

Doğa Zekâsı

Küçük avcı grubu, toynak ve diğer vahşi hayvan izleriyle kaplı patikayı takip eder. Bir an için ağaçların altında dururlar. Yere çömelerek, izleri daha dikkatle incelerler. İzlemekte oldukları patika bir başkasıyla kesişmektedir. Hemencecik hangi hayvandan kaç tanesinin, hangi hızla, ne kadar zaman önce geçtiğine; hangi yaşlarda, dişi mi erkek mi, yaralı mı sağlam mı olduğuna, kendilerinden önce başka avcılarının yoldan geçip geçmediğine; grubun avın üstesinden gelip gelemeyeceğine; gelebilecekse bunun ne kadar zaman süreceğine karar verirler. Hemen ardından ellerini izleyecekleri patikaya hafifçe vurup, dişlerinin arasından rüzgâr gibi hafif bir ses çıkarır ve hemen fırlarlar. Sırtlarındaki yay ve zehirli oklarına karşın, maraton hızında saatlerce koşarlar. Hemen her zaman, toprakta okudukları mesaj onları doğru sonuca götürür. Gnuları, boğa antiloplarını ya da okapileri tahmin ettikleri yerde düştükleri sayıda ve durumda bulurlar. Av başarıyla sona ermiştir. Et geçici kamplarına taşınır ve herkes doyar.

Carl Sagan'ın *Karanlık Bir Dünya-da Bilimin Mum Işığı* adlı yapıtından alınmış bu av betimlemesi, Afrika'da Kalahari Çölü'nde yaşayan Kung San halkıyla ilgili. Soyları tükenmekte olan bu halk, uzun bir süre boyunca insanbilimciler için araştırma konusu olmuştu. İnsanlık tarihinin avcı-toplayıcı yaşam biçiminin tipik bir örneği sayılan bu insanlar nasıl olup da doğayı bu kadar ustaca değerlendiriyorlar, tek bir veriden çok sayıda sonuç çıkarabiliyorlar? Hep bir merak konusuy-

du bu. Avcı-toplayıcılar, insanların izini sürmede de oldukça başarılıydılar. Grubun her üyesi ayak izinden tanınabiliyordu. Öyle ki yerde gördüğü izleri inceleyen bir avcı "Hey bakın, Tünu kayınbiraderiyle birlikte geçmiş buradan. İyi de peki oğlu nerede" biçiminde bir yorum yapabiliyordu. Bu halkı inceleyen insanbilimci Richard Lee, bu konuya ilişkin gözlemleri sonucunda şöyle bir sonuca ulaşmıştı: Çukurlukların biçimini dikkatle inceliyorlar. Hızlı devinen bir hayvanın ayak izleri, daha ince-uzun yapıda bir simetri sergiler. Hafifçe yaralı bir hayvan yaralı ayağına özen gösterir, ona daha az ağırlık bindirir ve daha yüzeysel bir iz bırakır. Ağır bir hayvanın ayağı ise yerde daha derin ve geniş bir çukur açar. Bağıntı işlevleri avcının kafasındadır. Gün bo-



Bitkiler, hayvanlar, taşlar, fosillerle ilgileniyor musunuz? Türleri tanımlayıp birbirlerinden ayırt edebiliyor musunuz? Canlı ve cansız tüm varlıklarla nasıl bir etkileşim içindesiniz? Doğadaki değişiklikleri kolayca fark edebiliyor musunuz? En azından bu sorular ilginizi çekti mi? O zaman belki siz de...

yunca ayak izleri biraz silinir. Çukurların kenarları ufalanmaya yüz tutar. Rüzgârın savurduğu kumlar çukurun dibinde birikir. Hatta yaprak ve dal parçaları ya da çimen de girer bu çukurlara. Ne kadar çok beklerseniz, o denli çok aşınma olur.

Kung San halkı gibi avcı-toplayıcı toplumların bitki toplayıcılığı da yapması gerekiyordu. Bitki toplamak içinse birçok bitkinin özelliğini bilerek birini ötekinden ayırmaları zorunludur. Bunu yapmada da sınıflandırma uzmanı bir bilim adamı kadar ustaydılar. Bu insanların bir başka özelliği de bölgelerini bir haritacı kadar iyi tanımlarıydı.

