri için kişisel ilişkilerde de ustalaşmalı, truptaki diğer bireylerle iyi geçinmelidir. Jenkins'e yaşlı adam rolü verilir. Bu rolde komedi bilgisini sergileyebilecek, hareket konusundaki teknik yetersizliğini kapatırken dramatik zamanlamadaki becerisini gösterebilecektir. Sonunda birkaç ay süren gösterilerden sonra, kendi hikâyelerini tasarlayıp sahnelemesine izin verilir.

Bütün gösteri sanatlarında, ama özellikle tiyatroda insanın dikkatle gözlem yapıp sahneleri bütün ayrıntılarıyla yeniden yaratma becerisi temel önemdedir. Bu taklit becerisi çok erken

yaşlarda, belki de hayatın ilk günleri ve ilk haftalarında başlar. İki yaşındaki her normal çocuk başkalarının yaptıklarını gözleyip, gösterinin bazı sahnelerini yeniden canlandırabilir hale gelir. Bazı çocukların taklit konusunda diğerlerinden yetenekli olduğu aşikardır. Bedensel zekâ alanında kendilerine büyük bir potansiyel bahşedilmiş olan bu "doğuştan taklitçiler", bir sahneyi bir iki defa seyrettikten sonra, en öne çıkan sahneleri hemen kapabilir. Başkaları ise, aynı sahneleri sayısız kere izlemiş olmalarına karşın, canlandırmada daha az başarılıdırlar.

Gösterileri taklit edip hatırlayabilme yatkınlığı, geleceğin oyuncusu için istenen hatta en gerekli hazine olabilir, ancak unutulmaz gösterilere imza atması için yeterli değildir. Başka entelektüel güçler de önemlidir. Tiyatro öğretmeni Richard Boleslavsky insanın gücü yettiği müddetçe tüm dikkatini, istenen nesnenin bedenle anlatımına yönelttiği mutlak konsantrasyonun önemini vurgulamaktadır. Aktör bilinçsiz hafızanın desteğiyle duyguları yeniden yaratmalıdır:

> Kendi adına kendi kendine işleyen özel bir duygusal hafızamız vardır. Her artistte vardır. Deneyimi, hayatımızın ve sanatımızın ayrılmaz bir parçası kılan budur. Tek bilmemiz gereken bunu nasıl kullanacağımızdır.

Boleslavsky devam ediyor: "Gözlem yeteneği sadece gözümüzde ve hafızamızda değil, bedenimizin her parçasında beslenip terbiye olmalıdır. Her şey beynimde otomatik olarak bir yere kaydoluyor. Hatırlayıp canlandırma sayesinde olduğumun on katı alarm durumundayım."

Tiyatro eğitiminin bir başka ustası, Constantin Stanislavski de, aktörün performansında duyguların kritik önemde ol-

duğunun altını çiziyor. Aktör o duyguyu sadece ilgili bölümü çalışırken değil, oynadığı her zaman hissetmelidir. Stanislavski eğitimi oyuncuyu bilinçdışının doğal olarak etkinlik göstereceği yaratıcı bir hale getirme tekniği olarak görüyor. Onun bakış açısına göre, bu tekniğin bilinçaltının yaratıcı doğasıyla ilişkisi, dilbilgisinin şiir kompozisyonuyla ilişkisinin aynı. Stanislavski şöyle diyor:

> Bazı müzisyenler sesleri içlerinde yaratma becerisine sahiptir. Biraz önce duydukları bir senfoninin tamamını zihinlerinde yeniden çalabilirler. Bazı ressamlar öyle bir içsel görü gücüne sahiptir ki, daha önce gördükleri ama artık hayatta olmayan insanların portrelerini çizebilirler. Aktörler de aynı görme ve duyma gücüne sahiptir.

Öte yandan bazı oyun teknikleri, hissedilen ruh halini yeniden yaratma gerekliliğine yapılan vurguyu kaldırır ve yüzeydeki ayrıntılara dikkat çeker. Bu araştırma çerçevesinde "duygu-merkezli" oyun tekniğinin *içsel* zekâyı, daha sonra değindiğimiz "yüzeysel" formun *kişilerarası* ilişki zekâsını harekete geçirdiğini belirtelim.

Birçok uzmana göre izleme, gözlem, taklit ve canlandırma bütün gösteri sanatları açısından merkezi önemdedir. Gösteri sanatları dalında araştırmalar yapan John Martin'e göre, hepimiz *kinestezi* dediğimiz altıncı duyuya; zarafetle rol yapıp, başka insanlar ya da nesnelerin eylemlerini ya da dinamik becerilerini kavrama yetisine sahibizdir. Martin bu sürecin otomatik olarak ortaya çıktığını savunuyor. Bu yüzden daha önce hiç elimize almadığımız bir nesneyi kaldırdığımızda, kaslarımızın benzer büyüklük ve yoğunluktaki nesneleri kaldırma

konusundaki hafızasından yararlanırız. Böylece bedenimizin ne yapacağını doğal olarak biliriz. Daha önceki kaldırma deneyimlerimiz, bedenimizin başka bir sembolik müdahaleye gerek kalmaksızın doğrudan kullandığı kinestetik bir dilde sembolleştirilir. Aynı biçimde birini limon yerken gördüğümüzde, uzağımızdaki bu etkinliği ağzımızda ve genzimizde sanki asidi tatmışız gibi hissederiz; ya da biri ağlarken, boğazımız düğümlenir.

Martin, sanatın tüm formlarını anlamamızı ve bunlara katılmamızı sağlayanın, istemsiz taklit, başkalarının deneyimleri ve duygularını yaşama yeteneğimiz olduğuna inanıyor. Şöyle diyor:

> Dansçının bütün işlevi, duygularını yaşayabilmemiz için içsel taklit yeteneğimizi kullanarak eylemlerini taklit etmemizi sağlamaktır. Bize gerçekleri anlatabilir, ama duyguları içimizde yakınlık uyandırmadan aktaramaz.

Mimari bir eser karşısında, kabul edilir olup olmadığını, kütlenin gördüğümüz sütunlarla taşınıp taşınmayacağını bedenimizde hissederek değerlendiririz: "Bina o an bizim bir kopyamız haline gelir ve gerginlik yaratan unsurları sanki bedenimizde hissederiz."

Martin haklıysa, taklit kinestetik düşüncemizin temel taşıysa, taklit yoluyla öğretmek ve öğrenmek de bu alanda beceriyi geliştirmenin en iyi yolu olsa gerek. Daha önce gördüğümüz gibi bu yöntemler Balili palyaçoların eğitiminde olduğu gibi bazen doğrudan kullanılabilir. Kültürel antropolog Ruth Benedict, Japonya'ya dair şunları anlatıyor:

> Geleneksel yazı eğitiminde, öğretmen çocuğun elini alır ve ideografları çizdirir. Bu "onun hissetmesi" içindir. Çocuk ka-

rakterleri tanımadan önce kontrollü, ritmik hareketleri yapmayı, az çok yazmayı öğrenir. Yay, yemek çubuklarının tutulması, ok atmak, bebek yerine sırtına yastık bağlamak, çocuğun elini hareket ettirerek ve bedenini doğru pozisyona getirerek öğretilebilir.

Benzeri şekilde, Bali'deki horoz dövüşlerinde izleyicilerin elleri dövüşteki hareketleri o kadar yakından takip eder ki, insan sadece havadaki ellere bakıp neler olup bittiğini anlayabilir. Bizim kültürümüzde ümit vaat eden birçok genç oyuncu ve dansçının erken yaşlarda okuldan soğuma gerekçesini, bazı insanların böylesi bir öğrenme sürecinde başarılı olduğu, ancak klasik okullarda buna öncelik verilmediği gerçeğiyle açıklayabiliriz. Aslına sadık kalarak taklit edebilme becerisi, insanın fazlasıyla uyum sağlamış olabileceği bir bilişsel sürecin uygulanması olarak görülmez aksine bir tür küstahlık ya da anlama güçlüğü olarak değerlendirilir.

Ancak taklit yeteneğinin anlama güçlüğü olarak değerlendirilmesi çok da yanlış değildir. Sonradan çok başarılı olan birçok komedyen, öğretmenlerini taklit etmeye (ve onlarla dalga geçmeye) kendilerini iten şeyin, ustalaşmaları beklenen dersleri anlamakta güçlük çekmeleri olduğunu teslim etmiştir. Kuşkusuz bu aktörler ve mizahçılar nihayetinde capcanlı karakterler yaratmaya girişmişlerdir. Bir karakterin yüzeysel hatlarındaki boşlukları doldurarak, karakterin kendini sürekli içinde bulduğu çeşitli durumları geliştirerek, bu kişiliğin ve tüm insanların özellikleri, yetenekleri ve kusurlarını titizlikle incelterek yaparlar bunu. Chaplin, Lloyd ve Keaton gibi geçmişin sessiz sinema yıldızları bu süreçlerden geçerek yetişmişlerdir. Bugün Lily Tomlin, Johnny Carson ve Woody Allen gi-

bi mizahi karakterlerde ustalaşmış sanatçılara kişiliklerini kazandırmış olan da bu süreçlerdir belki.

Bu hayret verici, ama pek az anlaşılmış alanda ilerlerken, mizah ve şakanın insanların en özel hazinesi olduğunu da hatırlatalım. Sözlü olmayan şakalar yapıp, mizahi sahneleri sözsüz oynamak kuşkusuz mümkün olsa da, bu duyarlılığın başka hayvanlarca da paylaşıldığına dair elimizde ikna edici hiçbir kanıt bulunmuyor. Mizahı, sıklıkla (ve büyük başarıyla) yararlandığı taklit becerisiyle kısmen ilişkilendirmek son derece cazip. Ancak başka primatlar da davranışsal taklitlere yatkın olduğundan, hikâyenin tamamı bundan ibaret olmayabilir. Aslına bakarsanız insanlar şempanzeler ve başka primatların taklitlerini genelde çok komik bulurlar. Mizahın kilit unsurları belki de, bu taklitlerin (yaratılmasından çok) orijinal örneğe benzerliklerinin (ve bu örnekten uzaklıklarının) algılanmasında yatıyordur. Başka primatlar tanıdık ama bazı açılardan yabancı olanı taklit eden olaylar ya da sahneler karşısında korkuya kapılırlar, ama bugüne dek bildiğimiz kadarıyla ne onların deneyimlerini taklit etmemizle eğlenmişler ne de hemcinslerinin bu tür taklitlerini komik bulmuşlardır. Muhtemelen, taklitle önceki deneyimlerin yorumlandığı gerçeği, hayvana, bazen ciddi ciddi gülen hayvan diye nitelenen insana olduğundan daha yabancıdır.

Atlet. Dansçı ve atlet kültürümüzde bedensel zekâyı yansıtan rollerden sadece ikisidir. Toplumumuz bedensel zekânın kullanıldığı başka rollere de büyük değer verir. Atletin zarafet, güç, hız, dikkat ve ekip çalışmasında zirveye çıkması, sadece atletin kendisi için bir haz kaynağı değil, sayısız izleyici için de bir eğlence, coşma ve rahatlama yoludur.

Spor gözlemcisi olan B. Lowe'a göre, yetenekli bir beysbol atıcısının belli özellikleri vardır: Kontrollüdür; beysbol oyuncusu topu istediği yere atabilir. Zanaatkardır; deneyim, analitik güç, gözlem yeteneği ve hünerle edinilmiş bir bilgiye sahiptir. Dengelidir; zanaatını büyük bir baskı altında da icra edip en gerektiği anda sergileyebilme becerisine sahiptir. Ve "hünerlidir"

> Hüner fiziksel unsurlardır: Ne kadar uzağa fırlatabilir, topun çizdiği eğri ne kadar büyük olacaktır? Hüner gücün, tüyler ürperten koordinasyon becerisinin bir ürünüdür ve öyle görünüyor ki, doğuştan gelen bir özelliktir. Pratik ve teknikle geliştirilebilir belki, ama sonradan edinilemez.

Kuşkusuz bütün bu alanlarda bedensel özellikler önemlidir. Örneğin; beysbolda topu atan oyuncunun uzun boylu olması, yaklaşık yüz on kilo gelmesi, bir sprinter kadar hızlı koşması gerekir. Topu sopasıyla karşılayan oyuncunun ise, hem sağı hem solu baskın olabilmelidir; burnunun görüşünü engellememesi, atıcının topu nereye fırlattığını görebilmesi için baskın elinin ters tarafındaki gözü baskın olmalıdır. Başka spor dallarındaki atletler de uygun fiziksel ölçülerde olmanın faydalarını görür. İyi bir zamanlamaya sahip olmak ise, doğuştan gelmeyen bir yetenektir. Eşgüdüm ve ritim de hareketlerin sıkı bir biçimde yönlendirilmesini sağlar. Golf şampiyonlarından Jack Nicklaus kinestetik duygusunu şöyle anlatıyor:

> Sopanın ucundaki başın ağırlığını hissetmek ritmik bir biçimde sallanmamı sağlıyor. Bu sallanma arttıkça, sopanın ucundaki ağırlık ellerimi ve kollarımı geriye ve yukarıya doğru ha-

> reket ettiriyormuş gibi hissederim. Aşağıya doğru indiğimde ağırlık beni geri çekiyormuş, sanki bacaklarım ve dizlerim, kollarım ve ellerimi aşağı çekiyormuş gibi gelir. İşte bu duyguları "izlerken" neredeyse uygun bir tempoyla sallanıyorumdur. Çeşitli hareketleri ritmik bir sırayla gerçekleştirmek için kendime yeterince zaman tanırım.

İnsanın zamanlama duygusu, bedensel zekânın doğrudan bir sonucu gibi görünse de, meleke ve beceri başka zekâlardan da yararlanır. İyi bir strateji çizmek mantıksal zekâ gerektirir. Oyuncu benzer uzamsal şemaları tanıyabilmeli ve bunları kullanabilmelidir. Ayrıca kendi kişiliği ve oyundaki diğer oyuncuların motivasyonuyla ilgili olarak kişilerarası ilişki zekâsı da gelişmiş olmalıdır. Hokey oyuncusu Wayne Gretzky'nin oyununa dair şu sözler bize becerinin nasıl bir şey olduğunu anlatıyor:

> Ağın önünde, kaleciyle göz göze geldiğinde diski çok hızlı bir biçimde tutar; oyunun ritmini ve kalecinin beklentisini alt üst eder. Ya da oyun iyice ısınmışken, hiç de hazır görünmüyorken pas verir, diski bir adım arkasındaki şaşkın oyuncuların arasından aşırtır. Beden çabukluğu gibi bir şey varsa eğer, Gretzky bunu yapar. Goring'in hemen arkasına bir pas gönderir. Orada diski karşılayacak kimse yoktur, ama ansızın bir takım arkadaşı beliriverir. Şans ya da sihir gibi görünse de öyle değildir. Diğer oyuncuların olası hareketlerini dikkate alan Gretzky, takım arkadaşının nerede olacağını tam olarak bilir.

Bazı yorumcular Gretzky'nin bu başarıya pek çaba harcamadan ulaştığını düşünse de, o aynı fikirde değil:

> On kişiden dokuzu yaptığım şeylerin içgüdüsel olduğunu düşünür. Öyle değil. Kimse bir doktorun mesleğini içgüdüsel

olarak öğrendiğini söyleyemez. Ben de kendi yolumda, bir tıp öğrencisinin tıp çalışmaya harcadığı kadar zamanı hokey çalışmaya harcadım.

Bizim kültürümüzde profesyonel bir atlet, gösteri sanatlarındaki bir oyuncuya benzer bir eğitim alır ve aslına bakarsanız benzer baskılara maruz kalıp, benzer fırsatlarla karşılaşır. Ortamın son derece rekâbetçi olduğu düşünülürse, sporda başarıya ulaşmak o kadar zordur ki, birçok kişi sonunda izleyici olmayı tercih eder.

Mucit. Bedensel zekâyla ilgili tartışmamız bedenin kullanımına dayanan becerilere odaklandı. Bedenin, özellikle de ellerin başka materyaller üzerindeki kullanımına pek değinmedik. Ama daha önce gördüğümüz gibi insan türünün en önemli özelliklerinden biri de hem bedeni hem de değişik aletleri kullanarak nesneler üretmek ve nesneleri değiştirmektir.

Birçok kişinin mesleği, görece küçük fiziksel nesnelerle çalışmalarını gerektirir. Avcılık, tarım, aşçılık ya da fabrika üretimi olsun çeşitli işlerde çalışan işçilerin çoğu genelde nesnelerle uğraşır. Kimi zaman nesnelerin kullanımı tekdüze bir ritim kazanabilir, kimi zaman da ciddi bir yaratıcılık gösterilmesi gerekir. Aslına bakarsanız mühendis, teknisyen ya da mucit nesneleri kültürel olarak yerleşmiş biçimde kullanmaktan çok materyalleri önündeki işi gerçekleştirmeye en uygun biçimde yeniden düzenlemekle uğraşır.

Daha önce ortaya attığım bir soruya geri dönelim. Nesnelerin ya da aletlerin genelde bu biçimde kullanımı ve yeni aletlerin geliştirilmesi, bedensel zekâ kapsamında mı yoksa başka entelektüel yetkinliklerin ışığında, belki de başka birkaç zekânın bir bileşkesi olarak mı değerlendirilmeli? Benim bakış açı-

ma göre, uzamsal becerilerle birleşmiş nitelikli bedensel zekâ, nesneler ve araçların kullanımında çok güçlü bir biçimde kendini gösterir. Özellikle bir nesnenin ya da aletin ilk kullanımı sırasında, birey uzamsal zekâsı üzerinden edindiği bilgilerle bedensel zekâsıyla keskinleştirdiği becerileri titizlikle koordine edebilmelidir. Uzamsal zekâsıyla sınırlıysa bir mekânizmayı gayet iyi kavrayabilir, ancak bu mekânizmanın içinde yer aldığı nesneyi nasıl kullanacağına ya da çalıştıracağına dair hiçbir fikri olmayabilir. Sadece bedensel zekâsı varsa, aleti çalıştırmak için gerekli hareketleri uygun biçimde yapabilir, ama tam da bu yüzden biraz daha farklı bir düzenleme ve durumla karşılaştığında şaşkınlığa kapılabilir. Bir nesnenin çalışma biçimi, ancak birey her parçanın hangi etkinlikte bulunduğunu biliyor, tek bir mekânizma içinde nasıl bir koordinasyon içinde olduklarını gözlerini önüne getirebiliyorsa kavramsallaştırılabilir.

Karmaşık aletler ya da mekânizmaları anlamanın yanı sıra, yeni icatlar geliştirmek söz konusu olduğunda açıkçası birkaç zekânın birleşmesi gerekir. Sıradan bir aleti anlamak için bedensel ve uzamsal zekânın bir arada bulunması yeterliyken, yapılacak işin neler gerektirdiğini, prensipte işe yarayacak süreçleri ve istenen nesneyi üretmek için gerekli ve yeterli koşulların neler olduğunu görmek için bireyin mantıksal-matematiksel becerilerini de kullanması gerekir. Birey deneme-yanılma yöntemine sarıldığı ya da işe doğaçlama yapan bir zanaatkar ya da Levi Strauss'un deyimiyle *bricoleur* gibi yaklaştığı ölçüde, mantıksal-matematiksel akıl yürütmeye başvurmak daha az önemli hale gelecektir.

Massachusetts Institute of Technology'den John Arnold'ın yeni bir baskı makinesini nasıl yaptığı üzerine düşünenler,

tümdengelimin icatlarda nasıl önemli bir rol oynadığını görebilirler. Arnold basitçe hali hazırda varolan baskı makineleri üzerine çalışıp onları geliştirmek yerine, kendi ürünü üzerinde en katı sınırlamaları denemeye çalıştı. Bir baskı makinesinin temel öneminin, bilgi aktarmasından, bilgiyi bir yerden diğerine iletmesinden, görünür kılmasından, görünür kılarken birçok kopyasını çıkarmasından kaynaklandığını düşünüyordu. Bu analiz elektronik cihazlar için de, fotostatik kopyalama için de, mürekkepli baskı makinelerinin kullanıldığı geleneksel yöntemler için de geçerliydi. Teknisyeninkinden farklı olan bu yaklaşım kuşkusuz, ağırlıklı olarak mantıksal-matematiksel becerilere dayanıyordu.

Çocuğun erken dönemdeki uğraşlarıyla mühendislik gibi büyük değer verilen çağdaş bir meslek arasındaki gelişim çizgisine dair neler söyleyebiliriz peki? Tracy Kidder'ın, yeni bir bilgisayar yazılımı geliştiren "harika çocuklar" üzerine yaptığı araştırmadan bir dizi ipucu toplamamız mümkün. Bu yetenekli mucitlerin, çocukken zamanlarının büyük bölümünü mekânik nesneleri parçalamaya harcadığını görüyoruz. Kidder bu küçük işçilerden birini şöyle anlatıyor: "Ekipteki herkes gibi o da mühendis olmaya yaklaşık dört yaşlarındayken başlamıştı. Lambalar, saatler ya da radyolar gibi sıradan ev eşyalarını annesi, babası evde yokken parçalıyordu." Geleceğin bu küçük mühendisi temel elektronik konusunda bir kursa gidinceye dek, ne okulda ne de kolejde başarının ipini yakalayabildi. "Kursta olağanüstü iyiydim" diyor. Yazılım ekibinin bir başka üyesi de, bir telefonu parçalayabileceğini görene dek okulda çok sıkıldığını anlatıyor: "Fantastik bir zevkti. İçine gömülüp başka sorunlarım olduğunu unutabiliyordum." Bu tür biyogra-

fik notlar, nesneler üzerinde çalışmanın, onları parçalayıp birleştirmenin bir mühendisin gelişiminde önemli bir rol oynadığına işaret ediyor. Aynı zamanda bu tür etkinliklerin başka tecrübe alanlarına pek ilgi duymayan bireyler için kendilerini güçlendirebilecekleri bir adacık yarattığını da görüyoruz.

Başka Kültürlerde Bedensel Zekâ

Kültürel tarihimizde, "insan bedeninin ilk kez ruhun güzel, değerli ve sevilen dengi olarak görüldüğü" zamanları bulabilmek için, antik Yunan'a dek geri gitmemiz gerekiyor. Ancak birçok kültürde bedensel ifade ve bilgi büyük önem taşımaya devam ediyor. Nijerya'daki Ibo kabilesinde zor bir dansın gelişmesi için bedenlerin güçlü olması gerekiyor. Çünkü insanlar sıcakta uzun mesafeler kat ediyor, su taşıyor, bir kaynakta yıkanıyor, tahıl ekiyor, dışkılarını çıkartmak için çömeliyor ve çok ağır yükleri başlarının üstünde taşıyor. Çocuklar daha çok küçük yaşlardayken ekin toplamak, odun kesmek ve ağır yükleri taşımak gibi aile işlerine katılmaya başlıyor. Birey dans pratiğine daha annesinin karnındayken, sonra da sırtında o dans ederken başlıyor. Çocuk daha yürümeye başlamadan dans etmeye teşvik ediliyor ve ufaklıklar sürekli dans pratiği yapıyor. Nijerya'da Anang kabilesinde herkesin iyi dans etmesi ve şarkı söylemesi, oymacılık yapması ve dokumacılığı bilmesi bekleniyor. Ananglar aralarında bazılarının diğerlerinden daha yetenekli olabileceğini kabul ediyor, ancak hiçbirinin bu estetik alanlarda başarılı olamayacak kadar yeteneksiz olduğuna inanmıyor. Antropolog John Messenger şöyle diyor: "Çok açık ki Ananglar yeteneği, insanın kendini geliştirmek

için yola koyulduğunda geliştirebileceği belli beceriler olarak görüyor."

Zorlayıcı bedensel becerilerin öğretilmesi başka toplumlarda da çok yaygındır. Margareth Mead, *Growing Up in New Guinea* adlı kitabında her küçük Manus bebeğinin ilk kez annesi tarafından kanoya bindirildiğini anlatıyor. Çocuğun kanodaki ilk deneyimlerinden biri ani bir rüzgârda kanonun ters dönmesi üzerine annesiyle birlikte denize düşmek olabilir. Ama bebek annesine sıkıca tutunmayı öğrendiğinden denizde kaybolmaz. Beş ya da altı yaşlarına geldiğinde çocuk kendi kendini dengeleyebilecek ve kanoyu kendi başına yüzdürebilecek, hafif bir rüzgârda kürek çekebilecek, kanoyu bir evin altından avara demirini karıştırmadan geçirebilecek; kanoyu bir araya toplanmış kano grubunun arasından çıkartabilecek ve dibe dalıp ters çevirerek kanoyu yeniden yüzdürebilecektir. Denizi anlamak, yüzmeyi, dalmayı, su altında gitmeyi, burundan ve genizden nasıl su çıkarılacağını bilmeyi de gerektirir. Batı'da denizle haşır neşir olan pek az çocuğun gösterebildiği bu cesaret, bu kabile toplumunda her sıradan çocuğun sahip olduğu bir beceridir.

Bali, bireylerin bedenlerine özen gösterdiği, zarafet ve estetiğe önem verdiği toplumların önde gelen örneklerinden biridir. Bu toplumda herkes bedensel özelliklere dikkat etmeyi öğrenir:

> Yürümek, bir müzik enstrümanını çalmak, yemek yemek ve dans etmek her zaman öğrencinin arkasında duran bir öğretmen tarafından öğretilir. Öğretmen yapılacak hareketi doğrudan baskıyla ve genelde pek az sözcük kullanarak öğretir. Bu tür bir öğrenme sisteminde, insan ancak tümüyle rahatsa öğrenebilir. Balililer sözel talimatlarla hiçbir şey öğrenemezler.

Bu kinestetik bilinçlilik, nihayetinde çok gelişmiş bir denge ve sinirsel kontrol duygusuna dönüşür:

> Balili çocuklar zamanlarının büyük bölümünü parmaklarındaki eklemlerle oynayarak geçirirler... Amerikalı ya da Yeni Gineli bir çocuk yerden bir iğne almak için neredeyse bedenindeki bütün kasları hareket ettirirken, Balililer yaptıkları eylemle ilgili olmayan kası hiç kullanmazlar ve böylece bedenin geri kalan kısımlarını hiç rahatsız etmezler.... Eylemle ilgili kasın kullanılması halinde, diğer bütün kasların bir eylemde birleşmesi gerekmez, zarifçe ve basitçe birkaç küçük birim hareket eder sadece; yalnızca parmaklar, yalnızca el ve kol ya da Balililerin alışkanlığı olduğu üzere, kafayı hiç çevirmeden gözleri bir yandan diğerine gezdirirken olduğu gibi yalnızca gözler hareket eder.... Balililer ellerindeki işi kusursuz ve hızla halleder.

Bu zarafet kaygısı başka çağdaş ülkelerde de bulunur. Örneğin; sakarlığın hamlığa, gelişmemişliğe dalalet sayıldığı Hindistan'da; çay törenleri ya da çiçek düzenlemenin zarif biçimler ve şekillere yönelik yaygın ilgiyi yansıttığı Japonya'da; hakim olma arzusunun insanın bedensel potansiyelinin ötesine geçtiği Zen Budist çevrelerde. Gerekçesi ne olursa olsun, Zen üstadının tuğlaları çıplak elle kırabilmesi ya da yanan kömürler üzerinde yürüyebilmesi -daha geniş kapsamlı olarak üstadın niyeti doğrudan eyleme çevirebileceğine duyduğu inanç- çağdaş bilimsel açıklamanın kanunlarına karşı gelse de hayrete şayandır.

Özne ve Nesne Olarak Beden

Bireylerin bedensel zekâlarını çok çeşitli biçimlerde kullandıklarını savunsam da, bu bölümde daha çok bedenin bir nesne olarak kullanımına yoğunlaştık. Dansçılar ve atletlerin bütün bedenlerini nasıl "sadece" nesne olarak kullandığına baktık, mucitler ve başka işçilerin bedenin çeşitli uzuvlarını -özellikle de elleri- dünyadaki nesneleri yönlendirmek, düzenlemek ve değiştirmek için kullandığını gördük. Bedensel zekâ bu özellikleriyle nesnelerle ilgili zekâlar üçlüsünün son parçasıdır: Nesnelerin sayısal diziler halinde şemalaştırılmasından ortaya çıkan mantıksal-matematiksel zekâ, bireyin içinde bulunduğu ortamdaki nesneleri değiştirebilme ve uzamdaki nesneler dünyası içinde yolunu bulabilme becerisinde kendini gösteren uzamsal zekâ ve insanın iç dünyasında kendi bedenini tecrübe etmesiyle sınırlı, dış dünyada eylemlerinin nesneler üzerindeki etkisine yoğunlaşan bedensel zekâ.

Ancak beden, dünyadaki yapay nesnelerden farksız, basit bir makine olmanın ötesindedir. Aynı zamanda bireyin kendisini, en kişisel duygularını ve arzularını algılamasının bir aracı, benzersiz insani özelliklerinden dolayı da, başkalarında farklı tepkiler uyandıran bir bütünlüktür. Bireyin bir insan olarak varoluşu, tarihinin başlangıcından beri başkalarının ona davranış biçimini etkiler. Kısa süre sonra birey kendisinin çok özel olduğunu düşünmeye başlar. Zaman içinde değişebilecek, çevresindeki diğer insanlara, onların özel mizaçları ve davranışlarına tepki verirken kendi düşünceleri ve davranışlarını da etkileyecek bir benlik algısı oluşturmaya başlar. hâlâ pek iyi anlaşılamamış olsa da, insanlar açısından en fazla

önem taşıyan zekâ, kesinlikle kişisel zekâdır. En ürkütücü icraatımızın, en korkutucu eğilimlerimizin belirdiği alandır bu. Şimdi kısmen içsel-duygusal dünyamızın çamuruna bulanmış, kısmen dış dünyaya başka insanlara bakan bu canavar başlı zekâya geçiyoruz.

ON
Kişisel Zekâ

Giriş: Benlik Algısı

1909'da Clark Üniversitesi'nin başkanı olan psikolog G. Stanley Hall, Sigmund Freud ve birkaç meslektaşını daha, kısa süre önce geliştirilmiş olan psikanaliz kuramı üzerine konferanslar vermeleri için Amerika Birleşik Devletleri'ne davet etti. Bu Freud'un Amerika'ya ilk (sonradan anlaşıldığı üzere tek) ziyaretiydi. O dönemde geliştirdiği yeni kurama ve tedavi yöntemine büyük ilgi vardı. Freud, *Psikanalizin Kökenleri ve Gelişimi Üzerine* adı altında bir dizi konferans verdi. Bu konferanslar dizisiyle insanın kişiliği üzerine o dönemde tartışmalar yaratan kuramını tanıtarak psikanalizin Birleşik Devletler'de tutunmasını sağladı. Yine de radikal davranışçı eğilimi benimsemiş psikoloji çevrelerinde pek yankı uyandırmadı. Massachusetts, Cambridge'den William James, Amerikan psikologları ve felsefecilerinin duayeni, bir günlük bir yolculukla Freud'u dinlemek ve Avusturya'dan genç meslektaşlarıyla

tanışmak için Worchester'a gelmişti. James, konferanstan sonra Freud'un yanına gidip şunları söyledi: "Psikolojinin geleceği sizin çalışmalarınızın eseri olacak." Sosyal bilimler tarihçisi H. Stuart Hughes da, "Zamanımızın entelektüel tarihinde bundan daha anlamlı bir dönüm noktası daha yoktur" diyor.

Freud ve James farklı tarihsel hareketlerin, felsefi geleneklerin ve psikoloji ekollerinin temsilcisiydi. Avrupalı karamsar bir entelektüel olan Freud, bireyin ruh gelişimine, aile içindeki çatışmalarına, bağımsızlık mücadelesine, çeşitli anksiyetelerine ve insanlık durumuna bağlı savunmalarına odaklanmıştı. Freud'a göre, sağlığın anahtarı insanın kendini bilmesi, kaçınılmaz olan acılarla ve insanın varoluşunun paradokslarıyla yüzleşmesiydi.

James kendi hayatında Freud'un ayrıntılı olarak tanımladığı bu sıkıntılar ve gerilimleri yaşadığı için, bu analize ciddi bir sempati duyuyordu. Freud'un dünyaya bakışlarında bir farklılık olduğunu da sezmişti. Freud'u överken bir yakınına da "Umarım Freud ve öğrencileri düşüncelerini en uç sınırlara taşırlar da, bunların ne olduğunu öğreniriz... Bu düşünceler insan doğasının inşasına dair hiç kuşku duyulamayacak bir tuhaflığı ortaya koyuyor" demişti. Aslında James, daha olumlu, davranışın biyolojik gereklilikleriyle daha az sınırlanmış, değişim ve büyüme olasılıklarına daha açık bir psikolojik yaklaşımı benimsemeyi tercih etmişti. Amerikalı düşünür, amaçlara ulaşmada, gelişimi etkilemede ve insanın kendisini tanımasında başka insanlarla ilişkilere Avusturyalı meslektaşından daha fazla önem veriyordu. Şu ünlü yorumda bulunmuştu: "İnsanın, onu tanıyan ve zihinlerinde ona ilişkin bir imge taşıyan insanların sayısı kadar toplumsal kişiliği vardır." Daha

da önemlisi James, bilginin toplumsal kökenleri ve bireyin benlik algısının insanlar arası ilişkilere dayalı doğası üzerine yoğunlaşacak olan, James Mark Baldwin ve George Herbert Mead gibi bir sonraki kuşağın sosyal bilimcilerini de derinden etkilemişti.

Fakat Freud'la James'i birleştiren ve onları hem kıta Avrupası'nda hem de Birleşik Devletler'de psikoloji çevrelerinin genel eğiliminden ayıran şey, bireysel benliğin önemine ve merkez konumuna duydukları inanç; psikolojinin kişi, kişilik, gelişim ve kader kavramları üzerine inşa edilmesi gerektiği kanısında olmalarıydı. Üstelik her iki bilim adamı da, insanın çevresiyle uyumlu olmasına bağlı olan kendi kendini yetiştirme becerisine büyük önem atfediyorlardı. Bu deyimi kullanmamış olsalar da, her iki psikoloğun da "kişisel zekâ" düşüncesine sıcak baktığını söylemeyi akla yatkın buluyorum. Ancak aynı zamanda bu zekâya yaklaşımları farklıydı. Freud bireye içkin olması dolayısıyla benlikle ilgileniyordu ve bir klinikçi olarak bireyin kendine dair bilgisiyle yakından ilgiliydi; bu eğilim doğrultusunda insanın başka insanlara ilgisi temelde, kendi sorunlarını, isteklerini, gerilimlerini daha iyi anlamasını sağlamanın iyi bir aracı olarak açıklanıyordu. Tersine James ve onu izleyen Amerikalı sosyal psikologlar daha çok bireyin dış dünyayla ilişkisine ilgi duyuyordu. İnsanın kendine ilişkin bilgisinin kaynağında, büyük ölçüde başkalarının kendisi hakkında düşündüklerini değerlendirmesi vardı. Ancak bu bilgi bireyin kişisel gündemini geliştirmekten çok, içinde yer aldığı topluluğun daha rahat işlemesini sağlıyordu.

Bu bölümde insan doğasının bu iki yönünün gelişimini inceleyeceğim. Bir yanda insanın iç dünyasının gelişimi var. Bu-

rada iş başında olan asıl beceri, insanın kendi duygusal hayatına girebilmesi; bu duygular arasında farklılıkları görebilmesi, onlara sembolik kodlar verebilmesi ve bunlardan davranışlarını anlamak, yönlendirmek için yararlanabilmesidir. En ilkel biçimiyle içsel zekâ, hoşnutluğu acıdan ayırabilme ve bu ayrım temelinde bir duruma yaklaşma ya da ondan uzaklaşma becerisinden bir parça daha fazlasına tekâbül eder. En gelişmiş düzeyinde ise, insanın karmaşık ve son derece farklı duyguları fark edip sembolleştirebilmesini sağlar. İçe bakış yöntemiyle duyguları kaleme alan romancılarda (Proust gibi), kendi duygusal hayatına dair derin bir bilgiye sahip olan bir hastada, içsel deneyim zenginliğinden yola çıkıp cemaat üyelerine tavsiyelerde bulunan bilge bir yaşlıda bu tür bir zekâya rastlarız.

Diğer kişisel zekâysa dışa, diğer insanlara yöneliktir. Buradaki kilit beceri, *diğer insanları fark edip aralarında ayrımlara gidebilmek*, özellikle de ruh hallerini, onları motive eden unsurları ve niyetlerini sezebilmektir. Kişilerarası ilişki zekâsının en basit biçimi, küçük bir çocuğun çevresindeki insanlar ve onların ruh halleri arasındaki farklılıkları görebilmesidir. En gelişmiş biçimindeyse, becerikli bir yetişkinin birçok bireyin niyetini ve arzusunu okuduğunu -bunlar gizli olsa bile- ve bu bilgiye dayanarak hareket ettiğini -bir grup insanı etkileyerek istenen biçimde davranmalarını sağlamak gibi- görürüz. Siyasi ve dini liderlerde (Mahatma Gandi ya da Lyndon Johnson gibi), becerikli öğretmenler ve ebeveynlerde, terapist, danışman ya da şaman gibi başkalarına yardımla uğraşan insanlarda kişilerarası ilişkiler zekâsının çok gelişmiş olduğunu görürüz.

Kişisel ve kişilerarası ilişkiler zekâsının başka alanlara kıyasla, çok çeşitli biçimleri vardır. Hatta her kültür kendi sembol sistemlerine, deneyimleri yorumlama tarzına sahip olduğundan, kişisel zekânın "ham maddeleri" birbirinden farklı anlam sistemleri tarafından çabucak öğütülür. Farklı kültürlerde uzamsal ya da bedensel-kinestetik zekâ biçimleri, birbiriyle kıyaslanabilir, farklı tanımlara sahip olsalar da, kişisel zekânın değişik biçimleri birbirinden son derece farklıdır, kıyaslanmaya daha az müsaittir ve başka toplumlardan insanlara yabancıdır.

Kişisel zekânın sembolleştirilmesi ve kültürün bir parçası haline gelmesi birçok farklı biçimde gelişirken, bu alanda gözlenen bozukluklar ve rahatsızlıklar da çok çeşitlidir. Hatta kişisel zekâdaki çöküş, her kültürün "normal" nitelemesine bağlı olarak çeşitli kültürlerde çok farklı biçimlerde tanımlanır. Bir kültürde patolojik olan diğerinde normal addedilebilir. Üstelik kişisel zekâ uygun olmayan ayrımların yapılması ve hayata geçirilmesi karşısında, yalın bir ifadeyle duyarlılığın yitip gitmesi diyemeyeceğimiz bir tarzda, sapkın ve patolojik biçimler alabilir. Bir anlamda bu durum, dil alanında insanların farklı afazilerden mustarip olabilmesine benzer. Ancak bu benzetmenin tümüyle doğru olabilmesi için, afazinin çeşitli biçimlerinin değişik kültürlerde çarpıcı farklılıklara sahip olması gerekir.

Kişisel zekâ ve zekânın diğer formları arasındaki bu tür farklılıklar ışığında şu soruyu sorabiliriz: Kişisel ve kişilerarası ilişkiler zekâsı, daha önceki bölümlerde incelediğimiz müzikal, dilsel ya da uzamsal zekâyla kıyaslanabilir mi? Yoksa sınıflandırma konusunda bazı hatalar mı söz konusu?

Bu soruyu yanıtlarken, kişisel zekâyla zekânın diğer biçimleri arasındaki farklılıkları görmezden gelmemek önemlidir. Bunlardan birkaçını zaten belirttik. Bir kültürdeki sembolik sistemler ve anlamlandırma sistemleri, bilgilerin işlenme sürecinin diğer biçimlerinin rengini kısa süre içinde belirlediğindendir ki, kişisel zekânın "doğal akışı" diğer zekâ biçimlerininkinden daha narin ve zayıftır. Ayrıca belirttiğim gibi kişisel zekânın gelişimi ya da kişisel zekâda gözlenen bozukluklar da, başka zekâlarda gözlenenlere kıyasla çok çeşitlidir. Çok geniş bir nihai durum yelpazesinden bahsedebiliriz.

Bir başka farklılığa da değinmiştim. Başka zekâlar, rahatça diğerlerinden bağımsız olarak tartışılabilirlerse de, burada iki zekâ biçimini birbirine bağladım. Her birinin de ayrı bir çekim alanı vardır. Kişisel zekâ, temelde bireyin kendi duygularını araştırıp öğrenmesiyle ilgilidir; kişilerarası ilişkiler zekâsı ise dışarıya yönelir; başkalarının davranışlarına, duygularına ve motivasyonlarına. Birazdan göreceğimiz gibi, her zekâ biçiminin nörolojik temelleri ve rahatsızlıkları da birbirinden farklıdır. O yüzden bu iki zekâyı birlikte ele almamızın tümüyle açıklama amacından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Her kültürde, gelişim çizgisi boyunca bu iki zekâ biçimi birbiriyle kaynaşmıştır. İnsanın kendi kişiliğine ilişkin bilgisi, her zaman başka insanlara dair gözlemlerinden öğrendiği derslerin uygulanmasına bağlıdır. Başkalarına dair bilgisiyse, bireyin kendi içinde sürekli yaptığı ayrımlardan kaynaklanır. Aslında bu iki zekâ biçimi birbirinden ayrı olarak tanımlanabilir; ancak bu yapay bir ayrımı beraberinde getirebileceği gibi, gereksiz tekrarlara da yol açabilir.

Kişisel zekâyla ilgili olarak vurgulamamız gereken başka farklılıklar da var. Öncelikle bu alanlarda gözlenen patolojile-

re yönelik yaptırımlar, başka zekâ biçimlerinde gözlenen bozukluklara yönelik yaptırımlardan çok daha güçlüdür. Ayrıca insanın kendi kişisel zekâsına dayanarak hareket etmesinin ödülü de daha fazladır. İnsanın müzikal ya da uzamsal zekâsını kullanma (ya da kullanmama) kararı ağır bir sorumluluk değildir, ancak kişisel zekâsını kullanması yönündeki baskılar sürekli̇dir. Kişisel alana dair bilgisini kendi iyiliği için ya da cemaatle ilişkilerini geliştirmek için kullanmayan birey sıra dışıdır. Elbette ki sahip olduğu kişisel zekânın bu işe yeteceğinin ya da istediğine ulaşacağının bir garantisi yoktur. Kişisel zekânın farklı biçimleri, başka zekâ biçimlerinde olduğu kadar amaçlarından sapabilir ya da bu birey yolda başarısız olabilir. "Bilme" öyle kolayca "uygulama"ya çevrilemez.

Bu tür farklılıklar söz konusuyken, kişisel zekâları neden araştırmama dahil ettim? Bunun en önemli gerekçesi, bu bilgi formlarının, dünya üzerindeki bütün kültürlerde büyük önem taşıdığını, ancak bilişsel süreçler üzerine yapılan araştırmalarda görmezden gelindiğini ya da yeterince önemsenmediğini düşünmemdir.* Bu önemsememenin gerekçelerini araştırmak, bu araştırmanın konusu değildir. Ancak hangi gerekçelerle olursa olsun, bu görmezden gelme, zekâ konusunda taraflı bir bakış açısının ortaya çıkmasına sebep olmuş, birçok kültürün amacını ve bu amaçlara ulaşma biçimlerini anlamayı zorlaştırmıştır.

Bunun yanı sıra, daha önce sıraladığımız kriterler listesine göre yapılan bir değerlendirmede, kişisel zekâların bu sınavdan geçtiğini görürüz. Daha önce de belirttiğim gibi, her iki-

*) Bu herkes için geçerli değil elbette. David Wechsler, yıllar önce sosyal zekâ hakkında yazmıştı.

sinin de tanımlanabilir bir özü, belli bir gelişim çizgisi, belli bazı amaçları olduğu gibi, nörolojik açıdan beyinde denk düştükleri bölgelere ve çöküşleri halinde gözlenen farklı durumlara dair elde etkileyici kanıtlar mevcuttur. Evrimsel kanıtlar da bir birikim oluşturmaktadır. Sonunda bu zekâların filojenetik kökenlerine dair birçok şey öğreneceğimiz iddiasına dayandırabileceğimiz birçok olumlu gerekçe vardır. İstisnai bireylerin varlığına -kişisel alanda dahiler ya da deliler bulunduğuna- dair kanıtlar yeterince ikna edici olmamakla birlikte, bu tür kanıtların olmadığı söylenemez. Deneysel psikoloji ve psikolojik testlerin bu alanlarla ilgisi istenenden azdır. Ancak bu eksiklik, bu bilgi formlarını değerlendirmekte çekilen büyük güçlüklerden çok, "dik kafalı" psikologların bu alanlarda araştırma yapmaktaki gönülsüzlüğünden kaynaklanmaktadır. Son olarak, normalde kişisel zekâ kamusal sembol sistemlerine içkin olarak düşünülmese de, ben sembolleştirmenin kişisel zekânın özü olduğunu düşünüyorum. Kültürün sağladığı sembolik bir kod olmaksızın, birey sadece kendisinin duygular konusunda yaptığı temel düzeydeki dağınık ayrımla baş başa kalır. Ancak bu türden bir yorum şemasıyla donandığında, kendisinin ve içinde yer aldığı cemaatteki bireylerin yaşadığı deneyimleri anlama potansiyeline sahip olacaktır. Ayrıca ritüelleri, dini kuralları, mitsel ve totemsel sistemleri kişisel zekânın önemli veçhelerini yakalayıp aktaran sembolik kodlar olarak görmek meşrudur.

Birazdan göreceğimiz gibi, yeni oluşmaya başlayan bir benlik algısının, kişisel zekânın kilit unsuru olduğu, tüm dünyada bütün insanlar için büyük önem taşıdığı anlaşılmıştır. Gelişmiş bir benlik algısı genelde içsel zekânın özlü bir bildirimi

olarak görülse de, ben araştırmam sırasında daha farklı bir sonuca vardım. Tüm dünyada karşımıza çıkan o kapsamlı "benlikler" yelpazesi, bu benlik "algı"sını insanın içsel bilgisi ile kişilerarası ilişkiler alanındaki bilgisinin birleşmesinden doğan bir karışım olarak düşünmenin daha doğru olacağını gösteriyor. Bu birleşme, tüm dünyada benlik algısı konusunda gözlenen farklılıklara, farklı kültürlerde kişiye (ya da kişilere) yapılan vurguya bağlı olarak, çok çeşitli biçimlerde gerçekleşebilir. Bireylerin "iç dünyadaki duygular"ın itici gücü ve "başka insanlar"ın baskısı arasında sağladığı dengeye atfen benlik algısı terimini kullanacağım.

Benlik algısından bahsetmemizin bir gerekçesi, araştırmacıların kişisel zekâları bilişsel biçimde formüle etmekte aceleci davranmış olabileceğidir. Gelişmiş bir benlik algısı, insanoğlunun en büyük başarısı, zekânın daha olağan ve taraflı biçimleri aşan baş tacı bir beceri olarak görülebilir. İnsanların hakkında en güçlü fikirlere sahip olduğu, en yakından tanıdığı zekâ da budur. Bu yüzden incelemelere çok duyarlı (ve zor) bir beceridir. İncelemenin zorluğu ya da kişisel müdahaleye çok açık olması, titiz bilimsel tetkiklerden kaçınmak için bir gerekçe değildir. Umarım bu bölümde uyguladığım araştırma biçimleri sayesinde, benlik algısının hayret verici olmakla birlikte, incelemeden muaf tutulamayacağı da görülür. Benlik algısının izlerini, insanoğlunun geliştirme ve birleştirme kapasitesine sahip olduğu iki farklı zekâ biçimine dek sürmek mümkündür.

Son tahlilde, kişisel zekâlar -biri içe, diğeri dışa yönelir- her insan yavrusunun doğuştan sahip olduğu bilgi işlem becerileridir. Hayatın bu gerçeği, kişisel zekâların incelenmesini gerektiriyor. İnsanın kendisini ve başkalarını bilme becerisi,

nesneleri ya da sesleri tanıma becerisi kadar insanlık durumunun ayrılamaz bir parçasıdır. İnsanın "daha az sorumlu tutulduğu" diğer beceriler kadar araştırılmayı hak etmektedir. Kişisel zekâlar, daha önce gördüğümüz başka zekâ biçimlerine tümüyle benzer değildir. Ancak bu araştırmanın başında da işaret ettiğim gibi, herhangi iki zekânın tümüyle kıyaslanabilir olmasını beklemek için bir gerekçemiz yoktur. Önemli olan bunların insanın entelektüel repertuvarının bir parçası olması ve köklerinin de tüm dünyada kıyaslanabilir bir biçim alabileceğidir.

Kişisel Zekâların Gelişimi

Kişisel zekâların ilk biçimlerini, ilk bakışta bebek ve bakıcısı, birçok durumda bebek ve annesi arasında görebiliriz. Evrimsel ve kültürel tarih, bu bağı normal gelişimin ayrılmaz bir parçası olarak görmekte söz birliği etmiştir. Hayatın ilk yılında, çocuk annesine karşı güçlü bir bağ oluşturur. Bu bağın oluşmasında annenin yavrusuna duyduğu, aynı derecede güçlü çekim de etkilidir. Kişisel bilginin köklerinde de bu köklere eşlik eden duygularda da bu güçlü bağlar bulunur.

Bir yıl kadar boyunca bu bağ en güçlü noktasındadır, bu yüzden çocuk annesinden ansızın ayrıldığında ya da yabancı bir yetişkin bu bağı tehdit ediyor göründüğünde rahatsız olur. Çocuk rahat olduğu duygusunu korumaya, acı ve gerilim verecek durumlardan kaçınmaya çalışır. Sonra yavaş yavaş, çocuk evden uzaklaştıkça bu bağ gevşeyip esnekleşir. Artık geri döndüğünde annesinin orada olacağını bilmektedir (ve böylece ait olma duygusunu yeniden kazanır). Eğer herhangi bir

gerekçeyle bu bağ uygun bir biçimde yeniden kurulmazsa ya da aniden kesilir, kısa sürede onarılmazsa, bu çocuğu büyük güçlüklerin beklediğini gösteren bir işarettir. Harry Harlow'un annesiz maymunlarla yaptığı çalışmalardan ve John Bowlby'ın yetimhanelerde büyüyen çocuklar üzerinde yaptığı araştırmalardan, bu bağın eksikliğinin çocuğun ve sonraki kuşakların normal gelişiminde yıkıcı etkiler yaratabileceğini biliyoruz. Araştırmamız açısından önemle vurgulamamız gereken nokta şudur ki, bu bağın yokluğu çocuğun başka insanları tanıma, kendi yuvasını kurma ve kendi kendisini tanırken bu bilgiden yararlanma becerisinde güçlükler yaratır. Bu yüzden bebek ve annesi arasındaki bağ, kişisel zekânın düzgün biçimde oluşması için Doğa'nın çabası olarak görülebilir.

Kişisel bilginin gelişimi birkaç adım ya da aşamaya bölünebilir. Her aşamada iç zekânın gelişimi açısından önemli olan belli adımları ve kişilerarası ilişkiler zekâsının gelişiminde kritik rol oynayan başka faktörleri tanımlamak mümkündür. Burada çizilecek portre, içinde yaşadığımız toplum bağlamında kişisel zekâların gelişimine odaklanıyor. Çünkü şimdiye dek yapılan araştırmalarda sadece bizim toplumumuz incelenmiş. Ancak daha sonra, başka kültürlerde kişisel zekâyı tanımlayan bazı özelliklere değineceğim.

Bebeklik

İnsanın kendini bir bebeğin yerine koyması mümkün olmasa da, öyle görünüyor ki hayatın ilk yıllarından itibaren bütün normal bebekler bir dizi duyguyu tecrübe eder. Çeşitli kültürlerde bebeklere ilişkin gözlemler ve yüz ifadelerinin başka primatlarla kıyaslanması, bütün normal çocukların gös-

terdiği evrensel bazı yüz ifadeleri olduğunu doğrulamıştır. Buradan çıkarılan en anlamlı sonuçsa, bebeklerin heyecan, mutluluk ya da acının birçok biçimini yaşadığı, bu yüz ifadelerine bedensel (ve beyinsel) halin de eşlik ettiğidir. Kuşkusuz bu haller başlangıçta söylenemez: Bebeğin nasıl hissettiğini ya da neden öyle hissettiğini aktarmasının bir yolu yoktur. Ancak bebeğin yaşadığı bedensel durumlar -farklı durumlarda farklı hissettiği ya da hissedebileceği gerçeği ve duygularıyla belli deneyimler arasında bağlantı kurabilmesi- çocuğu kendine dair bilgilenme alanına sokar. Üstelik bu ayrımlar, çocuğun kendi deneyimleri ve benzersiz kimliğiyle farklı bir varlık olduğunu keşfetmesi için de gerekli olan bir hareket noktasıdır.

Çocuk bedensel tepkilerini tanımayı ve bunları birbirinden ayırmayı öğrenirken, başka insanlar ve "tanıdık" olan diğerlerinin farklı ruh halleri ayrımları da sezebilir. Çocuk büyük bir olasılıkla doğduğunda bile bireyleri birbirlerinden ayırabilme ve yüz ifadelerini taklit edebilme becerisine sahiptir. İki aylık olduğundaysa, bunu kesinlikle yapar. Bu beceri, insanın bir dereceye dek duygulara ve sıra dışı başka bireylerin davranışlarına "önceden ayarlanmış" olduğuna işarettir. Çocuk kısa süre sonra annesini babasından, ailesini yabancılardan, mutluluk ifadelerini üzüntü ve öfke ifadelerinden ayırabilir hale gelir (hatta on aylıkken, bebeğin farklı ifadeleri birbirinden ayırabilmesi, farklı beyin dalgalarına sebep olur). Ayrıca çocuk çeşitli duygularla belli bireyler, deneyimler ve koşullar arasında ilişki kurabilir hale gelir. Empatinin de ilk işaretleri belirir. Bebek bir başka bebeğin ağlamasını duyduğunda ya da bir başkasını acı içinde gördüğünde sempatik bir yanıt verecektir: Çocuk diğerinin nasıl hissettiğini değerlendiremese de,

diğer insanın dünyasında bir şeylerin yolunda gitmediğini sezer. Tanışıklık, şefkat ve özgecilik arasında bir bağ oluşmaya başlamıştır.

Gordon Gallup'un primatlar üzerinde incelemeler yaparken geliştirdiği teknikler sayesinde, insan yavrusunun kendini ayrı bir kişilik, başlangıç aşamasındaki bir birey olarak görmeye ilk ne zaman başladığını değerlendirebiliyoruz. Çocuğun burnuna kendisinin bilmediği bir işaret (örneğin; bir parça ruj) koyup, kendisini aynada incelerken yaptığı davranışları gözlemek mümkündür. Hayatın ilk yılındayken, bebek bu işaret karşısında şaşırır, ama sonra bunu basitçe aynada izlemekte olduğu bir başka organizmanın süsü olarak görür. Ancak hayatın ikinci yılında, çocuk yabancı olarak addettiği bu renge farklı bir tepki verecektir. Çocuklar bu yaşlardayken burunlarını eller ve kendi anatomilerinin bir parçası olarak addettikleri şey üzerindeki bu beklenmedik kırmızılık karşısında aptalca ya da utangaç bazı davranışlar gösterebilirler. Fiziksel farkındalık ya da kimliğin farkında olmak, insanın kendine dair bilgisinin tek bileşenleri değildir elbette. Çocuk, kendi adına da tepki vermeye, kendi kendini adıyla çağırmaya, belli programlar ya da planlar edinip bunları gerçekleştirmeye çalışmaya, başarılı olduğunda kendini yararlı hissetmeye, başkalarının ya da kendisinin kendisi için koyduğu kuralları çiğnediğinde gerilim hissetmeye de başlamıştır. Kişilik algısının* başlangıcındaki bu özellikleri ancak hayatın ikinci yılında gözlenmeye başlar.

*) Kişilik algısı deyimini, benlik algısıyla karıştırılmaması için kullandım.

İki İle Beş Yaşları Arasındaki Çocuk

İki ile beş yaşları arasında çocuk büyük bir entelektüel devrim yaşar. Artık kendini ("bana", "benim"), başka insanları ("sen", "onun", "anne"), ("sen korkuyorsun", "sen üzgünsün") ve kendi deneyimlerini ("benim yaş günüm", "benim düşüncem") belirtmek için çeşitli semboller kullanabilmektedir. Sözcükler, resimler, jestler ve rakamlar, doğrudan fiziksel eylemler ve duyusal ayrımlar kadar, dünyayı sembolik olarak tanımasına hizmet eden araçlardır. Kişi zamirlerinin bulunmadığı kültürlerde dahi, benzer sembolik ayrımlar hemen yapılır. Bu dönemin sonunda çocuk artık sembolleştiren bir yaratıktır, sadece sembol kullanımı düzeyinde anlamlar yaratıp çıkarabilir.

Sembol kullanımının, kişisel zekâların gelişimi üzerindeki etkisi büyüktür. Çocuk kendisi ve herhangi bir aracı olmaksızın karşı karşıya kaldığı başkalarının ruh halleri arasında basit düzeyde yaptığı ayrımları, bütün bir toplumun terminolojisi ve yorumlama sistemi çerçevesinde çok daha zengin ve incelikli ayrımlara dönüştürür. Çocuk artık önceden programlanmış ayrımlara ve kendisinin idiosenkratik müdahalelerine (varsa eğer) dayanmak zorunda değildir; kültür, kendisinin ve başkalarının yaşadığı deneyimleri anlamaya çalışırken yararlanacağı yorum sistemini ona sunmaktadır.

Gelişmekte olan bu sembolleştirme becerisinin kişisel gelişime dönüşmesinin bir yolu, cemaat içinde görünür (ve yaşanabilir) olan farklı rolleri araştırmaktır. Konuşma, taklide dayalı oyunlar, jestler, resim çizmek ve benzeri yöntemlerle çocuk; anne-çocuk; doktor-hasta; polis-hırsız; öğretmen-öğrenci; astronot-Marslı ilişkilerinin değişik yüzlerini dener. Bu

rolleri deneyen çocuk, hangi davranışın bu bireylerle ilgili olduğunu öğrenmenin yanı sıra, bunların karakteristik öğelerini sergilerse nasıl hissedeceğini de görür. Aynı zamanda çocuklar başka kişilerin deneyimleri ile davranışları ve içinde bulundukları durum arasında da ilişki kurabilir hale gelir. Çocuklar neyin olumlu, neyin olumsuz, neyin gerilim yaratıcı, neyin rahatlatıcı, neyin güçlü, neyin yetersiz olduğunu tanımlayarak, kendilerinin ne olduğu, ne olmadığı, ne olmak ve neden kaçınmak istediklerini tanımlama yolunda da önemli bir adım atarlar. Cinsel kimlik, bu dönemde onaylanan, özellikle önemli bir kişisel-ayrım formudur.

