

# Okuyan Beyin

Şu anda gözleriniz beyaz bir kâğıt üzerine yazılmış gri renkli, kimi düz, kimi eğimli çizgilerden oluşan, bazılarının birden fazla parçası olan şekiller üzerinde dolaşıyor ve onları satır satır tanyor. Ancak beyniniz bu basit şekilleri algıladığında olağanüstü bir değişim gerçekleşiyor ve zihninizde bilimin gizemli dünyasına, yepyeni bir yolculuğa çıkıyorsunuz. Büyük olasılıkla okuyan bir beyinde neler olup bittiğini, okumanın beyinde ne tür etkileri olduğunu öğrenmenin beklentisi içine girdiniz, belki de daha önce üzerinde hiç düşünmediğiniz, fakat yaşamınızın büyük bir bölümünü kapsayan bu işlev hakkında bir şeyler öğrenecek olmanın heyecanını hissetmeye başladınız. Bu değişim, yani beyaz kâğıt üzerindeki gelişigüzel çizgi veya şekillerin bizleri bir anda bambaşka dünyalara götürüp olağanüstü duygular yaşatması, insan beyninin en olağanüstü işlevlerinden biri. İlginç olan ise, tür olarak milyonlarca yıldır bu gezegende yaşıyor olmamıza rağmen bu işlevi çok yakın bir geçmişte, günümüzden yaklaşık 5 bin-10 bin yıl kadar öncesinde icat etmiş olmamızdır.

Peki beyin nasıl okuyor? Beyinde görme merkezi olduğu gibi acaba bir de okuma merkezi mi var?

Okuyan beyinle okumayan beyin bir mi? Acaba gelişmişlik seviyesi ile toplumun okuma düzeyi arasında bir bağlantı olabilir mi?



Howard Engel için 31 Temmuz 2001 günü diğer günlerden farksız başladı. Uyanıp yataktan kalktı, giyindi, kahvaltısını hazırladı. Dağıtıcının evinin önüne bıraktığı gazetesini almak üzere dış kapıya doğru yürüdü. Toronto Globe and Mail'in o günkü sayısı eşikte onu bekliyordu. Gazeteyi eline alır almaz ön sayfaya göz atmaya başladı. Ancak bir gariplik vardı; gazete yabancı bir dilde, Sırpça veya Hırvatça, belki de Korece basılmıştı, en azından Howard öyle düşündü. Geri kalan her şey normaldi; sayfa düzeni, resimler ve sütunlar yerli yerindeydi. Birilerinin ona şaka yaptığını düşündü önce. Gerçekten bir şaka mı yoksa bir anormallik mi olduğunu anlamak üzere bu sefer evdeki kütüphaneye geçip raftan rastgele bir kitap aldı ve sayfalarını çevirmeye başladı. Daha önce okuduğundan emin olduğu bu kitap da İngilizce değildi, o garip alfabenin harfleri ile yazılmıştı. Howard için şaka olmadığını, aksine gece uykusunda kısmı felç geçirmiş olabileceğini düşünmeye başladı. Bir yandan da bu durumun geçici bir şey olmasını ümit ediyordu. Hemen oğlunu uyandırdı ve birlikte bir taksiye atlayıp hastaneye gittiler. Howard, yolda giderken cadde isimlerini okumadığının farkına vardı. Hastaneye vardıklarında ise acil girişin kapısının üzerindeki "Acil" tabelasındaki harfleri tanıyamamıştı. Oysa duvardaki ambulans resminden hastanenin acil servisi önünde olduklarını anlamıştı. Serviste ona bir dizi test uygulandı. Testlerin sonucu Howard'ın tahminini doğruladı. Gece kısmi bir felç geçirmiş ve beyninin sol yarım küresinde küçük bir alan felçten etkilenmişti.