Kung San halkı ya da Avustralya'da yaşayan Aborijinler gibi pek çok halkın sahip olduğu tüm bu beceriler yaşadıkları ortamların özellikleri ve kültürleriyle biçimleniyor. Ancak, Harvard Üniversitesi Eğitim Bölümü'nden Howard Gardner insanların doğayı böylesine anlayabilmelerine daha farklı bir yaklaşımla bakıyor. Howard Gardner, 1983 yılında yazdığı *Frames of Mind, The Theory of Multiple Intelligences* (Düşünüş Biçimi, Çoklu Zekâ Kuramı) adlı kitabında insan zekâsının yedi, hatta yediden fazla sayıda olduğunu ileri sürmüştü. Birkaç yıl önceyse Howard Gardner, sekizinci zekâ olarak "doğa zekâsı" kavramını ortaya koydu. Gardner'ın doğa zekâsı

kavramıyla belirtmeye çalıştığı, kısaca insanların doğadaki varlıkları, bitkileri, mineralleri, hayvanları tanıma ve sınıflandırma yetenekleridir.

Zekânın, bir ya da daha çok kültürde değer verilen bir şeyi yapabilme ya da problem çözebilmeyle ilgili yeteneklerden oluştuğunu düşünen Gardner, geleneksel zekâ kavramını kısıtlı buluyor. Ona göre, geleneksel zekâ kavramı, insan zekâsının yalnızca dil ve mantıksal-matematiksel yönlerini kapsıyor. Oysa Gardner, bir problemi çözmeye ya da farklı bir yoldan bir ürün yaratma yeteneğine değer veren bir kültür için, belirli bir yeteneğin zekâ olarak kabul edilmesi gerektiği görüşündeydi. Ancak, bir yeteneğin zekâ olarak kabul edilebilmesi için başka bazı ölçütlere de uygun olması gerekiyordu. Gardner şöyle sıralıyor bu ölçütleri:

- Beyinde yeteneği temsil eden özel bir bölge var mı?
- Belirli bir zekâ açısından özellikle iyi ya da özellikle zayıf olan popülasyonlar var mı?
- Belirli bir zekânın evrimsel tarihi hayvanlarda da görülebiliyor mu?

Gardner, bu ölçütlere uygun olarak yedi farklı zekâ tanımlamıştı. Bunlar, dil zekâsı, mantıksal-matematiksel zekâ, uzamsal zekâ, bedensel-duyudevinimsel zekâ, müzikal-ritmik zekâ, sosyal zekâ, özedönük zekâydı. Gardner, bu kuramı ilk olarak ileri sürdüğü yıllarda bile zekânın yediden daha fazla sayıda olabileceğini belirtmişti. Nitekim, birkaç yıl önce “doğa zekâsı” (naturalist intelligence) olarak adlandırılacak sekizinci bir zekâ olduğunu ileri süren Gardner, zekânın dokuzuncu bir yönü üzerinde de çalışmalarını sürdürüyor. Dokuzuncu zekânın varoluşla ilgili olduğunu düşünen Gardner buna “varoluş zekâsı” (existential intelligence) adını veriyor. Ancak, çalışmaların nasıl bir sonuç ortaya çıkaracağı daha belli değil. Sonuçlar, belki de zekânın varoluşla ilgili bir yönünün olmadığını ortaya koyacak.



Çoklu Zekâ Kuramına Göre

Gardner'dan önce işlevsel açıdan tanımlanan zekâ, bir bireyin belirli bir testten aldığı puanla değerlendiriliyordu. Günümüzde kullanılan bu testlerin bir bireye uygulanması sonucu elde edilen istatistik veriler, o bireyin zekâsının göstergesi olarak kabul ediliyor. Elde edilen puana da zekâ bölümü (Intelligence Quotient: IQ) adı veriliyor. Zekâ bölümünü ölçmede kullanılan testler bireylerin yalnızca dil ve matematikle ilgili becerilerine ilişkin sonuç veriyor. Zekâ bölümü için belirli puan aralıklarının belirli zekâ düzeylerini gösterdiği düşünülüyor. Örneğin, zekâ bölümü 131'in üzerinde olanlar dâhi, 100 civarında olanlar, ortalama zekâ sahibi olarak kabul ediliyorlar. Zekâ bölümünün kesin yargılarla yorumlanmasına karşı çıkınlarsa örneğin, zekâ bölümü 128 olan bir bireyin neden dâhi kabul