Hayatın bu dönemine ilişkin önemli kuramsal değerlendirmeleri incelerken, kişisel zekânın iki farklı biçimiyle birleşen farklı yolları ve şemaları da görebiliriz. Yalıtılmış bireye yoğunlaşan otoritelerin izinden gidersek, çocuğu ayrı, kendi kurallarını koyma yolunda ve kendini diğerlerinden farklı hisseden bir varlık olarak görürüz. Örneğin; Freudçu değerlendirmede çocuk kendi varlığını ve gücünü kurmak için başkalarıyla, anne babasıyla, kardeşleriyle, akranlarıyla, hatta masal kahramanlarıyla savaş içindedir. Erik Erikson'un esinlendirici deyişiyle bu dönem, özerklik ve utanç duygularıyla, girişim ve suçluluğun çekimi arasındaki mücadelenin olduğu bir dönemdir. Piaget'nin daha az etkileyici diliyle konuşacak olursak bu, çocuğun hâlâ dünyaya dair kendi kişisel algısının içine kilitli olduğu ben merkezci bir dönemdir. Çocuk henüz kendini tümüyle başkalarının yerine koyamaz, kendini merkez alan bir dünya görüşüyle sınırlıdır. Kendine ilişkin bilgisi vardır belki, ancak bu bilgi hâlâ katı ve donmuş haldedir: Adını söyleyebilir, fiziksel eylemlerini anlatabilir, ama psikolojik

boyuta, isteklere, ihtiyaçlara, rollerin ve beklentilerin değişimine duyarlı değildir, tek boyutlu bir varlıktır. Sorunlu olsa da olmasa da, bu yaşlardaki çocuk ayrı, başkalarına karşı özerkliğini kurmak için çabalayan, başka bireylerin dünyasına duyarsız bir birey olarak tanımlanır.

Amerikalı George Herbert Mead ile Charles Cooley'nin başını çektiği "sembolik etkileşimci" ekol kadar, Lev Vygotsky ile Alexander Luria'nın "medyacı" yaklaşımlarında da, eğitsel açıdan farklı bir eğilim bulunabilir. Bu araştırmacıların çocukluk dönemine yaklaşımlarına göre, çocuk bu dönemde kendini ancak başkaları üzerinden tanıyabilir. Aslına bakılırsa, insanın başkalarını tanıma becerisinden (onların neye benzediği ve sizi nasıl gördükleri) ayrı tutulabilecek bir kişilik algısı ya da bilgisi yoktur. Bu değerlendirmeye göre, küçük çocuk doğuştan toplumsal bir varlıktır: Bu yüzden de başkalarına bakarken onların yorumlama ve anlamlandırma şemalarını görür ve bu şemaları o kişiyi sanki onun bedenindeymiş gibi keşfetmek ve anlamanın tercih edilen -hatta tek- aracı olarak kullanır. İç dünya-merkezli yaklaşım çocukluğun ilk yıllarını değerlendirirken, yalıtılmış bireyin yavaş yavaş başka insanları tanıdığını (ve onlara şefkat duyduğunu) savunurken; kişilerarası ilişkiler merkezli yaklaşım, insanın kendi kişiliğinin doğasını keşfetmenin tek uygun yolu olarak, başka insanlara odaklandığını ve yavaş yavaş onları tanıdığını öne sürer.

Bu bakış açılarından sadece birinin doğru olduğuna ikna olabiliriz, ancak her iki yaklaşımın da basitçe kişisel gelişimin farklı yönlerini vurguluyor olması daha muhtemeldir. Bireyi merkeze alan yaklaşım, bu aşamada çocuğun genelde güçlü ve birbiriyle çatışan duyguların hakimiyeti altında olduğunu sa-

vunur. Bu duygular bireyi kendi durumuna yoğunlaşmaya zorlar ve onun ayrı bir kişilik olduğu yönündeki keşfi besler. Bu görüşler, insanın iç dünyasına ilişkin bilgisinin özünü oluşturan kendine bakma becerisi için önemli bir model oluşturur. Toplumsallığı merkeze alan bu yaklaşım, yalıtılmış bir ortamda büyüyen çocuğun gelişemeyeceğini savunur: Çocuk kaçınılmaz olarak bir cemaatin üyesidir ve kendine benzer bireylerin bir fanus içinde gelişemeyeceğini kavrar. Doğru, onu etkileyen bazı özel deneyimleri olmuştur, ancak ona temel hareket noktalarını ve bu etkileri yorumlaması için gerekli şemaları kazandıran da içinde bulunduğu cemaattir. Buna bağlı olarak insanın başkaları arasındaki yerine ilişkin bilgisi, sadece dış topluluktan gelir. Çocuk kendine giden bir ipucu olarak başkalarına odaklanma eğilimindedir. Daha güçlü bir ifadeyle söyleyecek olursak, gerekli kategorileri sağlayacak bir toplum olmazsa, bireyler (yabani çocuklar gibi) "kişi" olduklarını asla keşfedemezler.

Okul Çağındaki Çocuk

İnsanın kendisi ve başkaları arasındaki farklılık, toplumumuzda okula başlama çağlarında artık iyice oturmuştur. Çocuk artık toplumsal bilginin ilk düzeyine erişmiştir. Başka bireylerin benimsedikleri farklı rollerde biraz ustalık kazanmış, ayrıca kendisinin de ihtiyaçları, istekleri, projeleri ve hedefleri olan ayrı bir birey olduğunu açıkça anlamıştır. Somut zihinsel operasyonların gelişimiyle birlikte, çocuk başkalarıyla daha esnek bir tavır içinde ilişki kurabilir. Karşılığın, karşılık vermenin ne olduğunu kavramaya başlamıştır. Başkalarının kendisine güler yüzle karşılık verebilmesi için kendisinin de

belli biçimlerde davranması gerekmektedir; kendi bakış açısı yüzünden şeyleri hep belli bir açıdan görür, ancak başkalarının merceklerinide takıp hem maddi hem de kişisel meselelere onların bakış açısından yaklaşma potansiyeline de sahiptir. Bu bakış açısı kuşkusuz ansızın kazanılmaz. Okul öncesi yıllarda benmerkezci yaklaşımın gerilediği görülebilir, benmerkezciliğin başka yönleri ise ömür boyu kalabilir. Ancak öyle görünüyor ki, çocuk okula başlamasıyla birlikte kendisi ve diğerleri, kendi bakış açısı ile başkalarının bakış açısı arasına açık bir sınır çekebilir haldedir.

Kişilik özellikleri giderek sabitleşirken (ya da bu yüzden), çocuk artık tam bir sosyal varlık olma seçeneğine sahiptir. Aile çevresinin ötesine geçip, başkalarıyla arkadaşlıklar kurabilir. Başkalarına adilane bir biçimde nasıl davranacağını değerlendirebilir, bir hata karşısında adaletli olabilir, ancak farklı durumların kendilerine özgü zorlayıcılıkları arasında değişiklikler yapabilme becerisine sahip değildir. Başkalarının basit niyetleri ve motivasyonlarını bilebilecek düzeydedir. Kendi isteklerini başkalarına dayatma hatasını pek sık işlememektedir. Bu yaşlardaki çocuk, son derece sosyal ve kuralların yönetiminde bir varlık, her şeyden çok içinde yaşadığı topluluğun temsil edici bir üyesi (özel olarak kayırılan ya da haksızlığa uğrayan bir üyesi olmak yerine) olmayı ister.

Bu gizlilik dönemi (psikanalistlerin deyişiyle) boyunca kişisel duygular, arzular ve gerilimler bir süre uykuya yatmış gibidir. Ancak çocuğun kendine duyduğu ilgi ve kendine ilişkin bilginin gelişimi pek durağanlaşmaz. Tam aksine bu dönemde, çocuk nesnel beceriler, bilgi ve yetkinlik kazanmakla özel olarak ilgilenir. Aslına bakılırsa, kendisinin benlik tanımı ar-

tık fiziksel davranışlarla gölgelenmez, ancak henüz psikolojik özelliklere de yoğunlaşmış değildir. Altı, yedi ya da sekiz yaşlarında bir çocuk için, kendisine ilişkin bilginin temel direğini yapabileceği şeyler -ve bunlarda elde edeceği başarı düzeyi- oluşturmaktadır. Bu, yetkinlik kazanılan, meşguliyetin temellerinin atıldığı çağdır: Çocukta yetersiz olma, beceriksiz bir benlik olarak görünme korkusu da vardır.

Çocukluğun Orta Çağı

Çocukluk çağının ortalarında, okula başlama ve ergenlik döneminin başlangıcı arasındaki beş yıllık dönemde, daha büyük bir toplumsal duyarlılığa, başkasının isteklerini anlamaya, kendi yetkinlikleri ve eksikliklerini anlamaya yönelik eğilimler sürmektedir. Çocuklar arkadaşlıklarına derinden bağlı hale gelir ve kişisel ilişkiyi sağlama yolunda ciddi mesafeler kaydeder, değer verilen yakın dostların kaybı çok daha acılıdır. Enerjinin büyük bölümü, bir arkadaşlık ağı içinde yerini sağlamlaştırmaya adanır. Bu gruplar ya da klikler teklifsizce kurulabilir (özellikle de erkek çocuklar söz konusu olduğunda), ama bazen primatlarda gözlenen hiyerarşi gibi formel bir düzene de sahip olabilirler. Hayat, bir gruba dahil olacak kadar şanslı olanlar için "çarpıcı", grupta alt sıralarda yer alanlar ya da tümüyle dışlananlar için kasvetlidir.

Çocuklar bu dönemde arkadaşlık modellerini sürdürmeye daha çok emek verdikleri için, kişilerarası ilişkiler alanında düşünmeye de daha fazla zaman harcarlar. Çocuğun bu dönemde kendini belli başka bireylerin ve yabancı olan "genel diğerlerinin" yerine koyma becerisinin artması, kişisel bilginin ilginç ve karmaşık döngüsel formlarının da başlangıcıdır.

Çocuk başka bireylerle olanaklı etkileşimine dair bir dizi zihinsel yönlendirme taşıyabilir: "O benim onun böyle düşündüğünü düşündüğümü düşünüyor olabilir... vs." Ergenlik öncesindeki bu bireylerin edebiyatın daha rafine biçimlerini beğendiklerine ve daha ince espriler yapabildiklerine (ve bunları beğendiklerine) de kuşku yoktur.

Bu dönemde yetersizlik konusunda ham bazı yargılara varılması ya da başarıya dair gerçekçi olmayan değerlendirmelerde bulunulması gelişim açısından risklidir. Bu yaşlardaki çocuklar, öğrenilmiş çaresizlik duygularını benimseyebilir, kendilerinin üstesinden gelemeyeceği belli bazı uğraşlar olduğu düşüncesine kapılabilir (örneğin birçok genç kız matematik problemi çözemeyeceklerini düşünür. Böylece beklentilerini düşürüp başarılarını azaltan bir kısır döngü yaratırlar). Çocuk başkalarıyla etkili dostluklar kuramazsa kendini çok yalnız hissedebilir. Başkalarıyla ilişki kurma konusundaki bu yetersizlik, belki de ilk kez apayrı bir başarısızlık olarak hissedilebilir; insanın kendi gözünde kendi imajını yaralayan bir başarısızlık. Kişisel duygular daha kalıcıdır ve gerçekten de sıkıntı vericilerse, pekâlâ çocuğun kendine bakışına hâkim olabilirler.

Ergenlik

Ergenliğe girişle birlikte, kişisel bilgi formları da bir dizi önemli dönemeçten geçer. Önceki yılların toplumsal yoğunlaşma açısından az çok coşkulu (ve fazla incelenmemiş) havasını geride bırakan bireyler (en azından bizim toplumumuzda) psikolojik konularla daha ilgili hale gelir. Başka bireylerin derindeki motivasyonlarına, gizli arzularına ve korkularına

daha duyarlı hale gelirler. Diğerleriyle ilişkiler artık fiziksel ödüllerden çok, duyarlı bir bireyin göstereceği destek ve anlayışı temel almaktadır. Aynı şekilde ergenlik çağındaki gençler, kendilerine güçleri ya da sahip oldukları maddi değerler için değil, görüşleri, bilgileri ve duyarlılıkları için değer veren arkadaşlar aramaya başlarlar.

Toplumsal dünyayı kavrayış da ergenlik dönemiyle birlikte farklılıklar gösterir. Ergenlikteki genç, bir toplumun düzgün biçimde işlemesi için bazı yasalara sahip olması gerektiğini kabul eder, ancak bu yasalara körce uyulmamalı, istisnai durumlar dikkate alınmalıdır. Benzeri biçimde adalet de önemlidir, ancak belli bir uzlaşmazlık ya da ikilemdeki kendine özgü faktörler dikkate alınmaksızın adalet dağıtmak mümkün olamaz. Ergenlikte birey, başkaları tarafından sevilmeyi ve beğenilmeyi istemeye devam eder, ancak her şeyi paylaşmanın mümkün olmadığı, belli bazı meselelerin mahrem kalması gerektiği de giderek daha fazla anlaşılır.

Bundan sonra ergenliğin çalkantılı yılları boyunca, insanın kendisine ve başkalarına dair bilgisinin olgunlaştığını görürüz. Tam bu dönemde, birçok kültürde gözlendiği gibi daha önemli bir gelişme daha vuku bulmaktadır: Ergenlik, bireylerin kişisel bilginin her iki formunu da daha kapsamlı ve örgütlü birleştirip, bir kimlik ya da (tercih ettiğim terimi kullanırsak) bir benlik algısına dönüştürmeleri gereken dönemdir. Psikanalist Erik Erikson'un formüle ettiği gibi, ortaya çıkmakta olan kimlik, benliğin, hem Freud'u hem de James'i memnun edecek türden karmaşık bir tanımını içerir. Birey kendi duyguları ve hevesleri bakımından kendini rahat hissedeceği bir rol dağılımının, cemaatin genel ihtiyaçları ve bireyin özel

beklentileri açısından da anlamlı olacağı bir formül geliştirmenin eşiğindedir.

Benlik algısının oluşumu büyük önem taşıyan bir proje ve süreçtir. Bu sürecin yönlendirilmesi, bireyin yaşamak için seçtiği -ya da seçmesi gereken- toplumsal bağlamda etkin bir biçimde işlevsel olup olamayacağını da belirleyecektir. Bireyin kendi duyguları, amaçları ve istekleriyle (buluğ çağından geçmekte olduğu için uyanan güçlü cinsel istekleri de dahil) uyuşması gerekir; bu yüzden hayatın bu stresli döneminde yüzleşeceği baskılar da olacaktır. Ayrıca oluşum evresindeki benlik algısı üzerine düşünmesi yönünde de ciddi bir baskı (ve istek) da söz konusu olabilir; bu yüzden benliğin tanınmasının bazı kültürel ortamlarda değer verilen bir tercih haline geldiğine tanık oluruz. Belki de paradoksal olarak, benlik algısının oluşmasını çevreleyen iç baskı, bireyin karşılaştığı seçeneklerin daha az, toplumsal beklentilerin daha baskın olduğu, bireyin heveslerinin pekâlâ marjinal görülebileceği kültürel ortamlarda o kadar şiddetli değildir.

Olgunlaşmış Bir Benlik Algısı

Bir grup araştırmacı, benliğin olgunlaşmasının sonraki evreleri üzerine çalışmalar yürütmüştür. Bazı zamanlarda, bu araştırmalar hemen herkesin hayatında ortaya çıkması gereken kararlar ve gerilim noktalarını merkez almaktadır. Örneğin; Erikson kimlik krizini izleyen bir mahremiyet krizinden, orta yaşlarda üretkenlik konusunda (değerlerin, bilginin ve hayat olanağının sonraki kuşağa aktarımı) ve ileri yaşlarda da bütünlük konusunda baş gösteren mücadelelerden (yaşadığım hayat anlamlı ve tutarlı mı? Ölümle yüzleşmeye hazır mıyım?)

dem vurur. Bazı araştırmacılar orta yaşların -hayat planını değiştirmek için artık çok geç olunan dönemin- ve -insanın gücünün azalması, önündeki korkular ve belirsizliklerin artması gibi durumlarla başa çıkması gereken- ileri yaşların da stresli dönemler olabileceğini belirtir. Tam tersine başka araştırmacılar da bu dönemlerde gelişimin devam ettiğini, bireyin doğru "hamleleri" yapıp, değişmeyecek olanları kabul ederek uygun bir duruşu benimseyebileceğini, daha özerk, bütünlüklü ya da kendini gerçekleştirebilir konuma gelebileceğini savunur. Bu gelişme süreçlerinin amacı, son derece gelişmiş ve diğerlerinden farklılaşmış bir benliğe ulaşmaktır. Socrates, Hz. İsa, Mahatma Gandi, Elenaor Roosevelt gibi kendileri ve toplumları hakkında çok fazla şey anlamış ve insanlık durumunun manevi zaaflarıyla uyuşmuş; çevrelerindeki insanları da daha üretken hayatlar sürmeye teşvik eden bireyler bu gelişim süreçlerinde örnek alınabilir.

Olgunluğa dair bu görüşler, görece özerk, başkalarının hizmetinde incelmiş olsalar dahi, içsel dünyanın özelliklerine ağırlık veren bir benlik algısını yansıtır. Ancak benlik algısının oluşumunda başka insanların rolüne daha fazla vurgu yapan, buna bağlı olarak özerk benlik kavramına daha az atıfta bulunan bir başka bakış açısı daha vardır. Bu bakış açısına göre birey, her zaman o anda içinde bulunduğu bağlamı yansıtan bir dizi benliğin, bir grup kişinin toplamıdır. İnsanın düşüncelerini, davranışlarını ve hedeflerini yönlendiren merkezi bir "öz benlik"ten çok, kişi, hiçbiri diğerinin önüne çıkmayan, hepsi gerektiğinde iş başına çağrılan, durum artık gerektirmediğinde ve "sahne" başka bir yere doğru kaydığında geri plana itilen çok çeşitli maskelerin bir koleksiyonudur. Bu nokta-

da "benlik algısı"ndan bahsedilirken, daha çok kişilerarası ilişkiler bilgisine vurgu yapılır.

Sosyal psikoloji ve sosyolojide (derinlik psikolojisinin karşısında) baskın olan bu bakış açısına göre, davranışı belirleyen temel unsur, insanın içinde bulunduğu durum ve bağlam, buna göre talep edilen rollerdir. Bu bakış açısına göre, insanın durumu kendi amaçları doğrultusunda yönlendirebilmesi büyük önem taşır: Bütünlüklü bir kişiliğe ulaşmak ya da derindeki değerlere ve standartlara bağlı kalma gibi kavramlar arka koltuğa geçmiştir. Başka kültürlerde gelişen başka bakış açıları bireylerin, özerk bir benlik algısına ulaşabilecek biçimde bireyci yollardan gelişme potansiyeline sahip olabileceğini kabul eder, ancak cemaat duygusuna ve benliksizliğin erdemine ters düştüğü için bu gelişim çizgisini açıkça reddeder. Galebe çalan Batılı değerler dikkate alındığında, bunlar insan doğasına ilişkin pek cazip ya da bütünlüklü olmayan bakış açıları gibi gelebilir; ama öyle değildir, bu yüzden de hiçbir biçimde yanlış ya da gayrı meşru diye nitelenemez. Sonuçta sosyal bilimin amacı insanın ön yargılarının sağlam temellere oturduğunu kanıtlamak değil, zaman ve kültürel çevre içinde insan davranışlarına ilişkin fiili gidişata en yakın, modeli (ya da modelleri) çizmektir.

Kişisel Bilgi Eğitimi

Bu noktaya kadar, duygularımızı ayırt edebilme ya da başkalarına ilişkin algımızı geliştirme yönündeki kökleşmiş eğilimlerimizin, içinde yaşadığımız toplumun benimsediği yorumlarla şu ya da bu yola yöneldiği, görece doğal bir süreç olarak kişisel bilginin gelişiminden bahsettim. Aslına bakarsa-

nız birçok durumda kişisel bilginin gelişimi dış müdahaleye dayalı bir eğitim olmaksızın gerçekleşir: Bireye bu tür ayrımların nasıl yapılacağını öğretmek gerekmez, insan sadece bunların oluşumuna izin verir.

Ancak kişisel alanda dışardan müdahalenin gerekli ya da tavsiye edilebilir olduğu durumlar vardır. Bazen bu tür bir eğitim toplumun iradesindedir. Kültür, formel eğitim, edebiyat, ritüeller ve başka sembolik formlar üzerinden yetişmekte olan bireyin kendi duygularında ya da çevresindeki diğer insanlarla ilgili ayrımlara gitmesine yardımcı olur. T.S. Eliot'ın bir zamanlar belirttiği gibi, "Şair dili geliştirir, kelimelerin anlamlarını zenginleştirirken, çok daha geniş kapsamlı bir duygu ve algı yelpazesini başka insanlar için de mümkün kılar. Çünkü onlara çok daha fazlasının ifade edilebileceği bir dil kazandırır." Bazen de kişisel alanda daha fazla beceri kazanmak isteyen bireyin kendisi, ayrımları doğru yapabilmek için yardım arayışına girecektir. Batı'da terapiye yönelim, kuşkusuz bireyin başka bireylerin sinyallerini "okuyarak" kişisel duygular konusunda daha gelişmiş ve daha uygun ayrımlara gidebilme becerisini geliştirme çabası olarak da yorumlanabilir. Aynı biçimde kendi kendini geliştirmeye yönelik kitaplar, örneğin her zaman favoriler arasında yer alan "Arkadaş Kazanmanın ve İnsanları Etkilemenin Yolları" "ötekinin yönettiği" bir toplumda, bireyin toplumsal durumu doğru yorumlayıp, buna bağlı olarak doğru adımları atma becerisini geliştirmeye duyduğu büyük ihtiyacı yansıtmaktadır.

Kişisel alanda ideal eğitimin nasıl olması gerektiği bilinmiyor. Kişisel zekâyı eğitmenin ne derece başarılı olduğuna dair güvenilir ölçütler de yok. Ancak şu noktayı belirtmek gereki-

yor ki, duyguları ve duygusal ayrımları geliştirmek bilişsel bir sürece tekâbül ediyor. Belli bir formda hissetmek -paranoid, kıskanç ya da sevinçli- bir durumu belli bir formda yapılandırmak bir şeyin insanın kendisi ya da başkaları üzerinde olası bir etkiye sahip olduğunu görmektir. Kişi durumlara uygun değerlendirmeler, ince ayrımlar, geçerli sınıflamalar geliştirebilir ya da daha kötüsü genel ayrımlar, uygun olmayan etiketlemeler, hatalı sonuçlar çıkarıp durumları tümüyle yanlış yorumlayabilir. Kişi kendi duygularını ne kadar az anlarsa, onlara o kadar esir düşecektir. Başkalarının duygularını, cevaplarını ve davranışlarını yanlış anladığı müddetçe de onlarla uygun olmayan bir etkileşim içinde olacak ve bu yüzden geniş cemaat içindeki yerini koruyamayacaktır.

Kuşkusuz toplumların insani gelişime dair bu değişik bakış açıları ve amaçlara verdikleri değer, sosyal benlik karşısında bireye yaptıkları vurgu kişisel zekânın gelişimini dışardan destekleme biçimleri bakımından birbirlerinden farklılık gösterir. Kişisel zekâları kültürel sınırlar çerçevesinde incelerken bu farklılıklara da değineceğim. Bu noktada şunu vurgulamamız gerekiyor ki, gelişimin farklı yüzleri -başkalarına odaklanıp toplumsal rolde ustalaşma ve benliğe yoğunlaşıp kişisel hayatta ustalaşma- her normal insanda gözlenebilir. Kişisel zekânın bu iki yönüne yapılan vurgu farklılaşabilir, ancak insanın toplumsal bağlamda gelişmesi gereken benzersiz bir birey olduğu -duyguları ve istekleri olan, yaptığı işlerin ve başarılarının değerlendirilmesi için başkalarına bağımlı olan bir birey- gerçeği, insanlık durumunun ayrılmaz bir parçası ve türümüzün kökleşmiş bir özelliğidir.

Kişiliğin Biyolojik Temelleri

Evrimle İlgili Değerlendirmeler

Karşılaştırmacı psikologlar, insan doğasının en değerli hazinelerinin dahi, basit formlarda da olsa başka hayvanlarda bulunması olasılığına sıcak bakar. Dil becerisine sahip oldukları yönündeki iddiaların yanı sıra şempanzelerin burunlarındaki bir ruj izini fark edebildiklerini biliyoruz. Ayrıca daha yüksek düzeylerdeki memelilerde kendinin farkında olma değilse bile, bilinçliliğin en azından ilkel biçimlerinin bulunduğunu da biliyoruz. Fakat en ateşli hayvan severler bile, burada tartıştığımız kişisel bilginin insan türüyle sınırlı olduğunu savunacaktır. Ne olursa olsun karşımıza şu soru çıkıyor: Türümüzün evrim sürecinde hangi faktörler, *homo sapiens*'i oluşturan varlığa ve başka varlıklara odaklanılması sonucunu doğurdu?

İnsanın benzersizliğinin gerisindeki faktörlerden özellikle ikisi, kişisel bilginin -hem bireysel hem toplumsal- doğuşuyla yakından ilgili görünüyor. İlk faktör, primatın uzun çocukluk dönemi ve annesiyle yakın bağıdır. Şempanzelerin hayatların ilk beş yılını annelerine çok yakın geçirdiklerini ve bu dönemde birçok şey öğrendiklerini biliyoruz. Anne küçük yavrunun gözleyebileceği, taklit edebileceği ve sonra aynısını yapmak üzere hafızasında tutacağı örnekler sunar. Annenin küçük hayvana ne tür şeylere ve olaylara dikkat edeceğini davranışlarıyla göstermesi ve böylece önemli eylemler ve varlıklardan oluşan bir evren çizmesi de aynı derecede önemlidir. Anne ilk ve baş öğretmendir. Küçüğe, türün belli gruplarında henüz gözlenmeye başlamış yeni davranış biçimlerini (patates yağ-

malamak gibi) dahi öğretebilir. Bir başka önemli nokta ise annenin, hayatın ilk yıllarında "önem verilen öteki" olmasıdır. Yaralandığında ya da sahneden çekildiğinde bireyin normal gelişimi sekteye uğrar. Bir tek bireye bu kadar uzun süre odaklanmak, insanın bu bireyden çok şey öğrenebileceği ve bu bilgiyi bir sonraki kuşağa geçirebileceği gerçeği, insan türünün bireye yaptığı vurgunun kaynağı olabilir.

Türümüzün evrim geçmişindeki ikinci bir faktörse, birkaç milyon yıl önce avcılığın büyük önem taşıdığı bir kültürün ortaya çıkmış olmasıdır. Yağma, toplama, küçük hayvanların öldürülmesi tek başına ya da bir ya da iki kişinin daha katılımıyla gerçekleştirilebilirken; daha büyük hayvanları avlama, izleme, öldürme, av etini paylaşma ve hazırlama kaçınılmaz olarak çok sayıda bireyin katılımını ve işbirliğini gerektiren bir eylemdir. İnsanlar ya da insandan önceki gruplar -muhtemelen erkekler- av etini tuzağa düşürüp paylaşmak için birlikte çalışmayı, planlamayı, birbirleriyle iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek zorundaydılar. Ava katılabilmeleri için genç erkeklerin eğitilmesi gerekiyordu. Örneğin; erkek çocukların iz sürmeyi, farklı kokuları ve çığlıkları ayırt etmeyi, hareketlerini kontrol edip belli bireylerle uyum içinde olmayı, belli bazı kaslarını geliştirmeyi, doğru nişan almayı, yabancı yerlerde yollarını bulmayı ve belirlenen saatte belirlenen yerde bulunmayı öğrenmeleri gerekiyordu. Daha genel anlamıyla insan grubunun varlığı, civarda yaşayan hayvanlara bağlıydı. İnsanlar yiyecek, barınak, giysi ve hatta dinsel törenler için hayvanlara bağlı hale gelmişti.

Etkili avlanmanın gerektirdiği bu koşullara bağlı olarak, grubun birliği, liderlik, örgütlenme ve dayanışma ihtiyacını anlamak nispeten kolay. Anne ve çocuk arasındaki yakın ba-

ğın yaşadığı, baba ile çocuk arasında farklı türden bağların kurulduğu çekirdek ailenin neden ortaya çıktığını açıklamaksa güç. Ebeveyn-çocuk ilişkilerinin güçlü olduğu çekirdek aileden daha farklı sosyal düzenlemelerin, avcılığın en önemli eylem olduğu toplumlarda gelişmiş olabileceğini söyleyebiliriz. Spekülasyona son derece açık olan bu konuyla ilgili olarak, çekirdek ailenin bir dizi meselede oldukça işe yarar çözümler ürettiğini de vurgulamamız gerekiyor: Geniş çapta cemaatin dayanışmasını güçlendirecek biçimde, kişilerarasında güçlü ilişkiler oluşturmak; genç erkeklerin avcı olarak yetiştirilmesi; dişilerin evin sorumlusu ve geleceğin annesi olarak yetiştirilmesi; eşleşme koşullarıyla ilgili olarak bir parça istikrar garantisi, muhtemelen yaralayıcı olan ensestin önlenmesi ve bilgi ile bilgeliğin değişik biçimlerinin aktarımı.

Kişisel zekânın iç dünyaya dönük yüzünün kökenlerini anlamak daha güçtür. Bunun sebebi, kısmen bilginin bu biçiminin gözlemciler tarafından daha az tanımlanmış ve belgelenmiş olmasıdır. İnsanı benliğini ayrı bir oluşum olarak algılamaya iten faktörlerden biri, sadece güdüsel tatmini aşma becerisi olabilir. Sürekli hayatta kalma mücadelesi içinde olmayan, görece daha uzun bir hayat süren ve düzenli olarak araştırma etkinliklerinde bulunan hayvanlar için bu seçenek giderek daha erişilebilir bir hal kazanır. Kuşkusuz herhangi bir sembol sisteminin -ve dilin yani en önemli sembol sisteminin- kullanımı da zekânın kişisel formunu teşvik etmiş olabilir. Proto-sembolik becerilere sahip hayvanlarda "kişilik" göstergelerine rastlamak daha mümkündür.

Tarih öncesi insana dair araştırmalar yürüten önde gelen bazı araştırmacılar da, kişisel zekâların evrimsel kökenleri

üzerine fikir yürütmüşlerdir. Paleontolog Harry Jerison, başka insanların algılanmasıyla benliğin algılanması arasında keskin bir ayrım güder. Jerison'ın bakış açısına göre, "Başkalarının toplumsal rolleriyle algılanması, genelde sabit eylemlerin örgütlenmesi düzeyinde algılanabilir." Bir başka deyişle, organizmanın repertuvarına üst düzeyde refleksif eylemler katıldığında. Hatta bazı akrabalar da dahil türdeşlerin tanınması, birçok hayvan grubunda doğuştan gözlenebilir. Jerison benliğin algılanmasını ise, başkalarının algılanmasının tersine, "insana özgü gelişim çerçevesinde gerçek dünyada 'nesneler' yaratma becerisi" olarak görür. Jerison benliğe ilişkin bilginin, kendimizden örnekler yaratmamızı sağlayan tahayyülümüz ve hayal gücümüz üzerine inşa edilmiş olabileceğini savunur.

Britanyalı psikolog N. K. Humphrey, yaratıcı becerilerin, toplumsal dünyaya dair bilgimize dahil olduğunu vurgular. Hatta daha da ileri giderek insan zekâsının yaratıcı düzeyde kullanımının, geleneksel olduğu üzere sanat ya da bilim alanlarında değil, toplumun bir arada tutulmasında yattığını savunur. Sosyal primatların, davranışlarının sonuçlarını dikkate alan, başkalarının olanaklı davranışları üzerine düşünen, yararları ve zararları tartan hesapçı varlıklar olduğuna işaret eder. Bunların tümü de geçici, değişmesi muhtemel, hatta kendi davranışları sonucunda değişen bir bağlamda gerçekleşir. Ancak bilişsel becerileri son derece gelişmiş olan organizmalar böyle bir bağlamda yer alabilir. İnsanlar bu ortamın gerektirdiği beceriler üzerinde binlerce yıldır uğraş vermiş ve bunu büyük bir titizlik ve beceriyle genç bireylere aktarmıştır:

Tüm bunlardan elde edilense, insan türünün üyelerinin, toplumsal ileri görüş ve kavrayış gücüyle donanmış olmasıdır. Bu sosyal zekâ, öncelikle kişilerarası ilişkiler alanındaki lokal problemlere ayak uydurmak için geliştirilmiş, zamanla "vahşi zihnin" kurumsal eserlerinde, ilkel toplumları tanımlayan son derece akılcı yapılar olan akrabalık, totemcilik, mit ve dinde ifadesini bulmuştur.

Hayvanlarda Duygular

Kişisel zekânın temelleri kadar zor bir soru daha vardır: Acaba hayvanlar da çeşitli duyguları hissediyor mu- ve bunlar arasında ayrımlara gidebiliyor mu? Bu sorunun yanıtı da gizemini koruyor. John Flynn'ın çalışmaları, sinirsel bağlantılarla farklı duygu durumlarının ortaya çıkabileceğine ilişkin etkileyici kanıtlar bulunduğunu aklıma getiriyor. Flynn, kedilerde beynin doğrudan elektrik akımıyla uyarılması halinde etkiye bağlı davranışların karmaşık bir biçiminin ortaya çıkabileceğini göstermişti. Örneğin; olağan koşullarda farelere saldırmayan kedilerde bile, basitçe beynin belli bölgelerinin uyarılmasıyla tam bir saldırganlık ve buna bağlı yüz ifadelerinin yaratılabildiği görülmüştü. Bu, "saldırı sistemi"nin bir birim olarak işlev göstermek üzere geliştiği anlamına geliyordu. Bu birimin harekete geçmesi için ne tecrübe, ne eğitim, ne de öğrenme gerekliydi. Burada belli etkileyici durumların eşlik ettiği (hatta harekete geçirdiği) bütün bir davranışlar dizisinin, çevreden gelen etkilerin yanı sıra iç etkilerle de harekete geçebileceğinin kanıtlandığını görüyoruz. Farelerde beyne kimyasal şırınga ederek, depresyonun başlatıldığı (ve sonra da bastırıldığı) araştırmalar da bir başka kanıtlar dizisini oluşturu-

yor. Muhtemelen bu tür "önceden paketlenmiş" tepkisel programlar çok değişik, daha az kanalize olmuş durumlarda, daha yüksek türlerde de gözleniyordur.

İnsanlara yakın türlerde, özel bir duygunun kökenlerine dair kanıtlar gözlenebiliyor. Donald Hebb, şempanzelerde hayvanın daha önce algıladığından çok daha değişik bir durumla karşılaşması halinde, eğitim ya da deneyime bağlı olmaksızın tam bir korku halinin uyandırılabileceğini göstermişti. Şempanze, bir başka şempanzenin hareketsiz, kesilmiş ya da parçalanmış bedeniyle karşılaştığında fazlasıyla korkacak, heyecanlanacak ya da gerilecekti. Uyarıcı nesnenin dikkat çekebilmesi için sınıfın diğer üyelerinden ciddi biçimde farklı olması, ancak aynı sınıfın bir üyesi olarak algılanmasına yetecek özellikleri de göstermesi gerekiyordu. Hebb'in çizdiği çerçeveye göre, korkunun kökeninde genelde algıya içkin olan beyinsel faaliyetlerin kesilmesi vardı. Korku ve beraberinde gözlenen fiziksel tepkiler, beyinsel dengeyi yeniden kurmaya yönelik süreçler (örneğin; korkuya sebep olan nesneden kaçmak) sebebiyle öteki duygulardan ayrılıyordu. Bu yüzden küçük çocuklar belli uyarıcı olaylara duygusal tepkiler verirken, birbiriyle yakından ilgili türlerde bireyin ait olduğu kategoriye dair bir bilincin varlığını gösteren olaylara bağlı tepkiler dizisine de rastlıyoruz. Kategorinin bir başka "kişi" ve yanıtın "ciddi" olması, kişisel zekânın kökenlerinin bizimkinden farklı türlerde de gözlenebileceğini gösteriyor.

Belli bazı çevresel yönlendirmeler dikkate alındığında, bu tür organize tepkisel programların zayıflayacağını da vurgulamak gerekiyor. Örneğin; maymunlarda, anne ile bebek arasındaki bağın gelişimini çevreleyen karmaşık bir etki sistemi var-

dır. Normal gelişme koşullarında bu sistemler, bir engel olmaksızın da gelişebilir. Harry Harlow'un annesiz maymunlarla ilgili öncü çalışmaları sayesinde, belli uyarıcı koşulların yokluğunda, "kişisel" alanda son derece anormal bir maymunun ortaya çıkacağını biliyoruz. Böyle maymunlar, diğer maymunlara uygun tepki veremezler; hiyerarşide kendilerine uygun rolü belirleyemezler; yersiz durumlarda korkuya kapılır ya da saldırgan bir tutumu benimseyebilirler; ve en acısı gebe kalabilseler dahi, kendi yavrularını yetiştiremezler. Belli bir dereceye kadar, annesiz büyümenin etkileri giderilebilir; örneğin küçük yavruların annenin yerine geçen bir figürle oynamasına izin verilir; ancak annenin yerini bir muadilin almasının bile "sınırları" vardır. Bunun ötesine geçildiğinde maymunun türdeşleriyle ilişki kurma biçimi kalıcı biçimde zarar görür. Şunun da altını çizmek gerekiyor ki, anneden yoksun olmak maymunların kişisel zekâsı üzerinde geri çevrilemez etkiler yaratsa da, rutin problem çözme işleriyle ölçülebilen başka bilişsel beceriler üzerinde, bunlarla kıyaslanabilecek etkilerde bulunmaz. Açıkçası, insan dışındaki türlerde de entelektüel beceriler belli bir özerkliğe sahiptir.

Maymunlara yapılan cerrahi müdahalelerle de anormal sosyal tepkiler yaratılabilir. Ronald Myers ve National Institutes of Health'deki meslektaşlarının yaptığı araştırmalar ışığında, primatların sinir sisteminde belli birkaç bölgenin kişilerarası zekânın bir parçası olan türde sosyal davranışlarda önemli bir rol oynadığını biliyoruz. Özellikle genç primatlarda prefrontal korteksin alınması iletişimde ses ve yüzün daha az kullanılmasına, saldırganlık ve kendine bakım konusunda değişime, oyunlara katılımın azalmasına ve sıklıkla amaçsız hipe-

raktifliğe sebep olur. Prefrontal lobektominin aksi tesirleri, önemli bir sosyal olgunlaşmayla kendini hissettirir. Bu bulgu, gerekli olan değişim yapılarının Harlow ve meslektaşlarının resmettiği toplumsal gelişim döneminde yavaş yavaş geliştiğini göstermektedir.

Prefrontal korteksteki hasarın sebep olduğu etkilerin birçoğu, korteksin ön temporal bölgelerinin hasar görmesi durumunda da gözlenir. Bu bölgedeki hasarı takiben, ameliyat geçirmiş hayvanların aile gruplarına katılımda başarısız olduğu ve ameliyat öncesindeki hakim konumlarını yeniden kuramadığı gözlenmiştir. Bu maymunlarda ayrıca yüz ifadelerinin, jestlerin ve ses çıkarmanın azaldığı görülmüştür. Ön lobları hasar gören maymunların tersine, şakak bölgeleri hasar gören maymunlar yersiz saldırganlıklar göstermeye eğilimlidir. Myers'a göre, genelde ön ya da şakak lobları hasar görmüş maymunlardaki en aşikar davranış değişikliği, toplumsal bağları sağlayan eylemlerde gözlenen düşüş.

Myers, maymunların "iç dünyalarındaki duygular" ve bu duyguların gerçekten hissedilip hissedilmediğini yüzleriyle ifade etme (ya da aktarma) becerilerine hizmet eden iki farklı sinirsel mekânizma olabileceği yönünde kışkırtıcı bir iddiada da bulunuyor. Myers'a göre, beynin temelindeki hasar, yüzün irade dahilinde kullanımını felce uğratırken, duygusal nitelikte gayri ihtiyari yüz ifadelerine de sebep olabiliyor. Bu bulgu insansı organizmalarda insanın kendi iç dünyasına (ruh haline) nüfuzu ile bunu isteyerek başkalarına ifade etme becerisi arasındaki farka dair öncül olan ve biyolojik temellere dayanan işaretler bulabileceğimizi gösteriyor. Ross Buck'ın insanlar üzerinde yaptığı araştırmalar, duyguların gayrı ihtiyari ve

iradi ifadelerini yönlendiren birbirinden ayrı sinir sistemlerinin varlığını doğruluyor. Açıkçası başka primatlar gibi, duygularımızı başkalarına bilinçli olarak aktarma becerimiz, duyguların gayri iradi ve istemsiz tecrübesi ve ifadesinden ayrı bir yol izliyor.

Kişiliğin Patolojisi

Şu halde benliğin ve başka bireylerin algılanması gibi insana özgü görünen bir alanda bile, primat kardeşlerimiz arasında atalarımızı bulmanın mümkün olduğunu görüyoruz. İnsanın kişilerarası ilişkiler zekâsı ile, başka primatların aynı alanda sergilediği zekânın benzerliği konusunda pek şüpheye yer yok. Benliğe dair bilginin gelişimi daha çok insana özgü bir durum olarak görünse de, şempanzelerle yapılan araştırmalar, bu en insani becerinin kökenlerine dair çok yararlı bir bakış açısı sunuyor. Yine de insanlarda bilginin kişisel biçimlerinin kıyaslanamaz derecede büyük bir gelişme gösterdiği dikkate alınırsa, araştırmacıların insan beyninin çeşitli biçimlerde hasar görmesi halinde, kişisel bilginin geleceği konusunda kaygılanmaları doğaldır.

Bir kez daha tüm işaretler, ön lobların kişisel bilginin çeşitli formları açısından büyük önem taşıdığını gösteriyor. Ön loblardaki hasar kişisel zekânın gelişimini etkileyebileceği gibi, içsel zekâ ve insan ilişkileri zekâsında da çeşitli patolojilere yol açabilir. Bir yetişkinde ön loblarda meydana gelecek hasarın, bireyin problem çözme yetisine görece ufak tefek etkilerde bulunacağı (standart zekâ testlerinde görülenler gibi), ancak kişiliğinde ciddi hasar yaratabileceği bir yüzyılı aşkın bir süredir biliniyor. Kısacası ciddi bir ön lob patolojisi (özel-

likle de çift taraflı, hem sağ hem de sol lobda) geçiren birey kendisini önceden tanıyan insanlarca "aynı insan" olarak nitelenmez.

Ön lobların hasar görmesi sonrası yaşanan kişilik değişimi sendromları birden fazla olabilir. Frank Benson ve Dietrich Blumer, ön lobların aşağı bölgelerinde meydana gelecek bir hasarın hiperaktivite, alınganlık, ilgisizlik ve öforiye yol açacağını; yukarı bölgelerinde meydana gelecek bir hasarınsa kayıtsızlık, halsizlik, yavaşlık ve apatiye, bir tür depresif kişiliğe (psikopatik kişiliğin tersine) sebep olacağı kanısında. Hatta farklı bireylerde hasarın tam olarak gerçekleştiği bölgeye bağlı olarak, bu semptomların değişik bileşimlerinin gözlenmesi mümkün. Ancak, ön loblardaki hasara karşın bilişsel performansları -diğer zekâları- işleyiş anlamında nispeten korunmuş görünen bireylerin tamamının, kendilerini hasar öncesindekiyle "aynı insan" hissetmediğini vurgulamak gerekiyor. Bireyin hasar öncesindeki amaçları, güdüleri, hedefleri ve başkalarıyla temas kurma isteğini ifade edemediği gibi, başkalarına tepkisinin de kökten değiştiği ve benliğine dair algısının da askıya alındığı gözleniyor.

Ancak semptomlara ilişkin bu tablo, beynin ağır bir hasar görmesi sonucu, hasarın hangi bölgede gözlendiğine bağlı olmaksızın ortaya çıkabileceğinden, başka bölgelerin hasar görmesi durumunda, bireyin kişiliğini koruyup korumadığını, benlik algısının devam edip etmediğini belirlemek de önem kazanır. Bu meseleyle ilgili olarak Rus nöropsikolog Aleksander Luria'nın birkaç yıl önce kayıtlara geçtiği hayret verici "dünyası darmadağın olmuş adam" vakası da, hatırlamaya değer. İkinci Dünya Savaşı'nda genç bir asker olan Zazetsky ba-

şının sol parietal occipital bölgesinden (arka çeper bölge) ağır bir savaş yarası almıştır. Kavramsal ve sembolik becerilerini neredeyse tümüyle kötürüm eden bir yaradır bu. Zazetsy'nin konuşması, ifadenin en ilkel biçimlerinden farksızdır, bir tek kelime, hatta bir tek harf bile yazamayacak durumdadır; sağ tarafını görse de algılayamaz; çivi çakamaz, basit gündelik işleri yapmaktan, oyun oynamaktan, dışarıda yolunu bulmaktan acizdir; mevsimlerin sırasını şaşırır, iki sayıyı toplayamaz ve bir resmi anlatamaz.

Ama Luria'ya göre Zazetsky, bu standart entelektüel becerilerden daha değerli bir şeyi korumuştur: Ön loblardaki kişilikle ilgili işlevler. İradesi, istekleri, deneyimlerine duyarlılığı, durumu izin verdiği ölçüde planlar yapma ve eylemler gerçekleştirme becerisi korunmuştur. Böylece 25 yıl boyunca Zazetsky performansını geliştirmeye çalışır. Luria'nın gözetimi altında yeniden okuma yazma öğrenir. Günlük gelişmesini kaydettiği bir defter tutmuştur. Durumu hakkındaki iç gözlemleri dahi vardır bu defterde:

> Sözcükler benim için anlamlarını yitirdi ya da artık yarım yamalak, bir bütüne varmayan anlamları var. Duyduğum her sözcük çok tanıdık geliyor. Hafızam elverdiği ölçüde, bir sözcüğün varolduğunu biliyorum, ama tek sorun anlamını yitirmiş olması. Bu yüzden kendimi bana tanıdık "gelen", benim için az çok belli bir anlamı olan sözcüklerle sınırlıyorum.

Benson ve Blumer'ın bahsettiği, ön lobları hasar görmüş hastaların tersine, Zazetsky'nin temelde hasar öncesindekiyle "aynı kişi" kaldığını, başka bireylerle normal düzeyde ilişki kurmayı sürdürebildiğini görüyoruz.

Neden bireyin kişilik algısı açısından ön lobların böyle özel bir yeri var; neden ön lobları korunmuş hastalar, kendilerine ilişkin görüşlerini korurken, beyinleri daha az hasar görmüş hastalar, bu zihin durumunu tümüyle yitiriyorlar? Önde gelen nöroatomistlerden, ön loblar üzerine uzun süredir çalışmakta olan Walle Nauta'ya göre, ön loblar beynin iki büyük işlevsel bölgesinden akan bilgilerin buluşma yeri. Bu bölge, bütün duyusal bilgilerin işlenmesinde (başkalarının algılanması da dahil) rol oynayan arka bölgelerle, bireysel motivasyona bağlı ve duygusal işlevlerin bireyin iç dünyasının doğduğu limbik sistemlerin buluştuğu bölge. Öyle görünüyor ki ön loblar, bireyin iç dünyasını (kişisel duyguları, amaçları, öznel bilgisi) temsil eden sinirsel ağlarla dış dünyasını (görüntüler, sesler, tatlar, çeşitli duyusal biçimlerde aktarılan dünya nimetleri) temsil eden sistemin birleştiği bir alan. Bu stratejik anatomik yerleşme düzeni ve bağlantılar sayesinde, ön loblar temel birleştirme ve bütünleştirme istasyonu olarak hizmet etme potansiyeline sahip. Ve yaptıkları iş de bu.

Beyinde ve ön loblarda temsil edildiği üzere kişisel zekânın özünde, iki tür bilgi varmış gibi görünüyor. Biri, başka insanları tanıma -yüzlerini, seslerini ve kişiliklerini tanıma, onlara uygun tepkileri gösterme, onlarla bir şeyler yapma- becerimiz. Diğeri ise, kendi duygularımıza, isteklerimize, korkularımıza, kendi kişisel tarihimize duyarlılığımız. Daha önce gördüğümüz gibi, bu becerilerin benzerlerini hayvanlar krallığında, özellikle primatların düzeninde de bulmak mümkün. Yüzlerin ve seslerin tanınması, başka organizmalarla yakın ilişkiler kurulması ve geniş kapsamlı bir duygular yelpazesinin tecrübe edilmesi kuşkusuz sadece insanoğullarına özgü

değil. Dahası bu bilgi formları deneysel ameliyatlarla tehlikeye girebiliyor. Ancak bu bilme formlarını sembollerle birleştirebilme, böylece kendimize ilişkin sezgisel bilgimizi ve başkalarına dair kamusal bilgimizi kavramsallaştırma becerimiz insana özgü bir beceri olarak ortaya çıkıyor. Bu beceri başka insanlar hakkında kuramlar ve inançlar geliştirebilmemizi, "benliğin metaforu" diye nitelediğim tarzda kendi kişiliğimize ilişkin değerlendirmeler yapabilmemizi sağlıyor. Ne olursa olsun, beynin birçok bölgesi (hem kortikal hem subkortikal) bu kişisel bilgi formlarının gelişmesine ve incelmesine katkıda bulunuyor; ancak bütünleştirici bir bağ olarak oynadıkları benzersiz rolden, türlerin ve bireyin gelişiminde görece geç bir dönemde geliştiklerinden dolayı ön lobların zekânın burada ilgilendiğimiz formları açısından ayrıcalıklı ve boşluğu doldurulamaz bir yeri var.

Kişisel zekânın başka patolojik durumlarda ne halde olacağı da araştırılmıştır. Bazı patolojiler benliğe ve başkalarına dair algıyı bloke edebilir. Otistik çocuklardan örnekler verebiliriz: Müzik ve matematik alanında becerilere sahip bir çocuk düşünelim. Patolojik durumunu tanımlayan unsurlar, başkalarıyla iletişim kuramaması, benlik algısının "ben" ve "benim" sözcüklerini kullanamayacak kadar bozulmuş olmasıyla tanımlanıyor. Hangi problemden kaynaklanıyor olursa olsun otistik çocuğun rahatsızlığı, başkalarını tanımasında ve buradan yola çıkarak kendini tanımlamasında zorluklar yaratıyor. Gözlerini başka insanlardan sürekli kaçırılması, bu bozukluğun en şiddetli semptomlarından biri.

Bildiğim kadarıyla tam tersi durumda, benlik algısı son derece gelişmiş *idiots savants*'lar bulunmuyor. Benliğin bu dere-

cede yüksek düzeyde tanınması ve olgunlaşması başka becerilerin de son derece gelişmiş ve bütünleşmiş olmasını gerektirdiğinden, böyle olabilmesi için kişinin temelde normal olması gerekiyor. Down's sendromu gibi bazı zihinsel gerilik biçimlerinde, başkalarıyla sosyal ilişkiler kurabilme becerisinin, en azından dil ya da mantık gibi daha "doğrudan" zihinsel becerilere kıyasla son derece iyi düzeyde korunduğunu da hatırlatmak gerek. Kişilerarası ilişkiler alanındaki bu "idrak"in, insanın kendi durumuna ilişkin görüşlere dönüşüp dönüşmediği bir hayli kuşkulu görünüyor. Üstelik belli bazı bozukluklarda, psikopatik kişilik bozuklukları gibi, birey başkalarının niyetleri ve amaçlarına kendi duyguları ya da amaçlarına olduğundan daha büyük bir duyarlılık gösterebiliyor. Son olarak, bazı bireylerin, başkalarının önünde belirtememelerine ya da harekete geçememelerine karşın, kendi duygularına ilişkin bilgilerinin çok gelişmiş olduğunu da belirtmek gerek. Tanımı itibarıyla bir gözlemcinin bu durumu belirlemesi en zorudur!

Beyinlerinin değişik bölgeleri hasar görmüş bireylerde de, örneğin, bir zamanlar normal olup da beyinlerinin baskın yarı küresinde meydana gelen hasar yüzünden afaziden mustarip olan bireylerde kişisel zekânın akıbetinin ne olduğunu inceleyebiliriz. Dil kişisel bilginin anahtarıdır; bu tür bir sembolleştirmenin biçiminin yokluğunda insanın kendini algılama ya da başkalarıyla işbirliği yapma becerisi ölümcül düzeyde olmasa da ciddi biçimde bozulacakmış gibi görünebilir. Ancak ağır afazi hastalarında, kişisel zekânın aynı derecede ağır bir hasara uğramadığı gözlenebilir. Afaziden mustarip olup da, tecrübelerini aktarabilecek kadar iyileşmiş olanların

aynı şeyleri anlattıklarını görüyoruz: Genel uyanıklık düzeyi düşmüş, durumu hakkında ciddi bir depresyon gelişmiş olsa da, birey hiçbir biçimde kendini farklı bir insan gibi hissetmez. İhtiyaçlarını, arzularını, heveslerini tanır ve onlara ulaşacak şekilde hareket eder. Aile bireyleri (ve doktorlar), hastalığın ciddiyetini dikkate alarak, genelde afaziden mustarip kişinin başka insanlarla ilişki kurma ve kendi durumunu değerlendirme becerisinin şaşırtıcı düzeyde iyi olduğu sonucuna varmışlardır.

Beyinlerinin sağ yarı küresi (baskın olmayan) tek taraflı olarak hasar görmüş bireylerde, öğretici açıdan son derece farklı bir semptomlar tablosuyla karşılaşırız. Bu hastalarda, dil becerisi korunmuştur, bu yüzden de kendileri ve başkalarıyla ilgili ayrımlar yapabilme becerilerinin bozulmamış olması beklenebilir. Aslına bakarsanız, nüktedanlık açısından bu hastalar travma öncesiyle aynı insanmış gibi görünebilirler. Ancak başkalarıyla ilişkilerinin temelde, sözel düzeyde bozulduğunu, mevcut ilişki kurma biçimleriyle önceki kişilik arasında dağlar kadar fark bulunduğunu görmek için birkaç dakika tartışmak yeter. Başkalarıyla kurulmuş bağlar, son derece yapay görünür, sözler de beynin hasar görmesinden önceki kişinin ağzından çıkıyormuş gibi değildir. Üstelik yönlendirme becerisi azdır, iyileşmeye yönelik planlara dair işaretler yetersiz, kişisel ilişkiler kurma ya da bunları sürdürme konusunda ciddi bir gönülsüzlük söz konusudur. Hasta iyi olduğunu (genelde hastalığın reddi bu duruma eşlik eder), ertesi gün çalışmaya başlayacağını söyler, ancak yine hiç kıpırdamadan saatlerce oturup duracaktır. Kuşkusuz fiili durumlarının bilincinde olmamaları, sağ yarıküreleri hasar görmüş hastaların genel-

de pek az iyileşmesinin en önemli etkenlerinden biridir. Afazi hastalarındaysa, başka becerilerin şaşırtıcı düzeyde iyileşmesi, benlik algısır ve girişim becerisinin yanı sıra, bozuklukların bilincinde olma durumunun da korunduğunu yansıtır.

Başka gruplar üzerinde yapılan araştırmalar da kişisel zekâya ilişkin bilgilerimizi genişletmiştir. Alzheimer -ileri derecede bunaklığın bir türü- hastalarında, uzamsal, mantıksal ve dil zekâsındaki hasar çok ciddidir. Ancak aynı zamanda hasta kendine özen gösterebilir, sosyal ilişkileri yürütebilir ve yaptığı hatalar için özür dileyebilir. Sanki hasta güçlerini kaybettiğinin farkında gibidir, çöküşünün bilincindedir ve yaşadığı zorlukların düzeltilememesinden dolayı üzgündür, ancak bu hayal kırıklığını insanlara düşmanca yansıtmaz. Benim bu tuhaf ve üzücü durumla ilgili yorumum şöyle: Hastalığın ilk aşamalarında hastanın ön lobları görece korunmuş durumdadır. Alzheimer hastalığı büyük bir şiddetle beynin arka bölgelerine saldırır. Pick's hastalığına yakalanmış kişilerse tersine, sosyal uyumlarını hızla yitirirler. Bu hastalığın semptom tablosu, ön lob patolojisinde gözlenen tabiat değişikliğini yansıtır.

Kişisel Zekâda Değişimler

Buraya dek, şu ya da bu biçimde kişisel zekâyı eriten patolojiler üzerinde durdum. Nörolojik bir bozukluk yüzünden kişisel zekâsı değişmiş -illa azalmış olması gerekmez- bireyler de mevcuttur. Şakak loblarında epilepsiden mustarip hastalar bu konuda oldukça öğreticidir. Bu tür hastalar başka kişilikler sergilemeye başlar: Dünya görüşleri genelde kökten değişir. Önceki kişisel yönelimleri ne olursa olsun, kendi içlerine yönelme, uzun metinler kaleme alma, felsefe ve din üzerine

çalışma, derin sorular üzerine düşünme eğilimi göstermeye başlarlar. Her an şiddetli bir öfke nöbetine tutulabilirler, ama çok iyi, dikkatli, Tanrı korkusu taşıyan bir insan olma isteğini beraberinde getiren bir ahlâk ve din duygusunun da yoğunlaştığı gözlenir. Ayrıca bu hastalarda bir yapışkanlık da gözlenebilir; başkalarıyla aşırı yakın ilişkiler kurmaya çalışırlar ve kişisel bir ilişkide "gitmeye izin vermeyi" yaşayamazlar. Epilepsiyi doğrudan beyin dokusunun hasar görmesiyle karşılaştırmak risklidir; çünkü epilepsi kitlesel nöron kaybından çok, sinir dokusunun anormal biçimde harekete geçmesidir. Ancak bireyin kişilik yapısı ve başkalarıyla ilişki kurma biçiminin bu durumdan derinden etkilenmesi -dil ve başka standart bilişsel becerilerdeki performans aynı kalsa da- kişisel zekânın ayrı bir alan olduğu yönünde ikna edici bir kanıttır.

Hatta iki ayrı alan olduğunu söyleyelim. Şakak lobu epilepsisinden mustarip hastalar üzerinde yoğun araştırmalar yapan David Bear, kısa süre önce davranış bozuklukları ve bunların nöroanatomik temellerinin iki farklı biçimi olduğuna ilişkin bazı ilginç görüşler ortaya attı. Öyle görünüyor ki, beynin bazı bölgeleri, özellikle çeper bölgeleri izleme, dikkat ve bilinçlilik bakımından önemli: Bu bölgelerde meydana gelecek bir hasar, kayıtsızlığa ve insanın kendi kendini önemseme duygusunun kaybına neden olabiliyor. Beynin şakak bölgeleri ise uyarıcının tanınması, yeni şeyler öğrenme ve uygun duygusal cevapları verebilme açısından kritik önemde görünüyor. Bu bölgedeki hasar, dış uyarıcıya karşı ilgisizliğe ve buna bağlı olarak başka insanlara uygun olmayan tarzda cinsel ya da saldırgan cevaplar verilmesine neden oluyor. Bu çirkin hareketlerin daha önce yol açtığı sonuçlar daha az değerlendiriliyor.

Bear bu şemayı, burada sunduğumuz kişisel zekâ formlarını desteklemek için geliştirmemiş olsa da, bu tür bozukluklarla kişisel zekânın iki farklı formu arasında paralellikler kurabiliriz.

Öyle görünüyor ki geçen kuşağın nörolojideki en önemli keşfi, burada ele aldığım konuyla yakından ilgili. Gazetelerin pazar eklerine göz atan herkesin (ve kitabın üçüncü bölümünü okuyan herkesin) bildiği gibi, bugün cerrahi olarak beynin iki yarısı arasında bağlantıyı kesmek ve her birini ayrı ayrı test etmek mümkün. "Beyinleri bölünmüş hastalarla" yapılan araştırmalar, sol yarı kürenin dilsel, sağ yarı kürenin uzamsal işlevlerde baskın olduğunu doğrulayan kanıtların yanı sıra, bireyin birden fazla bilinçlilik taşıdığını (en azından potansiyel olarak) da ortaya koydu. Hatta birey cerrahi müdahale sonrasında birbirine yabancılaşmış iki -ya da daha fazla- bilinçlilik ya da benlik taşıyor olabilir.