Howard Engel, detektif Benny Cooperman adındaki karakterin yaratıcısı ve onun serüvenlerini anlatan, ikisi sinemaya uyarlanmış bir düzineyi aşkın polisiye romanın sahibi Kanadalı ünlü yazarın ta kendisiydi. Howard daha çocukken "okuma bağımlılığına" yakalanmıştı. Eline geçirdiği her şeyi okuyordu. Felçten sonra başından geçenleri anlattığı "Okumayı Unutan Adam" adlı kitabında, büyürken kitap bulamadığında mısır gevreği kutularının üstündeki metinleri okuduğunu yazacaktı. Yaz aylarında ailesi onu kampa gönderdiğinde zamanını dışarıda diğer çocuklarla oynamak yerine içeride kitap okuyarak geçirdiği için, diğer çocuklar tatilden bronzlaşmış olarak dönerken kendisinin bembeyaz kaldığını yazacaktı. Yine aynı kitapta, üniversitenin ilk yılını bitirip yaz tatili için eve geldiğinde ailesinin kendisiyle iletişim kurmada çok zorluk çektiğini, çünkü en küçük bir soruyu bile felsefi bir tartışmaya dönüştürmeden cevaplamadığını aktaracaktı.

Howard "bağımlılık" diye tanımladığı okuma sevgisini ileri yaşlarda ekmek parasına dönüştürmeyi başarmıştı. Bir müddet basında programcı olarak çalışmış, daha sonra Benny Cooperman adlı kahramanını yaratarak onun hikâyelerini yazmaya başlamıştı. Fakat Howard o Temmuz günü, o güne kadar yapabildiği en iyi ve tek şey olan, romanlarını yazabilmesini de borçlu olduğu "okuma işlevini" bir anda kaybedivermişti. Okuyamama yanında başka anormallikler de vardı. Örneğin acile gittikleri gün oğlunun kim olduğunu hatırlamakta güçlük çekmiş, kendi ismini ve evinin adresini unutmıştı. Değişik cisimleri isimlendiremiyordu, ama örneğin elindeki meyvenin ne olduğunu meyveyi koklayarak anlayabiliyordu. Bütün bu anormalliklerin yanı sıra onu çok şaşırtan bir durum daha vardı, yazma yeteneğine hiçbir şey olmamıştı. Bunu hastanede hemşirenin ona yazmayı tavsiye etmesi üzerine fark etti. Önce kendisinden bunun istenmesini garip bulmuştu. Çünkü ona göre okuma ve yazma işlevleri birbirine bağımlı olarak gerçekleşiyor olmalıydı. Okuma işlevini kaybettiği için yazmayı da unutmuş olmalıydı. Fakat hemşirenin verdiği kalemle kâğıda ismini yazınca düşündüğünün hiç de doğru olmadığını, aksine son derece kolay, akıcı bir şekilde yazabildiğini gördü. İsmi dışında başka şeyler de yazdı. Hemşire onun yazdıklarını okuyuverdi. Fakat kendisi yazdıklarına baktığında yine o garip alfabenin harfleri ile yazılmış olduklarını görecekti.



Howard Engel





Üzerinde hiç düşünmediğimiz, doğal olarak ve kolayca yerine getirdiğimiz “okuma” işlevi aslında beynin olağanüstü başarılarından biridir. Okuma gözlerin yazılı kelimeleri algılamasıyla başlar. Yukarıdaki satırları okurken gözleriniz sayfayı soldan sağa, *spazmodik hareket* adını verdiğimiz ve saniyede dört beş defa tekrarlanan çok kısa süreli duraksamalarla taradı. Spazmodik hareketin nedeni, gözün retina adını verdiğimiz ve görmemizi sağlayan kısmının sadece merkezinin küçük yazıları görebilecek çözünürlüğü algılayabilecek hücre yapısına ve hücre sayısına sahip olmasıdır. Böyle bir yapının sonucu olarak sadece görme alanımızın merkezine düşen kelimeleri net bir şekilde görürüz. Gözümüz bir bakışta sadece bir veya iki kelimeyi net algılayabilir (Ortadaki kelimeye odaklanarak aynı satırın başındaki ve sonundaki kelimeleri görmeye çalışın. Görmenize rağmen onları okuyamadığınızı fark edeceksiniz). Spazmodik hareketle yazılı her bir kelimeyi netlik alanının merkezine getiririz. Kelimelerden yansıyan fotonlar retinaya ulaştığında beyaz kâğıt ve üzerindeki siyah harflere ait bilgi retinadaki nöronlar tarafından tüm şekli ile değil, sayısız parçalara ayrılmış bilgi olarak algılanır ve beynin görme merkezine ulaştırılır. Görme merkezimiz bu bilgileri tekrar bir araya getirir. Bu safhada bir yandan beynimiz harfleri sese dönüştürürken (fonolojik yol) diğer yandan okunan kelimenin ne olduğunu, dağarcığımızdaki sözlüğe baş-