bölümü için belirli puan aralıklarının belirli zekâ düzeylerini gösterdiği düşünülüyor. Örneğin, zekâ bölümü 131'in üzerinde olanlar dâhi, 100 civarında olanlar, ortalama zekâ sahibi olarak kabul ediliyorlar. Zekâ bölümünün kesin yargılarla yorumlanmasına karşı çıkınlarsa örneğin, zekâ bölümü 128 olan bir bireyin neden dâhi kabul



edilmeyeceğinin sorgulanması gerektiğini düşünüyorlar.

Gardner, önce de belirttiğimiz gibi, zekâyı daha geniş bir kapsam içerisinde ele alıyor. Ona göre, her bireyin birbirinden bağımsız sekiz farklı zekâsı var. Bu kuramın geleneksel zekâ kavramından farkı, zekâyı çoğul olarak ele alıp bireyin problem çözme, iletişim kurma ve öğrenme becerilerini çok

çeşitli yollardan gerçekleştirdiğini kabul etmesidir. Gardner, her bireyin bu zekâ alanlarının her birine değişik ölçülerde sahip olduğunu düşünmektedir. Gerçekte insanların yaptığı pek çok etkinlik bu zekâ alanlarının birbiriyle kaynaşıp etkileşmesiyle gerçekleşiyor. Belirli kültürlerde bazı etkinlikler için belirli bazı zekâ alanlarının kullanımı daha yaygındır ve daha çok kabul görür; ancak zekânın yanlış ya da doğru kullanımı diye bir şey söz konusu değildir.

Çoklu zekâ kuramı, başta ABD olmak üzere dünyada giderek daha çok kabul görmeye başladı. Bugün, dünyada pek çok okul bu kuramı eğitime temel almaktadır. Eğitimcilerin bu kurama giderek daha çok ilgi göstermesinin önemli bir nedeni, farklı zekâ alanlarına seslenen araçların ve öğretim yöntemlerinin öğrenmeyi kolaylaştırması ve zevkli hale getirmesidir. Örneğin, grafik çizmeyi bedensel-duyudevinimsel yoldan öğrenebilirsiniz. ABD'de bir lisede tuğlaları üst üste dizerek x ve y eksenlerini oluşturan öğrenciler, kendi boylarının grafiğini oluşturmuşlardır. Sadece öğretmenin anlattıklarını dinlemektense bedenlerini kullanarak grafik oluşturmayı öğrenmek daha kolay olsa gerek.

Öğretim yöntemi açısından çoklu zekâ kuramı, geleneksel zekâ testlerinin ön plana çıkardığı dil ve matematikte pek de iyi olmayan bireylerin daha iyi oldukları yönlerini açığa çıkararak gelişimlerini desteklediğinden, daha çok yarar sağlar. Böylece yalnızca dil ya da matematik yönünden “akıllı” olanların değil, başka alanlarda yetenekli olan bireylerin de gelişimlerini olumlu yönde sürdürmelerine olanak sağlamaktadır.



Doğa Zekâsı

Alan Moorehead, *Darwin ve Beagle Serüveni* adlı kitabında evrim kuramının temelini oluşturacağı o önemli Beagle gezisine henüz çıkmamış olan genç Darwin'i şöyle tanımlıyor:

Sadece bir yönüyle, doğa bilimlerine duyduğu olağanüstü ve coşkulu ilgiyle herkesten farklıydı. Kırıldaki her şey ona mutluluk veriyordu. Çiçekler, taşlar, kelebekler, kuşlar, örümcekler... Çocukluğundan beri ancak tutkulu bir amatöre ya da gerçek bir profesyonele yaraşan derin bir ilgi ile bütün bunların koleksiyonunu yapıyordu. O aralar özellikle de böceklerle merak sarmıştı. Bunların değişik türleri, odasında düzenli bir şekilde yerleştirilmişti. Bir gün bir ağaç kabuğu üzerinde ender rastlanan iki böcek gördü. Bunu kaçırmaya dayanamazdı. Sağ elini boşaltmak için böceklerden birini ağzına attıysa da böcek aniden keskin ve yakıcı bir sıvı salgılayınca tükürmek zorunda kaldı. Darwin'i üzen tek şey ise, iki değerli böcek türünü elinden kaçırmış olmasıydı. Bir ara, böcek toplamada ona yardımcı olacak bir adam bile tuttu. Ancak, en iyi örnekleri bir kınkanatlılar koleksiyoncusuna el altından verdiğini öğrendiğinde, adamı az daha merdivenden aşağı tekmiyordu.

Darwin bu koleksiyonculuk tutkusunu, atıcılık ve avlanmak gibi, bir yan uğraş, bir hobi ve eğlence olarak görüyordu. Hayattaki tek uğraşları ise, nefret ettiği klasik bilimler ile hiç anlayamadığı matematik (Mektuplarına yanıt vermeyen bir arkadaşına "anladığım kadarıyla iki kulaç derinliğinde matematiğe gömüldün; öyle ise tanrı yardımcın olsun. Ben de aynı durumdayım ama arada bir fark var, ben dip-

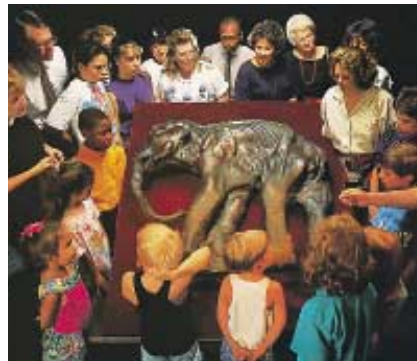
teki çamura saplandım ve öyle de kalacağım." diye yazmıştı) ve gerçekten yatkın olduğuna gizliden gizliye inandığı Kilise ile ilgili olanlardı. Ancak Cambridge'de hem bir rahip hem de botanik profesörü olan hocası Profesör Henslow, onun doğa bilimlerine olan ilgisini körüklüyordu. Onu cuma akşamlarının ünlü sohbet toplantılarına davet etmiş, botanik yürüyüşlerinde, Cam Nehri'nde yaptığı kayak gezintilerinde yanına almış, hatta Darwin'i önceleri hep kaçındığı jeolojiyi öğrenmeye bile ikna etmişti.

Alan Moorehead'in böyle tanıttığı Darwin, daha sonra Beagle gemisiyle uzun süren bir yolculuğa çıktı ve gelecekte evrim kuramının temelini oluşturacak gözlemlerini o gezide yaptı. Beagle gezisine doğadaki varlıklarla bu denli ilgilenmeyen, onlar arasındaki ilişkilere aklını yormayan, yalnızca sıradan bir merak içinde olan bir doğa bilimci gitseydi büyük olasılıkla aynı sonuçları çıkaramayacaktı. Darwin'in bu anlatılan özellikleri, Gardner'ın doğa zekâsı gelişmiş bir insanın sahip olması gerektiğini söylediği özelliklerle neredeyse tıpatıp aynı: Doğadaki canlı cansız her şeyle ilgili olmak, gözlem yapmak, aralarındaki ilişkiler üzerinde düşünmek, canlıları sınıflandırmak, onları biriktirip koleksiyonlarını yapma isteği taşımak... Gardner da doğa zekâsı üst düzeyde gelişmiş insanlara örnek olarak Darwin'i gösteriyor. Doğa zekâsı bakımından gelişkin oldukları düşünülen başka bilim adamları da var: Kuşlarla ilgili çok önemli çalışmalar ve gözlemler yapmış olan John Ja-