Bugün bu bilinçlerin her ikisinin de eşit derecede öznel ya da nesnel olup olmadığını, birinin diğeri üzerinde varoluşsal ya da epistemolojik bir üstünlük taşıyıp taşımadığını görmek için büyük çaba harcanıyor. Her ikisi de duygusal süreçlere katılıyor; sol yarı küre daha çok öfori, mutluluk ve iyimserliğe yönelirken, sağ yarı küre karamsarlık, tepkisellik ve düşmanlığı besliyor olabilir (Belki de yarı kürelerden birinin hasar görmesi halinde, bireyin öncekine ters bir karakter sergilemesinin nedeni budur). Ayrıca sol yarı kürenin bilinçliliğinin basitçe sözcüklere, daha farklı sembollere ve analitik sınıflamalara yönelip, sol yarı kürenin duygusal, uzamsal ve kişilerarası ilişki alanlarıyla ilgileniyor da olabilir. Normal bireylerde bu iki bilişsel tarza ilişkin işaretler bulabilir, sol yarı kü-

releri baskın insanların daha temkinli, makul, bilimsel ya da "düz" olduğunu söyleyebiliriz. Bu tablolar karikatürize edilmiş olsa da, beyin iki "küçük benlik"in ötesinde bir şey olsa da, zekâlarla ilgili olarak ayrılmış yarı küreler üzerinde yapılan araştırmalardan elde edilen bilgileri önemsemezlik etmemeliyiz.

Beyin yarı kürelerinin her birine tek bir etiket yapıştırmaya hazır olanları eleştirdiğim gibi, faklı hasta gruplarından elde edilen bu denli dağınık ipucuna dayanarak aşırıya kaçan iddialarda bulunmanın da tehlikelerine dikkat çekmek istiyorum. Samimiyetle belirtmek gerekirse, beyinleri hasar görmüş hastalardan edinilen bilgiler, hesaba daha yatkın, kültürel kanallara daha açık zekâ formlarına dair bilgilerden daha az, çok daha az ikna edicidir. Beyinleri hasar görmüş farklı gruplardan edinilen bilgiler, çok çeşitli biçimlerde okunabilir. Ayrıca sağ yarı küredeki bir hasarla sol yarı küredeki hasar arasında, kortikal bölgedeki hasarla subkortikal bölgedeki hasar arasında, çeper bölgedeki ya da iç bölgelerdeki hasar arasında gözlenen karşıtlığın, kişisel zekâları birleştikleri uygun noktalardan kestiği, hiçbir biçimde kesinleşmiş değildir. Fakat açıkça, kişisel zekânın iki farklı formunun, beynin diğer becerilerinden görece yalıtılmış olarak hasar görebileceğini ya da korunabileceğini savunuyoruz. Kişilerarası ilişkiler zekâsıyla, iç dünyaya yönelen kişisel zekânın birbirinden ayrılabileceği konusunda hem evrimle ilgili çalışmalardan hem de patolojiler üzerine yapılmış araştırmalardan gelen çok fazla ipucu mevcuttur. Daha ikna edici bulgulara ulaşmak için, daha duyarlı ölçütlerin geliştirilmesini ve bu iki zekâ biçiminin daha tatmin edici biçimde tanımlanmasını beklemek gerekiyor.

Başka Kültürlerdeki İnsanlar

Kişisel zekânın kökleri biyolojide olabilir, ancak farklı kültürlere baktığımızda bu zekâların yapılarında çok büyük ve çok öğretici farklılıklar görürüz. Farklı "benliklerde" kişilerarası ilişkiler zekâsı ile iç dünyaya yönelik kişisel zekâ arasında nasıl farklı bir denge kurulacağını gösteren, bu konuda alternatifleri ortaya seren temel önemde araştırmalar mevcuttur. Bu çeşitliliği bir nebze olsun size de tattırmak için, Clifford Geertz'in çeyrek yüzyıl süren saha araştırmasında karşılaştığı birbirine zıt üç kişilik kavrayışına ilişkin gözlemlerini aktarmak en iyisi.

Geertz 1950'lerde Java'da çalışırken, benlik kavramına karşı bir grup Avrupalı entelektüel arasında rastlanabilecek canlılıkta bir ilgi olduğunu görür. Felsefi meselelere duyulan genel ilginin yanı sıra en yoksul Javalı bile kişiyi nelerin oluşturduğuna büyük ilgi göstermektedir. Javalıların bakış açısına göre, kişinin iki tür çelişkisi vardır. İlki "içeri"yle "dışarı" arasındadır. Javalılar, Batılıların aşina olduğu bir tutumla insan deneyiminin içerde "hissedilen kısmı"nı, doğrudan algılanan öznel duygu akışını yalıtmaktadırlar. Onlara göre bu olgusal gerçeklik "dış dünyayla", bizim kültürümüzde katı davranışçıların analitik kalplerini bile ısıtacak kadar dışarıya yönelik eylemlerle, hareketler, duruşlar ve konuşmalarla ters düşmektedir. Kişinin iç ve dış yüzleri birbirinin fonksiyonu olmaktan çok, birbirinden bağımsız alanlar olarak düzenlenmelidir.

İkinci çelişki ise "saf" veya "medeni" ile "kaba", "gayrı medeni" veya "vahşi" arasındadır. Javalı iç dünyasında dini disiplinle, dış dünyada da adap-ı muaşeretle saf veya medeni hale

ulaşmaya çabalar. Bunun sonucu benliğin bölünmüş olarak algılanmasıdır, "yarı harekete geçmemiş his ve yarı hissedilmemiş hareket" olarak. Sessiz duyguların iç dünyasıyla, şekillenmiş davranışların dış dünyası, Javalının tek bedende, tek bir hayatın içinde üstesinden gelmesi gereken iki ayrı alan olarak birbiriyle çatışır.

Java'da felsefi bir rengi olan bu durum, Bali'de teatral terimler içinde ifade edilir. Bu Hindu kültüründe, insanın özel olan ne varsa Bali'deki hayat oyununda kendine verilen yeri benimsemek adına susturarak, kişisel varlığını bütün yönleriyle gerçekleştirme çabası içinde olduğu gözlenir. Bireyler taktıkları maskeler, bu devam eden gösteride oynadıkları roller temelinde düşünülür. İnsanlar, daimi bir karakterler silsilesi içindeki rolleriyle tanımlanır. Olası tesadüfi etkenler, statü ilişkilerinin kalıcılığını korumak için dizginlenir. En büyük risk ve korku, bu "benlik sunumu" sırasından insanın kamusal performansının bir yana çekilip, kişiliğinin kendini göstermesidir. Geertz'in anlatımıyla "Böyle bir şey olduğunda, ki arada olur, o an ıstırap verici bir yoğunlukta hissedilir, insanlar ansızın ve istemeksizin kuklaya dönüşür." Yakınlık, gayrı ihtiyarilik ve kabalık tehdidine karşı, yapay kişiliği ihtiyatla korumak için büyük çaba sarf edilir. Bu kültürde benliğin kişilerarası olan yönünü vurgulamak ve iç dünyaya bakan yönünü susturmak yönünde açık bir karar vardır.

Geertz'in 1960'larda da, Fez'in yaklaşık otuz kilometre güneyindeki Sefru'da yaşayan Faslılarla tanıştı. Sefru nüfusu, farklı kökenlerden (Araplar, Berberiler ve Yahudiler) ve mesleklerden (terziler, süvariler, askerler) zenginlik ve modernleşme düzeyi çok farklı insanlardan oluşuyordu, aralarında

göçebeler de vardı. Bu çok çeşitli toplulukta tek tipleşmenin tehlikelerinden korkan Faslılar, birbirlerini tanımlamak için, *nisba* denen sembolik bir araç geliştirmişlerdi. *Nisba*, kişinin hangi bölgeden ya da aşiretten olduğunu belirten, adına eklenen bir sıfattı. Diğer bireyler bu şekilde tanınıyordu. "Bugadulardan Ömer", "Suslu Muhammed" gibi. Bu etiketleme bağlama dayalıydı, o an içinde bulunulan grup ne kadar küçükse, etiketleme de o kadar somut oluyordu, ancak bireyi bu biçimde tanımlama pratiği Sefru sakinleri arasında evrensel bir geçerliliğe sahipti.

Nisba bütün bir hayat tablosunun bir parçası olarak görülmelidir. Fas toplumunun en ayırt edici özelliklerinden biri de kamusal ve özel hayat arasındaki katı ayrımdır. Kasaba hayatının canlı mozaiği, bireyin son derece sıkı bir biçimde gözetilen kişisel kaygılarından dikkatlice ayrılmıştır. Faslılar, büyük çeşitlilikler barındıran toplumlarını kastlara ayırmak yerine, erkeklerin birbirinden katı biçimde ayrı tutulacağı ortamlarla (evlilik, savaş, yasalar ve eğitim), başka bireylerle çok çeşitli toplumsal bağlar içinde olacakları ortamları birbirinden ayırır. İnsanlar birbirleriyle, coğrafi bölgeleri hareket noktası alan kamusal kategoriler dahilinde etkileşim kurar, hayatın daha kişisel olarak tecrübe edilen yönlerini çatıları ve tapınaklarının kapıları ardında bırakır. Böylece *nisba* sistemi, kişilerin değişmez olduğu varsayılan özellikleri (konuşma, kan, inanç) bakımından tanınabileceği, ancak kamusal alanlardaki pratik ilişkileri konusunda kayda değer bir esnekliğe sahip olacağı bir çerçeve kurar. Burada kamusal ilişkilerde aşırı bireyciliğe izin verilmiş gibi görülmektedir. Özel olan her şey etkileşim süreciyle burada yerini alabilir. Aynı zamanda kişi, aile ve iba-

det hayatının mahremiyeti ve yalıtılmışlığı sayesinde benliğini kaybetme tehlikesiyle karşı karşıya değildir. Faslıların düzeninde, hem iç dünyaya dönük hem de kişilerarası ilişkiler zekâsının beslenmesi için gerekli ortam vardır, ancak bunların ikisi asla tek bir bütünleşmiş benlikte kaynaşmaz.

Geertz'in dikkatli ve titiz tanımları bir başka amaca hizmet etse de -bir antropoloğun sembolik sistemlerini inceleyerek başka halkları anlama biçiminin tasvirine- bu portreler, bu bölümde değindiğim ayrımlara ilişkin bir değerlendirme de sunuyor. Dünyanın bir yarısına yayılmış üç farklı kültüre, yüzyıllar süren bir tarihsel evrime tanıklık ettik; hepsi de aynı sıkıntıyla uğraşıyor: Bir yandan bireylerin duygularına, ihtiyaçlarına ve mizaçlarına cevap verip, diğer yandan bireyin cemaatin diğer üyeleriyle rahatlık ve üretkenlikle etkileşimini sağlamak nasıl mümkündür? İncelediğimiz kültürlerin her biri bu gerilimlerle birbirinden çok farklı biçimlerde ilgilenir: Javalılar, her bireyin bir biçimde dengede tutmak zorunda olduğu iki farklı varlık alanı tanımlarlar; Balililer katı bir biçimde kamusal maskenin sınırlamalarını benimseyip, ümitsizce kişiliğin "çiğ" yönlerinin dışa çıkmasını önlerler (muhtemelen geleneksel bir ritüel olan horoz dövüşleri dışında); Faslılar hayatın belli kısımlarını özel ifadelere bırakıp, kamusal hayatta diğer etkileşimlere belli bir özgürlük tanırlar.

Bu kültürlerin her biri de farklı yollar izleyerek, sonunda bir birey, bir benlik algısı, tecrübenin tümüyle kişisel ve içsel olan yönleriyle, insanın dış dünyayla ilişkisini belirleyen yönleri arasında özel ama uyumlu bir bileşim yaratırlar. Benliğin nasıl ifade edileceği, dengenin nasıl kurulacağı, tarih, kültürel değerler ve muhtemelen ekoloji ve ekonominin doğasının da

dahil olduğu bir dizi faktöre bağlıdır. Kişiliğin ve benliğin kavranış biçiminin dünyanın farklı bölgelerinde nasıl şekilleneceğini tahmin etmek güç. Ancak her kültürün bir biçimde, bu kaygılarla uğraşacağını, her zaman kişilerarası meselelerle, kişisel meseleler arasında bir denge kurulmaya çalışılacağını söyleyebiliriz. Belli bir kültürel denklemde gelişen benlik algısının, varoluşun kişilerarası ve kişisel yüzlerini yansıtacağını da söyleyebiliriz.

Dünya üzerindeki kültürleri incelerken, hem kişilerarası ilişkiler zekâsının hem kişisel zekânın çok çeşitli biçimler aldığını görmek mümkündür. Ayrıca zekânın kişisel formlarına farklı vurgular yapıldığı da görülür: Örneğin; Batı kültüründe mantıksal-matematiksel ve dilsel zekâya büyük önem verilir, Batı dışındaki geleneksel toplumlarda ve hatta gelişmiş toplumlarda dahi (Japonya gibi) kişisel zekâlara (hem içsel hem dışsal) benzer bir vurgunun yapıldığını görebiliriz. Cook'un seyahatini dünya kültürlerine uygulayacak olursak, kişisel zekânın iki farklı yönü ve benlik algıları açısından geliştirilen çözümleri tümüyle resmetmenin mümkün olmadığını görürüz. Ancak geliştirilen çeşitli çözümleri farklı boyutlarda sınıflandırmak ve özelliklerini çizmek mümkündür.

Bu araştırmaya meslektaşım Harry Lasker'ın geliştirdiği bir ayrıma değinip iki ideal toplum tipini çizerek başlamak istiyorum: Bizimki gibi bir parçacık toplumunda, benlik algısı bireye içkindir. Birey, kayda değer bir özerkliğe sahipmiş ve katıksız zaferden feci bir yenilgiye uzanan bir yelpazede kendi kaderini kontrol edebilirmiş gibi görünür. Çevre sadece destekliyor ya da müdahalede bulunuyormuş gibi görünse de, yalıtılmış bireye yönelik toplu bir ilgi vardır. Batı'nın düşman bir

çevreye ve hasımlarına karşı mücadele eden yalnız kahraman kavramı, parçalı bir varoluşu sembolize eder. Fransız edebiyat geleneği bunu çok canlı bir biçimde yansıtır:

> Büyük ulusal edebiyat projesi... Bu proje benliği bütün olasılıkların merkezi, ihtiraslı, çatışma karşısında korkusuz (kaybedilecek bir şey yoktur, her şey kazanılabilir) olarak, bilinçliliği de hayatın en yüksek amacı olarak tanımlar. Çünkü insan ancak tümüyle bilinçli olursa özgürleşebilir.

Fizikten bir benzetmeye başvurarak, *parçacık* toplumunun tersinin *saha* toplumu olduğunu söyleyebiliriz. Saha toplumunda, dikkatin, iktidarın ve kontrolün merkezi başka insanların ellerine ya da tümüyle toplumun kendisine verilmiştir. Saha toplumu amaçları, arzuları ve korkularıyla bireye vurgu yapmaktansa, tümüyle bireyin kendini içinde bulduğu ortamın altını çizer. Çevresindeki bu bağlam, bireyin hayatındaki belirleyici güç, kararların oluşturulduğu merkez olarak görülür. Birey öne çıktığı zamanlarda bile, "seçilmiş" olduğu ya da kendi kaderine ilişkin söz sahibi olmaksızın (hatta söz sahibi olmayı dahi istemeksizin) bir mevkiye getirildiği düşünülür. Oysa Fransız edebiyat geleneğinin havarilerinden Jean Paul Sartre'a göre, "Cehennem başka insanlardır." Saha toplumundaki bireylere göreyse "İnsanın benliği başkalarıdır." Ve arkadaşları ortadan kaybolduğunda, geriye eksilmeyecek pek az "benlik" kalır.

Geleneksel toplumların hemen hepsi ve hatta Batılı olmayan modern toplumlar "saha" faktörlerine daha büyük ağırlık verip, bireysel "parçacığının" kararlılığı ya da özgür iradesine daha az önem atfeder. Örneğin; Yeni Zelanda'da Maorilerde, bir erkeğin kimliğini belirleyen kendine miras kalan statü ve

grubuyla ilişkileridir. Bir Maori, grubu dışındayken hiç kimsedir. Ne acı ne de mutluluk içerden gelir: Aksine bunlar dış güçlerin bir sonucudur. Benzer biçimde Güney Sudan'daki Dinkalar'da da insanın deneyimlerini biriktiren bir zihin kavramı yoktur. Tersine kişi, her zaman, sözgelimi bir mekân tarafından üzerinde oynanan bir nesnedir. Dünya bir araştırma konusu olmaktan çok, etkisi edilgen birey tarafından hissedilen etkin bir öznedir. Bu genelde Batı'nın parça toplumunda algılanandan ne kadar da farklı bir bakış açısı. Tek bir atomize parçacık olarak benliğe yapılan vurgu, Batı'nın muhtemelen antik Yunan'a uzanan siyasi, felsefi ve edebi geleneğinde süreklilik taşıyan bir mirastır ve bu açıdan dünyanın her yerinde muhtemelen rakipsizdir. "Bizim" kişilik algımızı başka toplumların algılarıyla karıştırmamalı ve Batılı toplumlarda dahi, "saha özgürlüğü" ve "kontrol merkezi" konusunda derin farklılıklar gözlenebildiğini unutmamalıyız.

Dünya kültürleri, kişinin algılanması konusunda başka boyutlarda da farklılıklar gösterebilir. Öncelikle başka kültürlerin kişiyi nasıl kuramsallaştırdıklarına bakabiliriz. Örneğin; Yeni Zelanda'da Maoriler, sadece gündelik hayatın dilinde bazı ayrımlar yaparlar. Hindistan'daki Yogilar gibi başka gruplar, Batı'da kabul edilenlerden çok daha karmaşık ve farklı bir gelişim kuramı çizmişlerdir. Kişiye ait olan alanın nasıl çizildiğine bakmak da, yararlı bir kıyaslama olabilir. Geleneksel Çin toplumunda zihin ve fiziksel nesneler birbirinden ayrı tutulmamıştır. Tersine Superior Gölü bölgesinde yaşayan Ojibwa kabilesinde, kişinin alanı hayvanlar, kayalar, hatta kişinin büyükannesi de dahil birçok varlığı kapsayan bir yelpazedir. Kültürler, değer verdikleri kişiler açısından da farklılaşır. Sözgeli-

mi Japonlar, "minimum mesajlı bir iletişimi" benimser. Konuşma dilinin "maksimum mesajı"ndan kaçınan Japonlar, birinin gerçek duyguları, niyeti ve mesajını anlamak için sözel olmayan incelikli göstergelere güvenirler. Japonlar ayrıca *jikkan*'a -"gerçek ve doğrudan" duygulara- da büyük değer verirler ve kendi *jikkan*'ını dinleyen insanlara da saygı duyarlar. Daha farklı bir yol izleyen Navajolar ise, iyi bir dinleyici olma becerisine özel bir önem verirler. İyi bir dinleyici olmak, doğru karar alma sürecinin anahtarı olarak görülür; iyi dinleyebilenlerin, özel yetenekleri olduğu düşünülür.

Kültürler kişilerarası ilişkiler zekâsı ve kişisel zekâya verdikleri önem açısından farklılaşırken, karşımıza her iki zekânın da en yüksek düzeyde gelişimini gerekli kılan toplumsal roller çıkıyor. Bu açıdan en çarpıcı örneklerden biri öğüt ve tavsiyesi için şamanlara başvuran, Guatemala'daki Ixil kabilesidir. Benjamin N. ve Lore M. Colby'nin tanımladığı kadarıyla şamanın görevi, kişisel zekânın her iki formunun da gelişimini sağlamaktır:

> Şaman hastalarının durumlarını, davranışlarını ve kaygılarını değerlendirmelidir. Ayrıca kendisi de örnek bir hayat sürmeli, en azından sürmeye çalışmalıdır. Bütün bunları yapmak hem kendi kendini analiz etmiş olmayı hem de başkalarını anlayabilmek için empatik bir bakış açısına sahip olmayı; insanın kendi imajını güncellemesini, değiştirmesini ve onarmasını; başkalarına dair düşüncelerin birleştirilip, yenilenmesini, hastalarla aileleri ve arkadaşlarının kurduğu ilişkilerin değerlendirilmesini; insanları harekete geçirecek hedefler ve değerleri kavramayı ve bağlam ya da durumun bu hedefler ve niyetleri nasıl değiştireceğinin kavranmasını gerektirir.

Farklı toplumlarda değer verilen çeşitli rolleri tam anlamıyla değerlendirmek, kuşkusuz kişilerarası ilişkiler ve kişisel zekâlara nasıl bir önem verildiğini aydınlatmamızı da sağlayacaktır. Bizim kültürümüzde farklı bir kişisel anlayış sergileyen terapist, dini lider ya da sanatçı gibi; şamanlar, büyücüler, falcılar ve bu türden başka insanlarda kişisel alana ilişkin çok çeşitli bilgilere sahiptirler. Batıda bizim benliğe dair bilgilerini geliştirmiş olan Rousseau'muz ve Proust'umuz; başka insanlara dair bilgileri, "olumsuz becerileri", kendilerini başkalarının yerine koyma yetileriyle ilham veren Shakespeare, Balzac ve Keats gibi sanatçılarımız var. Benzer beceriler ve rollerin başka yerlerde de bulunduğunu düşünmek için her gerekçe mevcuttur. Ne olursa olsun, toplumsal bağların bizim toplumumuzdakinden daha önemli olduğu kültürlerde, başkalarını anlama ve niyetlerini sezme becerisinin kuşkusuz zirvede olduğunu söyleyebiliriz.

Sonuç

Bilginin başka insanlar etrafında örgütlenen biçimlerini değerlendirirken, kültürün ve tarihsel güçlerin göze çarpan ve kapsamlı bir rol oynadığı bir alana girdik. Zekânın bazı formlarının -örneğin uzamsal zekânın- farklı kültürlerde benzer biçimlerde işlediğini, kültürel kalıplara görece dirençli olduğunu düşünmek anlamlı olsa da, iş kişisel bilgiye geldiğinde kültürün belirleyici bir rolü olduğu açık. Hatta ancak kişinin kendi kültürünün semboller sistemini öğrenmesiyle birlikte kişisel zekânın karakteristik bir biçim kazandığını söyleyebiliriz.

Burada uzun süredir evrime tabi olmuş çeşitli faktörlerle karşılaşıyoruz. Bir tür olarak, kişisel kimlik algısı ihtimalinde kendini gösteren benzersiz bir bireycilik mertebesine ulaştık. Sosyolog Thomas Luckman'ın belirttiği üzere, kişisel kimlik algısının oluşması ancak türümüzün "burada ve şimdi" algısından ve deneyimleri tümüyle hazmederek yaşamaktan kopmuş olduğumuz için mümkündür. Bu güçlenmiş bakış açısıyla birlikte çevremizi zengin ve istikrarlı bir yapıdaki nesneler ve olaylar penceresinden izleme becerisine sahibiz. Benzer olayların bir tarihi olarak durumların bir dökümünü çıkarabiliriz. Başka insanlarla bir araya gelip onların davranışları ve eylemlerinde kendimizin bir yansımasını görebiliriz. Son olarak, kişisel kimliğin ortaya çıkması insanın varoluşunun filojenetik kökenlerini ve daha önceki kuşaklar tarafından yazılmış bu özel tarihi okumamızı sağlar. Çünkü her kültürün kendi tarihi vardır, benlik ve başkalarının algısı da bu yüzden benzersiz olacaktır.

Bu özel koşulların ışığında, kişisel zekâların -kendimize ve başkalarına dair bilginin- daha önceki bölümlerde değerlendirdiğimiz diğer zekâlarla aynı düzeyde özel (ve genel) bir zekâ olarak algılanıp algılanamayacağını sorgulamamız yerinde olur. Başkalarına ve kendimize ilişkin bilgiyi, daha üst düzeyde, daha bütünleşmiş, kültüre ve tarihsel faktörlere daha bağlı, gerçekten daha görünür, nihayetinde zekânın daha "iptidai biçimlerini" kontrol eden ve düzenleyen bir zekâ olarak düşünmek yerinde olacaktır.

Kişisel zekâların "özel olması" sorununun keskin ve kati bir yanıta izin verdiğinden kuşkuluyum. Kişisel zekalar bazı açılardan burada değerlendirdiğimiz bütün zekâlar kadar te-

mel ve biyolojiktir: Kökenleri bireyin doğrudan hissettiği duygularda, kişisel dünyada ve önem atfedilen başka bireylerin doğrudan algılanmasında, kişilerarası ilişkilerin çeşitliliğinde görülebilir. Bu anlamda kişisel zekâlar, herhangi bir temel zekâ üzerinde çalışırken benimsediğimiz kavramlara uygun düşüyor. Ancak bu noktada, kişisel zekâların çeşitli formlarının, bu zekâların sergilediği en öne çıkan özellikler olduğu da kuşkusuz bir gerçektir. Özellikle de Batı kültürlerinde, bireyin benlik algısını, kişinin diğer yönlerinin tümel bir metaforu ve "görevinin" bir parçası olarak, bireyin diğer kapasitelerini anlayıp yönlendiren ikinci bir düzenleyici olarak düşünmek makul görünüyor. Bu anlamda, kişisel zekâlar daha önceki bölümlerde ele aldığım zekâlarla doğru orantılı olmayabilir.

Ancak "benliğin yüceltilmesinin" çağdaş Batılı çevrelere hakim olan kültürel bir tercih olduğunu, hiçbir anlamda insani bir zorunluluk olmadığını vurgulamakta da fayda var. Kültürler temel analiz birimi olarak bireysel benliği, çekirdek aileyi ya da daha geniş bir oluşumu (cemaati ya da toplumu) seçme gereksinimiyle karşı karşıya kalmışlardır. Bu tercih üzerinden de bireyin kendi içine ya da dışına başkalarına bakma derecesini belirlemişlerdir. Bizim Batıda bireysel benliğe yoğunlaşmamız, adeta saplanmamızın sebeplerinden biri, varoluşun bu yönünün -tarihsel sebeplerle- toplumumuzda giderek büyük önem kazanmasıdır. Odak noktasının temelde başka bireyler, kişilerarası ilişkiler, grup, hatta doğa ötesi olduğu bir toplumda yaşıyor olsaydık, pekâlâ benliğin özelliği ikilemine takılmayabilirdik. Çünkü daha önce de gördüğümüz gibi, herhangi bir biçimde "benliğin özel olarak" değer-

lendirilmesi, belli bir toplumun değerlerinin ya da yorumlama şemasının analizinden ayrı olarak düşünülemez.

Yine de benlik hakkında "transkültürel" bir açıklama yapmak zorundaysam şunları söylemek isterim: Ben benlik algısını oluşmakta olan bir beceri olarak görüyorum. Bir açıdan benlik algısı, kişisel, iç dünyaya ilişkin bilginin evriminin doğal bir sonucu. Ancak bu evrimin, insan zekâlarının tümüne dayanan temsil becerileriyle aktarılsa dahi, açıklayıcı bir kültürel bağlamda gerçekleşmesi gerekiyor. Bir başka deyişle, benim bakış açıma göre, her toplum benlik ya da kişiliğe dair, bireyin kendi kişisel bilgisi ya da duygularına kök salmış, en azından zımni bir anlayış sunuyor. Ancak bu anlayış kaçınılmaz olarak, bireyin başkalarıyla ilişkileri ve başkalarına dair bilgisi, daha genel düzeyde içinde bulunulan kültürün sunduğu şemalar tarafından yorumlanacak ve yeniden düzenlenecektir. Her kültür aynı zamanda, iç dünyayla insan ilişkileri arasında bir denge kurmaya çalışan olgunlaşmış bir benlik algısı da yaratacaktır. Bizimki gibi kültürlerde bireysel benliğe yapılan vurgu, zekânın başka formlarının üstüne çıkan ve bunlar arasında aracılık yapan ikinci bir düzenleme becerisinin ortaya çıkmasına sebep olacak kadar aşırıya kaçabilir. O zaman bu, kültürel evrimin olası bir sonucudur, diyebiliriz. Ancak kısmen de olsa kendi güçlerimize ve kendi özerklik derecemize dair bir yanılsama üzerine kurulmuş, hakkında bir yargıda bulunmamızı zorlaştıran bir sonuç olduğunu da vurgulamamız gerekiyor.

Yedi zekâyı yeterince uzun bir biçimde inceledikten sonra, artık bunları daha kapsamlı olarak şu şekilde kavramsallaştırabiliriz: "Nesnelerle ilgili" zekâlar (uzamsal, mantıksal-mate-

matiksel, bedensel-kinestetik) bireylerin temas kurduğu belli nesnelerin yapıları ve işlevleriyle sergilenen bir tür kontrole tabidir. Fiziksel evrenimizin yapısı başka türlü olsaydı, bu zekâlar da farklı biçimlerde gelişirdi. "Nesnelerden bağımsız" zekâlar (dil ve müzik) fiziksel dünya tarafından şekillendirilmez ya da aktarılmaz, ama belli diller ve müziklerin yapılarını aktarır. Ayrıca işitsel ve sözel sistemlerin özelliklerini de yansıtabilirler. Ancak dil ve müzik en azından bir dereceye kadar bu duyusal özelliklerin yokluğunda da gelişebilir. Son olarak kişisel zekâlar, bir dizi güçlü çelişkiyi yansıtır: İnsanın kendi kişiliğinin varlığı; başka insanların varlığı; kültürün benliği kavrayışı ve yorumlayışı. Herhangi bir kişilik ya da benlik kavrayışının evrensel özellikleri olacaktır elbette, ancak bir dizi tarihsel ve bireysel faktörü yansıtan kültürel farklılıklar da olacaktır.

Bu zekâlar dizisi içinde kişisel bilginin yeri üzerine düşünürken, bilimsel bir girişim olarak bu kuramın statüsü meselesine gelmiş bulunuyorum. Bu girişimin bir bütün olarak yaşayabilirliği kadar, farklı zekâların varlığı meselesine ilişkin yanıtlanması gereken sorular var. Nihai eleştirinin başkalarına bırakılması gerekiyor, ancak bu noktada kuramın en dikkat çeken sorunlarından bazılarına ve bunların en iyi nasıl ele alınacağına dair görüşlerimi aktarmak istiyorum.

ON BİR

Çoklu Zekâ Kuramının Bir Eleştirisi

Giriş

İkinci bölümde zekâlara dair yeni bir kuram ortaya atmıştım; insanoğlunun farklı entelektüel güçlerine ilişkin olumlu bir model sunmaya yönelik bir kuramdı bu. Kitabın büyük bölümünde örnekler vererek ilerledim; bir başka deyişle zekâların her birini örneklerle açıkladım ve farklı kültürel ortamlarda bu zekâların çeşitli kullanım biçimlerini inceledim. Bu zekâlarla ilgili birçok ayrıntının, işleyişlerinin yerli yerine oturtulması gerekiyor. Üstelik kuramı sınırlı kılan birçok yön de ya üstün körü anlatıldı ya da tümüyle es geçildi.

Bu bölümde bu yeni kuramı, eleştirel bir gözle inceleyeceğim. Kuramın insan beynine dair birbiriyle çekişen başka kuramlar arasındaki yerini değerlendirmek önemli. Çok mu aşırıya kaçıyor, yoksa çok mu eklektik? Ortaya koyduğu nedir, atladığı nedir? Kuram, insana dair bilgimizin başka yönleriyle uyum sağlaması için nasıl genişletilebilir? Eğitimciler ve siya-

seti belirleyiciler için nasıl daha yararlı kılınabilir? Çoklu zekâ kuramını daha geniş kapsamlı bir bağlamda değerlendirmeye soyunurken, bu sorular yığınına yanıt arayacağım. Bu ve bir sonraki bölümde öncelikle eleştirel bir çizgi izleyeceğim. 12. bölümde, kuramın ana hatlarıyla, kitabın son bölümlerinde merkezi önem taşıyan eğitsel ve pratik değerlendirmeyi bağlayan bir köprü kurmaya çalıştım. Temelde kuramın uygulamasıyla ilgilenenler, doğrudan 13. bölüme atlayabilir.

Çoklu zekâ kuramının güçlü yönü, bütün bireylerin insan türüne ait olmaları sebebiyle, sahip olduğu entelektüel potansiyeli ortaya koyan yedi ayrı zekâdan oluşan küçük bir küme çizmesidir. Kalıtım, erken eğitim ya da bu öğeler arasında bulunan sürekli bir etkileşimden dolayı bazı bireyler belli zekâları başkalarından çok geliştirir. Ancak her normal birey, kendine ortalama bir fırsat tanındığından bu zekâların her birini belli bir dereceye dek geliştirmelidir.

Olayların normal akışı içinde, zekâlar hayatın başlangıcından itibaren birbirleriyle iletişim içinde, birbirlerine dayanarak gelişir. Dahası, 12. bölümde ayrıntılı olarak göstereceğim gibi, çeşitli toplumsal roller ve işlevlerin hizmetinde kullanılırlar. Ben yine de her zekânın özünde, o zekâya özgü, o zekânın daha karmaşık temsillerinin temelinde yatan bir hesaplama becerisi ya da bir bilgi işlem cihazı olduğunu düşünüyorum. Kitap boyunca zekâların "özü"nde nelerin yatabileceğini anlatmaya çalıştım. Dil zekâsında fonolojik ve dilbilgisel işlemci; müzik zekâsında tonal ve ritmik işlemci gibi. Ancak buradaki amaçlarımız açısından her zekânın özünde bir ya da birden fazla "ham" hesap becerisi taşıdığı düşüncesi, özdeki bu unsurların neler olduğunun ayrıntılarıyla sergilenmesinden daha önemli.

Okuyucuların bu hesap makinesi ya da bilgisayar metaforunu, niyet edilenden daha ciddiye almasını istemem. Kuşkusuz beyindeki sinirsel mekânizmaların, bir bilgisayarın elektromekânik parçalarına benzer çalıştığına inanmak için elimde hiçbir gerekçe yok. Benim hesap makinelerimin de, herhangi bir sinyalin müzikal, dilbilgisel ya da kişisel olup olmadığını belirlemek için karmaşık karar süreçlerine girdi gibi bir iddiada bulunmak da istemiyorum. Burada aktarmak istediğim daha çok, normal insanın yapısı itibarıyla belli enformasyonel içeriğe duyarlı olduğu. Bir başka deyişle, belli bir enformasyon formuyla karşılaşıldığında, sinir sistemindeki çeşitli mekânizmalar bu bilgi üzerinde belli işlemler gerçekleştirmek için harekete geçer. Ve bu hesap makineleri arasındaki etkileşimin tekrar tekrar kullanılmasından ve inceden inceye işlenmesinden dolayı, bizim "zekâ" diye nitelediğimiz bilgi biçimleri ortaya çıkar.

Zekâ gibi büyük saygı duyduğumuz bir kavramın, "budala" mekânizmalardan (büyük anlamlara duyarsız, belli içerikler ve girdilerle uyarılan, reflekse benzer biçimde harekete geçen) oluştuğunu düşünmek tuhaf geliyor. Filozof Robert Nozick, bu konuda yararlı bir hatırlatmada bulunuyor:

> Sahip olduğumuz bir özelliği içimizdeki küçük insana, aynı özelliği gösteren psikolojik benzerimize atfetmek hiç de yanıltıcı bir açıklama değildir. Zekâmızın nasıl işlediği hakkında bir açıklama olacaksa, tek tek ele alındıklarında kendileri aptal olan bazı faktörleri, bir makinenin yapabileceği basit işlemlerin sıralanmasını dikkate alarak, bu açıklamayı yapmak gerekir. Yaratıcılığın psikolojik açıklaması, kendileri yaratıcı olmayan süreçler çerçevesinde yapılacaktır. Benliğin değerli bir özelliği, bir işlevi başka bir özellikle, kendisini o değerde ol-

mayan, muhtemelen değerli olmayan bir özellikle açıklanacaktır. Bu yüzden açıklamaların indirgemeci olması, bizim daha az değerli bir tablomuzu çizmeleri hiç de şaşırtıcı değildir.

Yine de gelecek bölümlerde, "budala" hesaplama becerilerinin üzerine kurulan özelliklerin sonunda ne şekilde zekice ve son derece yaratıcı bir davranışı doğurduğunu incelemek boynumun borcudur.

O halde en iyisi, burada tanıttığımız çeşitli entelektüel becerileri, üretken düşünce ve eylemin temelindeki "doğal" yapı taşları olarak düşünmektir. Benzerliği fazla ileri götürmemek kaydıyla zekâları, kimyasal sistemdeki elementler, birçok süreç ve ürünü ortaya çıkaran çeşitli maddeler ve denklemlere girebilen temel yapı taşları olarak da düşünebiliriz. Başlangıçta ham ve aracısız olan bu zekâlar, sembol sistemlerine dahil olma, kültürel işlerdeki uygulamalarıyla birlikte kültüre dahil olma potansiyeline de sahiptir (Bu noktada hayvanlardaki benzerlerinden ciddi biçimde ayrılırlar). Sıra dışı gruplarda ve durumlarda zekâları yalıtılmış biçimde işlerken görebiliriz. Her alanın kilit işlemlerini tanımlamamızı sağlayan da, bu özel durumları sistematik olarak inceleme fırsatına sahip olmamızdır. Ancak normal insani ilişkilerde genelde zekâların karmaşık bileşimlerini bir arada rahatça işleyip, karmaşık insani eylemleri gerçekleştirdiğine tanık oluruz.

İlgili Kuramlar

Giriş bölümlerinde de belirttiğim gibi çoklu zekâ kuramı eski bir düşüncedir. Zekânın değişik yüzlere sahip olduğu antik Yunan'da dahi biliniyordu; "psikoloji zekâsı" ise bilimsel

psikoloji daha yola koyulmamışken, on dokuzuncu yüzyılda zirveye ulaşmıştı. Psikoloji zekâsının, psikoloji kuramlarıyla ilgili bir ders kitabında yer almaktan çok, sadece bir merak olarak görülecek kadar önemsenmemiş olması da, tarihin ayrıca üzerinde durması gereken bir meseledir. Ancak son dönemde, zekâların çokluğunu tanıyan yaklaşım bir biçimde geri döndü: Bazı kuramcılar, burada sunduğumuza benzer, "zekâlar ailesi"nden dem vuran bakış açıları geliştirdiler. Zekâlarla ilgili bu kuramlara geçmeden önce, entelektüel becerilere yönelik bu "modüler" yaklaşımların yeniden canlanmasına neden olan faktörleri bir inceleyelim.

Fiziksel bilimleri izleme çabası içindeki psikoloji, en genel yasalar ve süreçlerin -her türlü içeriği çıkartan ve bu yüzden de gerçekten temel olarak değerlendirilebilecek- arayışı içinde olmuştur. Geçen kuşaktan psikologların en ünlüleri Clark Hull, Kenneth Spence, B. F. Skinner bu akımın temsilcileridir. Bu psikologlar genelde, dil ve müzik, görsel ve işitsel uyarıcılar, basit ve karmaşık sorunlar karşısında aynı biçimde çalıştığı varsayılan duyumsama, algı, hafıza, dikkat ve öğrenmenin temel yasalarını araştırmışlardır. En "tek tipçi" biçiminde düşünüldüğünde, bu araştırma biraz önce belirttiğimiz becerilerin ardında yattığı varsayılan bir temel prensipler dizisini -genelde bir arada olmanın yasalarını- ortaya çıkarmayı hedef olarak benimsemiştir. Böyle bir analize göre, hafıza donuk algı; öğrenme, güçlenmiş ya da farklılaşmış algıdır; ve liste böyle uzar gider.

Genelde bu psikolojik programın -ne kadar hevesli olursa olsun- pek başarılı olmadığı konusunda görüş birliği mevcuttur. Bugünlerde her şeyi kapsayan temel psikoloji yasala-

rına ilişkin araştırmalardan bahsedilmiyor. Yine de bu yaklaşımın izlerini, bilişsel psikolojinin öne çıkmış bazı ekollerinde, ağırlıklı olarak genel amaçlı seri bilgisayar modeline yaslanan yaklaşımlarda görebiliriz. Bu noktada ilgili bir dizi kavrama inanıldığını görüyoruz: Açıkça ortaya konmuş her probleme uygulanabilecek *genel problem çözme becerileri*; görünürde birbirinden farklı unsurları, belli bir yapıya sahip bir bağlamda gözleyerek anlamaya tekâbül eden *çerçeveleme, senaryolaştırma* ya da *şema analizi*; geri bildirimi kullanarak, niyetlenilen bir işin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini belirleyen *TOTE* birimi ya da genel planlama; herhangi bir içerikle kullanılabilecek *kısa dönemli hafıza becerisi*, başlangıçta bütün verileri algılayan bir *merkezi işlemci*; organizmanın hedefine ulaşmak için çeşitli becerilerini nasıl kullanacağını belirleyen bir *yönetici* mekânizma. Bence bu yaklaşımlar bir önceki kuşağın öğrenme kuramcılarının yaklaşımlarından daha başarılı olmuştur; ancak esas psikolojik süreçlerin incelenmesinde yetersiz oldukları, yanlış yöne saptıkları da anlaşılmıştır.

Bu kuşkuların bazılarını paylaşan bazı kuramcılar son dönemde, zihnin "çok amaçlı" genel mekânizmalara sahip olduğunu öne süren bu modelin merkeziliğini -ya da egemenliğini- sorgulayan görüşler ortaya attı. Britanyalı deneysel psikolog D. Alan Allport, insan zihninin (insan beyninden sonra) en iyi, çok sayıda bağımsız *üretim sisteminin* taşıyıcısı olarak düşünülebileceğini ortaya atmıştır: Bu hesaplama birimleri birbirine paralel çalışır ve her biri belli türde bilgilere ayarlanmış, ancak bu bilgilerle harekete geçebilir niteliktedir. Allport şöyle diyor: "Duyusal girdilerin özel (genelde çok soyut) çe-

şitli özelliklerine seçici bir biçimde cevap veren, uzmanlaşmış nöronların varlığına dair çok sayıda kanıt vardır. Bu, merkezi sinir sisteminin büyük bir tasarım olduğunu gösteren bir özelliktir." Allport'un geliştirdiği bu formülün kilit noktası, her üretim sisteminin içeriğe bağımlı olmasıdır: Bilişsel eylemlerimiz, işlenen bilginin miktarına değil, belli sinirsel yapıların yankılaması gereken (ya da yankıladığı) özel bazı şablonların varlığına bağlıdır.

Allport, bütün bu birimlerden sorumlu merkezi bir işlemcinin gerekliliğine karşı çıkar. Ona göre bu üretim birimleri sadece birbirine paralel olarak çalışır, en fazla çalışan günü kurtarır. Tıpkı uzmanlar (bir başka deyişle son derece duyarlı üretim sistemleri) arasındaki tartışmaların sonunda olduğu gibi, kontrolün de bu sistemler arasında el değiştirdiğini söyler. Ne yapılacağına karar veren merkezi bir işlemciye hiç gerek olmadığını, bunun hiç akılcı olmadığını savunur. "Merkezi işlemci ne yapacak?" diye sorar.

Allport'un uzmanlaşmış üretim sistemleri (ve bunlara bağlı nöronlar), benim burada sunduğum zekâlara kıyasla, daha karmaşık, incelikli bilgilerle uğraşır. Ancak Allport benim değerlendirmeme yakın bir tarzda, işlevsel olarak ayrılabilir alt sistemlerin modüler ilkesinin, dil ve görsel algı gibi davranışsal açıdan ilgili sistemlerin haritasını çıkaran molar analiz düzeyinde de geçerli olduğunu savunur. Allport beyin hasarı sonrası, zihinsel becerilerin çöküşüne dair kanıtları, benim çizdiğim tarzda zekâ modüllerinin varlığının en güçlü temeli olarak addeder. Bu yüzden kuram, çok farklı gerekçelerle ileri sürülmüş olsa da, Allport modeli temel noktalarda benim bakış açımla uyuşma içindedir.

Massachusetts Institute of Technology'de filozof ve psikolog olan Jerry Fodor da daha kapsamlı bir tartışma çerçevesinde zihnin modüler bir yapıya sahip olduğunu savunur. Ağırlıklı olarak, dil yeteneği ve görsel işlemler konusunda meslektaşı Noam Chomsky'den esinlenerek ampirik araştırmalara dayanan Fodor, zihinsel süreçleri her biri kendi kurallarına göre işleyen, kendine özgü süreçlere sahip, bağımsız ya da "kapsüllenmiş" modüller olarak düşünmenin daha doğru olacağını savunur. Franz Joseph Gall'un (2. bölüme bakınız) psikoloji becerisiyle ilgili görüşlerine arka çıkan Fodor, her biri kendi özel işleyiş biçimine sahip dil, görsel analiz, müzikal işlemler gibi "yatay modüllerin" varlığını savunarak, genel algı, hafıza, muhakeme gibi "dikey süreçlere" karşı çıkar. Fodor, her modülün somut kimliğiyle ilgili değildir, bu ampirik bir sorudur; ancak dilin kendi başına ayrı bir modül olduğunu, her modülün farklı duyu sistemlerini yansıttığını savunarak kendi önsezisini dile getirir.

Buraya kadar, modülleri bizim sunduğumuza yakın bir analiz düzeyinde ele alan Fodor'la temel bir görüş ayrılığım yok. Ancak Fodor, zihnin ancak belli kısımlarının bu görece kapsüllenmiş modüllerle açıklanabileceğini savunur. Zihinde "inançları derleyip toplamak"la görevli "kapsüllenmemiş" merkezi bir bölge bulunmasına ihtiyaç duyar. Merkezi işlemci, farklı modüllerdeki bilgilere girebilecek, çeşitli verileri birbiriyle kıyaslayabilecek, karar almak, problem çözmek ve insanların yapma becerisine sahip olduğu birçok işi yapmak için bu veri zenginliğinden esneklikle yararlanacaktır. Merkezi işlemcinin yaptığı kıyaslamalar, dünyanın neye benzediğine dair bireylerin en iyi varsayımları kurmasını sağlayacaktır.

Fodor bu bakış açısını benimserken, tümüyle modüler bir yaklaşımdan hareket eder. Hatta, modüler bakış açısının, belli işlerin sinir sisteminin belli bölgelerinde gerçekleştiğini savunan bakış açısıyla uyuştuğu noktada, merkezi bir işlemcinin varlığını savunan yaklaşımın, beynin her bölgesinin eşit potansiyele sahip olduğu görüşünü yansıttığını, sinir sisteminin çok çeşitli eylemlerle meşgul olan çeşitli bölgelerinin, birbirleriyle sürekli bir iletişim içinde olduğunu aktarır. Ama Fodor sonunda, bilimsel bir bakış açısından karamsarca da olsa, duruşunu benimkine yaklaştıran bir sonuca varır: Bilimsel araştırmanın modülleri resmedebilmesi gerektiğini, çünkü modüllerin görece farklı olduğunu, bu yüzden de kontrollü deneylere tabi tutulabileceğini; ancak merkezi işlemcinin böyle bir incelemeden muaf olacağını, zira onun enformasyon kanallarının sınırsız ve tümüyle bağlantısız olduğunu savunur. O halde pratik olarak, beyinle ilgilenen bilimler, bireysel modüllerin incelenmesine indirgenir. Fodor, merkezi işlemcinin varlığını kabul eden bakış açısı geçerli olsa da, bunu kendi bilişsel bilimlerimizle anlamlı olarak birleştiremeyeceğimizi savunur.

Merkezi bir işlemciye gerek olup olmadığı, herkesin kabul ettiği gibi, henüz yeterince çözüme kavuşturulmamış karmaşık bir sorudur. Zenon Plyshyn gibi, modüler bakış açısına yakınlık duyan bazı otoriteler, nüfuz edilemez süreçlerle (başka sistemlerden gelen bilgilere kapalı), hedefler, inançlar, müdahaleler ve başka türde bilgilerle nüfuz edilebilir süreçler arasında ilkeli bir ayrıma gitmenin önemli olduğunu savunuyor. Sinir sisteminin işleyişine ilişkin "paralel" modeli savunanların etkisinde kalmış Geoffrey Hinton ve James Anderson gibi

başka araştırmacılar da, varsayımsal bir merkezi işlemcinin varlığı için hiçbir gerekçe ve kullanım alanı göremeyenlerden. Ama buna karşı çıkan araştırmacılar da var. Michael Gazzaniga ve meslektaşları, "Beyinde her biri de davranış üretme becerisine sahip, her biri de eylem yönünde farklı dürtülerin etkisi altında olan, ancak birbirleriyle yakın ilişki içinde olmaları gerekmeyen birçok zihinsel sistem vardır" diyor. Ancak doğal dil sisteminin, başka modüller üzerinde bir tür kontrol sahibi olabileceğini de ekliyor. Burada ayrıntılarıyla tartışacağım benim bakış açıma göre, bütün insani etkinliklerin birkaç bireysel zekânın gelişimi ve birbirleri arasındaki etkileşimine ne dereceye dek dayalı olduğunun araştırılması gerekir. Sonuçta, üst düzey işlemleri her iki biçimde de açıklayabileceğimiz ortaya çıkabilir. Bir başka deyişle, hem zekâların karmaşık bir bileşimi üzerinden, hem de bir modüller üstü becerileri tanımlayarak (doğuşu ve tarihiyle birlikte) üst düzey işlemleri açıklayabiliriz: Ancak bu birleştirici yaklaşım dahi henüz olgunlaşmamış görünüyor.

Çoklu zekâ kuramına benzer görüşlerin dillendirilmeye başlaması, benim çalışmalarımı da teşvik etti (zekâya rakip başka birçok kuram da vardır. Bunları 12. bölümde, kuramımı değerlendirdikten sonra tartışacağım). Benzer görüşler aynı zamanda, kendi kuramımı ortaya atarken belli bazı hamlelerimin haklılıklarını açıklamamı da önemli kılıyor. Örneğin, modüllerin aşırı sınırlı üretim sistemlerinden -sesbirimlerin ya da hatların belirlenmesinde rol oynayan işlemciler gibi- daha genel modüllere -dil ya da uzamsal zekâ gibi- uzanan bir yelpazede, farklı büyüklüklerde olabileceği açıktır. Ben, hem küçük hem büyük modüllerin varlığını savunan yaklaşımların, eşit

derecede doğru ve eşit derecede meşru olduğunu, ancak bunların farklı amaçlara hizmet ettiğini düşünüyorum.

Sinir sisteminin işleyişi hakkında doğru bir model ortaya koymaya çalıştığımız ölçüde, belli bir davranışla ilgilendirebileceğimiz olası en küçük modüle odaklanmamız yerinde olacaktır. Burada Allport'un (ya da Hinton ve Anderson) izlediği yol en anlamlısı. Diğer yandan insani gelişim konusunda, eğitimciler ya da politika üreticilerin ilgileneceği bir çerçeve arıyorsak, gündelik tartışmalarda kullandığımız analiz düzeylerindeki modüllere eğilmemiz önemlidir. Bu son örnekte, Fodor ya da Gazzaniga'nın benimsedikleri konumlar daha tercih edilebilir görünüyor. Ancak bu tür kategorilendirme ve araştırmalarda "doğal türlerin", daha küçük modülleri bir araya getiren grupların varlığı görüldüyse benimsenmelidir; aksi takdirde, küçük modülleri yapayca birleştirip büyük modüller ortaya çıkarmak yerinde bir çaba değildir. Allport ya da Hinton gibi araştırmacıların üzerinde durduğu küçük modüllerin daha kapsamlı alanlarda birleşiyormuş gibi göründüğünü teslim etmek büyük önem taşıyor. Bir başka deyişle, çeşitli algısal becerilerin, daha geniş kapsamlı bir uzamsal sistemin parçası haline geldiği görülüyor. Hatta çeşitli dilsel analizcilerden daha genel bir dilsel sistemin bir parçası olarak bahsedebileceğimizi görüyoruz. Milyonlarca yıllık evrim tarihinde, bu tür bireysel sistemlerin daha geniş kapsamlı ve daha iç içe geçmiş modüllerin bir parçası olmaya doğru evrim geçirdiği de makul görünüyor. Bu memnuniyet verici sonuç, eğitmenler için yararlı olacak zihinsel alanları belirlemekle ilgilenenler tarafından kullanılabilir.

Peki ya "zekâ" sözcüğünü kullanma biçimimle ilgili olarak ne söylenebilir? Daha önce belirttiğim gibi, beni bu terimi

kullanmaya iten, kısmen zekâya hakkında daha uzun ömürlü bir model ortaya atma hevesim oldu. Zekânın kalıtımla edinilen, bir saatlik bir mülakat ya da kâğıtlı kalemli bir sınavla değerlendirilebilen bir özellik olduğunu savunan, artık güvenilirliği kalmamış mevcut yaklaşımı değiştirmek istedim. Ancak bu terimin kullanımına özellikle bir şeyler atfetmediğimi, "entelektüel beceriler", "düşünme süreçleri", "bilişsel beceriler", "bilişsel yetkinlikler", "bilgi biçimleri" gibi kavramları ya da terminolojide zihinsel işleyişle ilgili başka terimleri de kullandığımı belirtmem gerek. Burada önemli olan etiketten çok kavrayıştır: İnsanların normal olmaları ve uygun uyarıcıların sağlanması halinde geliştirebilecekleri, potansiyel birkaç entelektüel yetkinlik alanına sahip olduğudur. Bizler normal insanlar olarak, kullanıldıkları durumun içinde anlam kazanan bir dizi materyal ve nesneyle ilgilenirken bu potansiyeli kullanırız. Meslektaşım Israel Scheffler'in önerdiği çerçeveye göre, entelektüel potansiyel ancak önleyici koşulların yokluğu, uygun deneyim süreçlerinin sağlanması ve bu büyüme çizgisini izleme kararlılığının varlığı halinde gelişebilir.

Belirtmeliyim ki, önceki bölümlerde entelektüel potansiyelin gerçekleştirilmesine, en üst düzeyde örnekler erdim. Bu çerçevede bir alanda "üretenlere" odaklandım ve beste ya da şiir gibi "üst düzeyde üretim biçimleri" üzerine düşündüm. Ancak bu analiz, üretim, farklı sanat ve bilim dalları, geleneksel ya da yenilikçi tarzda anlamlandırma, halk kültürü ya da yüksek kültür kadar, algı ve değerlendirmeye de uzanıyor. Hatta bu zekâların uzman olmayan bireylerin gündelik eylemlerinde de işbaşında olduğu görülüyor. Ancak en renkli kullanımlarının sanatsal ve bilimsel üretime yetenekli olan insanlarda görüldüğünü belirtmek gerek.

Çoklu Zekâ Kuramının Değinmediği Psikolojik Yapılar

Çoklu zekâ kuramlarının gündeme getirdiği bazı sorulara geçmeden önce belirtmem gereken bir nokta daha bulunuyor. Kuramın gidebildiği noktaya kadar çok iyi oturmuş olduğu anlaşılacak olsa da, insan psikolojisinde nüfuz edemediği bazı alanlar bulunuyor. Sosyal psikoloji, kişilik psikolojisi, mizacın psikolojisi, etki ya da duygunun psikolojisi, karakterin gelişimi gibi bazı başlıkları sayabiliriz (Ders kitaplarının tümünü de bu listeye ekleyebiliriz). Çoklu zekâ kuramı hiçbir biçimde bu araştırma alanlarında tamamlayıcı olması için kurulmamıştır.

Ancak çoklu zekâ kuramının bu geleneksel ilgi alanlarından tümüyle ayrı bir platform üzerinde şekillendiğini iddia etmek de aynı derecede yanıltıcı olacaktır. Aslına bakarsanız, kuram bu alanlarla en az iki yönden kesişir. Çoklu zekâ kuramı bilme formlarının insanın varoluşunun her alanında ne dereceye kadar varlık gösterdiğini aydınlatma çabasındadır. Bu yüzden başka insanlarla etkileşim içindeyken, sanat eserlerinden zevk alırken, spor ya da dansla uğraşırken sergilediğimiz beceriler, bilişsel süreçlerden uzak değil, tam tersine bilişsel süreçlerin son derece gelişmiş biçimleridir. Çoklu zekâ kuramı, entelektüel eylemlerin genelde şimdiye kadar dışlandıkları alanlara yayılmış olduğunu gösterme çabasındadır.

Çoklu zekâ kuramının bir katkısı da, geleneksel psikolojinin çeşitli yüzlerinin belli bir zekâ çerçevesinde ele alınabileceğini göstermek olabilir. Analizime göre, sosyal gelişme ve sosyal davranışın birçok yönü, kişilerarası ilişkiler zekâsı; ki-

şiliğin, karakterin ve etkinin gelişiminin çeşitli yönleri de, kişisel zekâ kavramları çerçevesinde incelenebilir. Bu alanlarının sınırlarının nasıl yeniden çizilebileceği, bu geleneksel alanların hangi yönlerinin çoklu zekâ kuramının dışında kalmaya devam edeceği, başka bir zamana bırakılabilir.

Psikolojinin daimi iki ilgi alanı, motivasyon ve algı analizimin çerçevesi dışında kalmıştır. Bunların insanın varoluşunun son derece önemli iki veçhesi olduğuna; zekâları eğitme girişimlerinin, motivasyon ve yeterince yoğunlaştırılmış bir ilgi olmaksızın işe yaramayacağına kuşkum yok. Ayrıca motivasyon ve algı mekânizmalarının daha genel kapsamlı olduğunu, bir başka deyişle, motivasyon ve dikkatle ilgili kuramların çeşitli entelektüel alanlara uygulanabileceğini sanıyorum. Ancak şu ya da bu entelektüel alana ilginin yüksek düzeyde motivasyon ve dikkatle beslenebileceği, buna karşılık başka alanlara benzer bir ilginin duyulmayabileceği çıplak gözlerden dahi kaçmayacak bir gerçek olsa gerek. Küçük bir çocuk müzisyen olmaya motive olmuş, enstrüman çalma konusunda üstün bir dikkat becerisi gösteriyor, buna karşın hayatın diğer alanlarında ne motivasyon ne de dikkat sergiliyor olabilir. Bu yüzden dikkat ve motivasyonla ilgili genel bir kuram ortaya atılacaksa bile, bunun bu övgüye değer becerilerin farklı entelektüel alanları temsil eden eylemlerde kullanılmasında gözlenen farklılıkları dikkate alması gerekir.

"Üst Düzey" Bilişsel İşlemler

Buraya kadar, psikolojinin diğer alanlarına ilişkin araştırmamda, zekâlara atıfta bulunan, ancak doğaları itibarıyla bi-

lişsel süreçlerle ilgili görülmeyen kavramlar ve açıklamalarla ilgilendim. Bunları özetle, çoklu zekâ kuramında karışıklık yaratmaksızın tartışmak mümkünmüş gibi göründü. Ancak insan davranışının belli bazı yönlerini dikkate aldığımızda, daha hassas konular su yüzüne çıkıyor; açıkçası doğaları itibarıyla bilişsel olan, ayrıca ilk elde benim analitik çerçevemi dağıtacakmış gibi duran meseleler. Bunlar, zihinsel becerilerden yararlanan, ancak görünürde geniş kapsamlı ve genele hitap eden doğaları nedeniyle ayrı bir zekâ olarak incelenemeyen "üst düzey" -sağduyu, orijinallik, benzerlikler kurma yetisi gibi- beceriler. Aslına bakarsanız bu terimlerin çoklu zekâ kuramı kapsamında nasıl açıklanabileceği hiçbir biçimde belli olmadığı gibi, açıklanamazlarsa kuramın bunlara yeterince değinecek şekilde nasıl değiştirilmesi gerektiği de açık değil. Ancak çoklu zekâ kuramıyla ilgili bir çalışmada, yazar hiç olmazsa bu kilit entelektüel işlevler hakkındaki sezgilerini açıklamakla yükümlüymüş gibi görünüyor. Bu yüzden daha ileri düzeylerdeki analizlerin bizi başka yönlere götürebileceği düşüncesiyle, ben de bu kavramları açıklamaya çalıştım.

Sağduyu

Sağduyu, "genel" bilişsel terimlerin en az sorunlu olanlarından biridir. *Sağduyu*yu sezgisel, hızlı ve beklenmedik bir doğrulukla problemleri çözebilme becerisi olarak tanımlıyorum. *Sağduyu* teriminin analizinde, bu terimin iki tür birey; kişilerarası ilişkiler alanında becerikli olanlar ve mekâniğe yetenekli olanlar (benim deyişimle bedensel ve uzamsal becerileri gelişmiş olanlar) için kullanılması çok dikkatimi çekti. *Sağduyu* teriminin müzik, matematik ya da saf uzamsal ilgi

alanlarına yetenekli olan kişileri nitelemek için pek sık kullanılmadığını görüyoruz. O halde sağduyu hakkında belirtmemiz gereken bir nokta, bunun bir ya da iki zekâ alanında son derece gelişmiş becerilere sahip olanlara uygulanabildiğidir. Bir başka deyişle *sağduyu*, zekâların küçük bir azınlığı açısından pratik uygulama alanına sahiptir.

Yine de bu terimin ileriyi planlayabilen, fırsatları değerlendirebilen, kendi kaderlerini yönlendirebilen insanlar için kullanıldığını gördüm. Sağduyu, jargon ideoloji gibi kavramlarla kafası karışmamış, günün sorunlarıyla ilgili olmayan kuramlara bulaşmayan insanlar için kullanılıyor. Sayduğu yüksek düzeyde gelişmiş mekânik ve sosyal becerileri olanlar için daha az önemli görünüyor. Böyle insanların ayırıcı özelliği, birçok bilgiyi bir araya toplayıp genel ve etkili bir eylem planının parçası kılabilmeleri olsa gerek.

Bu çok istenen özelliğe sahip olabilmek için, bir dizi başka değerlendirmeyi de hesaba katmak gerekiyor. Örneğin; uygun düzenleme ya da birçok eylem dizisi arasında uyumu sağlama becerisi mantıksal-matematiksel zekâyı gerektiriyor. Bu noktada birey kendi hayatıyla (ya da başkalarının hayatıyla) ilgili kayda değer bir planlama gerçekleştirecekse, gelişmiş bir kişisel zekâ ya da kısacası olgunlaşmış bir benliğe sahip olması gerekiyor. Son olarak bir eylemler dizisini tasarlamaktan, eylemleri fiilen gerçekleştirmeye geçtiğimizde (hayalleri gerçekleştirmek), en açık deyişle bilişsel alandan uygulama alanına geçmiş oluyoruz. Böylece hayatımızı yönlendirmemiz bakımından kritik bir öneme sahip olan, ancak insan zekâlarına ilişkin bu araştırma boyunca hiç değinmeyi seçtiğim iradenin de sınırlarına varmış oluyoruz.

Orijinallik

Zekâ kuramımızın gözünden kaçmış olabilecek kavramlardan biri de *orijinal*lik ya da *yenilikçilik*tir. Belli bir alanda, yeni bir hikâye ya da dans olsun, kişisel bir çatışmanın çözümü ya da matematiksel bir ikilem olsun bilinmeyen ama değerli bir ürün yaratma becerisidir orijinallik. Bence, orijinallik ya da yenilikçilik, temelde bütün alanlarda, ancak her bir alanda ayrı ayrı gözlenebilir. Bazı bireyler birden fazla alanda son derece yaratıcı olabilse de (Leonardo fenomeni), entelektüel alanlar arası orijinal ya da yenilikçi olan bireylere pek az rastlarız. Bu yüzden bu beceriyi açıklama gereği, gözlendiği alanlarda yeniliği açıklama, birden fazla alanda neden pek az bireyin başarılı olabildiğini aydınlatma gereğine indirgenebilir.

Bu çalışmanın başka bölümlerinde olduğu gibi yenilikçilik konusuna da gelişimci bir perspektiften yaklaşmayı yararlı buluyorum. Hayatın ilk yıllarından çoğu çocuk, orijinal ya da yeni davranışlar içindeymiş gibi görünür. Çocukların böyle yapabilmelerinin temelinde iki faktörün yattığını düşünüyorum. Öncelikle çocuklar, alanlar arasındaki sınırlamaları yakından bilmemekte, bu yüzden bu sınırları daha rahat aşıp, genelde sıra dışı ve etkileyici bağlantılara, birleştirmelere ulaşabilmektedir. İkincisi, çocukların bir duruma ya da probleme tek bir açıklama getirme gibi bir dertleri yoktur. Çocuklar tutarsızlıklardan, gelenekselden uzaklaşmaktan, kelimesi kelimesine riayet etmemekten rahatsız olmaz. Bu kaygısızlık da, yeni ürünlerin ortaya çıkma şansını artırır, yine de bu, yeni ürünlerin başkaları tarafından her zaman beğenileceği ya da doğru yorumlanacağı anlamına gelmez.

Hayatın ilk yıllarında gözlenen bu orijinallik ve yenilikçilik, uzman ya da ana baba için ne kadar zorlayıcı olsa da, bir alanda üst düzeyde yetenekli olan bireylerden bekleyebileceğimiz - genelde beklemediğimiz- orijinal ya da yeni ürünlerden çok uzaktır. Bu tür bir orijinallik ya da yenilikçiliğin çağdaş Batı toplumlarından katıksız iyi olarak kabul görmesine karşın, daha önceden oturmuş geleneğe bağlılığın sorgusuz hedef olduğu birçok kültürde aslında istenmediğini de belirtmek gerek. Ancak benim analizime göre, sahiden orijinal ya da yeni olan eylemler ancak birey çalışmakta olduğu alanda ustalaştığında ortaya çıkabilir. Ancak böyle bir birey, alanın yapısını kavrayıp gerçek yeniliğin nerede yattığını ve buna nasıl ulaşılacağını hissedebilecek becerilere ve kavrayışa sahip olabilir.

Fakat, böyle bir orijinalliğin ya da yenilikçiliğin gelişimin hangi noktasında ortaya çıkacağı tam olarak bilinmiyor. Bir entelektüel alanda bu biçimde en yüksek düzeylere kadar çıkan her bireyin böyle bir seçeneği olup olmadığı da bilinmiyor. Eğer bunu yapabiliyorsa, orijinal bir çalışma ortaya koymanın ya da sadece daha önceki geleneğe sadık bir ürünle yetinmenin beceri sahibi uygulayıcıya kalmış olduğunu söyleyebiliriz. Ancak orijinalliğin kökleri daha öncelere gitmekte ve temel mizacı, kişiliği ya da bilişsel tarzı yansıtmaktadır diyebiliriz. Bu analize göre bireyler, orijinal çalışmalarının potansiyel yaratıcıları olarak bilineceklerdir. Bu özel etiketi alan bireyler kendi alanlarında en üst düzeye çıkamamış olsalar da, orijinal ürünler vermeye aday kişiler olarak görülecektir. Tersine bu kişisel özelliklere sahip olmayan bireylerse, üstün teknik beceriler gösterseler de asla orijinal olarak nitelenmeyeceklerdir.

Bazı meslektaşlarımla birlikte birkaç yıl önce gerçekleştirdiğim bir araştırma bu son duruma bir parça ampirik destek sunuyor. Araştırma sırasında üst düzeyde orijinal besteciler olan birkaç bireyle görüştük. Söyleşilerde, bu bestecilerin her birinin daha on ya da on bir yaşlarındayken, kendilerine sunulan müzik parçalarını çalmaktan memnun olmadığını, daha cazip çeşitli varyasyonlar arayarak çeşitli deneylere giriştiğini gördük. Bir başka deyişle, Igor Stravinsky'nin çocukluğuna baktığımızda da gördüğümüz gibi, yetenekli bazı müzisyenlerin çok erken yaşlarda besteleme ve besteleri çözme işine giriştiğini söyleyebiliriz. Şimdiye dek belirleyebildiğim kadarıyla erken yaşlarda yapılan bu deneysel çalışmalar, üstün icracılar olan ancak düzenli olarak beste yapmayan bireylerde sık rastlanan bir durum değildir. İnsanın Menuhin olarak yola çıkıp Mozart olduğunu söyleyemeyiz. "Yaratıcı" kişilik üzerine yapılan çeşitli araştırmalar, bu bakış açısını desteklemektedir. Bu araştırmalar, belli kişilik özelliklerinin -egonun güçlülüğü ve geleneğe karşı çıkma iradesinin- belli bir alandaki yaratıcı kişilerin ortak özelliği olduğunu göstermektedir; bu araştırmalar, yaratıcılık testlerinde alınan puanlarla, entelektüel güçleri ölçen daha geleneksel testlerde alınan, en azından belli bir IQ düzeyinin üstünde olan puanlar arasında bir ilişki olmamasını da açıklamaktadır.

Metaforlar Kurma Yetisi

Çoklu zekâ kuramı çerçevesinde değerlendirilmesi güç olan beceriler arasında, *metaforlar* kurma, *benzetmeleri* algılama, farklı entelektüel alanlar arasında bu tür renkli bağlantılar kurma yetisi de vardır. Aslına bakarsanız bu beceriler aile-

si, zekâların ayrılığı kavramına tümüyle ters düşmektedir. Çünkü metaforik zekâ (bu beceriler dizisini böyle hassas bir etiket altında toplayacak olursak), farklı zekâları bütünleştirme yetisi olarak tanımlanır. Jerry Fodor'u ayrı modüllerden gelen verileri bütünleştiren merkezi bir işlemcinin varlığı düşüncesine iten de budur. Aristo'nun metafor kurma becerisini dehanın en büyük işareti olarak nitelediği bilgisi de, çoklu zekâ kuramını savunanların iddialarına güvenlerini kırabilir. Çünkü çoklu zekâ kuramı, bu bilgiyi görmezden gelmesi halinde, dehanın analitik parmakları arasından kayıp gitmesine izin veren bir kuram olacaktır.

Ancak çoklu zekâ kuramı, metafor becerisine yakından bakmamızı sağlayan birkaç yaklaşım sunabilir. Öncelikle nerede olurlarsa olsunlar, şablonları algılayabilmek mantıksal-matematiksel zekânın özel bir işareti olabilir. Bu yüzden güçlü bir mantıksal-matematiksel zekâya sahip olan birey, değerleri konusunda bir yargıya varamasa da metaforları anlama becerisine sahip olacaktır. Yaygın olarak kullanılan Miller Benzerlikler Testi'nde (MAT) alınan puanların, mantık gücünü ölçen başka testlerde alınan puanlarla yüksek bir uyum göstermesi, bu görüşü destekler. Metafor ve benzerlik kurma becerisinin, belli alanlarda da gözlenmesi mümkündür. Daha önce de belirttiğim gibi, uzamsal imgeler ve metaforlar yaratabilme becerisi, yeni ilişkiler keşfetmeye çalışan ya da ortaya çıkardıkları ilişkileri daha geniş kitlelere duyurmaya çalışan bilim adamlarının çok işine yarar. Ayrıca icracıların, seçtikleri alanlardaki ilişkileri keşfetmekte daha becerikli hale geldiğini de söyleyebiliriz. Örneğin; dil alanında, şair semantik kategoriler arasında birçok analoji ve metafor kurabilirken, res-

sam, mimar ya da mühendis kendi alanlarının benimsediği belli sembol sistemleri içinde, sayısız metafor ve analoji keşfedecektir. Bu yüzden belli alanlarda, iyi gelişmiş becerilere sahip olan bireyler etkili metaforlar kurmaya aday bireyler olacaktır.

Ancak bu açıklama çizgisi, becerileri çeşitli alanları kapsayan, dil ve müzik, dans ve sosyal iletişim, uzamsal beceriler ve kişisel ilişkiler alanları arasında bağlantılar kurma becerisiyle öne çıkan dahi figürünü hâlâ gözden kaçırmaktadır. Bu bireylerin metaforlar kurma becerilerinin bir alanda son derece gelişmiş olduğunu, bunu basitçe başka alanlara aktardıklarını söylemek mümkündür. Ancak ben bu açıklamayı yeterince ikna edici bulmadığımı belirtmeliyim. Herhangi bir alanın, metaforlar oluşturma konusunda harekete geçirici bir araç olabileceğini (teknik anlamda) düşünsem de, bunun üst düzeyde gelişmiş bir metaforlaştırma becerisini tümüyle açıklayacağını sanmıyorum.

Harvard Project Zero'daki kendi laboratuvarımız sayesinde metaforlaştırma becerisinin genel gelişimi üzerine kanıtlar toplamış bulunuyoruz. Bu kanıtlara göre, bütün normal çocuklarda analoji ya da metaforlar kurma becerisinin en az üç biçimini gözleyebiliriz. Önce en göze çarpan biçiminden bahsedelim. Öyle görünüyor ki bütün çocuklar, işitsel ve görsel olarak fark edilebilen, duyusal alanlar arasındaki benzerlikleri -yoğunluk ya da ritimdeki paralellikleri örneğin- fark edebilme yetisiyle doğuyor. Altı aylık bir çocuk işitsel bir ritmi, aynı ritmi gösteren bir noktalar dizisi ya da sessiz filmle birleştirebiliyor. Bebeklerin alanlar arasındaki bağlantıları etkileme konusunda da ilkel, ancak yanılmaz bir becerisi de olabi-

liyor. Bu daha önceki bölümlerde bahsettiğini belli zekâların gelişiminin dışında kalan bir beceriymiş gibi görünüyor.

Okul öncesi yıllarda, çocuk bir sembol kullanıcısı haline geldikten sonra, ikinci bir metaforlaştırma becerisiyle karşılaşıyoruz. Bu dönem, çocuğun farklı alanlar arasındaki bağlantıları, biraz önce belirttiğimiz gibi rahatça (ve zevkle) etkileyebildiği dönem oluyor. Çocuklar duyusal uyarıcıların farklı biçimleri arasındaki benzerlikleri görüp, bunları sözcüklerle aktarabiliyorlar; sözcükler, renkler veya dans hareketlerinin sıra dışı bileşkelerini yaratabiliyorlar ve bunu yapmaktan da zevk alıyorlar. Üç - dört yaşındaki bir ufaklık piyanoda çalınan bir pasajla bir renkler dizisi ya da bir dansla bir uçağın hareketi arasındaki benzerlikleri tanımlayabiliyor. Yenilikle ilgili tartışmada belirttiğimiz gibi, bu metaforlaştırma becerisi, orijinalliğin ilkel bir biçiminin doğmasını sağlıyor. Bu, çocuk açısından bilinçsiz bir süreç olsa da, meslektaşlarımın göstermiş olduğu kadarıyla hiçbir biçimde tümüyle tesadüfi sayamayacağımız bir süreç.

Okul döneminin ilk yılları, metaforlaştırmanın pek az göründüğü bir dönemdir. Çocuğun farklı alanların yapısını anlamaya, bu alanlarla ilgili becerilerde ustalaşmaya çalıştığı bu dönemde, metaforlaştırma ya da analojiler kurma alanlarına girmek tedirgin edici olabilir. Ancak bu alanlar yeterince hazmedildiğinde, çocuk heves duyduğu alanlarda gerekli becerileri kazandığında, metaforsal bağlantılar kurma becerisi de öne çıkar. Ancak burada da büyük bireysel farklılıklar karşımıza çıkar; bazı bireyler alanlar arasında gelişigüzel (hatta tekdüze) pek az bağlantı kurarken, bazılarının ne olurlarsa olsunlar bu bağlantıları kurmaya daha eğilimli olduğu görülür.

Ben metaforlaştırma becerisinin bu ilk biçimlerinin, tek tek zekâların gelişiminden bir parça ayrı, ancak doğal gelişim sürecinin bir parçası olan evrensel bir olgu olduğuna inanıyorum. Bebeklerin alanlar arasında belli bağlantılar kurabilirken, yetişkinlerin belli davranış kalıplarını da taklit edebilen bir yapıya sahip oldukları görülüyor. Benzeri biçimde okul öncesi çağdaki çocukların da, dünyayı anlama çabaları çerçevesinde benzerlikleri ve farklılıkları görme becerisine sahip olduklarını söyleyebiliriz. Bunlar, gelişimle ilgili basit gerçekler ve insanın gelişimini değerlendirmeye yönelik herhangi bir kapsamlı açıklamanın da bunları dikkate alması gerekiyor. Ancak daha sonra zekânın daha yüksek düzeyleriyle doğrudan ilişkili olup olmadıkları; eğer doğrudan bir ilgileri varsa, çeşitli "çocuksu" biçimlerin tümünü bu kapsamda değerlendirip değerlendiremeyeceğimiz konusunda net bir sonuç yok. Bu yüzden araştırmacıları, muhtemelen hayatın ilk yıllarında edinilen kısa ömürlü metaforlaştırma becerisini ya da beceriler dizisini göstermedikleri için affetmek gerekiyor.

Ancak iş metaforlaştırmanın olgun biçimlerine geldiğinde, kritik bir soruyla karşılaşıyoruz: Metaforlaştırma becerisinin, bazı insanların belli entelektüel alanlarda kullanabilecek kadar üst düzeylerde geliştirdiği, tek tek zekâlardan ayrı, yetişkin bir biçiminden bahsedebilir miyiz? Eğer böyle bir zekâ varsa, bu çok takdir edilen yetiştin etkinliğinin kökenleri nedir? Şimdilik, elimde böyle ayrı bir zekânın varlığını ilan edecek yeterli kanıt yok. Metaforlaştırma yetisi, gelişmiş biçimiyle varlığı tartışılmaz olsa da, diğer zekâların tanımlanması açısından kilit önemde olan diğer göstergelere sahip değil. Ben, metaforlaştırma becerisine sahip bireylerin, bu beceriyi genel öğrenme sü-

reçlerinin bir parçası olarak geliştirdiğini, ancak bu becerilerinden yeterince emin olduklarında, ilgilendikleri alanlara uyguladıklarını düşünüyorum. Üstün bir metaforlaştırma yetisine sahip olan birey, hemen her yerdeki bağlantıları görecek, ancak üretken olmadığını ya da aktarılamaz gördüklerini es geçecektir. Ancak bu becerisini kullanmak için tercih edeceği bir alan da olacaktır; derin bilgi sahibi olduğu ve metaforlaştırma becerisinin en verimli zeminini bulduğu alanlar. Bilimsel deneme yazarı Lewis Thomas gibi metaforlaştırma yetisine sahip bir birey, müzik veya dans alanlarındaki benzerlikleri bulup gösterebilecek, ancak asıl çalışma alanı mantıksal-matematiksel alan olacaktır. Benzeri biçimde metaforlaştırma becerisi gelişmiş bir şair, W.H. Auden gibi dünyayı şiiriyle tarayacak, ancak metaforlar kurarken hareket noktası hep dil alanı olacaktır. Bir başka deyişle metafor farklı alanlara yayılabilir, ancak her zaman barındığı bir "ana zekâ" olacaktır.

Bilgelik

Zekânın metaforlaştırma becerisine az çok benzeyen ancak ondan daha kapsamlı olan daha genel bir biçimi de, *genel sentez gücü* ya da *bilgelik* diye anılır. Bu zekâ, hayatının daha önceki yıllarında önemli deneyimler yaşamış ve bunları yeri geldiğinde uygun biçimde, adilane uygulayabilen, yaşını başını almış bireylerden beklediğimiz bir zekâdır.

Yüzeyde hiçbir beceri, tek bir zekânın ya da bir zekâlar dizisinin kullanılmasından uzak düşmüş görünmez. Bilgelik ya da sentez, doğası itibarıyla en geniş bakış açısını sunar: Dar kapsamlı ya da bir alana özgü olduğu müddetçe bu zekâyı "bilgelik" olarak adlandırmak yerinde olmayacaktır. Ben bu

terimlerin, daha önce değindiğim becerilerin bileşimine; bir ya da daha fazla alanda az çok sağduyu ve orijinal düşünceler geliştirmiş, ortalama bir metaforlaştırma ve analoji kurma becerisine sahip bireylere uygun düşeceği kanısındayım. Birey en azından belli koşullarda, aklı başında yorumlar yapmak, uygun eylem biçimleri önermek için bu becerilerini kullanabilir. Eğer bu görüşüm doğruysa, sağduyu, orijinallik ve metaforlaştırma becerisiyle ilgili tüm açıklamaların bilgeliğin yapıtaşı olduğunu söyleyebiliriz. Maalesef ikna edici bir formül ortaya atmak için çok akıllı bir insan olmak gerekiyor!

Biraz önce yaptığımız tartışma, en azından bazı "üst düzey" işlemler için, çoklu zekâ kuramı dahilinde bir açıklama sunmanın mümkün olduğunu gösteriyor. Bazen bu işlemler, tek bir alan dahilindeki becerilere indirgenebilir (örneğin, heykeltıraşlıkta sağduyu ya da orijinallik); kimi zaman da bireysel bir özelliğin belli bir entelektüel alana denk düşen bir beceriyle birleştiğini görürüz; bazen de bir alanda gelişen yeteneğin başka alanlara sıçradığına tanık oluruz (metaforlaştırma becerisinde olduğu gibi); ve bazen de farklı entelektüel güçlerin bir bileşkesi olarak görülürler.

Bütün bunlar aslında indirgemeci açıklamalardır: Çoklu zekâ kuramını kurtarmak istiyorsak anlaşılır ve hatta izin verilebilir açıklamalar olmalıdır. Gereksiz ve akıllıca olmadıkları söylenemez. Çoklu zekâ kuramının her şeyi açıklayamayacağı gerçeği, kuramın bir bütün olarak değerini düşürmez. Kuramın geleceğinde bir noktada, daha genel becerileri açıklamaya dahil etmek (Fodor'un yaptığı gibi) ve bunları bireysel becerilerden doğan yetenekleri süslemek için kullanmak anlamlı olabilir.

Benlik Algısına Geri Dönüş

Şimdi, çoklu zekâ kuramını en fazla sıkıntıya sokan bilişsel becerimiz hakkında birkaç söz daha sarf etmenin tam da zamanı. *Benlik algısından* -diğer zekâlar üzerinde "ikincil düzenleyici beceri" statüsüne sahip olmaya aday bir yeti- bahsediyorum. Önceki bölümde, benliğin kişisel zekâlar kapsamında gelişimini inceledim. Oradaki analizime göre, benlik algısının kökleri, bireyin içinde bulunduğu kültürün sunduğu yorumlayıcı şemalar ve sembol sistemleri çerçevesinde, kendi duygularını ve doğmakta olan becerisini incelemesinde yatmaktadır. Bazı kültürler benliğe çok az odaklanmayı tercih eder; buna bağlı olarak böyle bir kültürde yetişen bir birey kendisi hakkındaki çabalarını pek fazla etkinleştirmeyecek, başkalarının ihtiyaçları ve isteklerine daha fazla önem verecektir. Fakat bizimki gibi kültürlerde, benlik kayda değer bir özerkliğe sahip etkin bir karar alma mercii olarak görülür. Benliğin gelecekteki varoluşuna dair önemli kararlar alma becerisine sahip olduğu varsayılır. Elbette ki her kültür, kişilerarası ilişkiler ve kişisel iç dünya arasında bir denge kurmak zorunda kalacaktır. Nihai bir benlik algısı ancak bu çerçevede kurulur. Ancak kişisel iç dünyaya, dolayısıyla iddialı bir benlik algısına daha eğilimli olan toplumlar, zekânın eşit unsurlar arasında bir diyalog olduğu görüşüne karşı en büyük tehdidi oluşturur.

Daha önceki bölümlerde belirttiğimiz gibi, bu soruna farklı stratejik yaklaşımlar geliştirebiliriz. Bunlardan ilki, benlik algısının ayrı bir zekâ olarak geliştiğini belirtmek olacaktır. Kişisel zekâları tartışırken değindiğimiz gibi özünde insanın kendini algılama becerisinden gelişen bir zekâdır bu, ancak

burada değindiğimiz diğer zekâlarla da uyum içindedir. Bu analize göre, benlik algısı ya yeni (sekizinci) bir zekâ olacak ya da iç dünyaya yönelik kişisel zekânın daha olgunlaşmış hali olarak değerlendirilecektir. Daha radikal ikinci yaklaşımsa, benlik algısının, başka zekâların üstünde bir tür merkezi işlemci ya da yansıtıcı olarak işlediği için doğuştan gelen bir ayrıcalığa sahip olduğunu söylemek olacaktır. Benimsediğim üçüncü yaklaşımsa, benlik algısını gelişmekte olan bir beceri olarak değerlendirmektir. Benlik algısı başlangıçta iç dünyaya dönük kişisel zekâdan ve kişilerarası ilişkiler zekâsından türeyen ve belli bazı sosyal düzenlerde başka zekâları yeni bir amaç için kullanma seçeneğine sahip bir zekâdır. Bu yeni amaç, bireyin olduğu ve yaptığı her şeyi kapsayan *açıklayıcı özel bir model* geliştirmektir.

Düşündüklerimi biraz daha ayrıntılı olarak açıklayayım. İnsanlar birkaç sembol sistemine sahip olduklarından -dil, jestler, matematik vb.- iç dünyaya dönük kişisel zekânın özünde yatanı, henüz olgunlaşmamış anlayışı kavrayabilir, bunu başkalarına açıklayabilir, kendileri için (ve ilgilenen diğerleri için) erişilir kılabilirler. Bu temsil sistemleri, bireyin sonunda olduğu kişiye, yaptığı işlere, güçlü ve zayıf yönlerine, kendini nasıl hissettiğine dair bir model, temelde konuşma lisanına uygun bir figür -zihinsel bir kurgu- ortaya çıkarmasını sağlar. Birey daha sonra bu model üzerinde oynayabilir, tıpkı başka sembol sistemlerinin sunduğu başka modeller üzerinde oynayabildiği gibi. Bu modelin hayatta onun için en kıymetli varlığa denk düştüğü gerçeği, ona özel bir hava katar; ancak bireyin bu model üzerindeki entelektüel işlemleri, doğaları itibarıyla güneş sistemine, biyolojik bir organizmaya ya

da başka bir toplumsal yaratığa ilişkin modeller üzerindeki entelektüel işlemlerinden farklı değildir. O sadece farklı ve daha önemli olduğunu hisseder.

Benlik algısını ayrı bir alan ya da diğerleri üzerinde doğuştan gelen varoluşsal üstünlüğe sahip ikinci derecede düzenleyici bir alan olarak görmektense, varolan zekâlar çerçevesinde anlaşılabilir olduğunu düşünüyorum. Benlik algısını, iç dünyaya dönük kişisel zekânın, yorumlayıcı bir kültürel bağlamda başka zekâ biçimleri çerçevesinde ortaya çıkan temsil becerilerinin de yardımıyla geçirdiği doğal evrimin bir sonucu olarak görüyorum. Sonuçta birey, söz etmeye değer bütün özelliklerini, bütün deneyimlerini mantıken kabul edilebilir bir biçimde ortaya koyan, kendine dair bir anlatı geliştirebilir. Yıllar içinde olaylar geliştikçe ve "kendini kavrayışı" değiştikçe, kendini kapsayan bu tanım üzerinde oynamayı sürdürebilir. Bireyin kendine dair açıklaması geçerli olabilir ya da olmayabilir. Ancak konunun özü bu değildir. Burada önemli olan, insanın kendi entelektüel becerilerinin bir bileşimi ve içinde yaşadığı kültürün sunduğu yorumlayıcı şemalar üzerinden varoluşunu özetleyen ve düzenleyen bir tanım geliştirebileceğidir. Zekâlar bir arada çalışarak, hepsinden daha büyük görünen bir oluşumu doğurabilir.

Kuramı Hatalı Çıkarmak

Çoklu zekâ kuramının eleştirisini noktalamadan önce, kuramın hangi koşullarda kanıtlanmamış olacağını da belirtelim. Sonuçta çoklu zekâ kuramı, kendini hatalı çıkarma potansiyeline sahip bütün kanıtları açıklayabiliyorsa (ya da savabiliyorsa), terimin bilimsel anlamıyla geçerli bir kuram sayılmaz.

Kuramın geçirebileceği iki değişikliği birbirinden ayırabiliriz. En memnuniyet verici gelişme, kuramın ana hatlarıyla kabul görmeye devam etmesi, ancak belli bazı iddialarla ilgili küçük ya da büyük revizyonlar geçirmesi olabilir. Örneğin; burada ayrı zekâlar arasında saydığımız zekâlardan birinin kilit ölçütlere uymadığı anlaşılır ve bu yüzden değerlendirme dışı bırakılır; ya da üzerinde durulmayan ve sınıflandırma dışı bırakılan zekâlar seçilmiş birkaç zekâ arasına girmeye hak kazanır. Daha temel bir revizyon da, çoklu zekâ kuramının insanın entelektüel etkinliğinin ciddi bir bölümüne denk düştüğünün anlaşılması, ancak burada kapsam dışı bırakılan başka bazı becerilerin de kurama dahil edilmesi olabilir. Yatay bir becerinin -algı ya da hafıza gibi- gerekliliği ikna edici bir biçimde gösterildiğinde ya da başka bir becerinin -metaforlaştırma, bilgelik ya da benlik algısı gibi- çoklu zekâ kuramının açıkladığı düzenekten ayrı varolduğu gösterilebilirse, bu türden eklemeler yapılabilir.

Böyle bir düzenlemeyi kabule dünden hazırım. Ancak kuramın daha temelden hatalı bulunması da mümkün. İnsanın en önemli entelektüel faaliyetlerinin çoklu zekâ kuramıyla açıklanamayacağı ya da rakip bir başka kuram çerçevesinde daha iyi açıklanabileceği gösterilirse, kuram haklı olarak reddedilecektir. Burada ağırlıklı olarak değerlendirdiğimiz kanıtların -örneğin; nörolojik ve kültürlerarası çalışmalardan elde edilen kanıtlar- temelden hatalı olduğu anlaşılırsa, bir araya getirdiğimiz bütün bir araştırma çizgisinin yeniden değerlendirilmesi gerekir. Sinir sistemi -ya da başka kültürler- üzerine yapılacak araştırmaların insanın entelektüel süreçlerine ilişkin çok farklı bir tablo ortaya sermesi de mümkün. Bu yüzden kuramın ra-

dikal bir biçimde yeniden değerlendirilmesi de gerekebilir. Son olarak Batının zekâyı -ya da zekâları- " doğal tür" olarak ele almasının insan ruhunu ya da davranışını açıklamanın en iyi yolu olmadığı da anlaşılabilir. Bu durumda kuram, yerini almaya çalıştığı diğer kuramlar gibi çöpü boylayacaktır. Bu denli yanlış çıkmış olmak beni memnun etmez, ama doğası itibarıyla itirazlara karşı bağışık bir kuram ortaya atmış olmam halinde duyacağım hayal kırıklığından daha azını yaşarım.

Sonuç

Zekâlara ilişkin orijinal listem, biraz önce önerdiğime benzer yaklaşımlarla kurtarılsa dahi, zekâların sadece bir dizi ham hesaplama becerisi olarak görülemeyeceği açıktır. Dünya anlamlarla örülmüştür ve zekâlar da ancak bu anlamları çözdükleri, bireyi işlevsel, cemaatinin sembollerini kullanan bir üyesi kılabildiği ölçüde uygulanabilirdirler. Robert Nozick'in daha önce hatırlattığımız sözündeki gibi, zekânın merkezinde "budala" beceriler yer alıyor olabilir; ancak bu becerilerin, çevresindeki toplumla başarılı bir etkileşim içinde olması için "akıllılaştırılmaları" gerektiği de bir gerçektir.

Ham entelektüel becerileri, karmaşık ve anlamlarla örülü bir dünyada işleyebilen zekâlara dönüştürme işine girişmek gelecek bölümün işidir. Bu anlamlar, hikâyenin ilk bölümlerinde ortaya çıkmıştır. Çünkü bebeğin ilk algıları ve eylemleri önemle renklenmiştir. Ta en başından beri hoşnutluk ve acılar bunlarla beraber olmuş, haklarında yorumlar yapılmıştır. Daha da önemlisi, insan zekâlarının başka türler karşısındaki asıl özelliğinin, bütün sembolik eylemlere -sembollerin

algılanması, sembollerin yaratılması, her türden sembolik sistemde anlamlı bir biçimde yer alma- katılma potansiyeline sahip olmasıdır. Bu, insanın anlamlar dünyasındaki gelişiminin bir başka, belki de en önemli kısmıdır. Son olarak yaşın ve deneyimin ilerlemesiyle birlikte, bireyler sadece bireysel eylemleri ve sembollerine bağlı sonuçları değil, kültürün daha genel yorumlama şemalarını da -içinde yaşadıkları kültürde kişiler ve nesnelerin dünyalarının, fiziksel güçler ve insan yapımı eserlerin nasıl yorumlandığını- öğrenirler. Kültürün *Weltanschauung*'u insanın olgunlaşmış zekâlarını bir arada kullanacağı, hayatının son veçhesini oluşturur.

Bu analiz düzeyine erişildiğinde özel analiz güçlerinden, bilgisayarlardan, üretim sistemlerinden ya da modüllerden bahsetmek artık yetersizdir. Daha kapsayıcı sınıflamalar içinde, bireyin deneyimleri, referans çerçeveleri, anlamlandırma biçimi, dünya görüşü çerçevesinde düşünmemiz gerekir. Tüm bunlar belli entelektüel hesaplama becerilerine sahip olmadan mümkün olmayacaktır, ancak insanın sembolik eylemliliği olmaksızın vücut bulmazlar. Bu yüzden gelecek bölümün konusu da, zekâlar ve eğitim pratiği arasında bir köprü kuracaksak, hikâyenin temel kısmını oluşturan insanın sembol sistemleri ve sembolleştirme becerileri.

ON İKİ

İnsan Zekâsının Sembollerle Sosyalleşmesi

Sembollerin Merkezi Rolü

Biyoloji ve antropolojinin bulguları, insanın bilişsel süreçlerine ilişkin herhangi bir kuramda karşıt uçlarda yer alırlar. Sinir sisteminin yapıları ve işlevleri üzerine yapılan araştırmalar sayesinde, insanın bütün bilişsel eylemlerinin sınırlarını çizebiliriz. Farklı kültürler üzerine yapılan araştırmalar sayesinde de, insanın tarihi boyunca evrim geçirmiş olan düşünme süreçleri de dahil tüm yetkinliklere dair mümkün olan en kapsamlı kavrayışa ulaşabiliriz. Bu alanların katkısıyla, insanın entelektüel gücünün doğasını, genişliğini ve sınırlarının bir tablosunu çizmemiz gerekir.

Ancak disiplinler arası sentezin bakış açısından biyoloji ve antropoloji birbirinden çok uzak iki alandır. Bir başka deyişle, bu kitabın belkemiğini oluşturan iki temel perspektif aynı dili konuşmaz. Biyoloji hücrenin yapısından, sinaptik bağlantılardan ve beynin görece bütünlük arz eden bölgelerinin yanı

sıra, insanoğlunun genetik potansiyelinin bir tablosunu çizer. Antropolojiyse, farklı toplumlarda varolan farklı rolleri, bireylerin gerçekleştirdiği farklı işleri, bu işlevlerin hangi koşullar altında yerine getirildiğini, bireylerin benimsediği hedefleri, ortaya çıkardığı ve çözmeye çalıştığı sorunları anlatır. Şimdiye dek görebildiğim kadarıyla bu iki bilgi kaynağın arasına doğrudan bir köprü kurabilmenin hazır bir yolu yok: Sözlükleri, referans çerçeveleri çok farklı. Sanki bir harpsikordun yapısıyla Bach'ın müziği arasında bir bağlantı kurmaya çalışmak gibi bir şey olur bu. Birbirleriyle kıyaslanamazlar ki.

Semboller, sembolik ürünler ve sembolik sistemleri bu tabloya katalım. Akademisyenlerin inşa ettiği semboller alanı, yukarıda belirttiğimiz iki bilgi kaynağı arasındaki uçurumu kapatmaya yarayacak en uygun köprüymüş gibi görünüyor: Yapısı ve işlevleriyle sinir sistemi ile roller ve eylemleriyle kültür arasındaki uçurumu. Sözcükler ve resimler gibi semboller, matematik ve dil gibi sembolik sistemler, bilimsel kuramlar ve edebi eserler gibi sembolik ürünlere yaklaştığımızda, hem biyoloji hem de antropolojiye "cevap verebilecek" oluşumlar ve analiz düzeyleriyle karşı karşıya kalmış oluyoruz. Açıkçası sinir sistemi öyle bir yapıya sahiptir ki, belli deneyim biçimlerini sunarsanız, organizma sözcükler, cümleler ve hikâyeler gibi sembolik oluşumları değerlendirmeyi öğrenir. Sinir sistemi kültür hakkında hiçbir şey bilmese de, çeşitli bölgeleri dil hakkında birçok şey bilecek bir yapıya sahiptir. Diğer yandan bir kültür -insanların kolektif bir eylemi olarak- üyelerinin ortaya koyduğu, sözcükleri, hikâyeleri, kuramları ve benzeri ürünleri inceleyebilir. Kültür bu ürünleri değerlendirebilir, yeterli olup olmadıklarını belirleyebilir, de-

ğişimleri gözleyebilir ya da değişiklikler önerebilir, geleneği ya da devrimi isteyebilir. Kültürel bilgi ve geleneğin korunmasından doğrudan sorumlu olan bireyler, beyin hücreleri hakkında hiçbir şey bilmeyebilir (ya da beynin bilişsel süreçlerdeki yerini bilmeyebilir), ancak üyelerin ortaya koyduğu danslar, oyunlar ve tasarımları bilecek ve değerlendirecek donanıma sahiptirler. Semboller alanı biyolojinin kısıtlamaları ve kültürün geniş çeperleri (ya da biyolojinin geniş çeperleri ve kültürün kısıtlamaları) arasında zorunlu bir analiz düzeyi, temel bir orta nokta sağlar.

Zekâların psikolojisini temel alan bugünkü mevcut çerçevemizle, çocukların yetiştirilmesi, sorumluluk ve yetkinlik sahibi konuma getirilmesi dahil, kültürün çeşitli kaygıları arasında ancak *semboller* ve *sembol sistemleri* üzerinden anlamlı bir bağ kurulabilir. Ham zekânın işlenmiş kültüre dönüştüğü yol sembollerle döşenir. Bu yüzden bu alanın nasıl tahayyül edilebileceğini yorumlamak gerekiyor.

Sembollere evrensel bir bakış açısıyla yaklaşıyorum. Hocam Nelson Goodman ve başka otoritelerin izinden giderek, sembolü, bir başka oluşuma göndermede bulunan ya da belirten bir oluşum olarak tanımlıyorum. Bu tanıma göre, sözcükler, resimler, tablolar, rakamlar ve bir dizi başka oluşum sembol olarak değerlendirilir. Bir bilgiyi aktarmak için kullanılan (ya da yorumlanan) başka bütün öğeler de (bir çizgi de, bir taş da).

Semboller belirtme ya da temsil etmenin yanı sıra, aynı derecede önemli, ama daha az değer verilen bir biçimde anlamlar da aktarırlar. Bir sembol bir ruh halini, bir duyguyu ya da tavrı da aktarabilir. Tabii yine ilgili cemaat, belli bir sembolü

belli bir biçimde yorumlamayı tercih ettiği müddetçe. Soyut ya da temsili olsun, bir resim üzüntü, zafer sevinci, kızgınlık ya da hüznü aktarabilir. Bu önemli ifade işlevini sembolün donanımına katarak, her biri de bu tür çağrışımsal anlamları ifade etme potansiyeline sahip olan senfonilerden, dörtlü dansa, heykelden el yazısına dek sanatsal sembollerden bahsedebilir hale geliriz.

Semboller tek başlarına anlamlı oluşumlar olarak işleyebilir; ancak genelde son derece incelmiş bir sistemin bileşenleri ya da öğeleridirler. Konuşma ya da yazı dilindeki sözcükler, matematik dilindeki rakamlar ya da başka soyut semboller, dans sistemlerindeki jestler ve başka hareket modelleri gibi. Bütün bir sembolik sistem kullanıldığında birçok anlam etkili biçimde aktarılabilir. Bu tür sembol sistemlerinde ustalaşmak ("okuma" ve "yazma"da) yetişmekte olan her çocuğun en büyük ödevidir.

Son olarak sembolik sistemlerin en önemli kullanım alanı, sembolik ürünlerdir. Hikâyeler ve soneler, oyunlar ve şiir, matematiksel kanıtlar ve problem çözümleri, törenler ve değerlendirmeler. Bireylerin bir dizi anlamı aktarmak için yarattığı, o kültür içindeki başka bireylerin anlayabildiği, yorumlayabildiği, değerlendirebildiği, eleştirebildiği ve dönüştürebildiği sembolik oluşumların tümü. Bu sembolik ürünler, sembol sistemlerinin *nihai varoluş* gerekçesidir; sonunda dönüştükleri gerekçeler, bireylerin çeşitli sembol sistemlerinde ustalaşma çabasına girişmesinin gerekçeleri.

Sembol sistemlerinin bir sınırı var mıdır ya da herhangi bir öğeler dizisi sistemlere çevrilebilir, yorumlanabilir, sembolik ürünler ortaya çıkarabilir mi? Bu zor bir sorudur. Değiştirile-

meyecek, sabit sayıda bir semboller dizisi varsaymak neredeyse öz yıkıcılık olarak görünüyor. Bu sınırlama adeta meydana okumaya davet ediyor. Kuşkusuz akıllı bir birey, anlamlı bir yeni sembol sistemi icat edebilir. Diğer yandan tam tersini, sonsuz sayıda sembol sistemi bulunduğunu savunmaya kalktığınızda, Pandora'nın kutusunu açma riskiyle karşılaşıyorsunuz. O zaman dünya üzerindeki kültürlerin neden aynı türde sembol sistemleri geliştirip benimsediğini, yeni sembol sistemlerinin keşfinin neden gazetelere manşet olduğunu açıklamanız gerek.

İnsan bir yanda insan zekâlarının doğasını -bilişsel süreçlerin hammaddelerini- diğer yanda insanın kültürel roller ve işlevler yelpazesini belirlediyse, olası bütün sembol sistemlerinin bir listesini üretebilmeli, insanın entelektüel olarak ilgilenebileceği bütün alanları sayabilmelidir. Bu uzun bir liste olacaktır. Çünkü kültürel rollerin sayısı çok fazladır ve yeni teknolojilerin icadıyla bu sayı muhtemelen daha da artacaktır. Böyle bir liste -hatta böyle bir listenin eskizi- belli bir kültürde yetişen bireylerin ustalaşmaları beklenen olası anlam sistemlerine dair bir şeyler söylediğinden, eğitimciler için de öğretici olacaktır.

Sembolik sistemlere giriş ya da bunlarda ustalaşma, elbette ki sadece kuramsal spekülasyon meselesi değildir. Çocukluğun en büyük yüküdür ve modern eğitim sisteminin temel misyonu olarak da görülebilir. Bu yüzden insanların sembolik alanda başarılı olma biçimlerine dair bilinenleri değerlendirmek önemlidir. Buna bağlı olarak sembolik gelişimin hikâyesini özetleyeceğim. Sembolik gelişime, kısmen konu üzerine çalışan başkalarının bulguları, kısmen de Dennie Wolf ve Har-

vard Project Zero'daki başka insanların on yıllık araştırmalarının sonuçları üzerinden yaklaşıyorum. Böyle bir araştırmanın çifte işlevi olacaktır. Kuramsal düzeyde, zekâya biyolojiyi temel alarak yaklaşan perspektifle, çeşitli kültürel rollere ilişkin antropolojik araştırmaları nasıl bütünleştirebileceğimizi gösterecektir. Daha sonra, daha pratik kaygılara dönerek, sembolik gelişimin izlediği normal çizgiyi tartışarak eğitimcilerin karşısındaki bazı sorunları gündeme getireceğiz. Bu adımlar sayesinde de, kitabın son bölümlerindeki çeşitli pedagojik tavsiyeleri daha iyi değerlendirmemizi sağlayacak bir konuma geleceğiz.

Sembolik Yetkinliğin Ortaya Çıkışı

Giriş

Sembol sistemlerinde yetkinliğin gelişmesini dört aşamalı olarak değerlendirmekte yarar var. Bebeklik döneminde çocuk daha sonra sembol kullanımı sırasında yararlanacağı temel bir kavrayışa sahiptir ve gündelik sembolik eylemlerde kullanacağı becerileri geliştirmeye başlamıştır. Çocukluğun ilk yıllarında, iki ile beş yaşları arasındaki dönemde çocuk bir dizi sembol sisteminde hızla gelişme kaydeder: Bu aynı zamanda sembolik gelişimin birbirine paralel iki veçhesinin de iş başında olduğu bir dönemdir. Meslektaşlarım ve ben bu iki paralel veçheyi gelişimin "dalgaları" ve "ırmakları" olarak adlandırıyoruz. Sembolleştirmede temel bir yetkinlik kazanmış olan çocuk okul çağına kadar, kültürel değer verilen belli bazı alanlarda ya da sembolleştirme "kanallarında" daha üst düzeyde beceri kazanır. Bu aynı zamanda çeşitli gösterimsel ya

da karmaşık kültürel işlerde son derece yararlı olduğu görülen "ikinci derecede düzenleyici" sembol sistemlerinde de ustalaştığı çağdır. Son olarak ergenlik ve yetişkinlik dönemlerinde birey tam bir sembol kullanıcısı haline gelir. Artık sembolik bilgisini daha genç bireylere ve en azından orijinal sembolik ürünler yaratma potansiyeline sahip olanlara aktarabilecek durumdadır.

Bebeklik. Çalışmalarımdan aldığım kimi örneklerle, sembolik gelişimin çeşitli basamaklarına daha yakından bakıp bu denemenin ana temalarıyla nasıl bir ilişki içinde olduğunu değerlendirmeye geçebilirim. Bebeklikten başlayalım. Yeni doğmuş bir bebeğin dünyayı tanırken kullanacağı, görece sınırlı bir dizi beceriye sahip olduğunu biliyoruz: Emme ve bakma gibi "şemalar" Bu beceriler önce bütün nesneler üzerinde denenir. Ancak kısa süre sonra çocuk, belli eylemleri belli nesnelere yöneltmeyi, daha az üretken oldukları durumlarda bu eylemlerden kaçınmayı öğrenir. Burada "anlamın" davranışla birlikte ilerlediğini görüyoruz. Çocuk, kendisi için hoş deneyimlere bağlanacak eylemleri, istediği sonuçları verecek eylemleri izler. Bu noktada yetişkinlerin onun davranışıyla ilgili değerlendirmelerinden ve bazı durumlara ulaşması ya da bazılarından kaçınması için yaptığı uyarılardan yararlanır.

Çocuk hayatının ilk yılında, temel kavrayış biçimlerini edinir. Bireylerin belli davranışlarla birlikte belli bazı rolleri (alışveriş ya da beslenme gibi); olayların sonuçları olduğunu (bir şişe fırlatırsanız, yere düşer), nesnelerin birbiriyle karışmayacak şekilde sınıflandırıldığını (bebekler ve çiçekler gibi) anlar. Bu temel kavrayışlar kişiler ve nesneler dünyasında yolunu bulabilmesi açısından önemlidir. Ayrıca deneyimin çeşitli

sembolik araçlarla ifade edilecek olan çeşitli yüzleriyle de ilk kez karşılaşmış olur.

Hayatın ilk yılının tarihi, belli zekâların ilk işleyişleri çerçevesinde de yazılabilir. Daha önce gördüğümüz gibi çocuk, her entelektüel alana özgü birçok işlemi gerçekleştirebilecek kapasitededir: Melodik ve tonal dizilerdeki farklılıkları, aynı sesbirim tipinin örnekleri arasındaki benzerlikleri, küçük kümelerdeki nesnelerin sayısını anlayabilir; etrafındaki uzamın yapısını, istediği nesnelere ulaşmak için bedenini kullanma biçimini, başka insanların davranış özelliklerini, kendisinin alışıldık tepkileri ve duygularını değerlendirebilir. Hatta hayatın ilk yılında, bu birbirinden ayrı entelektüel alanlarda gözle görülür bir ilerleme kaydeder.

Bu zekâların birbirleriyle etkileşim biçimleri de önemlidir. Bir nesneye yumuşakça ulaşmak için uzamsal becerilerini bedensel eylemleriyle birleştirmesi gerekir; gizlenmiş nesnelerin aranması mantıksal - matematiksel, uzamsal ve bedensel becerilerin kullanımını gerektirir; anne çocuğunu terk ettiğinde ya da sahneye bir yabancı girdiğinde iç dünyaya dönük kişisel zekâyı ya da kişilerarası ilişkiler zekâsını kullanmak gerekir.

Son olarak hayatın ilk yılının sonlarına doğru gözlenen ilk proto-sembolik davranış biçimlerinde, bir zekâlar bileşiminin iş başında olduğunu görüyoruz: Tek tek kelimelerin anlamlarını değerlendirme ve gerçek dünyadaki nesnelerin resimli tanımlarını "okuma" becerisi. Çocuk, anne, mama ya da kuçu gibi sözcüklere uygun cevaplar verebilecek durumdadır. Çünkü hem uygun dilsel ayrımları yapabilecek hem de bu ses kümeleri ile dünyada algıladığı nesneler ve genelde bu nesnelere bağlı eylemler ve duygular arasındaki bağı kurabilecek düzey-

dedir. Aynı biçimde, çizilmiş bir şekille dünyadaki bir nesne arasındaki bağlantıyı, bir dizi algısal, eylemsel ve etkişel özelliği olan bir nesneyi kavrayabilecek durumdadır. Bu beceriler sayesinde çocuk ilk kez kamusal anlamlar dünyasına adım atar. Sembolik alandaki vaftizinin ardından, önünde uzanan uzun yolda sembol kullanımını gerektiren başka işlere dalacaktır.

İki ile beş yaş arasındaki çocuk. İzleyen birkaç yıl boyunca çocuğun sembolik gelişiminde çığır açıcı olaylar meydana gelir. İki ile beş yaş arasındaki dönem, çocuğun *temel sembolleştirme* yeteneğinin geliştiği dönemdir. Çocuk bu dönemde, dilsel örnekler (cümleler ve hikâyeler), iki boyutlu sembolleştirmeler (resimler), üç boyutlu sembolleştirmeler (hamurdan ya da çamurdan nesneler ve küpler), jestlere dökülmüş semboller (dans), müzik (şarkılar), tiyatro örnekleri (taklide dayalı oyunlar), temel sayısal işlemler ve basit nedensel açıklamalar dahil belli türde matematiksel ve mantıksal kavrayışlar geliştirme ve bunları değerlendirme kapasitesine sahiptir. Bu dönem kapanırken, bizim toplumumuzda okula başlayan çocuklar artık sembolleştirme konusunda ilk bilgilere sahiptir; bundan sonraki yıllarda sembolik alanda tam anlamıyla ustalaşmaya doğru ilerleyebilirler.

Sembolleştirme konusunda bu ilk bilgilerin nasıl kazanıldığını, küplerle oynayan bir çocuğu örnek vererek daha iyi anlayabiliriz. Çocuk bir yaşındayken küpü doğrudan ağzına götürecek, bir yüzeye vuracak ya da aşağıya fırlatacaktır. Burada sembolik olan hiçbir şey yoktur. Gündelik dünyada sembolik eylem, algısal alanda, çocuğun bir küple küp resmi arasında bağlantı kurmasıyla ya da kendisinden istendiğinde

("Küpü anneye ver")küpü vermesiyle başlar. Bundan sonraki ilk önemli aşama, iki yaş döneminde, çocuk iki küpü kaldırıp birini "anne" diğerini "bebek" olarak adlandırdığında, sonra da iki küpün "yürüyüşe çıktığını" söylediğinde başlar. Üç yaşındayken çocuk birkaç küpü alıp, küçükleri büyüklerin üstüne yerleştirebilir, sonra da "Bu bir kardan adam" ya da "Bu bir piramit" diyebilir. Dört yaşındayken çocuk küpleri sayısal olarak doğru sıralamayla yerleştirebilir durumdadır. Örneğin her sütunun izleyenden bir küp daha fazla (ya da eksik) olduğu bir merdiven yapabilir. Son olarak beş ya da altı yaşlarına geldiğinde, ilk kez küplerin kenarlarındaki çeşitli işaretleri, KEDİ gibi basit kelimeler yazmak ya da 2 + 4 = 6 gibi basit sayısal işlemler yapmak için kullanabilir.

Sembolleştirme Akımları

Çocukluğun ilk yıllarında meydana gelen bu tür olaylarla ilgili analizimiz sırasında bir dizi faktörün iş başında olduğu görüldü: Bunlar sırasıyla sembolleştirme *akımları, dalgaları* ve *kanallarıdır*. Bütün bunların işleyişi, okul öncesi çağdaki sembolik gelişimin anahtarıdır.

Öncelikle, her sembolik sistem için benzersiz olan bir ilerleme söz konusudur. Örneğin; dilde iki kelimeyi bir araya getirmekten (on sekiz aylıkken) karmaşık cümlelerle konuşmaya, "Neden" sorusunu yöneltmeye ve edilgin yapılar kurmaya (dört ya da beş yaşlarında) uzanan sentaktik becerilerin geliştiği uzun bir evrim süreci yaşanır. Bu gelişme özellikle dilde ortaya çıkar ve başka sembol sistemlerine doğrudan etkisi pek azdır. Bu yüzden çocuğun becerilerinin, yeteneklerinin gelişimi sürecinde ayrı bir akım olarak değerlendirilebilir. Müzikte

gelişme yönündeki eylemlerin büyük çoğunluğu belli bir ölçekte yer alan melodiyle ilgili temel ilişkileri değerlendirmeyle ilgilidir. Küplerle yapılan oyunlar ise, binalar ve başka mimari yapıların inşasında söz konusu olan genişlik, hatlar ve süreklilik gibi kavramlara dair anlayışı geliştirir. Sayısal alanda kilit eylemler artı bir ve eksi biri anlama, bu işlemleri temel sayı dizileri ile birleştirmeyi kapsar. Çocuk her sembol sistemi içinde ayrı bir gelişim sergiler.

Bu gelişimi, belli bir entelektüel becerinin kültürün uygun sembol sistemlerine dahil olması olarak düşünmek yerinde görünüyor. Böylece müzik zekâsının kilit veçheleri (melodi ve ritim) *ifade* (bu neşeli bir parça) ve *referans* (bu şarkının daha önceki bölümüne benziyor) gibi müziğin sembolik yönleriyle gelişir. Dilde kilit sentaktik ve fonolojik yönler belli türde anlamları (örneğin, söz dizileri birinin çeşitli sonuçlara yol açacak bir eylem gerçekleştirdiğini belirtir) ifade eder ve belli etkiler yaratır hale gelir (örneğin; belli bir tavır korkulu bir havayı yansıtır). Çizme konusunda iki ya da üç boyutta uzamsal ilişkiler üzerine çalışılırken, başka bir nesnenin uzağındaki, üstündeki ya da başka bir nesneden küçük olan nesneler ve nesne kümelerinin çizimi gündeme gelir. Her durumda bir zamanlar "ham" ve aracısız olan entelektüel beceri, belli bir yetkinliğin sembolik potansiyelinin gerçekleştirilmesini sağlamaya uygun bir sembolik araçla bilenmektedir. Hayatın ilk yılını takiben normal gelişmekte olan bir zekânın, giderek daha çeşitli sembolik işlevler ve sistemlerle uğraşması gerekir. Öyle ki sadece beyinleri hasar görmüş ya da otistik bireylerde zekâ "saf" ya da ham biçimiyle, sembolik bir düzen tarafından el değmemiş halde korunur.

Sembolleştirme Dalgaları

Ancak sembolik gelişimin aynı derecede ilginç, bir başka veçhesi daha vardır. Sembolleştirme akımlarıyla bir arada yürür. Sembolleştirme "dalgaları" dediğimiz, belli psikolojik süreçlerden bahsediyorum: Bu süreçler genelde belli bir sembolik alanda başlar, ancak doğaları itibarıyla başka sembolik alanlara da hızla ve bazen uygun olmayan bir biçimde yayılırlar.

İlk örnek olarak *rol* ya da *olayları yapılandırma* "dalgası"na bakalım: İki yaşındaki bir çocuğun, bir eylemin gerçekleştiğini ya da birinin bir rolde olduğunu belirtme becerisidir. Bu tür anlamları ifade etmenin normal sembolik araçları sözcükler ("Anne uyuyor", "Fido atlıyor") ya da taklide dayalı oyunlardır (Çocuk bir bebeği uykuya yatırır ya da boynuna oyuncak bir stetoskop takar): dil ve taklit oyunları, yapılandırma becerisinin "uygun merkezleridir" Ancak bu psikolojik sürecin sadece kendine uygun sembolik alanda kalmadığını görürüz. Aksine belli bir işin sembolik alanı ne olursa olsun, bu yaşlardaki çocuk olayı yapılandırmaya yönelik başka araçlar kullanmaya başlar. Örneğin; eline bir kalem tutuşturulup ördek çizmesi istendiğinde, kalemi kâğıdın etrafına dolayıp "vruum, vruum" gibi sesler çıkarmaya başlayabilir. Sesiyle ve hareketleriyle kalemi kamyona çevirmiştir. Ya da oyun bloklarından diş fırçasına en benzeyeni seçmesi istendiğinde, uzun silindir bloğa pek dikkat etmeden, şekli ne olursa olsun yandaki bloğu alıp, sanki diş fırçasıymış gibi ağzına götürebilir. Bir kez daha rolün ve oyunun yapısı alt edilmiştir.

Analojik ya da *topolojik* harita çıkarma diye adlandırdığımız ikinci dalgaysa, bir yıl sonra, yaklaşık üç yaşlarında ortaya çıkar. Analojik harita çıkarmada, çocuğun sembol kullanımı,

sembolleştirdiği referans alanı dahilinde orijinal olarak gözlenen bazı ilişkileri yakalar. Böylece çocuk ilk kez çizimde, dairesel bir şeklin tepesine iki ek yapıp bunu "insan" diye adlandırır. Ya da çocuk birkaç bloğu üst üste koyup "kardan adam" diye niteleyebilir hale gelir. Semboller kendilerine göndermede bulunana, temsili bir benzerlik sergiler. Müzik alanında benzeri bir gelişim sürecinde de çocuk, "hedef" şarkının iniş çıkışları, hızı ya da yavaşlığına ilişkin analojik ilişkiler yakalayabilir, ancak tam melodiyi ya da metrik ilişkileri yakalayamaz. Sembolleştirme dalgasının dağınık doğası dikkate alındığında, çocuk aynı zamanda uygun olmayan koşullarda bile sembolleştirmenin ilgili bir biçimini kullanabilir. Bir dizideki unsurların sayısını eşleştirmesi istendiğinde, çok mu az mı olduğunu söyleyebilecek ancak, tam değerleri belirtemeyecek ya da doğru sayıyı veremeyecektir. Ya da birkaç karakterin bulunduğu bir hikâyeyi yeniden anlatması istendiğinde kahramanların sayısını biri iyiyi diğeri kötüyü temsil eden iki kişiye indirecektir. Göreli boyutları, şekilleri ya da değerleri kavrayabilme eğilimi, bu noktada her şeyi çevreleyen bir dalgadır.