mes Audubon, Afrika'da uzun bir süre boyunca şempanzeler üzerinde çalışan Jane Goodall, gökbilimleri konusunda çok önemli çalışmaları bulunan Carl Sagan, bezelyelerle yaptığı deneyler sonucunda kalıtımın temellerini oluşturan ilkeleri belirleyen Mendel, ünlü yazarlar John Steinbeck, Ernest Hemingway, Mark Twain ve Jack London bunlardan yalnızca bir bölümü. Bu insanlar, zaten var olan doğa zekâlarını bir biçimde geliştirme olanağına sahip olmuşlar ve önemli çalışmalara imza atmışlardır. Doğa zekâlarını geliştirme olanağı dediğimiz şey, kimi zaman bir öğretmen, kimi zaman anne-baba, kimi zaman da bir başka yetişkin bile olmuş olabilir. Önemli olan bireylerin özel yeteneklerini açığa çıkarmak açısından onları destekleyecek olanakları çocuklara ve gençlere sunmaktır.

Doğa zekâsı gelişmiş insanın belirleyici özellikleri nelerdir? Bu soruyu şöyle yanıtlıyor Gardner: Canlılara, taşlara, bulutlara duyarlı olmak, doğadaki varlıkları sınıflandırabilmek, tüm bu varlıklarla ilgili düzenlemeleri tanıyabilmek!! Gerçekte küçük yaştaki çocuklar bütün canlıları merak edip incelemek isterler. Karıncalar, tespihböcekleri, çiçekler, ağaçlar ve daha birçok varlık onlarda ilgi uyandırır. Biraz daha büyük olan çocuklar bu varlıkların adlarını öğrenmeye ve bunların aralarındaki farkları görebilmeye başlarlar. Bu böyle sürüp gider. Gerçekte öteki zekâ alanları gibi doğa zekâsı da tüm insanlarda vardır. Ancak, bu bazıları özel bir yetenek biçiminde olabilir ve bu farklılık çok küçük yaşlarda gözlenmeye başlanabilir.

Doğa zekâsına sahip çocuklarda çevreye ve hayvanlara karşı çok büyük bir ilgi gözlenir. Çok küçük yaşlarından beri bu ilgiye sahip olan çocuklar, hayvanlar ve doğa olaylarıyla ilgili öykülerden çok hoşlanırlar. Kimisi de bi-



yoloji, zooloji, gökbilim, botanik, yer-bilimleri ve paleontoloji gibi bilim dallarına beklenenden daha büyük bir ilgi gösterirler. Bu çocuklar taş, fosil, kelebek, tüy ve denizkabuğu gibi şeyleri toplayarak koleksiyon yapmaktan, gözlemlerini kaydetmekten, doğayla ilgili fotoğrafları biriktirmekten de çok hoşlanırlar. Doğadaki varlıkların adlarını ve özelliklerini kolayca öğrenirler. Doğadaki çok küçük değişiklikleri, benzerlikleri, farklılıkları ve normal dışı durumları kolayca fark edebilirler. Kamp yapmak, yürüyüş yapmak ve dağcılık gibi açık havada yapılan etkinliklere katılmaktan hoşlanırlar. Bu çocukların koku alma, görme, duyma, dokunma ve tatmayla ilgili duyuşsal becerileri de çok güçlüdür.

Peki, çocukların doğa zekâsını geliştirmek için okul ve aile neler yapmalıdır? Uzmanlar bu amaç için şu etkinlikleri öneriyorlar: Doğadan ilginç nesneleri (elbette doğaya ve kendine zarar vermeden) toplama, veri toplama (örneğin, hava sıcaklığı ölçümleri yaparak veri biriktirme ve bunu değerlendirmek), gözlem ve deneyler yapma, koleksiyon yapma, gözlem defteri tutma, mikroskop, büyüteç, dürbün ve teleskop kullanma, doğadaki nesnelerin resimlerini yapma, toprakla uğraşma, hayvan besleme, doğa koruma projelerine destek verme, doğa fotoğrafları çekme, doğadaki nesneleri sınıflandırma (örneğin, sarı renkli çiçekleri kurutup biriktirme), doğa gezilerine katılma, bilim projeleri geliştirme, kâşifleri tanıma ve onlarla ilgili yazılar yazma, kışın kuşlara ve çevrelerinde yaşayan öteki hayvanlara düzenli yem vererek hem yararlı olma hem de onları gözleme olanağı yaratma, çiçek kurutma, tohum ve yaprak biriktirme, doğa konusunda çalışmalar yapmış kişileri tanıma, doğayla ilgili kitapları okuma...