Bunu izleyen yaklaşık dört yaşlarında ortaya çıkan bir dalgaysa madalyonun öbür yüzüne vurur. *Sayısal* ya da *niceliksel harita* çıkarma dalgasına kapılan çocuk, bir dizideki öğelerin sayısını doğru olarak verebilme becerisine sahiptir. Artık çocuğun bir ayaktaki parmakların, hikâyedeki karakterlerin, bir şarkıdaki melodilerin sayısını vermek için kaba tahminler yürütmesi gerekmez. Çocuk, bu rakamları doğru olarak verir. Ancak, yararı açık olan bu gelişmenin de bir bedeli vardır: Çocuk belli bir davranış biçimindeki duyguları ya da ruh halini anlamaktan çok (bir dansta ya da bir resimde koşan bir insan)

hareketi doğru biçimde resmetmeye o kadar odaklanabilir ki, ton ve nüansın kilit yönleri kaybolup gidebilir. Sonuçta bazen sembolle atıfta bulunulan nesnenin nitelikleri, miktardan daha önemli olabilir (özellikle de estetik amaçlarla).

Bu dalgayı andıran becerilerin görünümü ya da yayılmasıyla ilgili bazı önemli noktalar vardır. Öncelikle, bu dalgaların her birinin tarihi, ilerlemeye devam edecektir. Olayları yapılandırma, analojik harita çıkarma ve sayısal harita çıkarma hayatın sonraki yıllarında da karşımıza çıkacaktır. Yazarı, heykeltıraşı ve matematikçiyi, tanımladığımız bu becerilerin yetişkin "ustaları" olarak tanımlayabiliriz. Ancak buradaki amaçlarımız açısından şunu belirtmemiz gerekir ki, dalgaların bu geniş ölçeği, kökenleri ne olursa olsun belli sembolik süreçlerin muhakkak belli bir sembolleştirme alanına bağlı olması gerekmediğini gösterir. Aksine daha geniş kapsamlı sembol sistemleri tarafından daha uygun (ya da uygun olmayan) biçimde kullanılabilir hale gelirler.

Burada insanın entelektüel güçlerinin kritik yönlerine değindim. Hayvanların çoğu son derece gelişmiş hesap becerileri taşısalar da (kuşların şarkısını ya da arıların dansını düşünün), bu beceriler neredeyse tümüyle kapsül halinde, belli bir ifade biçiminin sınırları dahilindedir. Oysa tersine insan zekâsı daha esnektir. İnsanlar, yeni ve değerli bir beceriyle karşı karşıya kaldıklarında, bu beceriyi daha geniş kapsamlı kullanabilme, uyup uymadığını görmek için uzak sembolik alanlarda deneme eğilimi gösterir. Biz insanlar yeni gelişmekte olan becerilerimizi, çok yerinde beceriler olmasa da, denemekten kendimizi alamayız. Sonunda insanlar, sadece belli bir sembolik alana uygun işlemlerin yanı sıra, başka sembolik

alanlara da aktarılabilen çok yönlü işlemleri gerçekleştirebilen sembol kullanıcıları haline gelir.

Sembolleştirme dalgalarının özerk zekâyla ilişkisi zor bir problemdir. Akımlar başlangıçtaki zekâmızın haritasını gayet rahat çıkarsa da, dalgalar doğaları itibarıyla entelektüel alanları belirleyen sınırlara saygı göstermezler. Benim bakış açıma göre, her sembolleştirme dalgası, ilgili bir zekâ içinde oluşur. Örneğin; olayları yapılandırma dil zekâsıyla; analojik haritalar çıkarma uzamsal zekâyla, sayısal harita çıkarma mantıksal-matematiksel zekâyla ilgilidir. Ancak açık olmayan sebeplerden ötürü, birçok güç bu sembolik dalgaları uzak entelektüel alanlara taşımak üzere iş başındadır.

Bireysel gelişim akımının birkaç sembolik alanda etkinliğini sürdürdüğü bir dönemde, bu üç dalgayla karşı karşıya kalan beş yaşındaki çocuk, birçok sembolik ürüne ilişkin ilk bilgileri de edinmiştir. Hikâyenin ne olduğunu, kısa ama düzgün bir hikâyenin nasıl ortaya çıkarılacağını bilir; şarkılar, oyunlar, danslar, çizimler ve başka sembolik ürünlere dair bilgi sahibidir. Çocuk bu alanların her birinde hevesle ve çok çabalamaksızın örnekler üretebildiği için, bu yaşlar sembolik eylemlerin çiçek açtığı yıllar olarak da tanımlanır. Üstelik bu örnekler yeni, çekici, yaratıcı ve orijinal oldukları için de izleyenleri (en azından estetik açıdan açık olduğumuz dönemde) çarpar. Çocuk eleştirel değerlendirmelerde bulunmaksızın kendini özgürce ifade eder ve başkalarının beğendiğini üretmeye de niyeti yoktur. Sınırları aşma, değişik alanları birbirine bağlama, sıra dışı örnekler ortaya koyma, kısacası olgun sanatçıya atfettiğimiz deneysellik ve verimliliği gösterme eğilimindedir. Bu zorlu bir dönemdir.

Sembolleştirme Kanalları

Ancak yeni sembolleştirme süreçleri de yoldadır. Bu süreçler (en azından bizim toplumumuzda), örneğin bir oyun sırasında çocuk kendi başına, kâğıt üzerinde birtakım "hesaplama" işaretleri yapmaya; ya da markete gidip bir şeyler alması istendiğinde, bu işte kendine yardımcı olacak ufak tefek işaretler belirlemeye başlamasıyla kendiliğinden ortaya çıkar. Beş, altı ya da yedi yaşlarında çocuklar, *gösterimsel sembolleştirme*yi becerebilir hale gelir. "İkinci derecede düzenleyici" olarak temel sembol sistemlerine denk düşen çeşitli gösterge sistemleri icat etme ya da kullanma becerisidir bu. Konuşma diline göndermede bulunan bir yazı dili, söylenen sayılara (ya da başka biçimde sembolleştirilmiş) denk düşen yazılı bir sayısal sistem; her biri sembolik bir dışavurumun ince noktalarını yakalamak için geliştirilmiş haritalar, tablolar, şifreler, müzikal ya da dans işaretlerinden oluşan sembolik sistemler vardır. Bu yeni gelişmeyi sembolleştirmenin son ve en kesin dalgası olarak görebiliriz.

Gösterimsel sembolleştirme daha önceki dalgalardan farklıdır. Öncelikle göstergeler yaratma becerisi, ikinci derecede düzenleyici bir beceridir: Başka sembol sistemlerine göndermede bulunan bir sembol sistemidir. Gösterge yaratma memnuniyet vericidir, ancak beklenmedik türden olasılıkların da kapısını açar: Çocuk artık, daha önce ustalaştığı gösterge sistemlerini kaynak alarak, daha yüksek ve karmaşık düzeyde sembol sistemleri icat etmeyi sürdürebilir. Matematik ve bilimin büyük bölümü, üçüncü derecede düzenleyici bir sistemin ikinci derecedekine göndermede bulunduğu ve böylece ilerleyen bu döngüsel olasılık üzerine kurulmuştur.

Sembolik gelişimin bu aşamasında kültürün eli de bir kristal berraklığında kendini gösterir. Daha önceki yıllardaki akımlar ve dalgalar, kabaca dünya üzerindeki bütün kültürlerde değişik biçimlerde gözlenebilirken, işaretler daha çok bireyin içinde yetiştiği kültürden gelir. Bu yüzden sembolleştirme kanallarını oluştururlar. Belli bir kültürde doğan ve artık doğrudan küçük öğrenciye aktarılan bilgiyi şifreleme araçlarıdır bunlar. İşaretler icat etme eğilimi pekâlâ pek az işaret pratiğinin gözlendiği toplumlarda yetişen bireylerde de ortaya çıkabilirken, öyle görünüyor ki, sadece birçok işaret kanalının bulunduğu toplumlarda yaşayan bireyler hayatları boyunca düzenli olarak işaretler kullanmaya devam eder. Okul eğitiminin var olduğu ve olmadığı toplumlar, her birinin ortaya çıkardığı bireyler arasındaki temel farklılıklardan biri de burada yatmaktadır.

Çocuk bir işaretler dünyasıyla sarmalandığında, yeni sistemlerde ustalaşma ve bunları uygun biçimde kullanma eğilimi gösterir. Çocuk artık kendi kültürünün sembol becerilerinin kazanmaya çalışmaktadır ve bir anlamda artık oyun bitmiştir. Çocuk özellikle kendi kültürünün öne çıkardığı sembolik kanallara eğilimlidir; ister bir ritüelin dansları olsun, ister bir tarih kitabında kullanılan dil; ve bunlara bağlı olarak kendi kültürü içinde görmezden gelinen sembolik potansiyele duyarlıdır. O döneme kadar sembolleştirmede genelde neredeyse görünmez biçimde ustalaşmaya çalışmışken, bu açık işaret sistemlerini öğrenme süreci genelde formel bir düzen içinde ve genellikle de okulda gerçekleşir. Eğitimin (terimin bugün kullanıldığı anlamıyla), çocukların kendi kültürlerinin temel işaret sistemleriyle tanıştığı ve bu sistemlerde ustalaş-

maya çalıştığı süreçlere atıfta bulunduğunu söylemek abartı sayılmamalıdır.

En azından kendi toplumumuzda, işaret sistemlerinin gelişimiyle ilgili olarak bilişsel düzeyde, biraz cesaret kırıcı olsa da ilginç bir sonuçtan bahsedebiliriz. Çocuk belli sembolik sistemlerde ustalaşma çabası içinde, genelde kuralları harfiyen yerine getirmeyi benimseyen bir zihniyet içine girer. Sembol sistemini doğru biçimde, hiçbir sapmaya ya da deneye mahal bırakmayacak şekilde kullanmayı ister. Böylece figüratif dil, sıra dışı örnekler ve geleneksel olandan sapmalar bitmiştir. Bu yasaklama, çocuğun, daha önceki yılların mizacını daha çok yansıtan ve daha özgür çalışmalarının aksine daha sıkıcı ve kasvetli çalışmalar ortaya koymasına yol açar.

Ancak bu aşama pekâlâ sembolik gelişimin temel veçhelerinden birini de oluşturuyor olabilir. Bunu tümüyle kaldırmaya ancak radikal bir pedagog cüret edebilir. Kuşkusuz insanın sembolik sistemden yeni bir biçimde yararlanabilmesi için önce, sembolik sistemde olması gerektiği gibi ustalaşması gerekir. Üstelik yetişkinlerin çoğu kendi kültürlerinin temel sembolik sistemlerinde yetkinlik kazanmaktan memnuniyet duyarlar ve kendi çocuklarının da benzer bir yetkinliğe (ya da daha fazlasına) erişmesini isterler. Birçok halk sembol sistemlerinin yenilikçi kullanımına, *statüko*dan uzaklaşmaya pek ilgi duymaz. Birçok kültürde, sembolik yetkinliğin doruğuna çıkıp, hiç beklenmedik yönlere ilerleme, sembol sistemleriyle deneylere girişme, sıra dışı ve yenilikçi sembolik ürünler ortaya koyma, hatta yeni bir sembol sistemi geliştirme fırsatı ancak birkaç bireye tanınır.

Özet

Sembolik alanda gelişimin Project Zero'nun araştırmasında ortaya çıkan veçhelerini hızla taradıktan sonra, ham zekânın sembolik ürünlerin geliştirilmesi ve yorumlanması sürecinde nasıl ortaya konduğunu ve hazmedildiğine bakalım. Bebeklikte zekâlar ham halleriyle kendilerini gösterse de, bunlar küçük çocuklar üzerinde bıraktıkları etkilerin bir sonucu olarak ve kültürün sunduğu zengin yorumlar ışığında hızla anlamlı etkinlikler tarafından çevrelenir. Sonra okul öncesi yıllarda, her zekâ farklı sembol sistemlerinde ustalaşma ve bunların kullanımıyla uğraşmaya başlar. Bu zaman zarfında, sembolik yetkinliklerin gelişimi kimi yönleriyle, sınırlı akımlar boyunca ilerleyerek içinde geliştiği zekânın sınırlarını tanır; kimi yönleriyse farklı entelektüel alanlar arasındaki sınırları aşacaktır. Son olarak işaretsel sembolleştirme döneminde, kültür, çocuğun sembolik etkinlikleri ve kazanımı üzerinde daha etkili olmaya başlayan kanallarla devreye girer. Bu dönemde bireysel zekâ, bir biçimde kültürün gündemiyle içli dışlı olmak zorundadır. Kültürün bakış açısından üretken görülmeyen, gerçekten otistik sayılmayan etkinliklere kendini kaptırmadığı sürece. Hatta çoğu birey, sembol sistemlerinde ustalaşma işine kendini öylesine kaptırır ki, orijinal yaratıcılık kıvılcımları ancak nüfusun küçük bir azınlığında kendini gösterir.

İnsanın sembolleştirme etkinliğinin gelişimi üzerine incelemeler yeni yeni başlamıştır. Ayrıca bugüne dek bu konuda yapılan araştırmaların çoğuna da davranış biliminin perspektifi hakimdir. Bilişsel süreçlerin temellerine ilgi duyduğum için, birkaç spekülasyonda bulunmak istiyorum. Öncelikle, sembolik sürece katılımın insanlık durumunun bir parçası ol-

duğu açıktır. Sincapların cevizleri gömmeye hazır olduğu kadar, insanlar da "sembolik süreçlere (dilden rüyalara dek) dahil olmaya "hazır"dır: Bir organizmanın (kültürel bir çevrede yetişen) sembolik bir yaratık olmasını engellemek için sıra dışı bir güç sarf etmek gerekir. İnsanların katıldığı sembolleştirme formlarının, biyolojik süreçlerle yönlendiriliyor olabileceğini de belirtmemiz gerekiyor. İzlenebilecek sembolik yollar çok geniş kapsamlı bir yelpaze oluşturur. Kültürler de, hayret verici ve beklenmedik sembolik bileşkeler yaratabilir. Öyle görünüyor ki, sembolleştirmenin ana yolları, sembol kullanımının temel biçimleri; akımlar, dalgalar ve kanallar da türümüzün üyeliğinden kaynaklanmaktadır.

Son nokta ise, sembolik gelişimin ritimleriyle ilgili. Benim bakış açıma göre, sembolik gelişimin ilk yıllarında büyük bir esnekliğin gözlendiği bir dönem yaşanır. Bu dönemde birey belli sembolik sistemlerin araştırılması, sıra dışı sembolik bileşimlerin geliştirilmesi ya da sembolik sınırların aşılması gibi birçok seçenekle karşı karşıyadır. Bu dönem birçok organizmanın biyolojik sisteminde ilk yıllarda gözlenen esneklik dönemine benzemektedir. Aynı zamanda belli sembolik sistemlere dahil olmanın son derece önemli olduğu, bu sistemlere katılmamanın bedelinin ağır ödendiği hassas ve kritik dönemler de mevcuttur. Buna bağlı olarak, harekete geçirici bazı olaylar ya da kristalleştirici deneyimler bireylere belli sembolik yollarda rehberlik edebilir. Çocukluğun son dönemlerinde sembol sistemleriyle deneylere girişme konusundaki gönülsüzlük, biyolojik gelişim sürecinde rastlanan katılaşmaya paralel olarak esneklikte bir gerilemeyi yansıtıyor olabilir. Neden seçilmiş bir grup bireyin, çocukluğun ilk yıllarında gözle-

nen esnekliği koruyabildiği, biyoloji alanının en zorlayıcı muammalarından biridir.

Zekâların, sembolleştirme sürecinin öne çıktığı dönemlerde gelişimlerini nasıl sürdürdüklerini açıklamak mümkün olsa bile, gelişimin belli yönlerinin kolayca "saf zekâ"nın gelişimi başlığı altında incelenemeyeceğini belirtmekte bir kez daha yarar var. Örneğin; zekâlar arasındaki sınırları tanımayan atipik temsil biçimlerine bakalım. Hayatlarının ilk aylarında bebeklerin çeşitli duyusal verilerden gelen bilgiler arasında bağlantı kurma, hatta süreklilik, yoğunluk, yükseklik gibi soyut kavramları tanıma becerileri gösterdiği hatırlanacaktır. Benzeri türden atipik duyarlılıklar, çocuğun temel sembolleştirme süreçlerinde çeşitli sistemler arasında haritalar çıkarmasını etkileyecektir. Çocukluğun son dönemlerinde de, bu tür atipik duyarlılıklar, yaratıcılık açısından son derece önemli olan genel analojik ve sentetik güçlerin gelişimini hızlandırabilir. Daha önceki bölümlerde açıkladığım gerekçeler yüzünden, bu becerileri zekânın "atipik" ya da farklı zekâ biçimlerini de kapsayan bir türü olarak adlandırmaya karşı çıkıyorum. Ancak, insanın sembolik gelişimine ilişkin bir değerlendirmede, bunların atlanmaması gerekir.

Sembolik gelişimin ne akımları ne de dalgaları temsil eden becerileri kapsayabileceğini aklımızda tutarken, her bir zekânın gücünü de unutmamalıyız. Daha önceki bölümlerde gördüğümüz gibi, dil zekâsı normal işitsel-sözel kanallardan yoksun bireylerde, uzamsal zekâ doğuştan kör bireylerde gelişebilir. Bu tür bulgular, zekâların normal gelişimin yokluğunda bile kendilerini gösterecek denli yollarını bulabildikleri yönünde güçlü kanıtlardır. Kuşkusuz zekâlar, kültürler tarafın-

dan son derece farklı yollara gidebilir, ancak sonuçta insanın sahip olduğu temel potansiyelin tümüyle bozulması ya da bastırılması mümkün değildir.

Sembolik Gelişimle İlgili Sorunsallar

Buraya dek, sembolik gelişimle ilgili meselelerde, bu konudaki araştırmacılarla görüş birliği içinde olan bir konum çizdim. Bir bakıma, bu portreye göz yumulabilir. Çünkü bu alanda çalışan araştırmacıların sayısı çok azdır ve enerjimizin büyük bölümünü bir gelişim tablosu çıkarma işine adarız. Ayrıca bu alandaki araştırmacıların birçoğunun Piaget'den çok fazla etkilendiğini ve bu yüzden aşamalı bir gelişim tablosu çizmeyi doğal bulduklarını da eklemeliyiz. Ancak sembolik gelişimle ilgilenen araştırmacılar arasındaki herhangi bir tartışmada, ciddi görüş ayrılıkları ve gerilimler yaşanması da çok muhtemeldir. Çoklu zekâ kuramımı tartışmaya ve eleştiriye açmama paralel olarak, bu tartışmalarda gerilimin hangi noktalarda yaşanabileceğini belirtmeyi de yerinde buluyorum.

Öncelikle birçok otorite öğrenmeyi yaşla birlikte katılaşan, belli bir yolu tutturan bir süreç olarak görür; buna bağlı olarak da yaşını başını almış bir bireyin esneklik gösterebileceği ancak birkaç alan olduğunu savunur. Başka bazı araştırmacılarsa alternatif bir bakış açısında dururlar. Onlara göre küçük çocuk, son derece incelikli olsalar da, birbirlerinden yalıtılmış, belki de verimli bir sonuç ortaya çıkaracak şekilde bir araya getirilemeyecek beceri ve yeteneklerin mahkumudur. Olgun bireyse, çeşitli becerilerinin bilincine varıp bunları farklı amaçlar için kullanabilir. Bu görüşü savunan psikologlar Ann Brown ve

Paul Rozin'e göre, yeni bir beceri bilince çıkarıldığında, her tür programa ve amaca uyarlanabilir. Doğal olarak bu tür bir bilinçliliğin iki yaşındaki bir çocukta gözlenmesi, yirmi yaşında bir gençte gözlenmesinden daha zordur. O halde bu görüşün, en azından bazı yetişkinlerde gözlenen çarpıcı orijinallik ve esnekliğe bir açıklama getirebildiğini söyleyebiliriz.

Bildiğim kadarıyla bu iki görüşün muhakkak çatışma içinde olması gerekmiyor. Belli bir alanda rahatça, büyük bir çaba sarf etmeden başarıya ulaşmak hayatın ilk yıllarında daha kolay olsa gerek, ancak bu beceriyi yönlendirmek ve yeni kullanım alanları açmak, gelişmiş yetişkinin ayrıcalığıdır. Ancak ne olursa olsun becerilerin bir raya oturmuş ya da erişilemez olduğu dönemin tersine esnek ya da erişilebilir olduğu dönem, sembolik alanlara yönelik eğitsel müdahalelerle ilgilenenler açısından önemlidir.

İkinci tartışmalı alansa, gelişimin aşamalı olup olmadığı, bu aşamalarla yaş arasında bir bağlantı olup olmadığıdır. Bu tartışmada Piagetci bakış açısına yaslanan en güçlü konum, gelişimin birbirinden niteliksel olarak farklı ve belli dünya görüşlerini taşıyan gizli bazı aşamaları olduğunu savunur. Ayrıca bu bakış açısının bir parçası olarak, gelişim aşamalarının yaşla bağlantılı olduğu, çocuğun belli bir yaşta belli bir aşamayı geçememesi halinde, gelişiminin sonsuza dek aksayacağı iddia edilir.

Geçen on yılda, aşamalı gelişim varsayımının bu katı versiyonu pek itibar görmemiştir. Zira küçük çocukların daha önce kendilerine öğretilmeyen birçok işi yapabildiği; ayrıca belli bazı koşullarda yetişkinlerin de küçük çocukların yaşadığı türden öğrenme aşamalarından geçmesi gerektiği ortaya kon-

muştur. Bu bulgular ışığında, aşamalı gelişim kuramının katı versiyonunu savunmak zordur. Yine de benim bakış açıma göre, farklı anlayış düzeylerine farklı zihinsel örgütlenmelerin eşlik ettiğini hatırlamakta fayda vardır (örneğin, biraz önce çizdiğim sembolik gelişim tablosunda), ayrıca belli sembolik becerilerin yetişkinler tarafından kolayca edinilebileceğinden emin olan saf iyimserin, çocukların kilit önemdeki sembolik becerilerinden öğreneceği çok şey vardır. Kuşkusuz yetişkinler birçok alanda ustalaşabilirler, hatta bazen çocuklardan da hızlı olabilirler, ancak yetişkin bireyler bunu yaparken başka bazı beceriler ve stratejilerden yararlanıyor olabilirler (bilinçli olarak kullanabildikleri beceriler de dahil), materyalin, yetişkinin asla çocuklar kadar başarılı olamayacağı bazı yönleri (dildeki aksan ya da telaffuz gibi) olabilir.

Daha önceki bölümlerdeki tartışmalara dönecek olursak, her zekânın ve bunlara bağlı olarak her sembolik alanın, bireyin gelişimi boyunca ilerlediği bazı kendine özgü aşamaları olduğunu düşünüyorum. Bu zekâlar ya da sembol sistemlerinin, birbirleriyle tam bir tutarlılık içinde olduğunu düşündürecek hiçbir gerekçe yok. Bu tür bir genel aşama mefhumu neredeyse tümüyle reddediliyor. Yetişkinin öğrenme sürecinde, farklı sembol sistemlerinde, aynı sınırlar ve olanaklara sahip olacağını düşünmek de akla yatkın değil. Tersine bu noktada, her zekâda aşamalı bir ilerleme, yaşa bağlı sınırlamaları araştırmak, sistematik bir şemanın ortaya çıkıp çıkmadığını gözlemek daha yerinde olacaktır. Farklı kültürlerde, örneğin, çizim ya da dansta gelişim aşamalarının da kültürel ortama bağlı olarak açıkça farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmak da aynı derecede önemlidir. Aşamalı gelişim kavramının tümüyle ya-

rarlı olup olmadığı, çocukların öğrenme süreciyle yetişkinlerin öğrenme süreci arasında ne tür ilişkiler olduğu gibi daha genel konuları tartışmak, ancak bu tür titiz bir ampirik çalışmadan sonra anlamlı kazanacaktır.

Bir başka tartışmalı konu da, belli bir nüfusta gözlenebilecek beceriler ya da potansiyellerle, bunların ortama müdahalelerden ne derece etkileneceği üzerinedir. Bu, klasik bir ikilemdir. Kalıtımı savunan akademisyenler, genellikle bireyler arasında ortamda yapılacak değişikliklerden etkilenmeyecek birçok farklılık olduğu görüşündedir. Ampirisist ya da çevreci bakış açısına sahip olanlarsa, bireyler arasındaki farklılıkları önemsememe ve varolan farklılıkların kolayca eriyebileceği ya da yoğunlaşabileceği görüşündedirler. Elbette ki, bireyler arasında küçük farklılıklar bulunduğuna inanan kalıtımcılarla, bireyler arasındaki büyük farklılıklar (doğuştan gelen ya da kültürel olarak edinilen) karşısında hayrete kapılmış amprisistler bulmak da mümkündür.

Asıl çarpıcı olan, zamanın geçmesi ve büyük bilgi birikimiyle birlikte, tartışan tarafların çoğunun konumunu koruyor olmasıdır. Normal bir kolej öğrencisinin hafızasını on kat güçlendirebileceğinin, okul performansında gözlenen birçok farklılığın eğitimle giderilebileceğinin ya da görünüşte ortalama düzeydeki Japon çocuklarının violin virtüözü olabileceklerinin gösterilmesi, kararlı birçok kalıtımcıyı bireysel farklılıkların verimli müdahaleler sayesinde tümüyle eriyip gideceğine ikna etmeye yetmiştir. İtiraf etmek gerekirse, ben de doğuştan gelen, kimi zaman gerçekten çok büyük farklılıklar olmadığına, en azından bazılarının asla silinmeyeceğine ikna olmuş değilim.

Son dönemde yapılan araştırmalar, doğuştan gelen farklılıklar ne olursa olsun, erken müdahale ve kararlı bir eğitimin bireyin nihai performans düzeyinin belirlenmesinde etkili olduğunu gösterdi. Belli bir davranış kültür tarafından önemli addediliyorsa, bu uğurda ciddi kaynaklar ayrılabiliyorsa, bireyin kendisi bu alanda başarılı olma azmi gösteriyorsa, tecrübenin kristalleştirilmesi ve öğretim için yerinde araçlar kullanılıyorsa, hemen hemen bütün normal bireyler, belli bir entelektüel ya da sembolik alanda etkileyici bir yetkinlik düzeyine ulaşabilirler. Oysa tersine, doğuştan en yetenekli birey, destekleyici bir ortamın yokluğunda geride kalabilir. Bireyin doğuştan gelen entelektüel profilinin çizilmesi, ki bunun yapılabileceğine inanırım, bireyi entelektüel açıdan sınıflamamalıdır. Tersine bu bulgu, her bireyin birçok seçeneğe, kendinin ve toplumunun önemli bulduğu birçok alanda yetkinliğe erişme potansiyeline sahip olduğunu göstermelidir.

Entelektüel Yetkinlikler Arasında Etkileşim

Toplumun değer verdiği rollere değinmişken, zekâların nasıl kullanılacağı sorusuna da yaklaşmış oluyoruz. Birkaç istisna haricinde toplumların "saf" entelektüel beceriyle ilgilenmediği açıktır. Dilsel, mantıksal ya da bedensel zekâya sahip bir *idiot savant*'ın üstlenebileceği pek az mesleki rol vardır. Aksine toplumsal açıdan yararlı rollerin hepsinde, entelektüel ve sembolik yetkinliklerin bir karışımının, değer verilen hedeflere rahatça ulaşılması için iş başında olduğunu görürüz.

Bir anlamda, zekâlara ve sembolik gelişimin ilk dönemlerine ilişkin tanımım, genelde bilimsel amaçlar açısından yararlı

olan bir kurgudur. Ne zekâlar ne de çeşitli akımlar tam bir yalıtılmışlık içinde bulunurlar; aksine bu tür "ideal sistemler" her zaman, gelişim çizgilerini etkilemek için büyük bir güç sarf eden kültürel bir düzen içinde karşılaşırlar. Ben de bu çalışmada, kavramsal bir Rubicon'u aşmış bulunuyorum: Bu noktadan itibaren insanın becerileri ve yeteneklerinin destekleyici bir kültürel ortamda nasıl geliştirileceği üzerinde duracağım (birkaç istisna dışında).

Özellikle karmaşık bir toplumda entelektüel beceriler ve toplumsal roller arasında bire bir bir eşleşme olmadığı açıktır. Belli bir zekâda etkileyici bir beceriye sahip olan birey, bunu çok farklı amaçlarla kullanabilir. Böylece bizim toplumumuzda çok gelişmiş uzamsal becerilere sahip bir birey, mühendis, mimar ya da sanatçı, heykeltıraş olabilir. Benzer biçimde kişilerarası ilişkiler zekâsı gelişmiş biri, öğretmen ya da sosyal hizmetli, başbakan ya da büyücü olabilir. Entelektüel beceri kişinin önünde çeşitli olasılıklar açar; entelektüel güçlerin karışımı, birçok olasılığı beraberinde getirir.

Karşıt bir bakış açısından, değer verilen bir kültürel rolün, farklı entelektüel profiller taşıyan bireylerce işgal edilebileceği de aynı derecede açıktır. Örneğin; bizim toplumumuzda avukatın rolünü düşünün. Göze çarpan bir dil becerisine sahip olan; dosya yazımında, ikna edici argümanlar geliştirmede, yüzlerce davada gündeme gelmiş olguları bir araya getirmede mükemmelleşmiş bireye, hukuk mesleğinde (hem de zirvesinde) bir yer vardır. Kişilerarası ilişkiler alanında çok gelişmiş olan bireye de bir yer vardır: Mahkemede belagatla konuşabilen, tanıklarla ve jüri üyeleriyle etkili görüşmeler yürütebilen, girişken bir kişilik sergileyen, kamu avukatı denilen

bireye. Mantıksal becerileri son derece gelişmiş olan bireyin de bir yeri vardır: Bir durumu analiz edebilen, gerisindeki faktörleri belirleyebilen, etkili biçimde akıl yürütebilen birey de nihai kararı verir.

Hukuk alanında çok çeşitli akıl yürütme biçimleri de gözlenebilir. Hukuk mesleğini inceleyen Paul Freund ve Edward Levi gibi araştırmacılar, avukatların çok çeşitli akıl yürütme becerilerinden yararlanabileceğini göstermiştir: Analojilere dayanarak akıl yürütmek, uzun kıyas zincirlerini takip edebilmek, en iyi öncülü bulabilmek, diyalektik düşünebilmek, uç ayrıntıları yakalayabilmek, varsayımları sınamak gibi. Avukatlar ilk ilkelerden, daha önceki davalardan ya da müvekkillerinin varmayı istediği sonuçtan yola çıkabilir. Çözümü düşünmeksizin, anında görebilirler, sezgilerine dayanabilirler. Hukuk mesleğinin üyeleri doğrudan mantıksal tümevarıma dayanmaları, sunumun inceliğine önem vermeleri ya da ahlâki meseleleri öne çıkarıp, müvekkille kişisel ilişkilerinin etkisi altında kalmaları bakımından da farklılaşır.

Sunduğumuz bu özet dahi "mantıksal-matematiksel akıl yürütme"yi akla getirmenin avukatların sahip olduğu akıl yürütme biçimlerinin yanında oldukça basit kalacağını gösteriyor. Karmaşık bir toplumda, icracılardan doktorlara, bilim adamlarından satıcılara kadar bütün roller için farklı bir analiz geliştirilebilir. Üstelik zekâların bileşimi düşünüldüğünde, bireyin yetkin olabileceği daha kapsamlı alanlarla karşılaşırız. Bu yüzden dil, mantık ve kişilerarası ilişkiler zekâsını iyi geliştirmiş olması halinde, avukatın iyi hizmet vermiş olacağı da açıktır (Yine de müzikal ve kinestetik zekâsının bu pratiğe nasıl uygun düşeceği daha az açıktır). Dilsel, mantıksal ve kişilerarası ilişki-

ler zekâsının etkili bir hukuki pratikte hangi biçimlerde bir araya gelebileceği, tahmin edilemeyecek denli şaşırtıcıdır.

Zekâ dizileri üzerinde oynarken, çeşitli bileşimlerin hem bizim kültürümüzde hem başka kültürlerde nasıl çeşitli biçimlerde ortaya konabileceğini de görebiliriz. Avukatı dilsel ve mantıksal becerilerin bileşimi olarak görüp, bu bileşimi başka mesleklerle karşılaştırabiliriz. Sözgelimi, siyasetçi dilsel ve sosyal becerilerini son derece geliştirmiş olabilir, ama mantıksal beceriye daha az ihtiyaç duyacaktır; kinestetik zekâsının gelişmiş olması da onun için ayrıca değerlidir. Hukuka daha az önem veren toplumlarda başka kamusal kişilikler söz konusu olduğunda, sosyal faktörlerin mantıksal faktörlerden daha ağır basması muhtemeldir. Örneğin; Stanley Tambiah'ya göre, Afrika toplumlarında avukatlar, savunmalarının çürütülmesinden çok ikna gücüne önem verir. Tiyatro oyuncusu için dilsel ve bedensel zekâ önemli olabilir, ancak ben kişilerarası ilişkiler zekâsının iyi bir oyuncu olmak için gerekli olmadığını düşünüyorum. Ancak çok sayıda bireyi yönlendirmek zorunda olan yönetmen için önemli olabilir.

Başka zekâ bileşimleri de farklı yönlere gider. Mantıksal-matematiksel becerisini ve uzamsal zekâsını çok geliştirmiş olan birey, fizikçi olabilir; mantıksal beceriler kurama odaklanmış bireyler için; uzamsal beceriler de deneysel çalışmalar yürüten bilim adamı için önemlidir. Dilsel ve sosyal becerilerin yanı sıra, bu becerilere sahip olan birey büyük bir laboratuar için ideal yönetici olabilir. Paradoksaldır ki, bu son beceriler dizisi, geleneksel bir toplumda futbolcu için de önemlidir. Çünkü onun da farklı bir karışımla olsa da dil, kişilerarası ilişkiler ve mantık becerilerine ihtiyacı vardır.

Zekâları, zihinsel bir kimya setinin elementleri olarak görmek ve farklı toplumsal rolleri içerdikleri entelektüel tatlar bakımından inceleyerek bir kokteyl parti havasına girmenin dayanılmaz bir çekiciliği var. Ben de bu çekime kapılmış durumdayım. Ancak ciddi bir noktayı gözden kaçırmadığımı umuyorum: Bir yandan kültürün değer verdiği roller ve işlevlerle, diğer yandan o kültür içinde yaşayanların sahip olduğu bireysel entelektüel beceriler arasında bir diyalektik işler. Profesyonel piyasa ya da personel yöneticisinin amacı çeşitli rollerin talepleriyle, bireylerin profilleri arasındaki en üretken uyuşmayı yakalamaktır. Sorunsuz işleyen bir toplumun, bu eşleştirmeyi gerçekleştirmeye uygun mekânizmayı bulduğu (ya da herkesin doldurabileceği rollere sahip olduğu), işleyişi sorunlu bir toplumun da entelektüel profilleri önemli mevkileri doldurmaya yetmeyecek bireylerle dolu olduğu düşünülebilir. Hızlı değişim dönemlerinde bu tür bir yanlış eşleşmenin ortaya çıkmasının daha muhtemel olduğunu düşünüyorum. Böyle zamanlarda yeni bir roller silsilesinin (örneğin; bilimle ve teknolojiyle ilgilenenler) hazırlanması gerekir; ancak bireylerin geleneksel eğitimi, bu yeni rollerin üstlenilmesi için temel önemdeki entelektüel ve sembolik becerilerin bileşimini önemsememiştir (ya da tümüyle görmezden gelmiştir).

Bu bölümde, ham entelektüel yetkinliğin insanın çeşitli sembol kullanma becerilerinin temelini nasıl oluşturduğunu, bunu toplumsal amaçlarla nasıl kullandığını göstererek, kitabın daha önceki kısımlarında yaptığım analizleri genişletmeye çalıştım. Benim bakış açıma göre, insanın hangi yollarla toplumun üretken bir üyesi haline geldiğini (ya da gelemediğini)

ancak bireylerin çeşitli sembol sistemlerinde nasıl yetkinleştiğini, çeşitli sembolik ürünler ortaya koymayı nasıl öğrendiğini anlayarak kavrayabiliriz. Konumumu açmak için, sembolik gelişimin nasıl gerçekleştiğine ilişkin bir kuram ortaya attım ve sembolik gelişimin şekliyle ilgili hâlâ tartışmalı olan bir dizi meseleye değindim.

İnsan Zekâsına Alternatif Yaklaşımlar

Kitabın son bölümlerinde kuramla eğitsel açıdan ilgileneceğim. Çoklu zekâ kuramının eğitim, çocuk bakımı ve insan gelişiminden sorumlu insanları hangi açılardan bilgilendirebileceğini, bu alanlarda izlenen politikaları nasıl değiştirebileceğini göstermek istiyorum. Ancak kuramın temel yönlerini açıkladıktan sonra, eğitsel politikaya geçmek için, akademik araştırma salonunu terk etmeden önce, zekâ üzerine geliştirilen alternatif düşünceleri ve bunların benim yaklaşımımdan hangi noktalarda farklılaştığına da değinmek istiyorum. *Bu kısa araştırma hiçbir biçimde kuramımın başka kuramlarla ilişkisi üzerine kaba bir tartışma olarak görülmemelidir:* Böyle bir tartışma başka bir kitapta gerçekleştirilmelidir. (Ayrıca bazı akademisyenlerin isimlerini sadece renk katma amacıyla koydum.) Bu tür eleştirel bir belgenin bir kitaba dönüşmesi, hiç de zamansız kaçmaz.

Yine Kirpiler ve Tilkiler

Bu çalışmaya, psikolojide genelde kullanıldığı biçimde zekâ kavramıyla doğrudan bağlantılı görüşleri inceleyerek başlamıştım. İkinci bölümde de belirttiğim gibi, zekânın oluşu-

muyla ilgili klasik diyebileceğimi iki önemli görüş vardır: Genel zekâ kavramına sıcak bakan Charles Spearman ve Arthur Jenser gibi psikologların başını çektiği "kirpi" diye nitelediğimiz akademisyenler grubuyla; zekâya çoğulcu bir açıdan yaklaşan, L.L. Thurnstone ve J. P. Guilford gibi akademisyenlerin başını çektiği, "tilki" diye nitelediğimiz akademisyenler grubu. Çoklu zekâ kuramının vardığı sonuçların, "tilkiler"in görüşlerine daha yakın olduğu, genel bir zekâ kavrayışını kuvvetle savunanların görüşleriyle bağdaşmadığı açıktır.

Bence, genel zekâ görüşüne açık destek, büyük ölçüde zekâ testlerinin çoğunun ağırlıklı olarak dilsel ve mantıksal-matematiksel becerilere dayanan kalem-kâğıt egzersizleri olmasından geliyor. Bu yüzden, bu iki alanda güçlü olan bireyler, başka alanlarda güçlü olan bireylerin tersine bu testlerden iyi sonuçlar alacaktır. Okullar "zihinsel yönlendirme"açısından bu becerileri el üstünde tutar; bu da genel zekânın okul sıralarında başarı konusunda az çok doğru tahminlerde bulunmasının sebebidir.

Peki o zaman çoklu zekâ kuramı, zekânın birçok etkene dayalı olduğunu savunan diğer yaklaşımdan hangi noktalarda ayrılıyor? Öncelikle, zekânın birçok faktöre dayalı olduğunu savunan yaklaşım, algı ya da hafıza gibi farklı zekâ alanlarını kesebilecek yatay becerilerin varlığını sorgulamaz. Bu başka kapsamlarla çakışabilir. Çünkü bazı faktörler gerçekten de hafıza ya da algının yatay formları olmakla birlikte, bazı faktörler, uzamsal zekâ gibi hatları belli başka alanları yansıtır. İkincisi, çok faktörlü yaklaşım, biyolojiyle entelektüel bir bağ kurmaz; son derece ampiriktir, farklı test sonuçlarının birbirine denk düşüp düşmediğiyle ilgilenir. Üçüncüsü ve belki de en önemlisi, çok faktörlü yaklaşım burada özetlediğim zekâlara

örnek verilmesini mümkün kılmaz. Kalem-kâğıda ya da saatler değil dakikalar süren kısa söyleşiler gibi tekniklere razı olduğunuz müddetçe, bedensel ifade, müzikal beceri ya da kişisel zekâ biçimleri gibi alanlarda bireyin yetkinliğini ölçmenin başka bir yolu yoktur. Bu yüzden sözde genel zekâ yaklaşımını savunanlar daha çoğulcu olsalar da, bu yaklaşım Batı biliminin efsanesini yansıtan zekâya ancak kısmen göz atmanızı sağlar.

Piaget ve Enformasyon İşlenmesi

Bence birbirini izleyen iki ekolün, Piagetci ve enformasyon işleme süreçleriyle ilgili yaklaşımların bilimde ilerleme anlamına gelmeleri, entelektüel profillerin analizinde bir ilerlemeden bahsetmeyi mümkün kılmaz. Piagetci ekol, dikkatini daha çok çocuğun günlük eylemleri ve becerilerine yöneltmiştir; çocuğun entelektüel becerileri konusunda daha bütüncül bir yaklaşım içindedir. Stratejileri, dillere destan ufak tefek hataları ve çeşitli alanlar arasındaki ilişkiye duyduğu ilgi alkışlanmalıdır. Ayrıca Piaget'nin mükemmelleştirdiği klinik söyleşi metodu, entelektüel gelişim üzerine araştırmalar yapan birey açısından çok yararlı olacak bir yeniliktir.

Ancak zekâyla ilgili klasik yapısalcı yaklaşım, zekâ testi yapanların bakış açısından daha dardır ve aslında tümüyle mantıksal - matematiksel düşünme biçimiyle sınırlıdır. Belki de bu yüzden içerik karşısında sanki özellikle körlür: Temel varsayım zihinsel işlemlerin farklı materyaller üzerinde aynı biçimde geliştiğini ortaya koyar. Piaget'nin takipçisi Kurt Fischer'in çalışmalarında, gelişimin farklı alanlarda aynı hızda yaşanmayacağı; Piaget'nin terminolojisine göre alanlar arasında *decala-*

ge'ın (çeşitliliğin) istisna değil kural olduğu gösterilmiştir. Yine de gelişimin bütün alanlarda aynı sırayla gerçekleşeceği görüşü hakimdir. Ayrıca bu görüş, farklı alanlarda gelişimin tümüyle farklı olabileceği olasılığına yeterince duyarlı değildir. Bilişsel süreçlerin biyolojisini araştırdığını savunan eğitimli bir biyolog olan Piaget'nin bilişsel alandaki farklı biyolojik özelliklere bu kadar duyarsız olması çok acıklıdır.

Enformasyon işleme sürecinin varlığını savunan yaklaşımsa, bireylerin problem çözümünde geçtiği süreçlere an be an sarf ettiği dikkatle, bir anlamda Piaget'nin önüne geçmiştir. Bu yaklaşımın bir parçası olan, kılı kırk yaran süreç analizleri sayesinde, Piaget'nin ortaya attığı aşamalar ve sıralamaların belli iş tanımlarının ürünleri olduğunu, küçük bireylerin Piaget'nin yanlışlıkla onlardan esirgediği birçok beceriye sahip olduğunu biliyoruz.

Fakat enformasyon işleme görüşü bir kuramdan çok bir yaklaşım olduğu için, insanın entelektüel becerilerine ilişkin tutarlı bir tablonun oluşturulmasına çok az katkı sağlamıştır. Bazıları, bütün sorunların temelde aynı biçimde çözülebileceğini savundukları için; bu yaklaşımı kendilerine yakın bulabilir, ancak bütün işlerin bir özelliği olduğu, her işin kendine uygun beceriler gerektireceği ve alanlar arasında ilgi çekici transferler yaşanmayacağı da bu yaklaşımın savunduğu bir görüştür. Aynı şekilde, çocuğun bilgiyi yetişkinlere benzer süreçlerle işlediği (sadece daha az bilgiye sahip olduğu) görüşü destek bulabilir. Ancak yetişkinlere kıyasla çocuğun kısa dönemli hafızasının daha zayıf olduğu, daha yetersiz bir şifre çözme becerisine sahip olduğu, bilgi işleme mekânizmasının başka farklılıklar gösterdiği görüşü de aynı derecede desteklenebilir.

Enformasyon işleme psikolojisinin bu kadar çok çeşitli sonuca varabilmesi, yalnızca alanın yeterince olgunlaşmamış olduğunun bir göstergesidir. Ancak bence bu daha derin bazı eksiklikleri de yansıtıyor olabilir: Ele alınan işlerin doğasına dair biyolojik bir bakış açısından yoksunluk, araştırdığımız alanı nelerin oluşturduğuna dair bir kuram eksikliği gibi. Çocuğun, bir tür hesap cihazı olarak model alınması, belli avantajları olan, ancak bütün modeller gibi kısmi bir yaklaşımdır. Ve Allan Allport'un belirttiği gibi, seçilen bilgisayarın türüne ve yapacağı analize bağlı olarak, enformasyon işleyicinin neye benzeyeceğine ilişkin ortaya çok farklı resimler çıkabilir.

Chomsky'nin Konumu

Buraya dek incelediğimiz yaklaşımların tümü de bireyi merkeze alıyor Kartezyen bir yaklaşımla bireyi neredeyse tümüyle yalnız, becerileri, tavırları, nihai performansı üzerinde pek az formatif rolü olan sofistike bir problem çözüm işine odaklanmış görüyordu. Noam Chomsky'nin (ve meslektaşı Jerry Fodor'un) çalışmalarında bu görüş aşırı uçlara taşınmıştır. Çocuk, her biri önceden düzenlenmiş ve form verilmiş kendi yasalarına göre çalışan, içinde bulundukları ortamdan (harekete geçirme dışında) pek az etkilenen birbirinden farklı hesaplama cihazlarının bir koleksiyonu olarak görülmüştür. Hatta Chomsky öğrenme ve gelişime ilişkin geleneksel kavramları da reddeder: Bunların yerine ağırlıklı olarak embriyolojiden yararlanan bir entelektüel model çizer.

Chomsky'nin bakış açısına bir parça sempati duyduğum aşikardır. Hayatın ilk yıllarında bilgi edinimi üzerine eleştirel olmayan ampirik değerlendirmelerin ihtiyaç duyduğu düzelt-

meleri yaptığını düşünürüm. Ayrıca yaptığı çalışmalarda bir alanın sistematik olarak nasıl tanımlanacağı ya da sınırlanacağına ilişkin bir açıklama bulamamış olsam da, Chomsky'nin (ve Fodor'un) farklı beceri ve zekâ alanlarının varlığına ilişkin değerlendirmelerini de benimkine yakın buluyorum. Ancak görüşünün en zayıf olduğu nokta; zekânın anlamlar ve yorumlarla dolu bir ortamda, hangi yollardan gelişmesi gerektiğini değerlendirmemiş olması. Çeşitli sembolik becerilerin nasıl geliştiğini ve birbirleriyle nasıl bir etkileşim içinde olduğunu; içinde yaşanan toplumun önem verdiği değerler ve işlevlere bağlı olarak farklı amaçlara ulaşmak için insanın biyolojik altyapısının nasıl kullanılabileceğini değerlendirmemiş olması. Chomsky, kültürün rolünü reddederek (ya da bu role herhangi bir önem atfetmeyerek) henüz tümüyle iskelet görünümünde bir kuram ortaya atıyor. Bu kuramdan toplumun kendine düşen rolü nasıl oynadığını, eğitime nasıl (hatta neden) başvurulduğunu, çocukların neden birbirinden farklı olduğunu, çeşitli toplumlarda yetişkinlerden neden farklılaştıklarını anlayamıyoruz. Bir başka deyişle, altyapı büyük bir sezgisel parlaklıkla oturtulmuş olsa da, üstyapı tümüyle gözden kaçmış.

Kültüre Odaklanmak

Kültürün bireyin gelişimindeki etkileriyle ilgilenen başka bir grup araştırmacı ise, dikkatlerini üstyapıya yöneltmiştir. Bu geleneğin başlıca temsilcileri Michael Cole, Sylvia Scribner, Jean Lave ve psikoloji kökenli meslektaşlarıyla, sembolik sistemlerle ilgilenen antropolog Clifford Geertz'dir. Bu bilim adamları bilişsel becerilerin edinilme sürecinin, ancak kültürün farklı

formlarının ve etkisinin titiz bir analizi sonucu aydınlatılabileceğini savunduklarından, neredeyse dikkatlerinin tümünü bireyin içinde yetiştiği kültüre yöneltmişlerdir. Geertz kendini destekleyen Gilbert Ryle'ın şu uyarısını aktarır: "Zihin bir metafor olarak bile 'mekân' değildir. Tam tersine satranç tahtası, kürsü, akademisyenin masası, hakimin koltuğu, kamyon şoförünün direksiyonu, stüdyo ve futbol sahası zekânın bulunduğu yerler arasındadır." Ve kendisi de şunu ekler: "Kültürsüz insan, bazı yararlı içgüdüleri ve birkaç tanımlanabilir duygusu olan ama hiç zekâsı olmayan canavarsı bir varlık olacaktır." Bütün zihinsel becerileri doğrudan bireye atfeden geleneksel felsefi yaklaşımlara, kültürün sadece lafını eden Chomsky gibi çağdaş kuramcılara tepki gösteren antropoloji kökenli bu bilim adamlarının bireylerin sembollerini, düşüncelerini, etraflarında olup bitenler hakkında düşünme biçimlerini ve daha genel düzeyde kültürün kolektif bilgeliğini ne dereceye dek sonradan kazandıklarının altını çizdiğine şüphe yok.

Bu antropolojik bakış açısı, bilişsel süreçlerin kavranmasına yeni bir unsurla katkıda bulunuyor. Örneğin; Cole ve meslektaşları farklı kültürlerden bireylerin zekâ ve akıl yürütme testlerinde gösterdikleri performansları inceleyerek, performanslarda gözlenen açık farklılıkların, öznelerin farklı deneyimlerden geçmiş olmasıyla açıklanabileceğini ortaya atmıştır. Bu deneyimler dikkate alındığında ve sınama sürecinde gerekli değişiklikler yapıldığında, farklılıklar ortadan kalkar; hatta daha az gelişmiş olduğu varsayılan kültürlerden gelen bireylerin daha üst düzeyde bir performans gösterdikleri gözlenir. Kalıtsal ve etnik farklılıklara ilişkin kavramlardan burada söz etmeye bile gerek yok.

Bu araştırmacıların temel tezini şöyle özetleyebiliriz: Bireylerin duyarlı olduğu, akıl yürütme ve bilgi formları kültürlere göre farklılık gösterirken, düşünme süreçleri hemen her yerde aynıdır: Kültürler, bu temel enformasyon işleme becerilerini -bu kilit zekâları- harekete geçirir ve onları kendi amaçlarına göre şekillendirir. Bilişsel süreçlerle ilgili kuramların yeniden düzenlenmesinin bir parçası olarak Cole gibi akademisyenler, her bireyin zihinsel güçleri bir dereceye dek dışardan aldığını (zihinsel güçler önce başka insanların bilgileri ve eylemleri içinde inşa edilir, sonra yavaş yavaş kişinin kendi becerileriyle içselleştirilir) vurgulamışlardır. Sayarız ve yazarız; belli bir biçimde geliştiğimiz için değil, başka insanların da benzer işaretleri kullandığını gördüğümüz için. Bu süreç asla tamamlanmaz: İçinde bulunduğu toplum ne olursa olsun, birey gündelik işlerini yapmak ve kendi geleceğini garantiye almak için her zaman başka bireylerin zihinsel katkılarına dayanır. Sadece bilişsel anlamda olsa bile, kaç birey gerçekten kendi kendine yeterlidir ki? Bu soruya verilecek cevap, insan zihninin ne dereceye dek çevresindeki başka zihinlere dayandığını gösterecektir.

Doğal olarak antropolojiyi merkez alan bu yaklaşım, örnek gelişim modellerine pek yakınlık duymaz. Görece özerk zihinsel bilgisayar modelleri çizmeye de gerek görmez: Birey içinde yaşadığı kültürün gerektirdiği gibi davranacaktır. Özerk zihinsel güçlere duyulan inanç en az iki perspektiften eleştirilebilir: Öncelikle özerklik kuramı, başlangıçtaki gelişimin organizmaya içkin faktörlerce yürütüldüğünü savunur; oysa gerçekte kültür (ve yorumlama mekânizmaları) baştan beri vardır. İkincisi, özerklik kuramı, gelişimin olanaklı so-

nuçlarının baştan belli olmasa bile, katı çizgilerle belirlenmiş olduğunu savunur. Kültürü odak noktasına alan bir yaklaşımsa, henüz keşfedilmemiş bazı kültürlerin, öngöremeyeceğimiz işlemler gerçekleştirebileceğini ya da gelecekte ortaya çıkabilecek kültürlerin entelektüel özelliklerimizi hiç beklenmedik yönlere çekebileceğini savunur.

Sonuç

Bütün bu görüşler, insanın bilişsel süreçlerinin gelişimine ilişkin bir değerlendirmede dikkate alınmaya değer görüşlerdir. Ancak antropolojik bir mercekten yapılan bu analizin gözden kaçırdığı bir nokta vardır: En uygun, en eşit muameleyi görseler de, bir kültür içinde yer alan bireyler entelektüel güçleri, öğrenme becerileri, bu becerilerini kullanabilmeleri, orijinallik ve yaratıcılık bakımından ciddi farklılıklar gösterirler. Performanstaki bu farklılıkları dikkate almak için, daha psikolojik bir yaklaşımdan başka çare göremiyorum. Ortamı dikkate alan böyle bir yaklaşım, aynı zamanda, bireyin çevresinden ortalama düzeyde bir yardım görerek ne derece gelişebileceğini, yalıtılmış birkaç bireyinde nasıl gerçekten başarılı işler yapabileceğini de atlıyor. Antropolojinin merceğini benimsemiş bu akademisyenlerin yaklaşımı, bir anlamda ortalama durumdaki bir bireyin nasıl işleyeceğini açıklamaya daha uygun. Ancak gerçekte hepimizin ortalamasının nasıl bir şey olacağına ilişkin hatalı bir çerçeve çiziyor.

Chomsky'nin birbirinden farklı zihinsel becerilere sahip bireye yaptığı vurguyla, organizmaların gelişim sürecinde benzer aşamalardan geçtiğini savunan Piagetci yaklaşım ve

kültürel çevrenin bireyi belirleyen etkilerine dikkat çeken antropolojik bakış açısı arasında bir yerlerde daha üretken bir orta yol bulunabilir. Doğuştan gelen entelektüel özelliklerin doğasıyla, çocuğun diğerleriyle benzer süreçlerden geçerek geliştiğini, bütün bunların kültürün pratikleri ve değerleriyle şekillendiğini dikkate alan bir konum geliştirilebilir. Bu kitapta böyle bir çaba içinde oldum. Bu yüzden, ağırlıklı olarak yukarıda adı geçen yazarlara, eğitim süreciyle ilgilenen birçok gelişim psikoloğunun çalışmalarına dayandığımı vurgulamam gerekir. Daha önceki bir bölümde sembol sistemlerinin merkeziliği ve bu konuyla ilgili olarak kültürel alanlar çerçevesinde bir analize gitmenin gerekliliğiyle ilgili düşüncelerimin, Gavriel Salomon, David Olson ve özellikle David Feldman'ın çalışmalarından kaynaklandığını belirtmiştim. Gelişim ve eğitim meseleleriyle ilgilenen bu bilim adamlarına minnettarlığımı bir kez daha belirtmek istiyorum. Bu listeye, günümüzün başka bütün gelişim psikologlarından daha fazla eğitimle ilgilenen, kitabın son bölümünde tartıştığımız birçok konuya duyarlılık gösteren Jerome Bruner'in de eklenmesi gerektiği kanısındayım. Bu konuları kısaca şöyle özetleyebiliriz: Çocuğun biyolojik kalıtımı, gelişiminin izlediği yollar, araçlar, sembol sistemleri, medya, bilginin geliştirilmesi ve aktarılmasında kullanılan onun tercih ettiği yollar ve kültürün formatif etkisi. Beni (başka birçok insan gibi) bu konulara yönlendirdiği için Jerome Bruner'e büyük bir teşekkür borçluyum.

Çoklu zekâ kuramının temel tezlerini, gördüğüm kadarıyla kimi zaaflarını açıklamış ve kuramın çağdaş versiyonunu zekâ üzerine başka görüşlerle kıyaslamış bulunuyorum. Çizdiğim bu çerçevenin, geçmişte gerçekleşen ve gelecekte yeni-

lenebilecek eğitim süreçlerini daha iyi anlamamıza nasıl bir katkısı olacağını görmenin zamanı geldi. Bunun için öncelikle, insanlık tarihi boyunca bilginin hangi yollarla aktarıldığını değerlendirmemiz gerekiyor. Gelecek bölümde, bu çok ilginç, ama çok az anlaşılmış konuya geçeceğim.

BÖLÜM III

İÇERİMLER VE UYGULAMALAR

ON ÜÇ
Zekâların Eğitimi

Giriş

Kitabın başında tanıştığımız üç kişiliği sahneye davet etmenin zamanı geldi. Uzamsal zekâyı tartışırken incelediğimiz takdire şayan denizcilik becerisini edinme çağındaki Puluwat genci, dil zekâsını anlatırken değindiğim ezber becerisine sahip Kuran öğrencisi ve işte bir bilgisayarın başına oturmuş beste yapmaya çalışan, birkaç yıl öncesine dek hayal dahi edilemeyecek biçimde mantıksal-matematiksel zekâyla müzik zekâsının kimi yönlerini birleştiren Parisli genç.

Bu araştırmaya, bu farklı alanlardaki becerileri daha iyi anlama, bu tür yetkinliklerin gelişmesinde etkili olan eğitim süreçlerini aydınlatma, bu becerilerin nasıl uygun bir biçimde değerlendirilebileceğini değerlendirme çabası içine girmem etkili oldu. Önceki bölümlerde tek tek zekâları ayrıntılı bir biçimde inceledikten sonra kuramın bir eleştirisini sundum. Sonra da 12. bölümde, ham ve görece özerk entelektüel bece-

rilerle, toplumun kaygıları ve uygulamaları arasında bağ kurmaya çalıştım. Sembol kullanımının bireylerde nasıl geliştiğini inceledim. İnsan zekâlarının belli roller üstlenmişken, kültürün sembolik sistemleri, yasaları ve yorumlama çerçeveleri tarafından nasıl geliştirildiğini değerlendirdim.

Geçerliliği tartışılsa da, bu tablo gelişmekte olan bireye, yani bireye odaklanmaktadır. Psikologların bakış açılarıyla tutarlı olarak kültür, ürünleri ve sistemleriyle geri planda kişisel gelişimi güçlendiren bir araç olarak değerlendirilmiştir. Ancak aynı durumlar, aynı koşullar tümüyle farklı bir perspektiften, toplumun perspektifinden de incelenebilir. Sonuçta kültürün bakış açısından, baskın normlara, değerlere ve pratiklere göre sosyalleşmesi gereken sayısız birey dünyaya gelmektedir. Zekâların eğitimini değerlendirirken, toplumun kullandığı araçlara, özellikle de çeşitli eğitim biçimlerine değineceğim.

Antropolog Jules Henry, eğitimin bütün toplumlarda daha ilk günden oynadığı merkezi rolü hatırlatıyor:

> Tarihsel gelişim boyunca *homo sapiens* bir "statü arayışı" içinde olmuştur; izlemesi gereken yol da mecburen eğitim olmuştur. Dahası kendi statüsünü kazanmak için her zaman bilgi ve sosyal statü bakımından kendinden üstün olanlara dayanmak zorunda kalmıştır. Kabile içinde olduğu gibi küçüklerin yetiştirilmesi nefes almak kadar doğaldır; yetişkinlerin yetiştirdikleri çocuklarda yaşamsal çıkarları vardır ve genelde asıl çıkarları bir bütün olarak kabilenin varoluşunda yatmaktadır.

Eğitim sürecini değerlendirirken, hem bütün kültürlerin en fazla önem verdiği bir alana, hem de zekâları işbaşında gözleyebileceğimiz en uygun alana odaklanmış oluyoruz. Merce-

ğimizi bireyden bir bütün olarak eğitim sistemine çevirirken, aslında büyük ölçüde balta girmemiş bir ormana adım atıyoruz. Eğitim sistemlerini tanımlarken kullanılan değişkenler o kadar fazladır ki, kontrollü bir deneye girişmek ya da bilimsel bir model çıkarma umudu askıya alınmalıdır.

Buna bağlı olarak benimsediğim sunum, tanımlayıcı olacak. Ayrıca eğitimcinin önündeki seçenekleri değerlendirdiğim son sayfalarda spekülatif bir tutumu benimseyerek, karşılaşabileceği sorunlara değinecek, hatta bazı pratik tavsiyelerde bulunacağım. Ölçek ve tondaki bu önemli değişiklik için okuyucuyu uyarmak gerekir. Tüm dünyada eğitim konusunda yaşanan sorunların ve bu sorunları yalnızca bireyi dikkate almayan daha geniş bir perspektiften değerlendirmenin acilliği, sanırım bu değişikliği haklı çıkarıyor.

Bugün dünyadaki çeşitli öğrenme biçimlerini aydınlatma çabasıyla, gelecek sayfalarda şöyle ilerlemeyi tasarlıyorum: Öncelikle eğitimin temel bileşenlerini kısaca inceleyeceğim. Eğitilen zekâ biçimleri, eğitimi aktaran araçlar, bilgi aktarımının gerçekleştiği genel bağlam ya da durum da bu bileşenlere dahildir. Bir arada ele alındığında bu bileşenler, herhangi bir eğitsel duruma uygulanabilen ve farklı eğitsel sistemler arasındaki benzerlikler ve farklılıklara dikkat çeken bir çerçeveyi oluşturur.

Bu genel çerçeveyi tanıttıktan sonra, üç örnek öğrencimizin temsil ettiği üç farklı eğitimi değerlendireceğim: Genç denizcinin, Kuran öğrencisinin ve genç bilgisayar programcısının. Elbette sadece üç örneğe başvurmak, bugün dünyada karşılaşabileceğimiz eğitsel çeşitlilikte radikal bir indirgemeciliğe gitmek oluyor. O yüzden bu üç örneğin sadece açıklayı-

cı olmak için kullanıldığını belirtmekte fayda var. Ardından bu örneklerden edindiğimiz kadarıyla öğrenmenin üç ayrı biçimiyle ilgili genellemeler yapabilmek için, farklı eğitsel sistemlere değineceğim. Bu üç örnek biçim şunlardır: (1) Okuma yazma bilmeyen bir toplumda uzmanlık bilgilerinin kazanılması (Denizci örneği); (2) Geleneksel dini bir toplumda okur yazar olma (Kuran öğrencisi örneği); (3) Modern seküler bir okulda bilimsel müfredatın aktarılması (Bilgisayar programcısı örneği).

Analitik bir çerçeve geliştirmemin temel gerekçesi, neden belli eğitsel çabaların başarılı olurken, diğerlerinin başarısızlığa yazgılı olduğunu açıklamaktır. Kitabın son bölümünde bu konuya geri döneceğim. Bu çabada bize yardımcı olması için bu bölümün son sayfalarında modern seküler eğitimde genelde gözlenen üç bileşeni değerlendireceğim: Okula devam, çeşitli becerilerin kazanılması, bilimsel metodun kullanılması. Sonuçta Batılı eğitim sistemine ayrıksı havasını veren, bu birbirinden bağımsız faktörlerin bir araya gelmesidir. Ancak bu faktörlerin iyice incelenmesiyle bizimkinden çok farklı eğitsel sistemlerin nasıl işlediğini, "bizim" eğitim biçimimizin başka kültürlere dayatılması girişimleri sonucunda ortaya çıkan zorlukları anlayabiliriz.

Eğitsel Süreçlerin Analizi için Bir Çerçeve

Söze, herhangi bir eğitsel girişimin analizinde dikkate alınması gereken çeşitli bileşenleri sıralayarak başlamak istiyorum. Bir ya da daha fazla bireyin, bir başka bireyler kümesine bilgi aktarımından sorumlu olduğu herhangi bir durumun karma-

şıklığı düşünüldüğünde, kapsamlı bir bileşenler kümesini değerlendirmeye almak temel önem taşıyor. Ancak tam da bu yüzden maalesef her birinin kısaca değerlendirilmesiyle yetinmek gerekiyor. Bu bölümün sonunda, burada çizeceğimiz çerçevenin öğrenme konusundaki üç örneğimize nasıl uygulanacağına dair bir tablo bulacaksınız. Tablonun ayrıntılı metni, ancak her bir eğitsel örneğin iyice hazmedilmesinden sonra açıklık kazanacaktır. Yine de bundan sonraki paragraflarda sunulacak belli bazı bileşenlerin ve gelecek bölümlerde bahsedeceğimiz bu üç örneğin daha ayrıntılı tanımlarının anlaşılmasında bu tablonun okuyuculara yardımcı olacağını düşünüyorum.

Bu potansiyel karışıklığı bu kısa girizgâhtan sonra, öncelikle kitap açısından özel önem taşıyan bir bileşene geçeceğim: *Zekâların eğitsel bir girişimde kullanılmasına.* Bu bileşenin dahi birçok yönü olduğu görülüyor: Örneğin; bir zekâdan kaynaklanan beceriler, *bilgi edinmenin aracı* olarak kullanılabilir. Bir başka deyişle, bireyler dilin kurallarını, kinestetik ya da uzamsal örnekleri ya da kişilerarası ilişkileri kullanarak öğrenebilirler. Farklı zekâlar bilgi aktarımının araçları olarak kullanılabilirken, *üzerinde ustalık kazanılacak malzeme*, belli bir zekânın sınırları dahilinde yer alabilir. Eğer bir enstrümanın çalınması öğrenilecekse, edinilecek bilgi müzikal bilgi olacaktır. Hesaplanarak öğrenilecekse, edinilecek bilgi mantıksal-matematiksel bilgi olacaktır (öğrenim aracı doğası itibarıyla dilsel olsa dahi). Öyle görünüyor ki, çeşitli entelektüel becerilerimiz hem araç hem de mesajdır; hem biçim hem de içeriktir.

Şu ya da bu düzende kullanılan *öğrenme formları*, öğrenme sürecine dahil olan zekâlarla ilgili olmakla birlikte aynı zamanda onlardan ayrıdır. Kuşkusuz en temel öğrenme biçimi,

doğrudan ya da *"aracısız" öğrenme*dir: Burada öğrenci yetişkinin etkinliğini canlı olarak gözler, tıpkı bir Puluwat gencinin bir yetişkinin kano yapmasını ya da denize açılmaya hazırlanmasını izlediği gibi. Doğrudan gözlemle yakından ilgili olan, ancak öğrencinin daha etkin katılımını içeren bir öğrenme biçimi de *taklittir*. Çocuk, örnek kişinin yaptığı eylemleri önce gözler sonra da taklit eder.

Gözleme dayalı öğrenme biçimlerinde, genelde uzamsal, bedensel ve kişilerarası ilişkiler zekâsı kullanılır. Dil zekâsı da kullanılabilir, ancak genelde gerektiğinde. Örneğin; performansın bir yönüne dikkat çekmek gerektiğinde. Bazen atasözleri ya da genel deyişler de kullanılır: Böylece uygulama bilgisiyle, kuramsal bilginin birleştiği görülür.

Ancak belli bir becerinin öğretilmesi, becerinin genelde uygulandığı *bağlamın dışında* da gerçekleşebilir. Bazen öğrencinin uygulamada kullanabileceği küçük bir model inşa edilir. Örneğin; genç Puluwat denizcisi yıldızların konumunu, yere çakıl taşları dizerek öğrenir. Bazen birtakım sırların ya da daha sonra ilgili "bağlamda" kullanılacak uzmanlık pratiğinin öğrenciye açıldığı törenler ya da ritüeller düzenlenir. Toplum karmaşıklaştıkça, yapılan işler daha ince ve çok yönlü hale geldiğinde, öğrenme giderek uygulama sahasından uzakta gerçekleşir. Örneğin "okul" denilen özel binalarda. Öğrenmenin bu daha ayrıntılı biçimlerini, kulübeden ibaret okullardan, geleneksel dini okullara ve okuyucuların çoğunun aşina olduğu çağdaş seküler okullara kadar çeşitli okulları gelecek bölümlerde ele alacağım.

Farklı öğrenme biçimlerini incelerken, öğrenmeyle ilgili herhangi bir denklemde yer alması gereken üç ek değişkenle

karşılaşıyoruz. Bunların ilki, bilginin aktarımında kullanılan çeşitli *araçlar* ya da *ortaçlar*. Öğrenmenin doğrudan biçimleri, genelde aracısızdır. En fazla sözel tanımlar ya da kuma çizilmiş çizgiler kullanılır. Daha resmi biçimleri ise ağırlıklı olarak aktarım aracına dayanır. Dil ya da matematik gibi ayrıntılı sembol sistemlerinin yanı sıra, kitaplar, broşürler, tablolar, haritalar, televizyon, bilgisayarlarla sürekli genişleyen bir medya ailesinden bahsedebiliriz. Bunların çeşitli bileşimleri ve başka aktarım biçimleri de bu aileye dahildir. Doğal olarak medya, zekâların gerektirdiği kullanıma, sundukları bilgiye göre de farklılaşabilir.

Sırada öğrenimin gerçekleştiği *belli yerler* ya da *merkezler* var. Özellikle geleneksel toplumlarda öğrenimin büyük bölümü, yerinde gerçekleşir. Öğrenci, o sırada "işini" yapmakta olan modelin yanında durur. Yerinde öğrenme evde de gerçekleşebilir. Gerek nasıl yemek pişirileceği öğrenilirken, gerek her zaman çalışan bir ebeveyn "örnek alınırken" ev, öğrenmenin geleneksel merkezi haline gelir. Daha önce de belirttiğim gibi, toplumlar daha karmaşıklaştığında, *öğrenme için özel kurumlar* kurarlar. Okullar bunun en iyi örneğidir: Çırakların yetiştirildiği atölyeler, dükkanlar ya da laboratuvarlar da öyle. İnisiyasyon törenleri için kullanılan özel ortamlar da önemli bilgilerin hızlı ve etkili bir biçimde aktarılmasını kolaylaştırır; ancak daha önce belirttiğim gibi bilginin mantıksal-matematiksel biçimleri, açıkça bilginin aktarımı için geliştirilen ortamlarda aktarılacaktır.

Eğitim denklemindeki üçüncü değişken, bu işle görevli *özel kişiler*dir. Klasik eğitimde, genellikle öğrenciyle aynı cinsiyetten olan ebeveynler ya da büyükanne, büyükbaba öğretmendir.

Ailenin ya da kabilenin başka üyeleri de bilgeliğin aktarımında rol oynayabilir. Kardeşler ve akranlar da genelde bilgi aktarımında rol alır. Aslında bazı işlerde çocuklar hiçbir bağları olmayan öğretmenlerden çok, kendilerinden büyük olan kardeşlerinden öğrenirler. Bir kültürde, bireylerin öğrenim için eşleşmesi sık rastlanan bir durumdur. Sonuçta küçükler kendileri için önemli olan becerileri bunlara sahip olan yetişkinlerden öğrenir. Bu tür bir öğrenci-öğretmen birlikteliği kan bağı, akrabalık ya da pek sık rastlanmasa da cemaatin çocuğun eğilimi ile öğretmenin becerileri arasında kurduğu ilişkinin bir sonucu olabilir. (Böyle bir eşleştirme genelde, eğitimin gayrı resmi yollardan gerçekleştiği toplumlarda gözlenir.) Son olarak bazı toplumlarda, bir cemaatteki bazı ya da bütün çocuklara belli bir bilgiyi öğretmekle görevli ayrı bir öğretmenler ve liderler sınıfı olduğu görülür. Bazen öğretmenin ahlâken örnek karakterde olması beklenir. Yine de bazı seküler düzenlerde, kilit gereklilik teknik uzmanlıktır. Çocukla yetişkin arasında önceden bir bağ olması, muhtemelen ilk kez bir eğitim ilişkisi kurmak için gerekli koşul olmaktan çıkmıştır. Aksine belli bir coğrafi bölgeden ya da dini bir cemaatten olmak, eğitim ilişkisi kurmak için yeterli koşul haline gelmiştir.

Öğrenmenin gerçekleştiği genel bağlamla ilgili olarak da birkaç söz söyleyelim. Öğrenme konusunda verdiğimiz örneklerin her biri belli bir kültürel bağlamda gerçekleşme eğilimindedir. Okuma yazmanın olmadığı geleneksel bir toplumda, öğrenme hayatta kalmanın koşulu olarak görülür. Toplumun bütün üyeleri ya da büyük çoğunluğu hemen hemen aynı bilgilere sahiptir. Görece daha az bilgi, açık yasalar haline getirilmiştir. Gerekli bilginin büyük bölümü de basitçe geleneksel

işlerini yapan bireylerin gözlenmesiyle elde edilebilir. Bilginin görece doğrudan olan bu biçimleri üzerinde burada daha fazla durmayacağım. Geleneksel bir toplumda uzun bir öğrenme süreci gerektiren bilgi biçimlerine odaklanacağım. Genç Puluwat denizcisi ya da okuma yazması olmayan bir Yugoslav köyünde ozan olan bir genç bu tür bir eğitimden geçer.

Okuma yazmanın geleneksel dini düzen çerçevesinde aktarıldığı toplumlarda, işlerin biraz daha farklılaştığı gözlenir. Burada toplumun belli bir kesimi, genelde de genç erkekler, kendilerini diğerlerinden ayıran bir beceriye sahiptirler. Aşamalı bir eleme süreci vardır. Bunun sonucunda bazı bireyler öğretilen uzmanlık bilgisinin sadece bir bölümüne sahip olurken, en bilgili olan bazıları da cemaatin dini ya da seküler liderleri haline gelir. Okul düzeninin dışında daha ayrıntılı bir iş bölümü de olabilir: Ancak genelde toplumun görece basit teknolojik ve ekonomik yapısı daha fazla bireyin genel beceri ve bilgilere sahip olmasını sağlar.

Bunun tam karşıtı, roller ve beceriler yelpazesinin çok geniş olduğu modern teknoloji toplumudur. Bireylerin hiçbiri bu roller ve becerilerde uzmanlaşamaz; iş bölümü son derece gelişmiş, bilginin aktarımı kurumsallaşmış ve başarının değerlendirilmesi de açık bazı standartlara bağlanmıştır. Beceri ve bilgi kazanma sürecinin neredeyse tamamı, teknik okullardan atölyelere, fabrikalardan şirketlere uzanan uzmanlık ortamlarında gerçekleşir. Geleneksel toplumlarda hemen herkes başkalarının sahip olduğu bilgiye dair fikir sahibiyken, teknolojik toplumlar bilgileri ortalama insan için gizemli olan uzmanlardan oluşur. Okuma yazma bilmeyen insan için okur yazar insan nasılsa, bu toplumlarda uzman da ortalama insan için odur.

Değer verilen zekâlar, öğrenmenin gerçekleştiği bağlama göre farklılıklar gösterir. Okur yazar oranının düşük olduğu geleneksel toplumlarda, kişilerarası ilişkiler zekâsına büyük değer verilir. Ağırlıklı olarak uzamsal ve bedensel zekâ kullanılır, dil ve müzik zekâsı da bazı özel durumlarda önemlidir. Geleneksel dini okulların bulunduğu toplumlarda dil zekâsına büyük saygı duyulur. Kişilerarası ilişkiler alanında bilgilenme de mantıksal - matematiksel zekânın belli bazı biçimlerinin en üst düzeyde kullanımıyla devam eder. Son olarak modern seküler eğitim sisteminde, mantıksal - matematiksel zekâya büyük değer verilir. Dil zekâsının belli biçimleri de değerlidir. Kişilerarası ilişkiler zekâsının rolü genelde azalırken, iç dünyaya dönük kişisel zekâ daha büyük önem kazanır.

Farklı eğitim ortamları ve deneyimlerine uygulanabilecek bir dizi kategori ve analitik bir çerçeve sunmuş bulunuyorum. Doğal olarak bu çerçevenin herhangi bir uygulaması, söz konusu toplumun ve sunulan kategorileri belirsizliğe yer bırakmayacak, güvenilir bir tutumla uygulamaya yönelik araçların gelişiminin yakından gözlenmesine bağlı olarak bir ilk tecrübe olacaktır. Bu çerçevenin elimizdeki üç örneğe ve kıyaslanabilir ölçekteki başka örneklere nasıl uygulanabileceği, yan sayfadaki tablo üzerinde incelenerek anlaşılabilir. Tablo elbette ki, üç olası kültürel düzeni içeriyor. Başka eğitim sistemlerinin değerlendirilmesi kuşkusuz başka bileşimlerin önünü açacak ve burada değerlendirmediğimiz, bilginin aktarımında rol oynayan başka araçlar ve merkezlerin yanı sıra, başka zekâ biçimlerini de gündeme getirecektir. Böyle bir çerçevenin yararlarından biri de, eğitim denkleminin görünmezliğini koruyabilecek yönlerine ilişkin bilgimizi artırmaktır.

Okuma Yazmanın Olmadığı Bir Toplumda Beceriler

Bundan birkaç bin yıl öncesine kadar, insanların hemen hepsi enerjilerini avcılık, toplayıcılık, çiftçilik ve yiyeceklerin hazırlanması gibi yollarla temel ihtiyaçlarını karşılamaya adadıkları toplumlarda yaşıyorlardı. Bu tür toplumlarda, bilginin birçok biçimi toplumun geneli tarafından paylaşılıyordu, çünkü toplumdaki bireyler (ya da en azından bir cinsiyetin tüm üyeleri) için kendilerine ve sorumluluklarındaki başka insanlara bakmak önemliydi. Bu bilgi biçimleri hayatın görece daha erken bir döneminde, genelde gözlem ve ailedeki yetişkinlerin taklidi yoluyla küçükler tarafından da kazanılıyordu. Açık bazı kurallara, uzmanlık eğitimine ya da becerinin açıkça ifadeye dökülmesine pek ihtiyaç duyulmuyordu.

Ancak okuma yazmanın olmadığı toplumlarda dahi, karmaşık, son derece incelikli, ancak belli düzeylerde uzmanlığa sahip bireylere açılan beceriler bulunabilir. Bu beceriler de araştırmamız açısından büyük önem taşıyor. Mikronezya'da Caroline Adaları zincirinde yer alan Puluwat Adaları'nda denizcilik yapmak da bu becerilerden biri. Toplumda ancak bir elin parmaklarını geçmeyecek sayıda erkeğe layık görülen "usta denizci" statüsünü kazanmak oldukça zordur. Hatta erkeklerin birçoğu denizcilikle ilgili temel bilgilerden ötesini edinmeye çalışmaz bile; ve bu girişimde bulunanların da ancak yarısı başarıya ulaşıp usta birer denizci olur. Aynı biçimde, kano yapımı da ciddi bir eğitim gerektiren incelikli bir iştir ve ancak küçük bir azınlık tarafından öğrenilebilir.

Thomas Gladwin'in yaptığı ve sekizinci bölümde aktardığımız çalışma sayesinde, Puluwat denizcisi olmak için geçilen süreye ilişkin bir hayli bilgi edindik. Gladwin, denizcilikte ba-

Üç kültürel yapıya uygulanmış eğitimsel yöntemlerin analiz tablosu

Öğrenme tipi			
Eğitim öğesi	Okur yazar olmayan kesimin özel becerisi	Geleneksel dini okullardaki okur yazarlar	Modern okullardaki bilimsel kişilikler
Önüçüncü bölümdeki örnekler	Puluwat deniz yolculuğu, Yugoslav şiirini okuma	Kuran kursu, Hindu gurukulası, Ortaçağ katedral okulu, İbrani Musevi öğretisi	Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya'daki ilk ve orta öğretim okulları, Bilgisayar programcılığı
Sahip olunan bilgi	Dil bilgisi, müzik (söyleyerek ya da okuyarak), uzay bilgisi (gemicilikte),	Dil bilgisi, kişilerarası mantık-matematik (ileri düzey öğrenciler arasında)	Mantık-matematik, kişilerarası dil bilgisi (daha az vurgulanır)
Aktarım aracı	Aracı kullanmadan (doğrudan gözlem), Konuşarak verilen yönergeler	Konuşma ya da kitaplar	Çok değişiklik gösterir, kitapları tabloları, bilgisayarları filmleri vb. kapsar
Öğrenmenin gerçekleştiği yer	Yerinde	Ayrı bir binada ya da din okulunda	Ayrı bina, bazı öğrenimler özel ev ya da dersliklerde gerçekleşir
Bilgiyi aktaran kişiler	Daha bilgili yaşlılar, akrabalar	Konu ile ilgili eğitimli kişiler, bu kişilerin erdemli kimseler olması beklenir, giriş seviyesi hariç yüksek statü beklenir	Eğitimli kişiler alt sınıfları, özel eğitimli kişiler üst sınıfları yönetir. Erdemli olma olmama durumu çok gerekli değildir
Öğrenimin genel şartları ve gelinen noktalar	Çoğu birey temel konularda bilgisini paylaşır, pek azı uzman seviyesine ulaşır	Çoğu erkek din okulunda başlar, elenerek üst seviyelere çıkılır, başarılı öğrenciler toplumda üst kademelerde görev alabilir	Evrensel ilk ve orta öğrenim. Pek çok birey orta öğrenim sonrası uzmanlaşma eğitimi alır. Bundan sonra hayat boyu üzerinde uzmanlaşılacak konu üzerine gidilir

şarılı olmak için gerekli iki farklı öğrenme biçiminden bahsediyor. Öğrenmenin bir bölümü sözeldir ve "dışarıda" gerçekleşir: Bu süreçte bütün adaların ve yıldızların özellikleri ve yerleri gibi, denizcilerin kesinlikle bilmesi gereken olgusal bilgiler öğrenilir. Gladwin bu bilginin gizli tutulması gerekmediğine işaret ediyor,

> Çünkü acılı ve uzun bir eğitimden geçmeyenler dışında kimsenin bunları öğrenmesi mümkün değildir. Bu bilgiler sayısız tekrar ve sınama sonucunda edinilir. Öğrenme, öğrenci öğretmenin talimatıyla okyanusta bilinen bir adadan yola çıkıp, bu ada ve diğerleri arasında yıldızları takip ederek gidip gelebilinceye dek tamamlanmış sayılmaz.

Puluwat denizciliğinin dil zekâsına dayanan bu yönü, denizciliğe hevesli genç için gerekli ancak yeterli değildir. Eğitimin en önemli bölümü, ciddi ölçüde denizcilik pratiğiyle kazanılmış olacaktır. Öğrencinin akıntılar, çeşitli ada grupları arasındaki seyahatte önemli olan koşullar, alınacak yolun izini sürmekte kullanılan sistem, dalgaların getirdiği bilgiler, fırtınada denizciliğin esasları, karanlıkta yolunu bulmak, hava durumunu tahmin etmek, deniz hayatıyla uğraşmak, yolunu bulmak için yıldızları kullanmak gibi bilgileri ilk elden edinmesi gerekir. Bu sürecin büyük bölümü, denizcinin, başının üstündeki yıldızlar hariç her şey yanıbaşından geçip giderken, yolunu bulabileceğine ikna olmak için "zihinsel modeller" kurmasını gerektirir. Denizciliğin bu kilit yönleri açısından dil zekâsının önemi pek azdır; duyusal beceriler, uzamsal ve bedensel-kinestetik zekânın kullanımı daha önemlidir.

Puluwat denizcilerinin zıttı bir örnek, Yugoslavya'nın kırsal kesimlerinde yetişen ozanlardır. Millman Parry ve Albert Lord'a göre, ozan olmak için formel bir eğitime pek gerek yoktur. Örneğin; Ramazan ayı boyunca her gece başka bir şarkı söyleyebilen biri ozan olabilir. Geleceğin ozanı, sadece her gece söylenen şarkıları dinler, hikâyeleri ve daha önemlisi yeni şarkıları oluşturan çeşitli dilsel ve müzikal formülleri öğrenir. Yıllar süren bu dinleme ve hazmetme sürecinin ardından, birey bu formülleri kendi başına uygulamaya, dinlediği şarkıları değiştirmeye, hatta yeni şarkılar söylemeye başlar. Lord'a göre "bu, dinleme ve kendi kendine pratikle gelişen bir taklit ve özümseme sürecidir." Sonunda ozan, kendine yakın ancak eleştirel bir dinleyici topluluğunun önünde şarkı söyleme fırsatı bulur. Bu noktada sadece gözlem ve pratik yoluyla ustalaştığı bu becerinin, cemaatinin üyeleri üzerinde istediği etkiyi yaratıp yaratmadığını görme şansına sahiptir.

Hem Puluwat denizcisi hem de Yugoslav ozan, kendilerini toplumun diğer üyelerinden ayıran yüksek bir beceri düzeyine ulaşmışlardır. Her iki örnekte de, yoğun tekrar gerektiren geniş bir dilsel hafıza, geleceğin uzmanının en önemli hazinesidir. Ancak denizci uzamsal ve bedensel becerilerine güvenirken, ozan müzikal ve dinleyiciyle iletişim kurmasını sağlayan kişilerarası ilişki becerisine yaslanır. Yugoslav ozanın öğrenme sürecinin büyük bölümü "yerinde", formel bir eğitim olmaksızın gerçekleşir; ozan büyük ölçüde kendi kendini yetiştirir. Puluwat denizcileri ise, tersine, apaçık bir eğitim sürecinden geçer. Bu öğrenme sürecinin en azından bir bölümü de "dışarıda", örneğin yıldızlar yerine çakıl taşlarının kullanıldığı kano atölyesinde gerçekleşir. Kano yapımını öğrenirken çocuk ge-

nelde babasıyla çalışır, ancak iş denizcilik ve ozanlığa geldiğinde, akrabalık bağları yeterli görünmez. Ailenin birçok üyesi, becerikli uygulamacılar olmaları için gereken yeteneklerden (ya da eğilimden) yoksun olabilir, oysa bu işlerle hiç ilgisi olmayan bir aileden gelen yetenekli bir çocuk başarı kazanabilir. Yine de geleneksel toplumlardaki birçok eylemde olduğu gibi, bireyin ailenin kuşaklardan beridir yaptığı gelenekselleşmiş bir işte yüksek bir uzmanlık düzeyini yakalaması çok muhtemeldir.

Bu tür bir uzmanlığın sadece küçük bir azınlığın elinde olması, yetişkinlerin eylemlerin çoğunu bildiği bir toplumda şaşartıcı olabilir (gerçekten de Puluwat Adaları'ndaki bütün yetişkinler temel düzeyde denizcilik bilgisine, Yugoslav toplumundaki bütün yetişkinler de az çok şiir bilgisine sahiptir). Okullu bir toplumu değerlendirmeye yöneldiğimizdeyse, uzmanlığın daha yaygın olduğu bir toplumla karşılaşıyoruz. Geleneksel toplumlarda karşımıza çıkabilecek, her biri gözleme dayalı normal öğrenme sürecinden farklı olan, bu yüzden de okullu toplumun formel eğitim süreçlerinin habercisi sayılabilecek üç kurumu kısaca değerlendirdiğimizde, okullu toplumlara dair anlayışımız daha güçlenebilir.

Eğimin Üç Değişimsel Formu

İnisiyasyon Törenleri. Söze daha formel bir örgütlenmeye dayalı bir eğitim biçimiyle, inisiyasyon törenleriyle başlıyoruz. Haklarında çok fazla yazılıp çizilen inisiyasyon törenleri saatlerce ya da yıllarca sürebilen eğitsel ortamlardır. Genelde bir kültürün gençleri zorlayıcı bazı tecrübelere tabi tutulur,

eğitimde basamak atlamak için belli davranışlarda ya da bilgilerde ustalaştıklarını ispatlamaları istenir. Böylece çocukluktan yetişkinliğe geçtiklerini göstereceklerdir. Bazen bu törenler vahşicedir: Afrika'da Tonga kabilesinde olduğu gibi genç, yoğun fiziksel acıya maruz bırakılabilir; ya da Amerika'daki bazı Kızılderili kabilelerinde gözlendiği gibi ormanda yalnız bırakılabilir. Bazen Polinezya'da Tikopia'da olduğu gibi bu törenler daha çok şefkatle örülmüştür; akrabalar arasında gerçekleştirilen bu törenler karşılıklı olarak hediyelerin alınıp verildiği, yenilip içilen kutlamalardır.

Eğitsel bir ortam olarak tanımlanacaklarsa eğer, az çok travmatik olan bu geçiş süreçlerinde neyin öğrenildiği sorulabilir. Bu konuda ciltler dolusu bilgiyle verilecek cevaplar, muhtemelen amacı aşan nitelikte olacaktır. Genelde inisiyasyon törenleri, becerilerde ya da bilgide uzmanlaşma fırsatından çok, bir statü değişimi olarak görülürse daha iyi anlaşılabilir. Yine de bazı durumlarda öğrenme ön plandadır (Senegambia'da gözlenen üç aylık inisiyasyon töreninde olduğu gibi). Ancak kişinin artık yetişkin toplumun bir parçası olduğunu, bu rolle ilgili olarak kendisinden bazı şeyler beklendiğini ve bazı ayrıcalıklara sahip olacaklarını idrak etmenin kendisi, geleneksel toplumlarda kritik bir bilgidir: İnsanın kendisiyle ilgili inançları güçlü bir etkendir ve beklenen biçimde davranıp davranamayacağına dair bir değerlendirmeyi yansıtır. Bu içe dönük kişisel zekânın ve benlik algısının gelişiminde merkezi öneme sahip bir süreçtir. İnisiyasyon töreni aynı zamanda, yoğun bir duygusal eğitim dönemidir; insan kendi duygularına, grubun diğer üyeleriyle ilişkilerine dair bilgi sahibi olur. Bu deneyimleri çevreleyen gerilim ya da korku, hayat

içinde gencin başa çıkmayı öğrenmesi gereken, avcılık, evlenme, doğum ve ölüm gibi başka önemli deneyimler sırasında yaşayabileceği duygulara muhtemelen bir ilk örnektir. Bu tür törenlerden geçtikçe bireyin cemaatiyle ilişkileri bir kere daha teyit edilir (herhangi bir gerekçeyle inisiye gerekli performansı sergileyemediğinden tören yarıda kesilse bile). İnisiyasyon töreni kişisel alanda tecrübenin kristalleşmesi olarak düşünülebilir. Çocukluktan yetişkinliğe geçen gencin, bir kişi ve toplumun bir üyesi olarak hakkı olan duygular yelpazesine uyum sağlamasını gerektiren bir ilk adımdır.

Orman Okulları. Bu tür etkileyici kişisel öğrenme biçimleri günlerce ya da aylarca gözlenebilse de, geleneksel toplumlardaki başka becerilerde ustalaşmak daha uzun zaman ister. Bu durum, başka iki kurumun ortaya çıkmasına yol açmıştır. Her ikisi de kurumsal anlamda tam bir okul değildir, ancak her ikisi de uzun zaman devam eder ve formel eğitim kurumlarının kimi özelliklerine sahiptir. Bunlardan ilki, bireyin ayrı bir yerde çeşitli sanatlar ve zanaatları, cemaatin hayatı açısından önemli olan başka becerileri öğrendiği orman okullarıdır. Geleneksel Batı Afrika'daki kızlar ve erkekler birkaç yıl boyunca bu okullara devam eder ve gizli bir toplumun bir parçası olarak yetiştirilir. Baş öğretmen, toplum içinde yüksek statüye sahip bir kişidir. Çocuklar yaşlarına ve eğilimlerine göre gruplara ayrılır ve yerli hayatın özüne ilişkin bilgilendirilir. Bireyin eğilimlerini belirlemeye yönelik sınavlar yapılır. Savaşma becerisinin sınanmasına yönelik temsili savaşlar ve çatışmalar yapılır. Okula devamın bir parçası olan inisiyasyon töreninde ise, genç yeni bir isim alır; yeterli performansı gösteremeyenlerin ölmesine izin verilir. Bu okulların bazılarında,

grup bilincini, siyasi yetkinliği ve cesareti artırma amacıyla kabilenin tarihine özel bir önem verilir.

Çıraklık sistemleri. Taklitle ya da inisiyasyon törenleriyle kazanılmayan becerileri geliştirmenin bir yolu da çıraklık sistemidir. Geç Ortaçağ döneminin lonca örneğinden aşina olduğumuz kadarıyla, çocuk ergenlik öncesi ya da ergenlik döneminde evden ayrılır ve usta bir zanaatkârın evinde birkaç yıl çalışır. Burada önce evin bir üyesi olur, ayak işlerine koşulur, başka çıraklarla ve ustalarla ilişkiler kurar. Hazır olduğuna karar verildiğinde, yavaş yavaş o zanaatın gerektirdiği becerilerle tanışır. Önüne daha zor işler konur, ustası tarafından sürekli değerlendirilir ve iyi bir usta olma yolunda zanaatın sırlarını öğrenir. Eğer bu dersleri iyice öğrenirse ve kişilerarası bağları sağlam olursa, çırak bu zanaatta daha yüksek düzeylere çıkma fırsatını yakalamış demektir. Ustalar cemaatine dahil olmak, loncaya uygun bir işin ya da bir eserin tamamlanmasına bağlıdır. Bu başyapıt aslında son bir sınavdır. Nihayetinde ustanın üstatlar katına dahil olmasına, onların bütün sırlarına ortak olmasına ve kendi atölyesine çıraklar almasına izin verilir.

Çıraklık sistemi, okuma yazmanın ve okulların bilinmediği birçok yer de dahil, dünyanın çeşitli bölgelerinde muhtemelen bağımsız olarak gelişmiştir. Örneğin; Nijerya'da Anang kabilesinin marangoz ustalığı için bir çıraklık sistemi vardır. Gençler işi genelde babalarından öğrenseler de, genç bir erkeğin usta bir marangoza hayli yüksek bir bedel ödeyip, yanında bir yıl çıraklık yaparak marangozluğu öğrenmesi de mümkündür. Birçok kişinin bu zanaatın icrası ve öğretiminde ustalaştığı marangoz köyler dahi vardır. Kadim Hindistan'da teknik becerilere sahip olanlar ya da başka zanaatlara yetenekli olanlar lonca-

lar halinde örgütleniyorlardı. Bu Jati ya da kast sisteminin önünü açan bir sistemdi. Mısır'da arabesk ağaç işçileri bu karmaşık zanaatın sırlarının ümit vaat eden genç bireylere aktarıldığı uzun ve yoğun bir çıraklık döneminden geçiyorlardı. Hatta genelde böyle nitelenmese de, genç Puluwat'ın denizcilik becerilerini kazanma sürecini de bu tür bir çıraklık sistemi olarak görebiliriz. Bu konuda daha az beceri sahibi öğrenciler, zorlayıcı sözel ezber sırasında ya da denizdeki ilk "denemelerde" elenir, en başarılı öğrencilere usta denizcilerin küçük cemaatine katılma hakkı tanınırdı.

Burada kaydettiğim ilerlemenin altını çizmek gerekiyor. Doğrudan ve aracısız öğrenme biçimleri, karmaşık olmayan eylemlerin öğrenilmesinde kullanılabilir; ancak ustalaşmamış bir gözün gözleyip anlayamadığı, kimi unsurları barındıran bir eğitim süreci açısından yetersiz olacaktır. Bir alanın gerektirdiği beceriler belli bir karmaşıklık düzeyine vardıysa, gözlem ya da öğretmenle etkileşim içinde olmak nitelikli bir ürünün ortaya konması için yeterli olmayacaktır. Orman okulları ve zanaat loncaları, en azından toplumun en yetenekli erkeklerinin gerekli yetkinlik düzeyine erişmesi olasılığını artıran mekânizmalardır. Bu sürecin işleyebilmesi için toplumda belli bir düzeyde işbirliğine gidilmesi temel önemdedir.

Bilgi aktarımının bu formlarında, teknik beceriler -bedensel, müzikal ya da uzamsal- bir kültürde hayatın insan ilişkilerini ilgilendiren yönlerinden ayrılamaz. Orman okulları inisiyasyon törenleriyle son bulur; loncalarsa bazı sırların gereksiz yere de olsa, sırf öğrenim sürecini uzatmak için saklı tutulduğu incelikli insiyasyon törenlerine benzetilebilir. İnsan ilişkilerinde gerekli becerilere sahip olmayan bireylerin, bu zor-

lukları başarıyla atlatamaması çok muhtemeldir. Hatta insan ilişkilerinde duyarlı olmak, kişisel cesaret ya da el becerisi kadar önemli addedilir. Genelde bu sürece dahil olmak, aileler arasında ya da aile içinde daha önceden varolan kişisel ilişkilere dayanır.

Orman okullarının ya da zanaat loncaları, birçok geleneksel toplumun benimsediği doğrudan yöntemlerden, son bin yılda dünyanın birçok bölgesinde ortaya çıkan formel okul eğitimine geçişi de simgeler. Formel okulların ortaya çıkışı birçok gerekçeye bağlıdır. Bunların en önde geleniyse toplumda genç kesime okuma yazmayı etkili ve verimli bir biçimde öğretme ihtiyacıdır. Okulların ortaya çıkışıyla birlikte bilginin gizli biçimlerinden açık biçimlerine, törenlerden teknik gereklere, bilginin sözel yollarla korunmasından yazılı iletişim biçimlerine, dini mercekten seküler bir duruşa ve nihayetinde bilgiye yönelik bilimsel yaklaşıma da geçiş tamamlanmış olur. Bunların hepsi de birbirine hiç benzemeyen, hiçbiri de yeterince anlaşılmamış karmaşık eğilimlerdir. Dünya nüfusunun büyük bölümünün bugün karşı karşıya olduğu eğitsel sorunları anlamak için, farklı anlamlar yüklenen ve farklı biçimleri görülen okulluluğun doğasını, okulun bireylerin entelektüel potansiyellerini nasıl yararlı kılıp geliştirdiğini anlamak önemlidir.

Okul Çeşitleri

Kuran Eğitimi

İslâm, dünya nüfusunun beşte birini, yerkürenin yarısını kapsar; Kuzey Afrika'dan Endonezya'ya kadar genç Müslüman erkekler benzer bir eğitim sürecinden geçer. Çocuk dört ile

sekiz yaş arasında bir dönemde Kuran kursuna başlar. *Kuran* sözcüğünün anlamı "ezber"dir ve bu okulların temel amacı da Kuran'ın tamamıyla ezberlenmesidir. Okula başlangıç dualar ve törenlerle kutlanan, neşeyle karşılanan önemli bir dönemdir, ama kısa süre sonra dikkat eldeki işe yoğunlaştırılır. Önce çocuk Kuran'ı okunurken dinler ve birkaç ayet öğrenir. Arap alfabesini tanır, harflerin isimlerini, neye benzediklerini, nasıl yazıldıklarını öğrenir.

Öğrenim süreci bundan sonra birbirine paralel iki yoldan ilerler. Çocuk uygun ritim ve tonlamayı kullanarak Kuran'ı ezberden okumayı öğrenmelidir. Bu da üstadını taklit etmesini gerektirir. Sözcüklerin manasını kavramaktan çok doğru sesi çıkarmaya önem verilir ve çoğu kişi de söyledikleri sözcüklerin anlamını bilmeden Kuran'ın tamamını ezberler. (Altı ile sekiz yıl arasında süren bir dönemdir bu.) Kuran'ın tümüyle ezberlenmesi sözcüklerin anlaşılıp anlaşılmamasına bağlı olmaksızın, ayrı bir meziyet olarak görülür.

Müfredatın geri kalan kısmı Arapça okuyup yazmaktır. Bu da temelde Kuran'ı ezberleme sürecinde kazanılan bir beceridir. Öğrenci önce harfleri nasıl yazacağını öğrenir, ardından Kuran'dan ayetler kopyalar. Daha sonraki aşamalarda dikteyle yazmayı ve çoğu çocuk için yabancı bir dile ait olan sözcüklerin anlamını öğrenir. Öğrencilerin çoğu bu temel okuma yazma becerilerinin ötesine geçemese de, en akıllı ve başarılı öğrencilerin başka metinleri okumasına, metinlerin anlamı üzerine tartışmalara girmesine, mütalaa, analiz ve yorumlama süreçlerine katılmasına izin verilir.

Elbette ki Kuran eğitiminin ayrıntıları çeşitli okullarda, İslâm dünyasının değişik bölgelerinde farklılık gösterir. Aritme-

tik, astronomi, şiir ya da mantık gibi başka konuların, başka yabancı dillerin öğretimine ya da başka metinlerin okunmasına izin verilmesi konusunda ülkelere ve sosyal çevrelere göre farklılıklar görülür. Ancak bugün dünyanın her yerinde İslâmi eğitimin temelinde, kutsal bir metnin öğreniminde ezberi ve Arap dilinde okur yazar olmayı gerektiren dilsel bir ustalığa erişmek yatmaktadır.

Geleneksel Okulların Geleneksel Özellikleri

Kuran okulunun, öğrenciye yabancı olan bir dildeki bir metnin ezberlenmesine dayanan eğitimi okuyucuya uzak hatta tuhaf görünebilir. Tam da bu yüzden geçen bin yılda ortaya çıkan okulların çoğunda benzeri süreçler gözlendiğinin altını çizelim. Ortaçağ'da Hıristiyan Avrupa'da ve dünyanın başka bölgelerinde ortaya çıkan okullar Kuran okulundan farksızdı. İbrani yeşivalar, İslâm dünyasındaki Kuran okulları ve medreseler, Japonya'daki terakoyalar, Hindu gurukulalar bunlara örnektir. Michael Fischer ve meslektaşlarım Robert LeVine ve Susan Pollak'ın çalışmalarına dayanarak bu okulların bazı özelliklerini aktarmak istiyorum. Bu örnekler arasında farklılıklar gözlenmekle birlikte, dünyanın uzak, birbiriyle bağlantısı olmayan köşelerinde benzer özelliklerin ortaya çıkması son derece çarpıcıdır.

Daha önce de belirttiğim gibi bu geleneksel okulların neredeyse tamamı dini okullardı. Dini amaçlarla dini liderler tarafından yönetiliyorlardı. (Elbette ki geleneksel okulları destekleyen bir toplumda, dinin girmediği alan çok azdır.) Öğretmenlerin sadece dini kişilikler değil, aynı zamanda yoldan çıkan öğrencileri gerektiğinde cezalandıracak, cemaatin erdemini koru-

yacak yüksek ahlâklı karakterler olması bekleniyordu. Ahlâksız bir öğretmen büyük bir tutarsızlık olarak görülüyordu.

Müfredat, özellikle de eğitimin ilk yıllarında basitti: Öğrenci kutsal metinlerin dilinde okumayı ve yazmayı öğrenirdi. Bu dil genelde yerel dilden farklı olduğu için öğrenci birkaç yılını yabancı bir dili öğrenmeye adardı. Ayrıca bu yabancı dili öğrenciye aşina ve "dost" kılmak için pek çaba harcanmazdı; öğrencinin işi, dili ezberle öğrenmekti. Genelde işe alfabeyle başlanır, harflerin yazımı taklit edilir ve ezberlenirdi. Sözcükler ve deyişler de kopyalanırdı. Kısa süre sonra öğrenci uzun pasajların görünümünü ve sesini ezberlemiş hale gelirdi. Dilbilgisi ve ses yapısını öğrenmek tümüyle öğrencinin çabasına kalmıştı (açıkçası burada dil zekâsı ön plandadır. Bazı çocuklar bu "şifre çözme" işinde başarılı olacak kadar yeteneklidir). Genelde alfabeyi öğrenmekle işe başlanır, ardından dilin şifresi çözülür ve ardından okunan metinler anlaşılır. En üst düzeydeyse, bireyler kutsal metinler haricindeki metinlere geçer, belli bazı metinleri yorumlar, metinlerin anlamına dair tartışmalara girişirler. Ancak bu hedefe ulaşmak yılları alır ve öğrencilerin çoğu kutsal metinlerin ezberinden öteye geçemez.

Bu geleneksel okullardaki çocukların çoğu erkektir. Bazı cemaatlarda, erken eğitim zorunludur. Bazılarındaysa, seçkin bir grupla sınırlıdır. Okulun ilk günü özel bir gündür. Çocuğun, kutsal metni okumayı öğrenmenin ne harika bir fırsat olduğunu anlaması için törenler düzenlenir. Ancak kısa süre sonra bu mutluluk yerini günlük alıştırmalar ve ezberlere bırakır. Bu işlerde beceri sahibi olan bireyler, hızla daha az yetenekli olanlardan ayrılır. İlerlemek için ezbere yatkın bir dil hafızasına sahip olmak önemlidir. İyi bir hafıza ve hatırlama-

ya yönelik teknikler el üstünde tutulur. Eğitimin asıl hedefi ezber değilse de, bu gerekli bir adım olarak görülür. Sonuçta, daha sonraki tartışmalar ve yorumların çoğunda, hayatın temel çelişkileriyle ilgili yanıtları taşıyan ve okulun öncelikli varoluş gerekçesi olan metnin çabucak, doğru olarak hatırlanması gerekecektir. Eğitimin kilit önemdeki dönemeçleri alındığında törenler düzenlenebilir. Bizim Kuran okuluna devam eden İranlı gencimiz gibi çalışmalarında başarılı olan ve cemaatlerinin takdirini kazanmış bireyler, öğrenimlerinde daha üst düzeylere devam ederler. Yeşivalar, ortaçağ üniversitelerine ya da kutsal İslâm kentlerindeki medreselere giderler. Bu bireylerin önündeki seçeneklerden biri, hayatlarını alimliğe adamaktır. Hiçbir zaman kendi üstatları kadar etkili olamasalar bile, içinde yaşadıkları cemaat tarafından takdir edilirler. Bu eğitim biçimi dilsel ve mantıksal becerileri ön plana çıkarsa da, insan ilişkilerinin de geleneksel eğitimde yüzyıllar boyunca etkili olduğu göz ardı edilmemelidir. Çok küçük çocuklara öğretmenlik yapanlar dışında, genelde öğretmenler büyük saygı görmüştür. Geçmişte eğitim süreci genelde, öğrencilerini kanatlarının altına toplayıp bilginin doruğuna taşıyan bir guru, bir molla, bir rabbi, Konfüçyüsçü bir bilgenin etrafında gelişmiştir. Ayrıca okulların temel amaçlarından biri de, okulları destekleyen ve iyi öğrencilerin başarısına saygı duyan cemaatte sosyal birliği, bütünleşmeyi sağlamaktır. Genelde ödüllendirilen yetenek, kişisel zevklerden, temaslardan ve bağlardan bağımsız bir ortamda gelişmez. Eğitimin sekülerleşmesi ve kişisel olmaktan çıkması henüz tamamına ermemiş bir süreçtir (ve belki de asla bu noktaya gelinmeyecektir.)

Bu okulların bir boşlukta doğmadığının da altını çizelim.

Ortaçağda Ortadoğu'daki dini grupların birbiriyle teması kayda değer düzeydeydi. Hatta bu geleneksel okullar arasında bazı yönlerden ciddi bir alışveriş söz konusuydu. Birbiriyle rekâbet içindeki dini öğretiler, çoğu zaman "yüksek eğitim" sıralarına çıkmış öğrenciler arasında tartışma konusuydu. Sistemler arasında, benim burada açıklama amacıyla göz ardı ettiğim, ancak geleneksel okul yapısını değerlendirirken dikkate alınması gereken ciddi farklılıklar gözlendiğini de eklemeliyim. Dini okullar daha önceki gelenekler üzerine kurulmuştu: Kadim Mısır ve Mezapotamya'da katiplerin eğitimi; yaklaşık üç bin yıl önce Çin ve Hindistan'daki felsefi ve dini kurumlar; antik Yunan'da İlyada ve Odysseia'nın eğitimin ana eksenini oluşturduğu, ancak müzik, beden eğitimi, aritmetik, geometri, astronomi, felsefe ve siyasi liderlik eğitiminin de verildiği klasik akademiler gibi. Klasik dünyanın çöküşüyle birlikte bu çeşitlilik arz eden müfredat da bir kenara atıldı: Kadim bilgilerin birçoğu kayboldu. Ortaçağda ortaya çıkan okullarda verilen eğitimin çapı, klasik döneme göre daha dardı.

Ortaçağda Avrupa'da öğrenilecek bilginin sonlu olduğu düşünülürdü. Richard McKeon, şöyle diyor: "12. yüzyıl kültürünün neye benzediğini öğrenmek istiyorsanız, her entelektüelin bileceği diyelim üç bin sözün listesini çıkarabilirsiniz. Bir cetvel çıkarabilirsiniz." Daha üst düzeylerde dahi temel eğitim metodu, soru cevapların, formülleştirilmiş tanımların ve hatta bütün bir dersin ezberlenmesine dayanıyordu. Ancak ayrıcalıklı birkaç kişinin görece özgür tartışma ortamlarına katılmasına izin veriliyordu. Bir üniversitede dahi öğrencilerin kitapları satın almaya güçlerinin yetmediği, bu yüzden bütün dersleri ezberlemek zorunda kaldıkları oluyordu. Matba-

anın yaygın kullanımından önce İtalya'da bir Rönesans dönemi üniversitesinin tanımından da anlaşılacağı üzere, Rönesans'a dek eğitim temelde böyleydi:

> Öğrencilerin eski medeniyetlere ya da mitolojiye ilişkin notları, dilbilgisi kitapları, kendi dillerinde ya da yabancı bir dile ait sözlükleri yok. İşte bu yüzden ders verenlerin deyişleri dikte etmesi, birbirine paralel pasajları tümüyle tekrarlaması, coğrafi ve tarihi konuları açıklaması, cümlelerin yapısını ayrıntılı bir biçimde incelemesi çok önemli. Genci yaşlısı onlarca öğrenci, önlerinde sadece kâğıt kalem sabırla oturup söylenenleri yazıyor. Derslerin sonunda her birinin önünde, yazarın metnini etik, estetik, tarihsel ve biyografik, eleştirel ve açıklayıcı birçok nottan oluşan kalın bir cilt oluşuyor. Bir başka deyişle bir kitap dikte ediliyor ve titiz öğrencilerin gayretiyle kopyaları çıkarılıyor.

Michael Fischer'in geleneksel okullara ilişkin tezinde dikkat çektiği gibi, bu tanım 19. yüzyılın sonuna dek İran'daki okullara da uygulanabilirdi.

Geleneksel okulların doğuşuna yol açan etkenler çok çeşitlidir ve özel, tarihsel, kültürel, dini koşullardan bağımsız olarak düşünülemez. Yine de, dünyanın birçok bölgesinde, uzun yıllar boyunca gözlenen benzerlikler, birçok bireyin üstesinden gelebileceği öğrenme formlarını kullanan bir eğitim biçimiyle karşı karşıya olduğumuzu düşündürüyor. Okuma yazması olmayan toplumlarda büyük önem arz eden ezbere dayalı bu okullar, sözel hatırlama becerileriyle birlikte, öğrencinin bilmediği metinleri okuma (ve yazma) becerilerini de geliştirerek, hafızada tutma yeteneğini canlı tutmuşlardır. Bilgi aktarı-

mında merkezi bir kişiliğe önem veren bu okulların en büyük özelliklerinden biri de, öğrencilerin bağlılık duyduğu bir "üstadın" varlığıdır. Öğrencilerin eğitimin bir sonraki basamağına geçip geçemeyeceği, ilerlemeleriyle ilgili olarak üstadın yapacağı değerlendirmelere bağlıdır. Öğrenim kurumları cemaatin ekonomik hayatından ayrı tutulsalar da, cemaatten ayrı tutulmazlar. Kökleri dini pratikte olan öğretim kurumları, genelde bir tapınak ya da camiye yerleşmişlerdir. Herkes tarafından cemaat hayatının kalbi olarak görülürler ve bu yüzden de bir anlamda "yerinde" ya da "bağlamsal" diye nitelendirilebilirler. Kitaplar dışında bilgi aktarımında kullanılan pek az araç vardır: Tartışmalara katılan ve mantıksal becerileri güçlenen az sayıdaki en başarılı öğrenci dışında, ortaya çıkan ve gelişen zekâlar, geleneksel toplumda her zaman önemli olan lingustik ve insan ilişkileri alanındaki zekâlardır. Okuma yazmanın olmadığı geleneksel toplumlardaki eğitim biçimlerinden farkları, uzamsal ve bedensel becerilere biraz daha ilgisiz olmalarıdır. Geleneksel dini okullar, bir Yugoslav ozanın ya da Puluwat denizcisinin doğrudan yerinde öğrenimiyle aynı kefeye konamasa da, daha az formel öğrenim kurumlarıyla bağları barizdir.

Ortaçağ geleneksel okulunun zirvede olduğu dönemden birkaç yüzyıl sonra kaleme aldığı satırlarla, bu eğitim biçiminin kısıtlayıcı yönlerini alaya alan Rabelais, büyük teoloji doktoru Üstat Tubal Holofernes hakkında şunları yazmıştı:

> Tersten sayabilecek hale gelinceye kadar beş yıllarını alfabe üzerinde harcamaya zorladığı öğrencilerini aptallaştırmakta çok başarılıydı. Sonra da on üç yıl, altı ay ve iki hafta boyunca ortaçağ metinlerinin en kötüleri üzerinde çalışmalarını isterdi, tabii onları da tersten tekrarlayabilinceye dek. Ardın-

dan on altı yıl boyunca erken dönem barbarlara sunulan tek şey olan Eski Roma dönemi eserlerini okuturdu.

Francis Bacon ise on yedinci yüzyılın başlarında şöyle diyordu: "Genel prensiplerin kurulmasında ve orta dereceden önermelerin kanıtlanmasında etkili olan keşif ve kanıt yöntemi, bütün bilimin hatalarının ve belalarının anası olmuştur." Ancak bu eleştiriler tek yanlıdır: Ortaçağ dönemindeki skolastik eğitim, bir çok yönden dönemin toplumsal yapısı ve hedeflerine uymuş, en önemli beceriler ve bilgilerin etkili bir biçimde aktarılmasını sağlamıştır.

Geleneksel okulların inişe geçip, modern seküler okulun doğuşu ilk kez Batı'da özellikle de İngiltere ve Almanya'da rastlanmıştır. Modern bilimin gelişmesi ve yavaş yavaş Avrupa'da, Kuzey Amerika'da kabul görmesi de çok önemlidir. 1400'den 1800'e dek ortaya çıkan dini, siyasi, ekonomik ve sosyal değişimlerin çoğu çok iyi bilindiğinden, bunları burada bir kez daha tekrarlamak artık gereksiz. Ancak bu dönemin başlangıcında, formel eğitime daha fazla gereksinim duyan, çocuklarının bu eğitimi alması için fedakârlıkta bulunmaya hazır, bilime ve teknolojiye daha düşkün, kutsal metin ve klasik edebiyat öğrenimine daha az ilgi duyan bir yurttaş tipi ortaya çıktı. Büyük sanayi devrimlerinin her biri -on sekizinci yüzyıldaki tekstil ve ağır makine devrimi, on dokuzuncu yüzyılda kimyasal, elektrik mühendisliği ve çelik devrimi, yirminci yüzyılda bilgisayar ve bilişim teknolojisi devrimi- eğitim sisteminde de değişikliklere yol açtı. Bugün Avrupa, ABD, Sovyetler Birliği, İsrail, Mısır, Hindistan ya da Japonya'daki modern okulların, benim biraz önce çizdiğim örneğe benzediğini söyleyemeyiz.

Modern Seküler Okul

Prototip Özellikler. Seküler okulların, okuyucuya şimdiye dek en aşina gelen bilgi aktarım formlarının ayırt edici özellikleri nelerdir? Öncelikle seküler okullar, dini metinleri merkez almaz ve bütün bilgi birikimine eşit bir değer verir. İkincisi, din adamlarının yürüttüğü özel bir yönetimleri yoktur: Eğitim devletin iş verdiği, ahlâki özelliklerinden çok entelektüel özelliklerine göre seçilmiş kamu görevlileri olan öğretmenler eliyle yürütülür. Eğitim hayatın ilk yıllarında başlar: Erasmus üç yaşında başlamasını önermiş, daha erken yaşları bile uygun bulan başka otoriteler de vardır. Aile eğitime mümkün olduğunca katkıda bulunmak ister: Dilin kullanımı, basit ve doğrudan ifade biçimleri, oyunlar, bulmacalar, çocuklar için yazılmış kitaplar yaygınlaşmıştır. Son olarak eğitimin hedefleri değişmiştir. Eğitim ülke içinde üretken bir iş gücü ve dürüst vatandaşlar yaratmaya yönelik tasarlanmıştır. Kişisel gelişimi ve bireylerin istedikleri gibi kullanabilecekleri becerileri de teşvik edebilir.

Elbetteki kişisel hedefler, seküler toplumların birinden diğerine farklılık gösterebilir ve ne dereceye dek hayata geçirilebildikleri de bir tartışma konusudur. Ayrıca geleneksel ve seküler okullar arasındaki sınır da abartılmamalıdır. Geleneksel okulların hepsi de dini değildir. Birçok seküler okulun da dini bağları vardır. Sanayileşmiş dünyada çoğu okulun bu seküler mantoyu benimsemiş olduğuda reddedilemez.

Okul tipindeki bu değişim, eğitilen zekâların bileşimini de değiştirmiştir. Hangi zekâların, hangi biçimde öne çıkarıldığını belirlemek, gelecekte yapılacak araştırmaların konusu olabilir. Ayrıca böyle bir araştırmada bu değişimin belli bir zekâ-

nın varlığı ya da yokluğundan çok zekâlara yapılan vurguyu etkilediği de dikkate alınmalıdır. Yine de bütün bunları akılda tutarak, yüzyıllar içinde meydana gelen değişimlerin bazılarına göz atmak yararlı olacaktır.

Öncelikle insan ilişkileri alanına verilen önem, çağdaş eğitimde azalmıştır: Bireyin diğer bireylerin bireyliğine duyarlılığı, öğretmenle yakın bir bağ kurma, başkalarıyla geçinebilme, onlardan gelen işaretleri okuyup uygun cevaplar verebilme becerisi, bugün geçmiş yüzyıllara nazaran daha az önem taşımaktadır. Tersine iç dünyaya dönük kişisel zekâ daha önemlidir. Bireyin kendi tepkilerini izlemesi, çalışmasının gelecekteki rotasını ve hayatının geri kalan kısmını planlaması gerekir. Belli dil becerileri daha az önemlidir. Kitaplar hazır olduğu için, hızlı okumak ve iyi notlar almak önemlidir ama ezber ve eleştirel olmayan "papağanlık" daha az önemlidir (hatta bu duruma şüpheyle yaklaşılır). Daha çok dilsel ve mantıksal becerilerin bileşimine önem verilir, bireylerden soyutlamalar yapmaları, sentezlere gitmeleri, okudukları metinleri eleştirmeleri, dönemin çağdaş bilgileriyle yeni tartışmalar açmaları ve konumlar geliştirmeleri beklenir. Bilgisayarların ve başka çağdaş teknolojilerin yükselişiyle birlikte, sözcüğün kendisinin bile önemi azalmıştır: Birey, artık işinin büyük bölümünü mantıksal ve sayısal sembolleri kullanarak yürütebilir. Geleneksel okullar uzamsal ve bedensel zekâların "doğrudan metotları"nın yerine dil becerisine büyük önem vermişler, insan ilişkileri alanındaki öğelerin büyük bölümünü korumuşlardır. Modern okullarsa mantıksal-matematiksel zekâya, dil zekâsının kimi yönlerine ve içe dönük kişisel zekâya önem verirler. Diğer entelektüel becerilerse çoğunlukla okul sonrasına bıra-

kılır ya da dikkate alınmaları halinde yaratıcı çalışmalar başlığı altında teşvik edilir. Sadece geleneksel okulların bulunduğu toplumlarda yaşayan bireylerin, bilgisayar-merkezli bir eğitim sistemine hızlı geçiş yapmaları beklenirse, ciddi sıkıntılar yaşamaları son derece olağandır.