Doğa zekâsı, doğal çevreyi değerlendirebilmeye ilgili tüm becerileri kapsar. Varlıkları birbirinden ayırt etme, sınıflandırma gibi. Gardner, bu yeteneğin, insanlığın evrimsel geçmişiyle



ilgili olduğuna inanıyor. Ona göre, insanlığın avcı-toplayıcılık dönemi ve tarım yapmaya başladığı dönemlerde doğa zekâsı toplumlara yarar sağlıyordu. Günümüzdeyse

bu yönleri güçlü olan insanların çoğunlukla doğabilimcisi ya da benzeri alanlarda gelişme ve ilerleme gösterdiğini düşünüyor. Bu konudaki bir başka önemli görüşüyse, günümüzde tüketim ağırlık veren yaşam biçiminin doğa zekâsına zarar verdiği hakkında; ancak yine de doğa zekâsının ayırt etmeyle ilgili yönlerini hâlâ kullanabildiğimizi düşünüyor; kentlerde yaşayan insanların araba markalarını, ayakkabı tiplerini, makyaj malzemesi çeşitlerini birbirinden ayırt edebilmesinin bu yönümüze bağlı olduğunu da ileri sürüyor. Bazı bilim dallarında doğa zekâsından kaynaklanan bu sınıflandırma becerilerinin çok önem taşıyabileceğini de düşünüyor.



Anne-Babalar Ne Yapmalı?

"Tiyatrocu olmak istiyordu. Oysa ailesinde tiyatroculara pek de iyi gözle bakılmıyordu. O önce gitti, ailesinin istediği gibi tıp fakültesinde okudu. Daha sonra da tiyatro öğrenimi yaptı. Şimdi tiyatrocusu olarak çalışıyor." Buna benzer öyküleri çok duymuşsunuzdur. Öykünün ana düşüncesini yorumlamaya pek gerek yok. Ancak, bu öykünün kahramanları olan ailenin, çocuklarına nasıl bir yaklaşımda bulunmaları gerektiğini Howard Gardner'ın düşüncelerine göz atarak çıkarabiliriz. Gardner, çocuklarının gelişimleriyle ilgili olarak anne babaların rolünü şöyle açıklıyor: Anne babalar çocuklarının doğal eğilimlerine ve meraklarına saygı göstermelidirler. Zekânın bu sekiz alanının da gelişebilmesi için çocuklarını destekleyerek onlara yardımcı olmalıdır. Çocukların küçük yaşlarda çok çeşitli uyarıcılarla karşı karşıya getirilmesi, gelecekte onların özel ilgi alanlarını ve becerilerini rahatlıkla fark edebilmelerine ve o yönde gelişmelerine yardımcı olur. Bu, onların duyuşsal ve toplumsal gelişimlerine anne babaların çok dikkat etmesiyle, çocuklarını değişik düşünme ve problem çözme örnekleriyle tanıştırmalarıyla, müze, hayvanat bahçesi, spor karşılaşmaları, sanatsal çalışmalar benzeri etkinliklere sıkça katılmalarıyla gerçekleştirilebilir.

Zuhal Özer

Konu Danışmanı: Özcan Demirel
Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Kaynaklar
Gardner, H., *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, 1985.
Moorehead, Alan., *Darwin ve Beagle Serüveni*, 1996.
Sagan, C., *Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığ*, 1999.
<http://www.ascd.org/pubs/el/sept97/gardner.html>
<http://slug.ccca.utc.edu/edd/invest1/Joyce-A-Smith-multiple.htm>
http://www.newhorizons.org/gng_jwilson2.html
http://www.newhorizons.org/tm_mipattern.html
<http://edweb.gsn.org/edref.mi.hist.html>
<http://www.igs.net/cmorris/naturalistic.html>