Genç Programcı. Evdeki mini bilgisayarında beste yapmaya çalışan Parisli genç öğrenciyi düşünelim şimdi de. Bu etkinlik, son derece sanayileşmiş ve teknolojik bir toplumu, bireyin bundan bir ya da iki kuşak önce ancak bilimkurgu sayılabilecek bir cihazı satın alabilmesine imkân tanıyan bir refahı varsayıyor. Sonuçta kimse sıfırdan bir bilgisayar toplumu -ya da bilgisayar- yapamaz.

Burada çarpıcı olan öğrencimizin, içinde yaşadığı kültürün diğer üyeleriyle pek az etkileşimde bulunarak kendi başına kat ettiği yoldur. Bir el kitabından ya da kısa süreli bir kurstan edinilebilecek programlama bilgisine sahip olan öğrencimiz, istediği zaman bilgisayarının başına oturup, istediği yazılımı satın alıp, isteklerini ve beklentilerini karşılayacak çalışmaları üretmekte serbesttir. Besteleri değiştirmek, silmek ya da yeniden düzenlemek konusunda da eşit derecede özgürdür. İşin çoğu kendi planlamasına, ne istediğini ve bu isteğine en iyi nasıl ulaşacağını bilmesine bağlıdır. Bu yüzden de içe dönük kişisel bilgi, seçtiği etkinliklerde ve bunları değerlendirme biçiminde merkezi bir rol oynar (benzeri biçimde hayatını ilgilendirecek önemli kararlarda da -rolü, eşi, yaşadığı yer- geleneksel dini kültüre sahip atalarından daha büyük bir serbestliğe sahiptir). Bilgisayarla çalışırken, mantıksal - matematiksel becerilerini başka birçok toplumdaki çoğu bireyden daha fazla kullanmaktadır. Bilgisayar toplumunda hayat, aynı

zamanda, mantıksal-matematiksel becerinin başka zekâ biçimleriyle bileşimini de içerir (genelde dil zekâsıyla, ancak Parisli öğrenci örneğinde olduğu gibi, mantıksal-matematiksel becerinin müzikal düşünceyle birleştiğine de tanık olabiliriz). İnsan uzamsal, kinestetik ya da insan ilişkileri alanlarındaki becerilerini de kullanabilir, ancak bu uğraşlar, toplumsal bir gereklilikten çok kişisel tercihten kaynaklanır.

Kişisel bilgisayarıyla çalışan Parisli genç, eğitsel yelpazede geleneksel toplumda avcılık, tarım ya da basit gereç yapımını öğrenen gençle zıt uçlarda yer almaktadır. Medreseye devam edip dini bir metni öğrenmeye çalışan bir gençten de çok uzaktır. Ancak farklı okul sistemlerinin geliştirmeyi benimsediği zekâ profilleri arasındaki farklılıkları abartmamak önemli. Kuşkusuz modern bazı eğitim sistemlerinde, insan ilişkileri zekâsı hâlâ büyük önem taşıyor: Örneğin; sanatta olduğu kadar bilimde de yüksek eğitim büyük ölçüde, öğretmenle ümit vaat eden öğrenci arasında yakın bir ilişki kurulmasına bakıyor. Bu bağın kurulmasında kişisel olmayan entelektüel güçler etkili olduysa da, bu bağın güçlendirilmesi ve uzun süre boyunca korunması genç meslektaşların başarısının önemli bir unsurudur. Modern seküler okulların bulunduğu hemen her toplumun, bir biçimde geleneksel eğitim formunu korumaya çalıştığını da eklemek gerek. Bir toplumda okul sonrası dini eğitim ya da "Pazar okulu" yaygın olabilir. İnsanların seküler okullardaki eğitimlerine ek olarak devam ettikleri, Museviliğin ya da İslâm'ın öğretildiği özel okullar vardır. Japonya'da öğretmenler, geleneksel değerleri sınıflarında yaşatmaya çalışırken, öğrenciler okul sonrasında, muhakkak geçmeleri gereken lise bitirme sınavlarına hazırlık için seküler biçimde

hazırlanmış "juku"lara devam edebilirler. Hindistan'da birçok disiplin seküler tarzda "patashala'larda öğretilir; "gurukulu"lar ise daha önceki bir dönemin esintileridir. Modern Batı'da dahi bilime ağırlık veren seküler okulların yanı sıra, geleneksel okulların klasik eğilimlerini koruma girişimleri olduğu görülebilir. Teknik yüksek okulların yanı sıra çeşitli sanat dallarının ve Latince'nin öğretildiği yüksek okullar; *Technische Gymnasia*'ların yanı sıra *Humanistische*'lerin varlığı en güzel örnektir. İnsanların işçi ya da çiftçi olarak çalışma hayatına atılmadan önce temel okuma yazmayı öğrendiği okulların yanı sıra, klasik eğitimin kimi yönlerinin vurgulandığı, bir avuç insanın bilimin özü ve yöntemleriyle tanıştığı seçkin özel okulların varlığı da öyle. Son olarak gelişmiş ülkelerde bireye sayısız seçenek ve müfredat dışı etkinlik sunulması da, zaman, heves ve belli düzeyde refah olduğunda zekâların tümünün geliştirilebilmesini sağlar.

Okula Yönelik Eleştiriler. Modern seküler okullar, Batı dünyasının uzun yıllardır tanışık olduğu bir gerçekliktir. Bu yüzden de toplumumuz, bu kurum üzerine düşünme, zaaflarını ve güçlü olduğu noktaları belirleme fırsatı bulmuştur. Okulun genel kabulü ve geçen yüzyılda zihnin çeşitli biçimlerde kullanımına vurgu yapan, ancak toplumun uzun dönemli manevi ve ahlâki hayatıyla yeterince bütünleşemeyen modern seküler okul sisteminin eleştirilmeksizin benimsenmesiyle neyin kaybolup gittiği üzerine düşünülmüştür. Bu manevi araştırma sonucunda, eğitime ağırlık veren akademisyenler son yıllarda okullara ağır eleştiriler yöneltmiştir. Toplumumuzu "okulsuz toplum" diye niteleyen Ivan Illich, okulların, baskı altındaki insanları yönlendirmenin seçkin araçları olarak kullanılması-

na karşı çıkan Paolo Freire, okulun işlevlerinin değerlendirilme biçimini, ancak mezun olan birkaç kişinin iş bulabilmesine bağlı olarak salt diploma sahibi olmaya önem verilmesini eleştiren Ronald Dore; sınıfta öğretilen akademik becerilerin çapının daralmasına veryansın eden Ulrich Neisser, okulların amaçladıkları üzere, bireylerin başarı basamaklarını tırmanmasına hiçbir biçimde yardımcı olmadığını savunan Christopher Jencks (başka Amerikalı bilim adamlarıyla birlikte), bunlardan birkaçıdır. Nostaljik araştırmacılar Michael Maccoby ve Nancy Modiano da şu satırları kaleme almıştır:

> Köylü çocuk köy hayatından sıkılmıyorsa eğer olayların, nesnelerin ve insanların benzersizliğini tecrübe edecektir. Ancak şehir çocuğu, büyürken dünyayla kuracağı anlık ve daha az yabancılaşmış bir ilişki olanağını; kullanma, değiş tokuş ya da sınıflamaya dayanan daha rafine bir dünya görüşüyle değiş tokuş edecektir. Sanayileşmiş kent insanının formülleştirme, akıl yürütme ve kendine gerekli olan karmaşıklaşmış bilginin sayısız zerresini şifreleme becerisini artırmasıyla kazandığı tek şey, insanlara ve olaylara karşı duyarlılığını kaybetmesidir.

Zamanımızı sadece bu eleştirilerle açıklayamayız. Michael Rutter ve Londra'daki meslektaşlarının yaptığı bir araştırma, okulların çocukların hayatında olumlu değişimler yaratabileceğini ortaya koyuyor. Okulun yeterli kaynağı, yetkin bir müdürü varsa, öğretmenler titiz ve sorumluluk sahibiyse, çocuklar da daha çok öğrenmek isteyecek, okulu daha çok sevecek ve kötü davranışlardan daha fazla kaçınacaklardır. New York City'nin mücadeleci ortamından gelen haberler de aynı yöndedir. Müdürler ve ilkeler önemlidir. Dezavantajlı gruplar söz konusu olduğunda, entelektüel becerileri geliştirmeye daha

hayatın ilk yıllarında başlayan programların, öğrencilerin davranışları ve başarıları üzerinde uzun dönemli etkileri olabilir.

Ancak burada amacım, okulları savunanlar ya da karşı çıkanlardan yana taraf olmak değil. Çizdiğim analitik çerçeve, modern okulların kimi yönlerini ve bu tür okulların amaçlanmayan yan etkilerini aydınlatmaya yöneliktir. Uzamsal, bedensel ya da müzikal zekânın geliştirilmesinden yana olan gözlemciler kadar, hayatın insan ilişkilerini ilgilendiren yönlerine odaklanan gözlemciler arasında da çağdaş okul sistemini suçlayıcı bir eğilimin doğması anlaşılabilir. Modern seküler okul sistemi, entelektüel yetkinliğin bu yönlerini basitçe ihmal etmiştir. Tersine, mantıksal-matematiksel becerilerin ve içe dönük, kişisel zekânın geliştirilmesini; öznel nitelik değerlendirmesinden çok entelektüel kapasite ve sahip olunan ünvana dayalı değerlendirmeyi savunan araştırmacılar, modern okulda daha büyük takdir görmüştür. Ancak okulların etkili olmasına katkıda bulunan faktörlerin başında, müdür ve öğretmenlerin kişisel niteliklerinin geldiğini de vurgulamakta fayda var. Masa başındaki bilgisayar birçok ümit vaat ediyor olsa da, bu insanların yerlerini tutacak bir şey de yok. En azından şimdilik.

Modern okulların etkileri tartışılabilir olsa da (ve tartışılacak olsa da) okullu bir toplumun, formel eğitim görmemiş bir toplum karşısındaki etkisi pek tartışma konusu olmaz. Okula birkaç yıl boyunca devam etmenin, formel eğitimden yoksun bir toplumun üyelerinden ciddi biçimde farklılaşan (zaman zaman da kolay anlaşılmayan) bir birey -ve topluluk- yarattığı neredeyse tüm gözlemciler için açık bir gerçektir. Elbette ki geleneksel ve modern seküler okullar arasında da farklılıklar

vardır: Genel çerçevemiz açısından geleneksel okulu bünyesinde barındıran bir toplum, formel eğitimden yoksun bir toplumla, modern seküler okulların baskın olduğu bir toplum arasında köprü oluşturuyormuş gibi düşünülebilir.

Modern Eğitimin Üç Özelliği

Bilgi aktarımının hangi biçimi tercih edilirse edilsin, günümüz dünyasında hemen her toplum modern "sanayileşmiş" ya da "gelişmiş" dünyanın kazanımı ile yüzleşmek durumundadır. Avrupa, Amerika ya da Japonya örneklerine dair kuşkuları ne olursa olsun, ancak birkaç toplum bu toplumların eğitim sistemlerine sırt çevirebilmiş ve kendi geleneksel bilgi aktarım biçimleriyle yetinmiştir.

Hangi yolları izlemek, hangilerine girmemek konusunda bilgiye dayalı kararlar verebilmek için, eğitim planlamacıları gelişmiş dünyada eğitimin temel özelliklerinin -seküler bir okulda yetişmek, okur yazar olmak, bilimsel metotta ustalaşmak gibi- etkilerini daha iyi anlamaya çalışmıştır. Bu üç özellik de çok kapsamlı alanlardır ve henüz iyice anlaşılmamışlardır. Ayrıca, birbirleriyle de ilişkilidirler: Gelişmiş dünyadaki birçok çağdaş okul birkaç okuma yazma ve bilimsel düşünme formu sunar. Her birinin etkilerini ve birbirleriyle nasıl bir etkileşim içinde olduğunu belirlemek, düz mantığın kaldırabileceği bir iş değildir. Yine de çağdaş eğitim denklemindeki bu faktörlerin önemi dikkate alınarak, her öğretim biçimini mümkün olduğunca yalıtılmış halde değerlendirmek ve gösterdiği özelliklerin bu bölümün başında sunduğum çerçevede anlaşılıp anlaşılamayacağını görmeye çalışmak yararlı olacaktır.

Okullu Olmak

Bunları aklımızda tutarak, bu üç etkene eşlik ettiği varsayılan özellikleri incelemeye geçebiliriz. Okullu olmanın etkileri üzerinde sıklıkla durulmuştur. Otoriteler okul düzeni olmayan ortamlarda da, çocukların geleneksel yöntemin gerektirdiği kapsam dahilinde, gözlem ve katılımla yeteneklerini geliştirdikleri konusunda hem fikirdir. Tersine normal bir sınıfta öğretmenler bilgi aktarmak için genelde soyut sembolik malzemeler sunup, kitaplar ve tablolar gibi renksiz araçlara başvururlar. Okul, öğretilecek konuyu insanın görüp dokunamayacağı bir mesele gibi ele alır. Hatta bilgi edinmeye yönelik duyusal yollar okula uygun değilmiş gibi düşünülür (görsel bir eylem olan okuma dışında). Okulda başarılı olan çocuklar problemler ve ödevlerin yapmaları gereken işlerin genelde bulundukları kapsam dışında sunulmasına alışıktırlar. Bu işlerin üstesinden gelmeyi de, sadece onlar başka bir yerde olduğu için öğrenirler. Çocuklar ipuçları aramayı, çeşitli adımlar ve stratejiler geliştirmeyi, bilinmeyen cevapları aramayı öğrenirler. Okulda öğrenilen becerilerin bir bölümü çok geneldir: İnsan bir kere okumayı öğrendi mi, herhangi bir konuyla ilgili bir kitabı okuyabilir; yazmayı öğrenince birçok konuda yazabilir; hesaplama becerileri, tablo okuma ve benzeri beceriler benzer bir çok yönlülüğe sahiptir. Hatta gösterge sistemleriyle uğraşmış olmak bile, hayatta kalma yönünde okulda öğrenilmiş en önemli beceri olabilir.

Bir dizi inceleme üzerinde araştırma yapmış olan Michael Cole ve Roy D'Andrade, okul yılları sonrasında beklenebilecek olanaklı sonuçlara dikkat çeker. Okula gitmiş bireyler, dile yoğunlaşmayı gerektiren, özel enformasyon işlem stratejile-

rinin gerektiği (toplama gibi) ya da belli sınıflama sistemlerinin kullanıldığı işlerde (aynı üst sınıfa ait nesneleri bir araya toplamak gibi) okula gitmemiş bireylerden daha iyi bir performans gösterir. Tersine materyallerin tanıdık olduğu, işlevsel ilişkilerin arandığı, sınıflandırma biçiminin tanıdık ve tehdit edici olmayan bir biçimde sunulduğu ortamlarda okula gitmiş bireylerle gitmemiş olanların performansları arasında pek az fark gözlenir. Bu tür bulgular, dile verdiği önem, öğrencilere belli biçimlerde sınıflamayı öğretmesi ve enformasyona ilişkin belli yaklaşımları kullanması bakımından okulun etkili olduğunun altını çizer. Kayıp beceriler, okula gitmemiş çocuklarda bile geliştirilebilir, ancak bu becerilerin deneysel araştırmacıların genelde sunduğu tarzda, işleri yapmaya çalışırken kendiliğinden doğmadığını vurgulamakta fayda var.

O halde, burada çizdiğimiz çerçeveye göre, okula gitmek, öğrenmenin, bilgi aktarımında uzmanlaşmış kişilerce, okullu olmayan ortamlarda bulunmayan çeşitli aktarım araçları kullanılarak gerçekleştirilen yeni bir yönüne işaret eder. Bu bileşim, bilgi aktarımının yerinde, aracısız ortamlarda gerçekleşmesi halinde edinilmesi zor olan becerilerin gelişimini sağlar. Dilin daha incelikli ve daha bilinçli bir biçimde kullanılması, okulun en önemli yan ürünlerinden biri olabilir pekâlâ. Farklı sistemlerde okuyup yazma ve mantıksal düşünceye bağlılık da diğer katkılarıdır. Kazandırılan kişisel bilgi formlarıysa, okulun türüne göre değişiklik gösterebilir. Ancak uzamsal, bedensel-kinestetik ya da müzik zekâsının gelişimi tesadüfi ya da seçeneklere bağlı olarak gerçekleşecektir. Okullar arasındaki farklılıklar, (lingustik ve insan ilişkilerinin önemli olduğu) dini modele ya da (sistemin amaçlarına daha uygun görünen mantıksal-

matematiksel zekâyla, içe dönük zekânın ön planda olduğu) seküler kutba olan eğilimlerinden kaynaklanır. Japonya gibi bazı toplumlarda, insan ilişkileri bilgisini formel okul düzeniyle birleştirmek için büyük çaba sarf edildiği de hatırlanmalıdır. Ayrıca katı kuralların hakim olduğu, Kuran okulları gibi sadece okuma ve yazmaya yoğunlaşan bazı geleneksel okullarda, seküler eğitimle bağlantılı bazı bilişsel devrimler de gerçekleşmeyebilir.

Okuma Yazma

Okuma yazmanın etkisine gelince, bir şekilde ayrı ama kesinlikle birbirleriyle ilişkili becerilerden söz etmeliyiz. Okul gibi, okuma yazma da, birçok bakımdan dile yönelik dikkati tazeliyor. Okuma yazmanın olmadığı bir toplumda dil görünmez olmaya meyillidir: Sadece söylenen şeylerin etkisi hissedilir. Tersine okur yazar bir toplumda birey, sözcükler gibi öğelerin varolduğunu, bunların kabul gören belli biçimlerde birleştiğini (dilbilgisi) ve bu dilsel öğelerin kendilerine de göndermede bulunulabileceğinin farkındadır (üst dil). Bireyler anlatılmak istenen şeyin somut ve belirli aktarılabileceğini, söylenenlere dair tümüyle geçerli kayıtların tutulabileceğini; söylenmek istenenle ("Tuzu ver") söylenen ("Lütfen tuzu verir misin?") arasında ayrım yapmanın mümkün olabileceğini bilir. Okur yazar insanlar birbirleriyle doğrudan yüz yüze görüşme dışında ilişkiler kurabilir: Hayatlarında hiç görmedikleri birini tanıyabilir ve eğer yazışmaları mümkünse bu insanla ilişki kurabilir. İnsan ilişkileri yeni ve akıl almaz bir tat kazanabilir.

En azından belli bazı kapsamlarda okuma ve yazma becerisi, birey terimleri daha somut bir biçimde tanımlayabildiği,

daha önce gündeme gelmiş olgulara ve tanımlara göndermede bulunabildiği, bir tartışmanın mantıksal ve ikna edici boyutlarını tartabildiği için daha soyut bir düşünme biçimini teşvik edebilir. Çeşitli sembolik işaretleri kullanabilme becerisi, insanın hafızasına destek olmasını, gelecekteki etkinliklerini düzenlemesini ve bir seferde sayısız bireyle iletişim kurmasını sağlayabilir (tüm potansiyel okurlara).

Farklı alanlarda okuma yazma becerisine sahip olmak -örneğin müzik notlarını, matematiksel kanıtları ya da tabloları okuyabilmek- insanın bir zamanlar erişilemez olan bilgi birikimlerine nüfuz etmesini, bu geleneklere yeni bilgilerle katkıda bulunmasını sağlar. Okur yazarlığın ciddi sosyal etkileri de vardır: Yazabilen bir birey sadece okuma yazma bilmeyen çağdaşları karşısında daha güçlü bir konumda durmakla kalmaz, bir kişilik olarak da ün kazanabilir. Örneğin; kamusal işlemleri düzgün tutar ve bunları adilâne kullanırsa, "dürüst bir aracı" olarak hizmet verebilir ya da başka insanların davranışlarını yargılayabilir. Okuma yazma bilmeyen toplumların liderlerinin, böyle bir becerinin varlığından haberdar olur olmaz okur yazar taklidi yapmasına şaşmamak gerek!

Okur yazarlığın olanaklı sonuçları hakkında bu kadar bilgi yeter. Michael Cole ve meslektaşları okulda harcanan yılların etkilerini anlamamıza katkıda bulunurken, okur yazarlığın etkilerini anlamamız konusunda da bir hayli materyal sunmuşlardır. Benzersiz kültürel bir deneyden yararlanan Cole, Sylvia Scribner ve meslektaşları, birkaç yıllarını Liberya'da Vai toplumunu incelemeye adamışlardır. Vailer özel bir topluluktu, çünkü insanların bazıları sadece İngilizce, bazıları da sadece Arapça okuma yazma (Kuran eğitimi sırasında öğrenmiş-

lerdi) biliyorlardı. Yetişkin Vai erkeklerinin % 20'si de sadece bulundukları coğrafi bölgeye özgü özel bir yazı dilini biliyordu. Bu on dokuzuncu yüzyılda, özellikle mektup yazmak ve kişisel kayıtları tutmak için geliştirilmiş bir işaret diliydi. Böyle, değerli amaçlar için kullanılmasına karşın, Vai yazısının yeni bilgilerle hiçbir teması olmamıştı. Bilimsel, felsefi ya da edebi bilgilerin kaydı için de kullanılmamıştı.

Cole ekibi, bu sistemlerden birinde okur yazarlıkta üst seviyelere çıkmanın kendi başına, bilişsel sonuçlar yaratmadığını ortaya çıkarmıştı. Problem çözme, sınıflandırma ve analitik becerilerin kazanılmasında, hatta okuma yazmada yetkinliğin bir parçası olan dile duyarlılıkta biraz önce değindiğimiz farklılıkların gözlenmesine yol açan okur yazar olmaktan çok okula devam etmekti. Söz edilen dillerde ustalaşmanın katkısı ise, belli bir dilde okur yazarlık pratiğine içkin belli becerilerin güçlendirilmesiydi. Vaili okur yazarlar, göstergeleri anlamlı dilsel birimlere çevirme konusunda başkalarından daha iyiydi; Arapça okuyup yazanlar sözcük dizilerini hatırlamakta ustaydı, (Kuran'ı öğrenirken yapmaları gerektiği gibi) ancak başka da dikkat çeken bir yetenekleri yoktu. Bu analiz, okur yazarlığın çeşitli bilişsel eksikliklerin ilacı olarak görülmemesi gerektiğini, daha çok genel niteliğe sahip bazı bilişsel becerilerin edinilmesini sağlayan; ancak hiçbir biçimde dünya görüşünü değiştirmeyen bir araç olarak görülmesi gerektiğini ortaya koyuyor. Geniş kapsamlı bir dilsel ve bilişsel beceriler ailesini değiştiren, okul bağlamında okur yazar olmaktır.

Demek ki, özel bir dil becerisi, okullu olma gibi bir durumla desteklenmediği sürece, devrim yaratacak etkilere de sahip olamıyor. Kitabın bu kuramıyla tutarlı olarak, dil zekâsının

belli bir biçimde kullanılmasının, başka entelektüel alanları muhakkak etkilemediğini de belirtelim. Okuma yazmaya ve işaretlere duyulan ilginin, muhtemelen bilgiyi yeniden şifreleme olanaklarından haberdar, başka dilleri kolayca öğrenebilen (örneğin; bilgisayarda yeni programlama dillerini) bir birey ortaya çıkaracağı doğrudur. Ayrıca genelde okul sisteminde olduğu gibi, okur yazarlık bireyin, kapsamdan bağımsız olarak yeni bilgiler edinmesini de sağlar. Bir anlamda okumak dünyanın kapılarını açar. Ancak Scribner -Cole araştırmasının da bize gösterdiği gibi, herhangi bir yeni eğitim biçiminin kapsamlı sonuçlar doğuracağını iddia etmeden evvel dikkatli olmalıyız. Hatta orman okullarıyla geleneksel dini okul ya da geleneksel dini okulla modern seküler okul arasındaki farklılıkları değerlendirdiğimizde, okulun türünün de okula gitmek kadar derin bir entelektüel farklılığa yol açtığı açıklık kazanır.

Bilim

Günümüzde dünya görüşünün değişmesinde asıl etkili olan, ele alacağımız üçüncü faktördür: Rönesans'ta ve sonrasında doğan, zamanımızın en önemli birçok yeniliğinin önünü açan bir prosedürler ve bulgular birikimi olan bilim. Bilimsel ve teknolojik ölçütlerin benimsenmesi, beklenmedik bir refahı mümkün kılmıştır (beklenmedik sayısız fiziksel ve sosyal isyana da sebep olmuştur). Bilimin etkilerinden ya da cazibesinden kaçabilen bir köşe yoktur.

Bilimsel yöntemin el ele yürüyen en az iki yönü vardır. Bir yanda olguları toplamaya yönelik bir ilgi, nesnel açıdan ampirik olma ve konuyla ilgili olabildiğince fazla bilgi toplama isteği, bu yeni olgular ışığında zihniyeti değiştirme arzusu var-

dır. Bilimin bu hevesi tamamlayıcı yönüyse, açıklayıcı bir üst yapının, nesneler ve güçlerin doğası kadar, birbirleri arasındaki ilişkileri, nasıl ortaya çıktıklarını, nasıl değişebileceklerini, hangi koşullarda hangi değişikliklerin meydana gelebileceğini açıklayan kuramsal bir çerçevenin inşa edilmesidir. Kuramsal yapı, akıl yürütmeye dayanır: Genel varsayımlardan sonuçlara doğru yol alınan tümdengelimci akıl yürütme ve münferit vakaların incelenmesinden sonra genel varsayımlara varılan tümevarımcı akıl yürütme. Bu unsurlar bir dereceye dek klasik dönemlerde de, yıllardır dünyanın başka yerlerinde de vardı. Ancak bunları büyük sonuçlar ve hesaplanamaz etkiler doğuran "bilimsel bir sentez"e dönüştüren Ortaçağ sonrası Avrupa kültürünün dehası oldu.

Modern ve "geleneksel", "okuma yazma öncesi" ya da "ilkel" zihin arasındaki farklılıklarla ilgili tartışmanın büyük bölümü, bilimsel düşünmenin rolü üzerinedir. Claude Lévi Strauss gibi otoriteler, geleneksel zihnin temelde modern zihinden farklı olmadığını savundu: Aynı işlemler kullanılıyor, ancak farklı materyale uygulanıyordu. Aslında ilkel bilim, basitçe somut olanın bilimi olarak görülebilirdi. Bireyler nesneleri sınıflandırırken ya da mitsel açıklamalar yaratırken, ilkel bilimin işbaşında olduğu gözleniyordu. Modern öncesi düşünme biçimlerine yakınlık duyan başka gözlemciler, Batı biliminin dünyayı anlama biçiminin bir tür etnosentrizm yaydığı eleştirisinde bulunmuşlardır. Bu gözlemcilere göre, Batı biliminin dünyayı anlama biçimi, birbirine denk birkaç dünya görüşünden biridir sadece.

Öte yandan, Robin Horton gibi otoritelerse, bilimsel, bilimsel olmayan ve bilim öncesi düşünme biçimlerinin dünya-

yı açıklama çabaları olmakla birlikte, aralarında temelden farklılıklar olduğunu savunur, ki bu görüşü ben de oldukça ikna edici buluyorum. Bilimsel zihnin dünyayı açıklama çabasında özellikle, varsayımların kurulması, bir varsayımın reddedilebileceği koşulların belirlenmesi, yanlış olduğunun anlaşılması halinde ilk varsayımın terk edilip yeni bir varsayımın kurulmasını benimseyen bir şiarı vardır. Bu yüzden sistem değişime açıktır. Modern öncesi ya da bilimsel olmayan zihinse, bilimsel zihin gibi bütün düşünce süreçlerine girebilir, ancak içinde çalıştığı sistem kapalıdır: Bütün varsayımlar önceden kurulmuştur, bütün sonuçlar bu varsayımlara bağlı olmalıdır ve açıklama sistemi yeni bilgiler ışığında değiştirilmez. Bundan ziyade, geleneksel dini eğitimle ilgili bölümlerde bahsettiğim tavırla, insanın retorik gücü, önceden ve her zaman bilinen sonuçların, dünya görüşlerinin daha sanatsal bir üslupla haklı çıkarılması için harcanır.

Bilimsel ve bilimsel olmayan düşünce arasındaki bu farklılık kabul edilse bile, bu farkın ikna edici gücü konusunda abartıya kaçmamak önemlidir. İş kozmik meselelere gelince, bilimsel olmayan toplumlardaki bireyler gayet kapalı bir tavırla akıl yürütebilirler: Ancak gündelik meselelerde bu tür bir akıl yürütme biçimini benimsemeleri daha az olası görünüyor. Gündelik hayatta temelde deneysel bir yöntem kullanmadıkları sürece -insanı hasta eden yiyecekleri reddetmek gibi- hayatta kalamazlar. Aynı biçimde Batılı bilim adamları, sürekli değişen bilimsel yapılar inşa etmelerine izin veren bir akıl yürütme yöntemi kullanıyor olsalar da, hayatlarının geri kalan kısmında kapalı düşünmenin kimi yönlerine tutulmamaları nadiren gözlenir. Çoğumuzun tutunduğu batıl, mistik ya da

dini inançların yanı sıra, bilime duyulan inanç da bir tür mit, bilim adamlarının, bilimsel olmayan kardeşlerimizin kendi mitsel-şiirsel sistemlerinden vazgeçmeye gönülsüz oldukları ölçüde terk etmeye yanaşmadıkları bir mit olarak görülebilir.

Bilimsel düşünme, farklı bir dünya görüşünün önünü açabilse de, bu yeni düşünme biçimi bilimsel olmayan düşünce biçimlerine yabancı biri için yeni bir zekâ biçimi sunmaz. Bence bilim adamının özelliği, dilsel ve mantıksal-matematiksel düşünme biçimlerini daha önce hiç kullanılmadıkları alanlarda kullanmaya hevesli olmak ve titiz bir gözlemle bunlardan genelde kullanılmadıkları biçimlerde yararlanmaktır. Bir başka deyişle, bilimsel metodun bileşenleri binlerce yıldır, antik Çin'den Klasik Yunan'a, ortaçağ İslâm alemine dek birçok toplumda varlığını sürdürmüştür. Modern bilimin dehası, bu duyusal, mantıksal ve dilsel yaklaşımları yeni bir biçimde birleştirmesi, bunları bugüne dek içkin oldukları kişisel ve dini bilgi biçimlerinden ayrı tutmasıdır.

Okullu olmanın etkilerinden bağımsız olarak okur yazarlığın mümkün olması gibi, bilimin etkilerinden bağımsız olarak okullu olmak da mümkündür. Hatta okuma yazması olmayan toplumların gayrı resmi okulları ve okur yazar toplumların geleneksel okulları, bilimsel dünyanın hiçbir müdahalesi söz konusu olmaksızın varlıklarını sürdürmüşlerdir. Geleneksel okul düzeni içinde mantıksal-matematiksel düşüncenin izlerini görmek mümkündür: Bu gibi örneklerde, incelik kazanmış dilsel ve mantıksal-matematiksel becerilerin önceden belirlenmiş belli bazı sonuçları haklı çıkarmak için bir araya getirildiğine tanık oluruz. Bir okul ortamında uygulansa da uygulanmasa da, çağdaş bilimin ayırıcı özelliği, mantıksal-matematik-

sel düşüncenin sistematik olarak yeni olasılıkların araştırılmasında, yeni açıklayıcı çerçevelerin geliştirilmesinde, bu çerçevelerin sınanmasında, alınan sonuçlar ışığında bu çerçevelerin bozulup değiştirilmesinde kullanılmasıdır. Bilimsel yöntemde ustalaşmak için kişisel bağlar da önemli olabilir. Özellikle başka çalışanlarla işbirliği yapmak isteyen biri için. Ancak pratikte bilimsel çalışmanın büyük bölümü, insanın kendi düşünme süreçlerine gömülmesini, belli bir bilgisayar programının geliştirilmesinden, tümüyle yeni bilimsel bir açıklamanın oluşturulmasına dek kendi hedeflerine ulaşmasını içerir. Bu etkinlikler, insan ilişkilerindeki kavrayıştan çok, içe dönük kişisel kavrayışın kullanılmasını gerektirir. Özetle, bilimsel düşünce yeni bir zekâ biçimi içermese de, bu biçimde kullanılmamış zekâların bir bileşimini içerir. Bu düşünme biçimi ancak belli hedefler ve değerlerin bulunduğu düzenlerde mümkündür. Galileo'nun Kilise'yle mücadelesinde dokunaklı teslimiyetini ya da totaliter toplumlardaki bilim adamlarının durumunu düşünün. Okullu ve okur yazar olmak gibi bilim de, ancak toplum sonuçlarını göğüslemeye hazırsa insan zekâlarını keskinleştirmeye yarayan, sosyal bir icattır.

Üç Gence Bir Ziyaret Daha

Bu bölümde şematik olarak birçok eğilimi inceledim. Bilginin "doğrudan" formlarından gayri resmi okul düzenine, gayrı resmi okul düzeninden geleneksel okul düzenine, gelenekselden modern okullara geçişte, bedensel, uzamsal ve insan ilişkileri zekâsına hızla daha az önem veri!diğini (buna karşılık önce dil zekâsı, giderek mantıksal-matematiksel ve iç dün-

yaya yönelik kişisel zekâya daha fazla ağırlık verildiğini) gözlemiş bulunuyorum.

Örnek gösterdiğimiz üç öğrencinin kullandığı becerilere baktığımızda, bu vurgu farklılığı açıkça görülebilir. Puluwat denizcisi ağırlıklı olarak bedensel ve uzamsal becerilerini kullanır: Öğrenme sürecinde dilsel beceriler de önemlidir, ancak mantıksal-matematiksel becerilere pek önem verilmez. Hem Puluwat genci hem de İranlı öğrencinin içinde bulunduğu durum kişilerarası ilişkileri önemli kılmaktadır. Bu gençlerin kendilerine öğretmenlik yapan büyüklerle ilişkileri, eğitsel çabalarının başarılı olması açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak Puluwat genci temelde denizciliğin "doğal" ortamında öğrenirken, İranlı genç çok daha az gözler önündeki bir bilgi birikimini, önemli gündelik etkinliklerden uzak bir ortamda edinmektedir. Bu yüzden daha çok dil yeteneğine yüklenmektedir. Ustalaşmaya çalıştığı konu da, sadece sözel hafızasının iyi olmasını değil, Arap dilinin "şifresini çözecek" kadar dile yetenekli olmasını gerektirmektedir.

İranlı gençle bilgisayarı başındaki Parisli genç arasında da aynı derecede derin bir uçurum vardır. Müzik ve bilgisayarda ustalaşmak için gerekli beceriler, insan ilişkilerine ağırlık veren bir ortamda edinilmiş olsa da, bu genç temelde yalnız çalışmaktadır. Yapmak istediği şeyi ve bunu nasıl yapması gerektiğini tek başına planlayacaktır. İçe dönük, kişisel zekânın ve özerk bir benlik algısının geliştirilmesi ağırlıklı önem taşır. Dünyanın başka köşelerindeki akranlarından çok daha fazla mantıksal-matematiksel becerilerine yüklenmek zorundadır: Bir program yazılımının başarıyla tamamlanması, sayısal ve mantıksal çıkarım alanındaki becerilerin geliştirilmesine bağ-

lıdır. Elbette ki bir besteci olarak müzikal öğelerle de ilgilenmektedir. Hatta bunlar yaptığı iş açısından merkezi önemdedir. Videografikler ya da uzamsal akıl yürütmeye girecek olsa, başka zekâ formlarına da yaslanması gerekecektir. Bilgisayarlarla haşır neşir olduğu için, bu gencin dilsel şifrelerle de kaçınılmaz olarak uğraşması gerekmektedir. Ancak bu konuda birçok el kitabı bulunduğundan, İranlı ya da Puluwatlı genç gibi yoğun bir ezber sürecine girmesi gerekmez. Okumayı bilmesi, gerekli mantıksal ve matematiksel bilgileri edinmesini sağlayacaktır.

Bu bireyler elbette ki içinde bulundukları ortamlar dışında, daha kapsamlı bir zekâlar yelpazesini kullanma seçeneğine sahiptir. Böyle yapmadıklarını düşünmek için de hiçbir sebep yoktur. Hayat, belli eğitsel amaçlarla zekâların belli amaçlarla kullanımından daha fazlasını kapsar. Bu zekâların birbirinden çok ayrı olmadığını da vurgulamalıyım. Bir zekâya sahip olmak, diğerlerinin edinilemeyeceği anlamına gelmez: Başkaları bir ya da iki zekâ biçimini öne çıkarırken, bazı bireyler (ve bazı kültürler) bir dereceye kadar birkaç zekâyı geliştirebilir. Zekâlar bir artı eksi toplamı gibi düşünülmemelidir; çoklu zekâ kuramını da, bir zekânın gelişmesi durumunda diğerinin geri kaldığı hidrolik bir model olarak düşünmemek gerekir. Ancak istatistiksel düzeyde, farklı bireyler -ve farklı kültürlerin- farklı zekâları kullandıklarını düşünmek akla yatkındır.

Denizciden Kuran öğrencisine, oradan bilgisayar programcısına geçişi bir ilerleme olarak yorumlamak mümkündür. Hatta Batı deneyiminin penceresinden bireyin bilgisayar başında sanat eserleri yaratabilmesi, büyük bir başarı olarak görülür. Ancak bu sıralamayı, insan ilişkileri, uzamsal ve beden-

sel zekâ gibi belli zekâ biçimlerinin sistematik olarak değer kaybına uğraması, önemli bazı dil becerilerinin aşınması olarak görmek de mümkündür. Socrates yazıyla ilgili olarak şunları söylüyor:

> Sizin bu icadınız, bunu öğrenenlerin zihninde unutkanlık yaratacak; kendi iç becerilerini kullanarak değil de, yazarak dışarıdan gelen yabancı sembollerin yardımıyla hatırlayacaklarına güvendiklerinden, hafızalarını ihmal etmelerine neden olacak.

Çeşitli teknolojik desteklerin icadı, paradoksal olarak bireyi kendi becerilerine güvenme konusunda daha hazırlıksız bırakabilir. Batı dünyasında tanık olunan gelişmeler süreci, kuşkusuz tek akla yatkın süreç olmadığı gibi, muhtemelen en uygunu da değildir.

Bilimsel öncesi düşünme biçiminden bilimsel düşünceye, gözleme dayalı öğrenme biçiminden okullu olmaya, okuma yazma bilmemekten okur yazarlığa evrim, Batı'da ve dünyanın başka bazı bölgelerinde rahatça gerçekleşmiş olabilir. Ancak Batı'nın hikâyesi, evrensel bir hikâye değildir ve öyle olması gerektiğini düşünmek büyük hata olacaktır. Bence modernleşmenin en sorunlu yanı, Batı modelini ve tarihini yabancı geleneklere, farklı tarihlere, farklı eğitim geleneklerine ve tercih edilen farklı zekâ bileşenlerine, eleştirel olmayan bir yaklaşımla uygulama girişiminden kaynaklanmıştır. Etkili eğitim sistemleri yaratmak için çeşitli etkenlerin nasıl dengelenebileceği, benim yanıtlamaya zor cüret edeceğim bir sorudur. Ancak son bölümde, çizdiğim kuramsal çerçevenin bu tür bir çaba açısından nasıl yararlı olacağına ilişkin bazı görüşler ileri süreceğim.

ON DÖRT
Zekâların Uygulanması

Havada Kalan Zekâlar

Nisan 1980'de Japonya'nın Matsumoto kentindetki Suzuki Yetenek Eğitim Merkezi'ni ziyaret ettim. Programı yönetenlerle tanıştım ve çeşitli sınıflardan öğrencilerin verdiği bir konsere katıldım. Doğrusu performansları harikaydı. Yedi sekiz yaşlarındaki çocuklar konser repertuvarından viyolonsel konçertoları çaldılar; on bir on iki yaşlarında bir çocuk Romantik dönemden bir parça çaldı; viyolonsel taşıyamayacak kadar küçük çocuklar Batılı bir öğrencinin çalmaktan gurur duyacağı parçaları, büyük bir uyum içinde seslendirdi. Ufaklıklar tarz ve gusto sahibiydi. Viyolonsel çalıyor olmaktan memnundular ve bir tek tınıyı dahi kaçırmamak için öne doğru eğilmiş dinleyicilere -çoğunluğu icracıların anneleriydi- de büyük keyif verdiler. Rahatsız görünen tek kişi, Avrupa'dan bir çello üstadı tarafından sertçe -ama acımasızca değil- eleştirilen on bir yaşlarında yetenekli bir çello virtüözüydü.

Açıkçası Suzuki Eğitim Merkezine devam eden okul öncesi çağdaki çocukların birini perdenin arkasından dinlemiş olsaydım, çalanın daha büyük bir çocuk olduğunu düşünürdüm. Hatta çocuğun üç ya da dört yaşlarında olduğu söylenseydi, dahi (ya da deli) olduğunu düşünürdüm. Deha sözcüğünü kullanırken de, aslında sıkı bir eğitsel müdahaleyle geliştirilmiş bir yeteneğe, kalıtımdan gelen bir şansı atfediyor olurdum. Öte yandan erken yaşlardaki müzikal yeteneğin başka örneklerinde genetik etkenlerin hiçbir rol oynamadığını savunmak da yanlış olur kanısındayım. Genç Mozart'ı ya da yüzlerce şarkı söyleyebilen otistik bir çocuğu dinleme şansım olsaydı, büyük olasılıkla kalıtsal bir eğilimin meyvelerine tanıklık ediyor olurdum.

Bu kitapta kültürel etkenlerin karşısına genetik etkenleri çıkarmaktan kaçınmak için büyük acı çektim. Sosyal bilimcilerin, genetik kalıtımı ve nörobiyolojik etkenleri dikkate alırken, çevrenin şekillendirici rolünü de göz ardı etmeyen bir çerçeveye gereksinimi var. Suzuki merkezine devam eden bireyler, bir dereceye dek seçilmiş bir grup olsa da, müzikal açıdan yetenekli ailelerden gelseler de, icrada bu derece ustalaşmalarını programın dehasına ve ebeveynlerinin fedakârlığına borçlular. Bu bölümde çoklu zekâ kuramının, bireylerin potansiyellerini hayata geçirmeleri için tasarlanan programların etkisi -ya da etkisizliğini- daha iyi anlamamıza nasıl katkıda bulunabileceğini tartışacağım. 13. bölümde sunduğum çerçeveden hareketle, sonuç bölümünde de, planlamacı ve politika belirleyicilerin çeşitli eğitsel müdahalelerin amaçları ve araçlarını daha iyi değerlendirmelerine yardımcı olacak bazı ilkeler ileri süreceğim.

Yüz, hatta otuz yıl öncesine kıyasla, zekânın gelişiminden, insanın potansiyelini hayata geçirmesinden, eğitimin rolünden bahsedilmesi uluslararası alanda artık çok moda. Bu konular sadece sıradan lobi grupları tarafından değil, ekonomik kalkınma bankaları ve hükümetler gibi hiç beklenmedik (beklenmedik derecede dehşet verici) gruplar tarafından da araştırılıyor. Doğru ya da yanlış, uluslararası kalkınma ve ulusal egemenlik dünyalarındaki güçler, insanın gelişimi, başarısı ve mutluluğunu oluşturan bileşenlerin vatandaşlarına, özellikle de gençlere sunulan daha iyi eğitim imkânlarıyla yakından ilgili olduğuna ikna olmuş durumda. Bence bu psikoloji ve pedagoji bilimlerine, yararlı olduklarını göstermek için bulunmayacak bir fırsat sunuyor. Bu fırsat kullanılmazsa, uzun süre kendini bir daha göstermeyebilir.

Dünya Bankası gibi bir örgüt, haklı ama açıkça işitilir bir biçimde tarım ve teknolojik girişimlere büyük fonlar ayrılmasını sorguluyor; bunların yerine insani gelişime ve eğitime yatırım yapılması çağrısında bulunuyor. Dönemin Dünya Bankası Başkanı Robert McNamara, 1980'deki bir konuşmasında şöyle diyordu: "Açıktır ki kalkınma gayrı safi milli hasıla bazında ölçülen ekonomik ilerleme değildir. Daha temeldedir: İnsanın gelişimi, sahip olduğu potansiyeli hayata geçirmesidir." McNamara, yerel düzeyde daha iyi eğitim, sağlık, beslenme ve aile planlaması olarak tanımladığı insani gelişimin, ekonomik büyümede fiziksel planlara yapılan sermaye yatırımı kadar etkili olacağını da sözlerine eklemişti. UNESCO'nun 1972 tarihli *Learning to Be* başlıklı saygın raporunda, eski Fransa Başbakanı Edgar Faure ve meslektaşlarının şu kışkırtıcı açıklamasına yer verilmişti: "İnsan beyninin, bazı makam-

ların az çok suni olarak % 90 olarak tahmin ettiği kullanılmayan bir potansiyeli vardır." Eğitimin işi bu kullanılmayan potansiyeli hayata geçirmektir.

Bu duyarlılıkla tutarlı olarak uluslararası düşünce kuruluşu Roma Kulübü de eğitim ve öğretimin bugünün ve yarının dünyasında kendilerine düşen rolü nasıl oynayacağını değerlendiren bir rapor yayımladı. Kulüp Başkanı Aureilo Peccei şöyle diyordu:

> İnsani açığın çözümü kadar insanın geleceğinin garantisini de kendimizden başka yerde aramamalıyız. Hepimizin de uyuyan potansiyelimizi uyandırmayı ve bunu bundan sonra bir amaç doğrultusunda akıllıca kullanmayı öğrenmemiz gerekiyor.

No Limits to Learning (Öğrenmenin Sınırı Yok) başlıklı son bölümün yazarları, şu sonuca varmıştı: "Bütün pratik amaçlar bakımından öğrenmenin sınırının olmadığı görülüyor." Çağdaş toplumların yaygın olan uçurumları kapatmak ve müzmin sorunları çözmek için seçtikleri araç, *yenilikçi öğrenme*ydi: Bireylerin gelecekte ortaya çıkması muhtemel dünyayı uyum içinde planladığı ve fırsatları kullanıp felaketlerden kaçınmak için ortak hareket ettiği ikinci derecede düzenleyici bir öğrenme. Şöyle tanımlıyorlardı:

> Yenilikçi öğrenme problem formüle etme ve çözmedir. Temel özellikleri bütünleşme, sentez ve ufukların genişletilmesidir. Açık durumlarda, açık sistemlerde işler. Anlamı bağlamlar arasındaki farklılıklardan kaynaklanır. Geleneksel düşünceler ve eylemlerin ardındaki geleneksel varsayımların eleştirel sorgusunun, gerekli değişimlere yoğunlaşmanın önünü açar.

> Değerleri sabit değil, değişkendir. Yenilikçi öğrenme, düşünce biçimimizi bütünler, inşa ederek değiştirir gerçekliği parçalayarak değil.

Bu pasajın tonu, bir bütün olarak çalışmanın rengini yansıtıyor. Roma Kulübü'nün temennilerini yüksek sesle, yüreklendirici bir ifadeyle dile getiren raporu, hem bireylerde hem cemaatlerde geliştirilmesi en büyük yararı sağlayacak bir beceriyi dürtüyor. Ancak raporun sorunu, bu ileri görüşlü öğrenmenin nasıl geliştirilebileceği üzerine somut tavsiyelerde bulunmaması, belli sorunlara yönelik böyle aydınlanmacı, bencil olmayan, ileriyi gören bir yaklaşımın önündeki olası biyolojik ve kültürel kısıtlamalara dair pek az şey söylemesi. Rapor maalesef slogan düzeyinde kalıyor.

Pek az beklenen bir durumsa, Venezüellalı siyasetçi Luis Alberto Machado'nun sahip olduğu hayret verici koltuk. Machado, dünyanın ilk (ve bugüne dek bilindiği kadarıyla) ve tek İnsan Zekâsını Geliştirme Bakanı. Filozofların düşüncelerini ve insani bilimler alanını inceleyen Bakan Machado, her insanın zeki olma potansiyeline sahip olduğu sonucuna varmış. İşte bazı ifadeleri:

> Hepimiz hayat boyunca insanın varoluşuna bağlı olarak farklı biçimlerde vücut bulan aynı potansiyellere sahibiz.
>
> İnsana öğrenme ve öğretmeyle gerçekleşen sınırsız olanaklar sunulmuştur.
>
> Einstein zekâyı, piyano çalmayı "kulaktan" öğrenen bir insanla aynı şekilde öğrendi.
>
> O halde hükümet zekânın öğretmeni olmalıdır.

İnsanın zekâsının gelişmesi, kendi türünün biyolojik evrimini akılcı biçimde yönlendirmesini, evrim sürecinden şans ve ihtiyacı silmesini sağlar.

İnsanın özgür zekâsı, Tanrı'nın zekâsının bir imgesi ve benzeridir.

Machado ve meslektaşları, insanoğlunun dahileşme potansiyeli (Machado'nun deyişiyle) üzerine bu iyimser analizi temel alarak, Venezüella nüfusunun zekâsını geliştirmek için hırslı bir program başlattı:

> Biz Venezüellalılar, eğitim sistemimizi tümüyle reformdan geçireceğiz. Her gün, çocuk bahçesinden kolejlere her yerde zekânın nasıl geliştirileceğini öğreteceğiz. Ebeveynlere, özellikle de annelere, doğdukları andan, hatta daha öncesinden itibaren çocuklarının bütün becerilerini nasıl geliştireceklerini öğreteceğiz. Bu şekilde halkımıza ve dünyanın bütün halklarına gerçekten yeni bir gelecek sunuyor olacağız.

Farklı yerlerde geliştirilen on dört ayrı programdan oluşan Machado projesi, dünyanın dört bir yanından bilim adamlarının katkılarıyla, Venezüella'da bebek bakımından ilk eğitime, iş ortamından orduya dek çeşitli alanlarda uygulanıyor.

Devasalığıyla herkesin gözünün önünde olan Machado projesi, dünya sahnesinin alaycı gözlemcileri için de davetkâr bir hedef olsa gerek. Bu aşırı ihtiraslı ve biraz da hastalıklı girişime eleştiriler yöneltmek, o yüksekten atan havası içinde neden başarılı olamayacağını göstermek kolay. Sonuçta zekânın (ya da zekâların) ne olduğuna, bu becerilerin nasıl geliştirileceğine, belli bir tarihsel ve kültürel ortamda gelişen becerilerin yabancı bir ortama nasıl uygulanacağına dair çok az şey

biliyoruz. Philadelphia'da İnsani Potansiyelin Gerçekleştirilmesi Enstitüsü (Institute for the Achievement of Human Potential) gibi kurumların başlattığı çağdaş devasa programlara da kolayca benzer eleştiriler yöneltilebilir. Bu sıra dışı örgütlenme de okul öncesi çocuklara, hatta beyinleri hasar görmüşlere dahi, "okul becerileri"nin tamamını öğretebileceği iddiasında; hatta "önemli gerçekler"e dair kitabında "Genetik potansiyelimiz Leonardo, Shakespeare, Mozart, Michelangelo, Edison ve Einstein'ınkiyle aynı" bile diyebilmiş. Ama maalesef bu örgüt bildiğim kadarıyla nesnel gözlemcilerin, eğitsel müdahalelerin başarısını değerlendirmesine izin vermiyor.

Ancak bu tür ufak tefek işler, çoğalan insan nüfusunun beceri ve bilgilerini samimiyetle geliştirmeye çalışan uygulamacılara faydalı olmaktan çok, değirmeni döndürenlere anlık keyifler sağlayacak nitelikte. Pragmatik bir yönelim içindeki sosyal bilimcinin yükümlülüğü, daha işe yarayacak bir araçlar dizisi önermek ve benimsendikleri halde bunların nasıl olumlu sonuçlar verebileceğini, başka boş ümitler yaratma tehlikesini nasıl önleyeceğini ortaya koymaktır. Sonraki sayfalarda bu yönde bazı çabalar sarf edeceğim.

Örnekleri Açıklamak İçin Çoklu Zekâ Kuramının Kullanımı

Giriş

İnsan zekâları üzerine düşünmeye, insan türünün neye benzediğiyle yüzleşerek, bu türün üyelerinin yeterli kaynak sağlandığında ve yerinde müdahalelerde bulunulduğunda hangi alanlarda etkin olmaya yatkın olduğunu değerlendire-

rek başlamalıyız. Bu bakış açısıyla yaklaştığımızda, "Öğrenmenin sınırı yoktur" gibi sloganların pek az yararı vardır: İnsanoğlunun her şeyi yapabileceğini düşünmenin hatalı olması bir yana, her şeyin sağlandığı bir ortamda dahi, neyin yapılması neyin yapılmaması gerektiğine dair bir kılavuz yoktur. Benim yedi "kilit" zekâ biçimi ortaya koymam, insanların ilerleme potansiyeli taşıdığı yedi entelektüel bölgeyi belirtme, bu entelektüel becerilerin yetenekli insanlar ve tümüyle normal olsalar da belli bir alanda özel bir yeteneği olmayan bireylerce hayata geçirilmesi sırasında aşılacak bazı köşe taşlarına dair fikirler sunma çabasının bir ürünüdür.

Ancak istisnai bazı kişiler dışında bu entelektüel becerilerin boşlukta gelişmediğini görmüş bulunuyoruz. Tersine bu zekâlar, kültürler içinde anlamı pratik anlamları ve hassas sonuçları olan sembolleştirme etkinlikleriyle harekete geçiriliyor. Bu yüzden belli (dilsel) sesleri belli biçimlerde işleme becerisi, insani iletişimde konuşma üzerinden ve birçok bağlamda yazarak kullanılır hale geliyor. Bu geliştirilmiş beceriler, çağdaş Batı uygarlığında avukat ya da şairden, geleneksel toplumda ozan, şaman ya da siyasi lider olmaya uzanan bir yelpazede belli bazı sosyal roller açısından kilit hale geliyor

Ham entelektüel potansiyelin -dilsel, müzikal ya da mantıksal-matematiksel- olgun kültürel rol biçiminde hayata geçirilebilmesi için uzun bir eğitim süreci gerekiyor. Bu süreç kısmen, bir becerinin olgunlaşırken öngörülebilir çeşitli aşamalardan geçip, farklılaşmasını içeren belli "doğal" gelişim süreçlerini kapsıyor. Dil alanında meydana gelen gelişimin bazı köşe taşlarından söz ettim. Buna benzer "durmadan akan" gelişim portrelerini öbür entelektüel alanlarda da gösterebilirim. Ancak belli becerilerin ve bilginin aktarımı söz konusu oldu-

ğunda, daha karmaşık, daha az "doğal" bir sürecin iş başında olduğunu görüyoruz. Önceki bölümde bu aktarım sürecini aktarılacak bilginin türünü, aktaracak kişileri, bu işte kullanılacak araçları ve aktarım merkezini belirterek incelemeye çalıştım. Bence, bir politika belirleyici, belli bir eğitsel yolun izlenmesini önerdiğinde de benzer bir analize gidilmeli.

Bu tür bir analiz sayesinde, insanın entelektüel becerilerinin çok çeşitli biçimlerde harekete geçirilebileceği görülüyor. Daha önce de belirttiğim gibi, insanın dil becerisi dilsel olmayan başka bir becerinin gerektiği bir noktada bir yöntem olabilir: Dil genelde bir bireye bazı bedensel (dans gibi) ya da matematiksel (kanıt gibi) süreçlerin öğretilmesinde yardımcı olmak için kullanılır. Birey kendi dilini ya da başka bir dili öğreniyorsa ya da içeriği bakımından hayli dilsel olan bir konu -tarih ya da siyaset bilimi gibi- üzerine çalışıyorsa, dilin kendisi de bir öğrenim konusu olabilir. Son olarak dil becerisini çevreleyen gelişimle ilgili faktörler de önemlidir: Örneğin; bireylerin dil öğrenme eğilimleri hayatlarının ilk on yılında en yüksek düzeyde oluyorsa ve ikinci on yıldan sonra da bu beceriyi eksilmeden koruyabiliyorlarsa; küçük çocuklar cümle kurmayı ezberden öğrenerek başarılı olabiliyorsa, bu gerçeklerin bilgi aktarımını tanımlayan bir denkleme girmesi gerekir.

Umarım çoklu zekâ kuramı gibi bir bakış açısının benimsenmesi, çeşitli eğitsel hedeflerin nasıl görülebileceği ya da izlenebileceği yönünde daha farklılaşan, somut bir analizin önünü açar. Şunu bir kez daha vurgulamalıyız ki, insanın bilişsel mekânizmaları düzgün olsa dahi, sonuç her zaman eğitsel ilerleme olmayabilir. Çağdaş psikolojik analizlerin çoğu, bireyin öğrenmeye hevesli olduğunu varsayar, ancak motivas-

yon, öğrenmeyi teşvik edecek ortam, belli bir öğrenme biçimini öne çıkaran değerler, destekleyici bir kültürel ortam gibi faktörler eğitim sürecinin vazgeçilmez öğeleridir. Hatta Venezüella'nın desteklediği araştırma projelerinden biri, motivasyonun başarılı ve başarısız eğitim programları (ve öğrenci) arasındaki en büyük fark olduğu sonucuna varmıştır. Eğitsel deneylerin analizi de motivasyon, kişilik ve değerler gibi faktörleri dikkate almalıdır: Analizimin ağırlıklı olarak "sağ bilişsel bileşenler"e yoğunlaşması, mevcut formülleştirmenin sınırlanması olarak değerlendirilmeli.

Suzuki Yetenek Eğitim Metodu

Girişteki örneğimize dönersek, Suzuki müzik programının başarısını, insan zekâlarına ilişkin çizdiğimiz çerçeve üzerinden bir parça açıklamak mümkün (ve beklenir) olsa gerek. Ancak buna geçmeden önce bu sıra dışı ve sıra dışı derecede etkili deneye ilişkin biraz bilgi verelim. Bu ayrıntıları Matsumoto'daki gözlemlerimden, Suzuki programına katılmış bir ebeveyn olarak deneyimlerimden, Harvard'da Lois Taniuchi'nin Suzuki programı üzerine yaptığı değerli çalışmadan yola çıkarak kaleme aldım.

İkinci Dünya Savaşı öncesinde, Japon viyolonsel virtüözü Shinichi Suzuki'nin geliştirdiği Yetenek Eğitim Programı, doğuştan başlayan ve temel amacı küçük çocukların müzikal performansını geliştirmek olan, titizlikle tasarlanmış bir müzik eğitimi tekniğidir. Programın başarılı olmasında kilit önemde bir etken, çocuğun annesidir. Anne özellikle başlangıç aşamasında programın merkezidir ve program boyunca çocuğun katılımı ve ilerlemesi açısından da hayati önemde bir destek olur.

Japonya'da başlatılan ve son dönemde başka ülkelere de uygulanan programın tipik versiyonunda, çocuk hayatının ilk yılı boyunca her gün büyük eserleri dinler. İlk yılın sonuna doğru, düzenli olarak, bir enstrüman çalmayı öğrenmeye başladığında repertuvarını oluşturacak yirmi kısa parçayı dinlemeye başlar.

Yaklaşık iki yaş civarında yaşında özel derslere başlamadan altı ay önce grup derslerine katılmaya başar. Yaklaşık bir buçuk saat süren bu dersler farklı yaşlardan, farklı performans düzeylerinde çocukları bir araya getirir. Genelde iki ya da üç yaşında çocuklar derslere katılır. Çocuklar derslere anneleriyle birlikte gelir. Anneler oyun ve egzersizler sırasında öğretmenlere ve çocuklara katılır. Dersler bütün çocukların katıldığı ve hepsinin yararlanması beklenen egzersizlerle, her öğrencinin üzerinde çalıştığı parçaları icrasından oluşur. Geleceğin öğrencisi dikkatlice dinler ve yapabildiğince katılımda bulunur. Bu derslerde çocuk, kendi dersleri başladığında neler yapıyor olacağını da gözleme fırsatı bulur. Değerlendirmeye her zaman tabi tutulan, çocuğun bir hafta öncesine göre kaydettiği ilerlemedir. Asla başka çocuklarla rekâbetine vurgu yapılmaz.

Bu arada evde de, çocuğun bir enstrüman çalmaya ilgisi de bilinçli olarak artırılır. Anne, bir gün çocuğun da çalmaya başlayacağı boyutlarda bir viyolonsel alır ve her gün çalmaya başlar. (Viyolonsel çalmayı bilmiyorsa, kısa süre sonra çocuğun almaya başlayacağı türden dersler alır.) Çocuk giderek artan bir heyecanla anneyi izler ve bir gün anne çocuğun enstrümana dokunmasına izin verir. Bu heyecan verici bir andır. Kısa süre sonra anne ve öğretmen, çocuğun ilgisinin doruğa çıktı-

ğına karar verdiklerinde, çocuk gözlemekte olduğu gruba katılmaya davet edilir. Bir başka köşe taşı daha aşılmıştır. Anne ve çocuk daha sonra eve giderler ve gelecek hafta çocuğun ne kadar ilerlemiş olduğunu gösterip öğretmeni şaşırtmak için derse çalışırlar. Gelecek aylarda, anne ve çocuğun dersleri ve pratiği birlikte devam edecektir: Annenin etkin bir öğrenci ve kemancı olarak katılımı son bulacak, bütün dikkat çocuğa yoğunlaşacaktır.

Sonraki yıllarda çocuk Suzuki ve meslektaşlarının can acıtan bir titizlikle üstünde çalıştığı bir müfredatı izleyecektir. Bilgi aktarımının araçları, merkezi ve bilgiyi aktaracak kişiler programda ayrıntılı olarak belirtilmiştir. Müfredattaki her adım çocuğu geliştirmesi, ama onda hayal kırıklığı yaratmaması ve ona zorluk çıkarmaması için büyük bir titizlikle tasarlanmıştır. Kayıtlar, annenin ve öğretmenin verdiği örnekler, doğru performans için yol göstericidir. Çocuk bir parçada ustalaşmadan diğerine geçmez. Verilen örneklerin ve derslerin unutulmaması için de sürekli eski parçalara döner. Çok fazla tekrar ve pratik yapılır ve çocuk plaklarda duyduğu sesleri taklit etme çabasına girer. Bu, performansta ilginç çeşitlilikler ortaya çıkarmasa da, etkileyici bir grup performansı yaratır. (Sanırım bu olgular, çello öğrencisinin Suzuki programından olmayan çello üstadı tarafından getirilen eleştiriyi neden kaldıramadığını açıklıyor.) Programın en önemli hedeflerinden biri de, mükemmel sesler çıkarmaktır ve çocuklardan açıkça bir parçayı güzel seslendirmeleri istenir. Suzuki'nin ileri öğrencilere yönelik derslerinde en büyük zorluklardan biri de, tek bir notada ustalaşmaktır. Zen geleneği uyarınca, öğrencilerden bir notayı, o notayı mükemmelce seslendirmenin ne

demek olduğunu hissedene dek bir hafta boyunca bin kez tekrarlamaları istenir.

Sonraki yıllarda çocuk haftalık özel ve grup dersleriyle birlikte günlük pratiğine de devam edecektir. Doğal olarak çocuklar farklı düzeylerde ilerleme gösterir, yine de en parlak olmayan öğrenciler bile, Batılı gözlemcileri hayrete düşürecek düzeyde bir performans gösterirler. İki ya da üç yaşlarında programa başlayan öğrencilerden biri altı yaşında bir Vivaldi konçertosu, dokuz - on yaşında da Mozart çalabilir hale gelir. En ortalama öğrenci dahi bu düzeye erişecektir, ama birkaç yıl sonra. Batı'da olduğunun tersine çocuklar pratik yapmaya zorlanmaz, pratik için istekte bulunan çocuklar olur. (Çocuk pratik yapmak istemezse, annenin hatalı olduğu varsayılır ve çocuğun yeniden motive edilmesi, pratiğe yine başlaması için anneyle görüşmelerde bulunulur.)

Suzuki'nin asıl amacının, dışardan göründüğü gibi üstün bir icra düzeyi yakalamak olmadığını belirtmek gerekiyor. Suzuki aslında, güçlü, olumlu ve çekici karakterde bir bireyin yaratılmasıyla ilgileniyor, müzik performansını da sadece bu amaca yönelik bir araç olarak görüyordu. Bu, sanatın herhangi bir dalında yoğun bir tecrübeyle elde edilebilecek bir araçtı. Bu yüzden Suzuki eğitim merkezine devam eden çocukların büyük bölümünün ergenlik döneminde, enstrüman çalmayı bırakmasının özel bir sebebi yoktur. Ancak Suzuki merkezine devam eden çocuklardan yaklaşık % 5'inin profesyonel müzisyen olma yolunda devam ettiğini, Juilliard Müzik Okulu gibi Batı'nın büyük konservatuarlardaki Suzuki kökenli öğrenci sayısının arttığını belirtelim.

Suzuki Yaklaşımının Eleştirisi

Bu şaşırtıcı deneyimi, entelektüel becerilere ilişkin çizdiğimiz çerçevelerle nasıl anlayabiliriz? Kuşkusuz bu perspektiften en göze çarpan olgu, Suzuki'nin zekâlardan birine odaklanmış olması ve doğal yeteneğe sahip birçok bireyin bu alanda hızla gelişmesine katkıda bulunmasıdır. Hatta Suzuki'nin dahiyane programı sayesinde David Feldman'ın çocuk dahilere atfettiği türden, belli bir alana özgü verimliliğin nüfusun daha geniş kesimleri için mümkün kılındığını söylemek abartı sayılmaz. Belıce programın başarısı, çocukta müzikal gelişimin doğal köşe taşlarına ve bu köşe taşlarının etkili ve rahat bir biçimde -doğru oranda zorluk ihtiva eden parçaların başarıyla çalınması- nasıl aşılacağına ilişkin sezgisel bir anlayışla yakından ilişkilidir.

Ancak programın başarısı, müzikal becerilerin nasıl geliştirileceğine dair sezgisel bir kavrayıştan fazlasına bağlıdır. Bence Suzuki, performansın beceriyle gerçekleştirilmesine bağlı bir dizi etkeni -çeşitli bilgilerin aktarımında rol oynayan kişilerden bilgi biçimlerine dek- yakından incelemiştir. Hayatın ilk yıllarının önemini anlamış ve bu dönemde duyarlılığı artırmıştır: Formel eğitim yaklaşık üç yaşlarında başlar. Ama daha önceki dönemde, sonradan öğrenilecek materyale dair örneklerin sunumuyla, titizlikle bir zemin hazırlanır. Müzikal parçalar, çocuğun ana dili kadar gündemdedir.

Müzikal becerinin kazanılması için kritik önem taşıyan bir dönem olduğu ve çocuğun beyni bu tür öğrenme için gerekli esnekliğe sahip olduğu ölçüde, Suzuki'nin önemli nörobiyolojik etkenlerden yararlandığını söyleyebiliriz. İkincisi ve belki daha da önemlisi, Suzuki'nin anne-çocuk ilişkisini akıllıca

kullanmış, bu ilişkiyi viyolonsel çalma becerisini ve motivasyonunu kazanmanın merkezine yerleştirmiş olmasıdır. Suzuki, insan ilişkilerine duyarlılığı - annenin çocuğunu bilmesi ve çocuğun annesini bilmesi-ve anne-çocuk ilişkisini tanımlayan güçlü sevgi bağlarını tanıması sayesinde, her iki bireyin de çocuğun viyolonselde ustalaşması için büyük bir çaba içine girmesini sağlamakta başarılı olmuştur. Enstrüman, çocukla ebeveyn arasında yakınlık kurmanın ayrıcalıklı bir yolu haline gelmiştir. Başka çocukların rolü de küçümsenmemelidir. Suzuki eğitimi ve performansının büyük bölümünün başka çocuklarla dolu bir "öğrenme ortamı"nda gerçekleşmesi, çocuğun yakınındaki akranlarının davranışlarını taklit etme eğilimini artırır. Karmaşık Suzuki metodunu bir tek formüle indirgememiz istenirse, insan ilişkileri alanında güçlü bir zekânın, karmaşık bir müzikal zekâ yolunu, büyük bir kültürel destek de alarak kat etme aracı diyebiliriz. Annenin başka bireylerin de desteğini alarak çocuğuyla yakından ilgilenmesi üzerine kurulu bu programın Japonya'da geliştirilmiş olması bir tesadüf değildir.

Her rejimin bir bedeli vardır. Suzuki metodunun bazı muğlak yönlerini de belirtmemiz gerekiyor. Suzuki metodu çok fazla kulak yoğunlukludur. Programa katılan çocukların yaşları dikkate alındığında, bu son derece yararlı olabilecek bir karardır. Okul öncesi çocuklara nota okutmaya çalışmak büyük zaman kaybına yol açabilir. Ayrıca birçok çevrede işe notalarla başlamak, müziğe eğilimli birçok çocuğun müzik derslerine düşman kesilmesine de yol açabilir. Kulak ve el alışkanlığı tümüyle oturmadan, başlangıçta hızlı öğrenmeyi sağlayan esneklik, katı ve değiştirilmesi güç bir icra tarzını doğurma-

dan kulak üzerine yoğunlaşmak, altı yedi yaşlarından sonra da notaları temel alan bir stratejiye kaymak daha uygun olabilir.

Suzuki metoduna yönelik daha ciddi bir suçlama da, müzikal beceri ve bilgiyi sınırlı biçimde geliştirdiğidir. Öncelikle çalınan müzik Barok'tan Romantik döneme uzanan Batı müziğidir. (Batı müziğinin sınırlı bir örneği ve dünya repertuvarının da küçük bir parçasıdır.) Ancak çocuklar müzik eğitimlerinin en şekillendirici ve "önemli" yıllarında bu üsluba derinden gömüldükleri (ya da "bu üslup onlara dayatıldığı") için, Suzuki programının gereksiz yere, dar bir zevk yaratması riski vardır.

Metodun büyük bölümü müziğin belli bir yorumunun, örneğin klasik bir sonatın Fritz Kreisler kaydının eleştirel olmayan bir taklidine dayanır. Çocuklar bir müzik parçasını yorumlamanın bir tek doğru yolu olduğu düşüncesine kapılabilir. Aynı derecede hayranlık uyandıran birçok yorum olduğunu görmeyebilir. Daha büyük bir sorun da, çocukların müzikte en önemli şeyin, bir sesi duyulduğu gibi hiç değiştirmeden taklit etmek olduğu izlenimini edinmesi olabilir. Suzuki eğitimi görmüş çocuklardan çok azının besteciliğe eğilim göstermesi şaşırtıcı değildir. İşi bir başka biçimde yapma, bir parçanın çeşitlemelerini yaratma düşüncesi, bu denli taklide dayalı bir öğrenme biçimiyle es geçilmiştir. Bu durumda tek bir aktarım biçiminin ciddi sonuçlara yol açabileceğini görüyoruz.

Son olarak bu girişimin belli kişisel bedelleri de vardır. Çocuk açısından bakalım: Çocuk haftanın birçok saatini tek bir uğraşa ve tek bir zekânın gelişimine adamaktadır (başka entelektüel akımları teşvik edip geliştirememe). Daha da ağırı, bu rejim anneden büyük taleplerde bulunmaktadır: Anneden

kendini çocuğun belli bir becerisinin gelişimine adaması beklenmektedir. O başarılı olursa alkışlar çocuğa gidecektir, ama başarısız olursa o suçlanacaktır. (Bir anne bir keresinde çocuğuna enstrüman çalmayı öğretmenin çok zamanını aldığından yakınmıştı. Suzuki hemen cevapladı: "Peki o zaman neden tahammül ediyorsun?") Son olarak çocuk müzikal alanda ustalaşsa da ustalaşmasa da, sonunda evden gidecektir; ancak kendini böylesine çocuğuna adayan annenin kişisel beceri ve nitelikleri körelecek, ikinci planda kalacaktır. Bu da en azından Batılı gözler için acıklı bir sondur.

Suziki metodunun bireylere (anneler de dahil!) kazandırdığı yetenekli icranın zevkiyle kıyaslandığında bu kusurlar önemsizdir. Yine de bu metodun kilit yönlerini koruyarak, kusurları en aza indirmek için ne gibi değişiklikler yapılabileceği düşünmeye değer. Bence, çocukların daha geniş bir repertuvar kazanmamaları, notalarda da üst düzey bir yetkinliğe ulaşmamaları için bir neden yok. Çocuğa sunulan araçların kapsamı pekâlâ genişletilebilir. Asıl sorun, bir başka örneğin ideal üretimiyle, insanın kendi müzik parçalarını kendi tarzıyla üretmesi arasındaki gerilimdir. Yetenekli bir icradan orijinal besteye geçmeyi sağlamak her zaman zordur ve bence Suzuki'nin yöntemi bunu imkânsız kılıyor. İnsan ilişkileri alanında ödenen bedellerin de programa içkin olduğunu söyleyebiliriz. Annelerin kendilerini bu denli adamadığı toplumlarda, Suzuki programı o denli başarılı değildir ve aslına bakarsanız "standart" müzik eğitimine denk düşer.

Suzuki'nin müziğe yoğunlaşması muhtemelen gayet yerindedir, zira birey, dünya hakkında fazla bilgi sahibi olmadan da bu entelektüel alanda büyük ilerleme kaydedebilir. Ancak da-

ha önce belirttiğim gibi, müzik alanının seçilmesi, Suzuki'nin kendisinin ilgilendiği kadar kararlı bir tercih değildir: Çiçek düzenlemeden resme kadar bütün sanatlar aynı heves, inanç ve kararlılıkla izlendiğinde, aynı karakter özelliklerini doğurabilir. Matsumoto'da daha geniş kapsamlı öğretim materyalinin, fark edilir bir başarıyla kullanıldığı bir anaokul ve çocuk bahçesi bulunuyor: Ve bugün Japonya'da okul öncesi çocukların bir dizi işte başarılı olabilme potansiyelinin -okuma, matematik ve yazma dahil- çok yüksek olduğu tahmin ediliyor (çocukları merkez alan Amerikan orta sınıfıyla kıyaslandığında bile). SONY'nin kurucusu Masuru Ibuka, Japonların hayatın ilk dört yılına beslediği güçlü inancı yansıtan *Kindergarten is Too Late!* (Çocuk Yuvası Çok Geçtir!) isimli çok satan bir kitap dahi kaleme aldı.

Japonya Vakası: Artılar ve Eksiler

Başarının binlerce sebebi vardır ve Japonya'nın İkinci Dünya Savaşı'nı izleyen dönemdeki başarısının gerisindeki "asıl sebep" koltuğuna aday birçok gerekçe vardır. Japonların başka ülkelerdeki örnekler üzerine titizlikle çalışıp, başka bireyler ve grupların en iyi yönlerini alma konusunda çok hünerli olduğuna hiç şüphe yoktur. Japonlar disiplin, eğitim ve teknolojik uzmanlığa da kendilerini adamışlardır. Ve son otuz yıl içinde bu amaçlar doğrultusunda en yükseğe çıkmak için büyük çaba sarf edilmiştir. Hatta bu başarı pratikte her alanda gözlenir: Bugün Japon gençlerinin boyları otuz yıl önceki akranlarından daha uzun, IQ'ları onlardan daha yüksektir. Bu, erken eğitim ve doğru beslenme pratiklerinin büyük bir fark yaratacağının en önemli kanıtıdır (kanıta ihtiyaç varsa elbet-

te). Ancak sadece taklit yeterli değildir. Zira Batı'yı taklit eğiliminin Japonya'nın başarı hikâyesine erişememiş birçok gelişmekte olan ülkedede gözlendiğini söyleyebiliriz. Görünen o ki, başka kültürlerden öğrenme becerisi, Japon kültürel geleneğine uygun yönleri alma, Japon kültürünün ayırıcı yönlerini koruma becerisiyle de kaynaşmıştır.

Benim ve İnsani Potansiyel Projesi'ndeki (Human Potential Project) meslektaşlarımın analizlerine göre, Japonlar, takım ruhunu ve dayanışmasını korumakla bireysel verimlilik ve yeteneğin sağlanması arasında çarpıcı bir denge kurmakta başarılı olmuşlardır. Burada kişisel zekânın her iki yönünün de kullanıldığını görürüz. Bu denge çeşitli başarı düzeylerinde gözlenebilir. Örneğin; ilkokul sıralarında bireylerden aritmetik öğrenmeleri beklenir. Dünyanın birçok yerinde, temel aritmetik genelde ezbere dayalı olarak, genelde öğrenciler kadar öğretmenlerin de kafasını karıştıran geri plandaki kavramlara pek dikkat sarf edilmeksizin öğretilir. Ancak Jack ve Elizabeth Easley'in kısa süre önceki raporlarına göre, Japonya'da zor problemler bütün sınıflara yöneltilir. Öğrenciler birkaç gün beraberce bu problemleri çözmeye çalışırlar. Çocuklar birbirleriyle konuşmaya, birbirlerine yardımcı olmaya teşvik edilir, hata yapmalarına izin verilir. Zaman zaman büyük çocuklar küçüklerin sınıflarını ziyaret eder, onlara yardımcı olmaya çalışırlar. Gerilim ve hayal kırıklığı yaratma potansiyeline sahip bir durum, çocukların ortak bir anlama çabası içine girmeleriyle atlatılır. İşbirliğine dayalı bu çaba desteklenir. Çocuklar da, problemleri çözmeye çalıştıkça doğru cevabın bulunmamasının sorun yaratmayacağı duygusu hakimdir. Paradoksal olarak rekâbetin daha açık olduğu bizim toplumumuzdaysa,

dersin sonunda cevabı bilememenin riski daha büyüktür. Ne öğretmen ne de öğrenci bu gerilimi kolayca kaldırabilir ve böylece değerli bir öğrenme fırsatı daha elden kaçırılır.

Japonya'nın en büyük şirketlerinde dahi aynı hassas dengeyle karşılaşılır. Rekâbet güdüsü çoğunlukla, başka toplumlarla rekâbete ve piyasanın gelecekteki eğilimlerini tahmine yöneltilir. Başka toplumlarla rekâbette büyük başarı sahibi olan Japonya, piyasanın eğilimlerini öngörme konusunda da baş rakiplerinden daha fazla öngörü sahibidir. Ayrıca bir Japon şirketinde, farklı bireylerin problemlerin formüle edilmesine ve çözümüne farklı katkılarda bulunması mümkündür. Birey, şirketiyle özdeşleşmiştir. Şirketle ömür boyu sürecek bir ilişkisi olmasını bekler ve iş arkadaşlarıyla doğrudan rekâbet içinde olduğunu düşünmez. Aynı şekilde bireye -özellikle de genç bireye- gerekli bütün becerilere tek başına sahip olması konusunda yüklenilmez. Böyle erken gelişmiş çok yönlü birey, garip ve biraz da yaşını göstermiyormuş gibi algılanır. Hatta Japon şirketinin, sezgisel biçimde, insan zekâlarının belli bir profile sahip olduğu, farklı profillerdeki bireylerin kendilerine özgü katkılarda bulunacağı düşüncesini hayata geçirdiğini söyleyebiliriz.

Suzuki Yetenek Eğitim Programı'nda olduğu gibi, Japon şirket sisteminin de bedelleri vardır; ve bu sistemin başarıları daha iyi bilindiğinde, bedelleri de daha gözle görülür hale gelir. Şirkette çalışma başarısı, akademik sistemdeki başarıya dayanmaktadır; bu başarı da Japon çocuk yetiştirme ve eğitim sistemlerinin özelliklerine dayanmaktadır. Çocuğun (özellikle de erkek çocuğun) başarısının ilk anahtarının, annesiyle ilişkisinde yattığına inanılır. Bu güçlü bağ, erken dönemle ba-

şanyı beraberinde getirse de, olumsuz etkileri de olabilir. Çocuklar başarılı olmak için anneleriyle bir pazarlık içine girdikleri hissine kapılabilirler. Başarısız olurlarsa, annelerine yönelik bir hayal kırıklığı, gerilim ve açık bir saldırganlık söz konusu olacaktır. Kamusal okul sistemi, öğrenciler arasında dostça ve işbirliğine dayalı ilişkiler geliştirmeye çalışır, ancak bu toplu şenlik havası, üniversitedeki yerlerin buralara gelmek isteyen öğrenci sayısından daha az olduğu gerçeğini görmezden gelir. Bu yüzden çocukların üniversiteye giriş sınavlarında daha başarılı olmaları için eğitildiği alternatif okulların ya da *juku*ların giderek yaygınlaştığına tanık oluruz. Haberlerden, jukularda daha açık bir rekâbet havası olduğunu, sınavlarda yeterince başarılı olamayan gençlerin çok ciddi psikolojik bedeller ödediğini (intihara varan) öğreniyoruz. Son olarak Japonların başka örnekleri kendilerine maledip sindirme becerisi sınırlarına ulaşmış görünüyor. Zira taklit edilecek örnekler azalmış durumda, Japonlar da giderek daha fazla kendi yenilikçi güçlerine güvenmek zorunda kalacaklar. Birçok Japon yorumcu, insan ilişkilerine yoğunlaşan bu kültürde, orijinal bilim adamlarının yokluğundan yakınıyor ve daha da büyük bir üzüntüyle, en orijinal ve başı çeken Japon bilim adamlarının (ve sanatçıların) Batı'ya yerleşenler olduğunu söylüyor.

Başka Eğitsel Örnekler

Japonya üzerinde özellikle çok durdum. Çünkü günümüz dünyasında Japonya özellikle çarpıcı bir örnektir ve burada geliştirdiğim analitik çerçevenin başarılı olmuş eğitsel tecrü-

belere uygulanması gerektiği kanısındayım. Ancak Japonya'nın, Yetenek Eğitim Programı gibi bir programdaki başarısının sadece uzmanca bir tasarımı yansıtmadığını da belirtmek gerek. Eğer durum bu olsaydı, Suzuki programı her yerde ve (her alanda) başarılı olurdu, ama öyle olmadığını görüyoruz. Hayır, Japonya'daki Suzuki programının başarısı, yeteneklerde, hedef kitlenin (küçük çocuklar) eğilimleri ve çocukların içinde yetiştiği kültürün değerlerinde, sunduğu fırsatlar ve kurumları arasındaki uyuşmada yatıyor. Bu tür programların ihracı, ya "ithal" eden ülkede benzer bir destekleyici ortamın varlığı durumunda başarılı olur; ya da eğitim programının yerleşik değerler, süreçler ve o ülkenin entelektüel odak noktasıyla bütünleşmesini sağlayacak değişikliklerin yapılması durumunda.

Buradan başka eğitsel müdahalelerin nasıl başarılı olabileceğine dair ipuçları da çıkarabiliriz. Örneğin; temel okuma yazmanın öğretimi konusunda, son dönemde uygulandıkları ülkelerin içinde bulunduğu durumdan yararlanan iki kayda değer örnek gösterebiliriz. Biri Paolo Freire'nin Brezilyalı yetişkin çiftçilere okuma yazma öğretme girişimidir. Freire, öncelikle bireyler için büyük kişisel önem taşıyan kilit sözcüklerin öğretildiği bir yöntem geliştirmiş ve yeni kelimelerin öğrenilmesini kolaylaştıracak fonetik ve morfolojik bir sistem geliştirmişti. Buna dilsel beceriye dayanan pedagoji denir. Ancak Freire'nin programı, daha kapsamlı bir siyasi eylem programına dahildi. Bu programın öğrenciler için büyük bir anlamı vardı ve kahramanca çaba sarf etmelerini sağlıyordu. Burada öğrenmenin gerçekleştiği bağlamın büyük fark yarattığını görürüz. Okuma yazma konusunda çok farklı, ama son derece

yararlı bir başka öğretim biçimi de "Susam Sokağı" ya da "Elektrik Şirketi" gibi, Amerikalı okul çocuklarının bir kuşağına okuma yazmayı öğretmiş televizyon programlarında bulunabilir. Yine burada da, bu süreçlerin okuma yazma öğretiminde denenmiş doğru yöntemlere dayandığını görürüz. Ancak bu programlar ticari tarzdaki formatları ve televizyona uygun tempolarıyla izleyicilerin dikkatini çekmeyi başarmıştır. Hem Brezilya hem de Amerika örneklerinde, bu okuma programlarını çok farklı kesimlere uygulama girişimlerinde bulunulmuştur. Benim tahminim bu çabaların, kaynak ülkedeki özel koşullar, bu yeni kültürel düzenlerde sağlandığı ölçüde başarılı olacağıdır. Bence herhangi bir eğitsel müdahalede bulunmadan önce, entelektüel becerilerin tamamı ve bu sistemlerin yeni kurulacağı ülkelerin ağırlık verdiği beceriler çerçevesinde bir analize gidilmesi gerekir.

Nihayetinde bugünün dünyasında eğitsel deneylerin başarıya ulaşmaması ihtimali çok yüksektir. İran'ın son otuz yılda eğitim sistemini Batılılaştırma yönündeki çabaları ya da Çin Halk Cumhuriyeti'nin teknolojiye ağırlık veren eğitim sistemiyle flörtünü düşünmek yeterlidir. Bu örneklerde, daha önceki bölümlerde değerlendirdiğimiz türde geleneksel okul sistemini benimsemiş toplumların, daha Batılı bir müfredatın - bilimsel düşünce etrafında örgütlenen- dayatılması girişiminde bulunulmuştur. Okuma yazma öğretiminin belli bir biçimiyle ilgilenen okullardan "açık düşünce"ye, çatışan kuramları değerlendirmeye, mantıksal-matematiksel akıl yürütmeye ağırlık vermesinin istenmesi büyük bir gerilim yaratmıştır. Toplumsal bağlara yapılan vurgunun çözülmesi, dilin kullanımındaki büyük değişiklikler ve mantıksal - matematiksel dü-

şüncenin varoluşun farklı alanlarına uygulanması, kolayca değişmeyecek bu kültürel bağlamlarda büyük bir sarsıntı yaratmıştır.

İran'da ve Çin'de büyük bir karşı tepkinin doğması şaşırtıcı değildir. Çin'deki Kültür Devrimi'nin ve İran'da İslâm Devrimi'nin temel özellikleri, Batılı, modern ve teknolojik olan her şeye karşı düşünsel muhalefettir. Geçmişle sürekliliğin sağlanamadığı durumlardaysa, eğitsel yeniliklerin tutunamadığı açıktır.

Politikaları Belirleyenlere Hatırlatmalar

Genel Değerlendirmeler

Başarılı olsun olmasın pedagojik deneylerin bu biçimde gözden geçirilmesi, bir kültürde geleneksel varoluş biçimleriyle eğitsel süreçlerin yakından analizini ve bu süreçlerin değişen bir dünyadaki yeni ihtiyaçları karşılamak üzere nasıl kullanılabileceğinin titizlikle değerlendirilmesini gerektiriyor. Samimi söylemek gerekirse politika meselelerinde acemi olduğumdan, son derece karmaşık ve akışkan durumlar için belli bir eylem biçimi önermekten biraz rahatsızlık duyuyorum. Yine de bitirirken, politika belirleyicilerin, sorumluluklarını taşıdıkları bireylerin eğitimi -ve bir anlamda gelecekteki hayatları- konusunda karar almaya girişirken akıllarında tutmaları gereken bazı noktaları belirtme fırsatını değerlendireceğim.

Belli bir müdahalenin ya da bir eğitim sisteminin hedeflerini değerlendirerek başlamak yerinde olur. Bu hedefler retorikten ya da genellemelerden arındırılarak ne kadar açık ta-

nımlanırsa, o kadar iyi olur. Bir başka deyişle insanları "bireyleri potansiyellerini gerçekleştirmeleri için eğitmek" ya da "bilgili bir yurttaş yaratmak" tanımı havada kalır; ama "gazete okumak ya da güncel bir siyasi sorunu tartışmaya yetecek okur yazarlık düzeyini yakalamak" yeterince somuttur. Belirttiğimiz bu son hedef için, mevcut entelektüel beceriler incelenip başarıyı (ya da başarı ve başarısızlık düzeyini) değerlendirmeye yarayacak bazı yöntemler geliştirilebilir. İlk büyük hedef içinse, uygulanabilir bir ölçü yoktur. Hedeflerin açıkça belirtilmesi, potansiyel çatışmalar ve çelişkileri de gözler önüne serer. Örneğin; belli bir okur-yazarlık düzeyini yakalama, bilimsel düşünme becerisi ya da siyasi konularda tartışma becerisi kazanma hedefleri pekâlâ, geleneksel dini değerleri, siyasi eğilimleri ya da nüfusun homojen görünümünü koruma hedefleriyle çelişebilir. Talihsiz çelişkiler olsa da, bunlarla yüzleşmek, görmezden gelmekten, inkar etmekten ya da retorik paspasının altına süpürmekten daha iyidir.

Hedeflerin değerlendirilmesinden sonraki adım, bu hedeflere ulaşmak için eldeki araçların açıkça değerlendirilmesidir. Bu analiz bir yönüyle eldeki geleneksel yöntemlere odaklanmak zorundadır: Gözlemle öğrenme, teklifsiz etkileşim, çıraklık sistemleri, etkili araçlar, çeşitli okullar, mevcut müfredat (örtülü ya da açık). Ancak ağı daha geniş tutup, bilgiyi aktaracak kişileri, aktarım yerini, hangi değerlerin, rollerin ve süreçlerin gelecek kuşaklara aktarılacağını belirlemek de tavsiye edilir.

İzlenen her hedefin, hayata geçirilmesinde kullanılacak bir zekâlar kümesi vardır. Aynı zamanda kullanılmaları güçlük çıkaracak bir zekâlar kümesi de vardır. Ayrıca farklı kültürlerin yıllar boyunca öne çıkardığı belli bazı zekâlar da vardır.

Uygun bileşimi bulmak kolay değildir, ancak farklı kültürel bağlamlarda öne çıkan bileşimleri ayırt etmek mümkündür. Böylece geleneksel bir tarım toplumunda, insan ilişkilerinin, bedensel-kinestetik, dilsel zekâ biçimlerinin, büyük ölçüde "yerinde" gerçekleşen ve gözlemle taklide dayanan eğitim sistemlerinin öne çıkması beklenebilir. Sanayileşmenin ilk aşamalarındaki bir toplumdaysa, dilsel ezbere dayalı ancak mantıksal-matematiksel zekânın da kullanıldığı geleneksel okul sistemleri hakim olacaktır. Sanayileşmiş toplumlarda ve sanayileşme sonrası toplumlarda, dil, mantıksal-matematiksel ve insan ilişkileri zekâsına değer verildiğini görürüz: muhtemelen modern seküler okullar, bireysel, bilgisayarlaşmış eğitim veriyor olacaklardır. Bu eğitim biçimlerinin birinden "bir sonraki"ne geçişin bedelleri olacaktır. Tarımsal bilgi aktarımı modelinden, sanayileşme sonrası aktarıma doğrudan geçiş (İran örneğinde belirtildiği üzere) çok ağır sıkıntılar doğurabilir.

Sınırlı kaynaklara sahip toplumlarda, hedeflerin keşfinden, toplumu bir bütün olarak ilerletmenin en iyi yoluna karar verme aşamasına doğrudan geçmek gerekebilir. Ancak bu çalışmanın temel varsayımlarından biri de, bireylerin bilişsel potansiyelleri, entelektüel tarzları bakımından aynı olmadığı, eğitimin bireylerin becerileri ve ihtiyaçlarına göre tasarlanması halinde daha olumlu sonuçlar vereceğidir. Bütün bireylere aynı muamelede bulunmanın ya da tercih ettikleri öğrenme biçimlerine ters düşecek şekilde bilgi aktarımına girişmenin bedeli çok ağır olabilir: Mümkünse bireylerin entelektüel profillerini dikkate alan metotlar geliştirmek gerekir.

Henüz bireyin entelektüel potansiyelini açıkça sınamak üzere tasarlanmış bir teknoloji mevcut değil. Bu tür program-

ların standartlaşma ve ticarileşme eğilimi dikkate alındığında, böyle bir test geliştirmenin akıllıca olacağına dair kuşkularım var. Ancak yaptığım incelemeler, bireylerin entelektüel profillerini değerlendirmeye yönelik bazı yöntemlerin diğerlerine göre daha iyi olduğunu gösteriyor. Şimdi, bireyin entelektüel profilinin nasıl belirlenebileceği -kaynaklar yeterli (niyet de iyi) olduğu takdirde- konusuna geçmek istiyorum.

Entelektüel Profili Belirlemek

Öncelikle şunu belirtmemiz gerekiyor ki, zekâlar farklı yaşlarda aynı yöntemlerle değerlendirilemez. Bir bebek ya da okul öncesi çağdaki bir çocukta kullanılan yöntemlerin, bu bireylerin sahip olabileceği bilme formlarına göre hazırlanması gerekir. Küçük yaşlardaki çocukların bilişsel süreçleri, daha yaşlı bireylerin kullandığı bilişsel süreçlerden farklı olabilir. Ben, bireyin entelektüel potansiyelinin hayatın çok erken bir döneminde, bebeklikte dahi belirlenebileceğine inanıyorum. O dönemde, bireylere belli şemaları öğrenme ve tanıma fırsatı verilip, bunları hatırlama kapasiteleri gün be gün ölçüldüğünde, entelektüel güçler ve zaaflar daha açık bir biçimde kendini gösterecektir. Uzamsal alanda güçlü becerilere sahip bir birey kendine gösterilen şekilleri tanımayı, düzenlemeleri değiştirildiğinde bile bu şekilleri belirlemeyi, sonraki denemelerde ya da sonraki günlerde gösterildiklerinde aralarındaki küçük farklılıkları bulmayı çabucak öğrenecektir. Benzeri biçimde, bireyin başka entelektüel alanlardaki (dil ya da sayılar gibi) şema tanıma becerisinin yanı sıra, kas hareketlerine dayalı tekrarları ve bunları kendine uyacak şekilde değiştirmeyi öğrenme becerisi de değerlendirilebilir. Güçlü entelektüel becerile-

re sahip bir bireyin yeni şemaları öğrenmek için çaba harcamayacağını, *aslında unutmasının imkânsız olacağı kadar çabuk* öğreneceğine inanıyorum. Bir süre duymayıp görmese dahi, basit melodiler kafasında çalmaya devam edecek, cümleler uçuşacak, uzamsal ya da jestsel bileşimler öne çıkacaktır.

Bu tür entelektüel beceriler, hayatın ilk bir ya da iki yılında çizilse bile, bunların kolayca değişmeyeceğine inanıyorum. Aslında ilk yıllardaki sinirsel ve işlevsel esneklik budur. Zekâ profilini erken yaşlarda belirlemenin temel gerekçesi, bireyin yetenekli olduğu entelektüel alanların istediği hızda gelişmesini sağlamaktır. Bu, görece ılımlı düzeydeki entelektüel becerilerin desteklenmesi fırsatını da yaratır.

Sonraki yaşlarda (okul öncesi dönemde) bireyin entelektüel profilini zengin ve güvenilir yollarla belirlemenin mümkün olduğu görülmüştür. Zekâ profilini bu yaşlarda belirlemenin en iyi yolu, çocukları motive edici buldukları etkinliklere yönlendirmektir. Belli bir problem ya da işte çok az doğrudan yardım alarak ilerleyebilirler. Bulmacalar, oyunlar ve belli bir zekânın sembol sistemi dahilindeki başka zorluklar, ilgili zekânın belirlenmesinde özellikle ümit vaat eden araçlardır.

Böyle zenginleştirici materyallerle haşır neşir olmak, zekâları işbaşında gözleme ve sonlu bir zaman aralığında ilerlemelerini izleme fırsatı sunar. Bloklardan çeşitli kurgular inşa eden bir çocuk izlendiğinde, çocuğun uzamsal ve kinestetik alandaki becerilerine dair bir fikir edinilir. Benzer biçimde çocuğun bir hikâyeler dizisi arasında ilişki kurma becerisi, dil zekâsının durumunu açığa çıkarır; basit bir makineyi çalıştırma becerisi dahi kinestetik ve mantıksal-matematiksel becerilerini gösterecektir. Böyle zengin ve harekete geçirici ortam-

larda bulunmak, erken yaşlardaki zekâya ilişkin belli bir entelektüel alanda uzman olan yetişkinlerin kolayca fark edebileceği "göstergeleri" de sağlar. Geleceğin müzisyeni doğru notayı çıkarmasıyla fark edilecektir; insan ilişkileri alanında yetenekli bir çocuk başkalarının amaçlarına dair sezgileriyle kendini gösterecektir; geleceğin bilim adamı kışkırtıcı sorular yöneltme becerisiyle fark edilecektir.

Bu yaklaşımın geleneksel zekâ testi uygulamasından ne kadar farklı olduğunu görmüşsünüzdür. Geleneksel testlerde çocuğun karşısına, ona hızla bir takım sorular yönelten bir yetişkin çıkar. Çocuktan tek bir cevap vermesi (biraz daha büyükse cevabı yazması ya da seçenekler arasından belirlemesi) beklenir. Dil becerisine, mantıksal-matematiksel becerilere ve birinin önünde daha büyük biriyle bir durumu tartışması gibi sosyal becerilere ağırlık verilmiştir. Ancak başka bir zekâ değerlendirilirken -müzikal, bedensel-kinestetik ya da uzamsal- bu faktörlerin işe karıştığı gözlenir. Çocuğun mevcut entelektüel becerileriyle ilgili daha doğru bir tablo edinmek, ancak testi uygulayan kişi ve teçhizatı gönderip -ya da en azından geri plana çekip- onların yerine, ortama düzeyi ölçülen alanla ilgili öğelerin ya da sembollerin yerleştirilmesi halinde mümkün olacaktır.

İlk olarak Sovyet psikolog Vygotsky tarafından öne sürülen bazı düşüncelerin izini sürecek olursak, ilgili malzeme ya da sembolik öğelerle daha önce hiç deneyimi olmamış ya da çok az deneyimi olmuş bireylere uygun testler geliştirmek de mümkündür. Bu iş, testi uygulayan kişinin omzuna ağır bir yük bindirir. Uygulayıcı genç ama muhtemelen yetenekli bireyler için zorlayıcı problemleri belirler ve adeta "kristalleştirici" vazifesi görür. Zekâları konu alan bu incelemede, belli bazı alanlarda

bireyler için hızlandırıcı olabilecek bazı deneyimleri belirtmiştim: Geleceğin dansçısı için folklör ekiplerini izlemek, genç matematikçi için değişerek tekrarlanan görsel şemalara bakmak; geleceğin şairi için uzun ve zor mısraları öğrenmek.

Doğal olarak entelektüel potansiyeli belirlemeye yönelik deneyimler bireyin yaşı, eğitimi ve kültürel birikimine göre de farklılık gösterir. Örneğin; uzamsal zekâ test ediliyorsa, bir yaşındaki çocuktan bir eşyayı saklayabilirsiniz; altı yaşındakinin önüne geçirmeli bulmaca koyabilirsiniz; ergenlik çağı öncesindeki bir çocuğa da Rubik küpü verebilirsiniz. Benzer biçimde müzikal alanda, iki yaşındakine bir ninniyi farklı biçimlerde söyleyebilirsiniz; sekiz yaşındakine basit melodiler üreteceği bir bilgisayar ortamı sağlayabilirsiniz; ergenlik çağındaki bir çocuğa da füg verebilirsiniz. Ne olursa olsun ilginç bulmacalar bulmak ve çocukların bunları çözmesini istemek, zekâ düzeyinin belirlenmesi konusunda bugün dünya çapında geçerli olan, yarım saatte kalem kâğıtla gerçekleştirilen standart ölçümlerden daha geçerli bir yol gibi görünüyor.

Birey -ister üç ister on üç yaşında olsun- düzenli sınıf etkinliklerine katıldığında, entelektüel profilinin yaklaşık bir ayda belirlenebileceğini düşünüyorum. Gözleme harcanacak toplam süre beş altı saati bulabilir. Mevcut standartlarla karşılaştırıldığında bu epey uzun bir süredir, ancak öğrencinin hayatı açısından düşünüldüğünde oldukça kısadır. Bu tür bir profil, bireyde hangi çizgilerin oturmuş olduğunu, hangi alanlarda gelişme potansiyeli taşıdığını, hangi alanlarda ortalama düzeyde bir yeteneğe ya da ciddi engellere sahip olduğunu ortaya çıkaracaktır (tonları ayırt edememek, görsel imgelemin zayıflığı ya da tembellik).

Zekâları Eğitmek

Şimdi eğitsel planlama sürecinde belirleyici ama önemli bir aşamaya gelmiş bulunuyoruz. Birey için düşünülen müfredatı ve bireyin entelektüel profilini dikkate alarak, hangi eğitsel sistemin izleneceğine karar vermek gerekiyor. Öncelikle genel bir stratejik karara varılmalı: Güçlü olan yöne mi oynanacak, yoksa zayıf olan yön güçlendirilmeye mi çalışılacak, yoksa iki hatta birden mi ilerlenecek? Doğal olarak bu karara varılırken, eldeki kaynaklar kadar toplumun ve doğrudan sürece dahil olan bireylerin hedefleri değerlendirilmelidir.

Yukarıda belirttiğimiz yönlerden biri doğrultusunda birden fazla becerinin geliştirilmeye çalışıldığını düşünürsek, odaklanma yoğunluğu daha yüksek kararların alınması da muhtemeldir. Eğitim planlamasından sorumlu olanlar, bireyin istenen beceri, yetkinlik veya rolü kazanabilmesi için hangi araçların kullanılması gerektiğine karar vermek zorundadır. Bireyin çok yetenekli olduğunu düşünürsek, onu doğrudan bilgili bir üstatla, çıraklık ilişkisi içinde çalışmaya yöneltmek gerekebilir (ve yetebilir). Bireye üzerinde tek başına çalışacağı (ve bunları kullanarak ilerleme kaydedebileceği) materyaller de sunulabilir. Yetenekleri az olan ya da ciddi patolojilerden mustarip birey için, özel yardımcı materyaller geliştirmek gerekecektir: Makineler, mekânizmalar sunulabilir ya da bilgi ve beceriler sahip olduğu entelektüel becerileri kullanmasını sağlayacak, entelektüel bozukluklarını engelleyecek (mümkün olduğunca) şekilde aktarılabilir. Birey bu çan eğrisinin iki ucunda da yer almıyorsa, eğitimde kaynakların sınırlılığı, öğrenci ve öğretmenin zaman talebinin çeliştiği dikkate alınarak, daha geniş kapsamlı süreçler ya da müfredat izlenebilir.

Eğitim psikologlarının, bir entelektüel alanda ilerlemeyi yönlendiren genel ilkelerin dökümünü çıkaran çalışmaları şaşırtıcı derecede azdır. (Bu eksiklik, kısmen genel öğrenme sürecine yönelik ilginin tersine, farklı alanlara ilgisizlikten, kısmen de belli bir işte nasıl ustalık kazanıldığına duyulan yoğun ilgiden kaynaklanıyor olabilir.) Bu yöndeki çalışmalardan, Lev Vygotsky'nin yanı sıra, V. V. Davydov, D. Elkonin ve A. K. Markova gibi isimlerin yer aldığı Sovyet psikoloji ekolünün çalışmalarını öğretici buluyorum. Bu araştırmacılar, çocukların her yaşta farklı alanlara ilgili olduğunu savunuyorlardı: Örneğin; bebeklik döneminde öne çıkan etkinlikler duygusal bağlarla ilgilidir; çocuk iki yaşında nesnelerin yönlendirilmesiyle ilgilenmeye başlar; üç ile yedi yaşları arasında taklide dayalı oyunlar ve başka sembolik etkinlikler öne çıkar; yedi ile on bir yaşları arasında en önemli etkinlik okula gitmektir; ergenlik döneminde genç, yakın kişisel ilişkiler kurmaya ve mesleki tercihini yapmaya yönelir. Eğitsel bir program bunları dikkate almalıdır; yine de bireylerin ilgi duydukları alanların profilleri kültürlere göre farklılık gösterebilir.

Böyle geniş ölçeklerde çalışan eğitimci, *genetik ilk örnekleri* arar. Bunlar gencin başa çıkabileceği, ancak aynı zamanda söz konusu alanda en ilgili olduğu soyutlamaları da içinde barındıran problemler ya da derslerdir. Bir genetik ilk örnekte ustalaşmak, bireyin o alanda sonraki aşamaları başarıyla geçebileceğinin işaretini verir. Eğitimci için asıl güçlük, aşamaları -çocuğun ilgili alanda bir sonraki aşamaya varması, bir sonraki genetik ilk örnekle karşılaşması için aşması gereken problemi- planlamaktır. Sovyet psikologların geliştirdiği yaklaşım burada geliştirdiğimiz analizle birleştirilirse, ilgilenmiş oldu-

ğum entelektüel alanların her birinde eğitsel ilerlemenin ortalama yolunu çıkarmak mümkün olabilir. Böyle bir analiz normal çocuklar kadar, özel yeteneklere ya da belli engellere sahip çocukların da geçebileceği eğitim yolunu ya da yollarını ortaya koyacaktır.

Kültürel hedeflerin çok geniş kapsamlı olduğu, entelektüel profillerin daha da büyük bir çeşitliliğe sahip olduğu düşünülürse, öğrenci ile yöntem arasında uyum sağlama işi zorlayıcı görünebilir. Ancak aslına bakarsanız öğrenciler, kendilerine hiçbir biçimde uygun olmayan dersleri dahi öğrenebilirler. Bunun sebebi, kısmen müfredatın fazla karmaşık olması, kısmen de öğrencilerin kullanabilecekleri bir dizi entelektüel güce ve stratejiye sahip olmalarıdır. Bir "uyum sistemi," öğrencinin ustalaşması gereken konuda hızla ve kolayca ustalaşmasını, böylece hem tercih ettiği hem de doğru olan gelişim yolunda ilerlemekte özgürleşmesini sağlar.

Elbette bireylerle belli konular ya da eğitim tarzlarını eşleştirme düşüncesi tanıdıktır ve klasik dönemlerden beri çoğu zaman alttan alta eğitime rehber olmuştur. Bu yüzden öğrencileri kendilerine uygun eğitim teknikleriyle eşleştirme sonucu kaydedilen ciddi ilerlemeleri belgeleme girişiminin, pek de başarıya ulaşmadığını söylemek üzücü.

Yine de eğitimciler, öğrenciyle öğrenilecek malzeme arasında uyum yakalama hayaline bağlı kalmıştır. Bence bu haklı bir hassaslıktır: Sonuçta eğitim psikolojisi bilimi henüz gençtir; üstün kavramsallaştırmalar ve daha ince ölçütler sonrasında, bireyin öğrenci olarak profiliyle eğitim materyali ve biçimi arasında uyum sağlama pratiği hâlâ geçerli olabilir. Üstelik çoklu zekâ kuramı benimsenirse, böyle uyumlar ya-

kalama şansının arttığı da görülür: Daha önce de belirttiğim gibi zekâların hem kendi içlerinde bir konu olarak, hem de farklı bir konuyu geliştirme aracı olarak işlemesi mümkündür.

Bu konuda araştırmalar yapılması geleceğe kalmıştır. Yapabileceğim tek şey birtakım beklentilerimi dile getirmek. Örneğin; bilgisayar programlamayı öğrenirken, bir dizi entelektüel becerinin devreye girmesi akla yatkın görünüyor. Merkezi önem taşıyan zekâ mantıksal-matematiksel zekâ gibi görünüyor. Çünkü programlama, bir problemin çözümü ya da belli sayıda aşamadan sonra bir hedefe ulaşmak için belli prosedürlerin kullanılmasını gerektirir. Program yazmak bu aşamaların açık, somut ve mantıksal bir düzen içinde örgütlenmiş olmasını gerektirir. Dil becerisi de ayrıca gereklidir, en azından broşürler, el kitapları ya da bilgisayar dilleri gündelik dili kullandığı sürece. Bir hikâye olarak program metaforu, dile eğilimli olan genç programcılara da katkıda bulunacaktır. Bireylerin belli alanlara dair sezgileri de programlamayı öğrenmelerine yardımcı olur. Müziğe güçlü bir eğilim duyan bir genç, basit bir müzikal parça programlamaya çalışarak (ya da beste yapan bir programı kullanmakta ustalaşarak), programlama alanıyla tanışabilir. Uzamsal becerileri güçlü olan birey, grafik çizimiyle bilgisayarda uğraşabilir. Tablo ya da başka bir uzamsal şema kullanarak programlama işinde ustalaşabilir. Kişisel zekâlar da önemli bir rol oynayabilir. Bireyin programlamayla uğraşırken, uygulayacağı aşamaları ve gerçekleştireceği hedefleri planlaması, içe dönük kişisel zekâyla ilgilidir. Karmaşık bir işin üstesinden gelmesi ya da yeni programlama becerileri kazanması bireyin bir

ekiple birlikte çalışma becerisine bağlı olabilir. Kinestetik zekâ da bilgisayarla çalışma konusunda bir rol oynayacak, işi kolaylaştıracak, programın ana konusunun bedenin kullanımı olduğu durumlarda (bir dans ya da futbol oyunu programlama) kullanılabilecektir.

Okumayı öğrenme konusunda da paralel bir akıl yürütmeye gidilebilir. Özellikle metin okumayı öğrenmekte zorlanan bireylerin, başka sembolik sistemlerle tanışarak işe başlamaları yararlı olabilir (örneğin; müzikte kullanılan notalar, harita çizimi ya da matematik gibi). Ayrıca okuma güçlüğü çeken bireyler, sıra dışı öğrenme yöntemlerine başvurmalıdır (Örneğin harfleri dokunarak kinestetik araştırmayla öğrenmek gibi). Seçilen konu da okumanın geliştirilmesinde önemli rol oynayabilir: Belli bir alanla ilgili bilgi sahibi olan ya da bilgisini geliştirmeye ilgi duyan birey okumayı kolay bulacak ve isteyecektir. Okuma sürecinin dil zekâsından başka zekâlar içerip içermediği sorunludur. Ancak insanoğlunun geliştirdiği çeşitli okuma sistemleri (piktografik sistemler gibi) ve gelecekte geliştirilmesi muhtemel sistemler (bilgisayar kullanımıyla birlikte gündeme gelen mantıksal-matematiksel sistemler) dikkate alındığında, okuma becerisinin dil becerisinden fazlasını gerektirdiği açıktır.

Eğitsel hedeflere ulaşmak için zekâların kullanımı üzerine düşünmemizi kolaylaştıran bilgisayarlar, bireylere uygun eğitim biçimlerinin belirlenmesinde de yararlı olma potansiyeline sahiptir. Öğrencinin entelektüel profiliyle eğitsel hedefleri arasında bir uyum sağlamak, en yetenekli eğitimcinin bile üstesinden zor geleceği bir iştir. Ancak konuyla ilgili veriler girildiğinde, bilgisayar saniyenin onda biri kadar bir zamanda

alternatif eğitim yolları ya da pedagojik programlar önerebilecektir. Daha da önemlisi, bilgisayar fiili eğitim sürecinde, bireylerin çeşitli eğitim tekniklerini kullanarak aşamaları tercih ettikleri hızda geçmelerini kolaylaştıracaktır. Ancak bilgisayarın insan ilişkileri alanında gözlenen türden roller üstlenemeyeceğini, belli entelektüel alanlarla (örneğin, kinestetik) ilgisinin diğerlerinden (mantıksal-matematiksel) az olduğunu belirtmekte fayda var. Elektronik bilgisayarın -Batı düşüncesi ve teknolojisinin bir ürünü- ilk elde kendisinin geliştirilmesine yol açan zekâlar için daha yararlı olması riski vardır. Ancak bütün entelektüel alanlarda ustalaşmayı ve öğrenmeyi kolaylaştıracak bilgisayar türevleri -robotlar da dahil- de geliştirilebilir.

Öğrenme sürecinin inceliklerini değerlendirmek gerekli olsa da, eğitim planlamacısının ya da bu konuda politikaları belirleyenlerin eğitim gündeminin ana hatlarını gözden kaçırmamaları da önemlidir. Nihayetinde izlenen eğitim planlarının toplumun çeşitli çıkar grupları arasında uyumlu hale getirilmesi gerekir ki, hepsi bir arada toplumun daha büyük hedeflerine ulaşmasını sağlayabilsinler. Bireysel zekâ profilleri, toplumun izlediği hedefler ışığında değerlendirilmelidir. Kimi zaman belli açılardan yetenekli bireylerin, o sırada kültürün o alandaki ihtiyaçları daha acil olduğu için, daha az desteklenen yollara yönlendirilmesi gerekebilir. Bu karar alma sürecinde kullanılan sentetik beceri de, özel bir zekâ değilse bile, farklı zekâların bileşimidir. Toplumun büyük ve karmaşık bir bütünü hayal edebilen becerileri eğitmesi ve sonra da kullanmanın bir yolunu bulması önemlidir.

Bitirirken

Bu dağınık notlar, kitapta sunduğum çerçeveden hareketle bazı eğitsel ve politik etkilere dikkat çekme çabamın bir ürünü. Burada çizdiğim çerçeve temelde, biyolojik ve bilişsel bilimlerdeki bulgulardan yararlanarak çizildi. Ve uygulamacıların el kitabı, başvuru kitabı haline gelmeden önce, bu çevrelerde tartışılması ve sınanması gerekiyor. En iyi düşünceler bile henüz olgunlaşmadan uygulamaya kondukları için çarçur olabilir. Ayrıca çoklu zekâ kuramının iyi bir fikir olup olmadığını henüz bilmiyoruz.

Eğitim planlamacılarının dünyanın hastalıklarını hemencecik tedavi edebilecekleri şansına kapıldıkları 1960'lar ve 1970'lerin coşkusunun ardından, sorunların anlayışımızı, bilgimizi ve basiretli davranma becerimizi aştığını acıyla anlamış bulunuyoruz. Tarihin, siyasetin ve kültürün bizim ihtiraslı planlarımızı şekillendirme ya da ortadan kaldırma, bilinmeyen yollardan aşağılara itmede oynadığı rolün daha fazla bilincindeyiz. Hatta belli tarihsel olaylar ve teknolojik gelişmelerin, geleceği, on yıl önceden görmenin zor olacağı biçimde değiştirebileceğini de gayet iyi biliyoruz. Her başarılı planlamacı ya da uygulamacıya, her "Susam Sokağı" ya da Suzuki metoduna, onlarca ya binlerce başarısız plan düştüğünü de biliyoruz. Başarısızlıkların sayısı o kadar çoktur ki, birkaç başarının mutluluk verici bir tesadüfün mü yoksa ender bulunur bir dehanın mı ürünü olduğunu kestirmek zordur.

Yine de sorunlar da potansiyeller de oldukları yerde duruyor ve kişiler -eğitim bakanları kadar ana okulu öğretmenleri de- başka insanları geliştirmek gibi büyük bir sorumluluğu ta-

şımaya devam ediyor. Akıllıca ya da kötü, üretken ya da yeni sorunlar üreterek gerçekleştirecekleri bir görev bu. Öyle görünüyor ki bu işi, ne yaptıklarını biraz bilerek, alternatif yöntemler ve sonuçlarını biraz görerek yapmaları, sezgilerine ya da tümüyle ideolojiye dayanarak yapmalarına tercih edilir. Bu kitapta eğitimcileri insanların biyolojik ve psikolojik özelliklerine, yaşadıkları yerin tarihsel ve kültürel bağlamına yakından eğilmeleri için uyarmaya çalıştım. Elbette ki bunu söylemek kolay, ama yapmak zor. Yine de insanların görece yalıtılmış işlevsel bir kültürel oluşumun üyeleri olarak düşünüldüklerinde neye benzediklerine ilişkin bilgiler çoğalıyor ve çoğalmayı sürdürecek. Nihayet bu bireyler diğerlerinin hayatlarını planlamak gibi bir sorumluluğu üstlenmeyi sürdürdükleri için de, onların bu çabaları insan zihni hakkında gelişen bilgimiz dahilinde bir çerçeveye oturtulmalıdır.

Zekanın, bir 'zeka testi'nden elde edilecek tek bir IQ derecesiyle ölçülemeyecek kadar karmaşık olduğunu düşünenler için, Gardner'in kitabı iç rahatlatıcı bir çalışma-ve insanoğluna yepyeni bir gözle bakabilmenin kapılarını aralayan bir yapıt.

Isaac Asimov

Gardner'in nöroloji, farklı zeka özellikleri gösteren bireyler, gelişim ve sembolik-kültürel yetenekler üzerine yaptığı araştırmalar yalnızca çarpıcı olmakla kalmıyor, okuması çok ilginç bir metin ortaya çıkarıyor.

Jerome Bruner, New York Review of Books

Hem çok etkiyeyici hem de son derece önemli bir yapıt. Gardner psikometrik teori ve enformasyon işleme süreçleri hakkındaki dar kalıpları kırarak, pek çok alandaki insan yetileri konusunda zengin ve yepyeni bir kavram sunuyor.

Ulrich Neisser, Emory University

Howard Gardner, Çoklu Zekâ Kuramı'nı savunan en önemli bilim adamıdır. Standart psikometrik araçlarla ölçülebilen tek bir zekâ olduğuna dair geleneksel kuramı şiddetle eleştiren Gardner, ilk kez 1983 yılında, her bireyin birbirinden farklı pek çok zekâsının olduğu ve bunların her birinin kendilerine özgü bir biçimde geliştiği ve çalıştığı tezini ortaya atmıştır. *Zihin Çerçeveleri: Çoklu Zekâ Kuramı* adlı kitabında topladığı çalışmaları eğitim, sanat, bilişsel psikoloji ve tıp alanlarındaki görüş ve düşünüşleri yakından etkilemiş, bu alanlarda bir devrim yaratmıştır.

Gardner'in araştırmalarına göre insanoğlunun yedi zekâsı vardır. Her insanda bu zekâların tümü bulunur, ancak insanların yetenek ve yaratıcılıkları büyük farklılıklar gösterir. Bir öğrencinin her zekâsının ayrı ayrı güçlü yanları ve zayıflıkları işlenerek, daha başarılı olması sağlanabilir. Bu zekâ türlerini bir sınıfın içinde entegre etmek, mevcut eğitim sistemini kökten değiştirmeyi gerektirir.

ALFA

ALFA Basım Yayım Dağıtım Ltd.
Ticarethane Sokak No: 53
34410 Cağaloğlu-İstanbul
Tel : +90 (212) 511 53 03
+90 (212) 513 87 51
Fax : +90 (212) 519 33 00
www.alfakitap.com
e-mail: info@alfakitap.com

ISBN 975-297-487-2
9 789752 974876