vurarak belirler (leksikal yol). Sonuçta harfler hem belli bir sesi hem de belli bir anlamı olan kelimeler olarak algılanır.

Yazılı bir metnin okunup anlaşılmasında kudur olması, tıp literatüründe “aleksi” olarak bilinir. Ona çok yakın olan ve en çok rastlanan öğrenme bozukluğu “disleksi” daha çok çocuklarda görülen, gelişimsel bir bozukluktur. Aleksi daha çok yetişkinlerde görülen ve beyinde meydana gelen bir araz sonucu ortaya çıkan, yani sonradan edinilen bir kusurdur. Aleksi hastalarının bir kısmı, Howard’ın durumunda olduğu gibi, okuma yeteneğini kaybeder ama yazmada problem yaşamaz. Aleksinin bu türü tıp literatüründe “agrafisiz aleksi” (agrafi: beyinde meydana gelen bir rahatsızlık sonucu önceden normal olan yazma yeteneğinin bozulması) veya “saf aleksi” olarak bilinir. Saf aleksiye “saf kelime körlüğü” adı verildiğine de rastlanır. Hem okuma hem de yazma yeteneğinin bozulmasına ise “agrafili aleksi” adı verilir. Saf aleksiyi tıp literatürüne kazandıran Fransız nörolog Joseph Jules Dejeriné oldu. Dejeriné’nin raporu ile tarihte ilk defa okumanın beyinle ilgisi de bilimsel olarak açıklanmış oluyordu.

1887 yılı Ekim ayında bir Pazar günü, satış elemanı olarak çalışan ve aynı zamanda iyi bir müzisyen olan Oscar C. koltuğunda oturmuş kitap okurken birden artık kelimeleri tanıyamadığının farkına varır. Bundan birkaç gün önce sağ kolu ve ba-



çağında uyuşma hissetmiş, bir iki defa konuşmada da zorluk çekmiş (kısmi felç belirtileri) ama üzerinde pek durmamıştır. Gözünde bir rahatsızlık olduğunu düşünerek bir göz doktoruna gider.

Göz doktoru muayaneden sonra problemin aslında gözünde olmadığını belirleyerek onu bir nörolog olan Dejerin'e gönderir. Dr. Dejerin Oscar C.'yi Kasım ayının 15'inde görür ve inceden inceleme kontrol eder. Muayene sonunda ona koyduğu teşhis "saf kelime körlüğü" olur. Oscar C.'nin görmede problemi yoktur, ama harflerin ve kelimelerin ne olduğunu bir türlü çıkaramamaktadır. Gösterilen bir harfi yazması istendiğinde sanki resim yapıyormuş gibi yavaş yavaş harfi çizmeye çalışır. Teknik bir resim çizmesine harfin eğiminin, şeklinin, oranlarının doğru olmasına özen gösterir. Hergün okuduğu Le Matin gösterildiğinde gazeteyi şeklinden tanıdığını, ama üzerinde yazılı olanları bir türlü okuyamadığını dile getirir. Oscar C. yaşadıklarından dolayı aklını kaybettiğini bile düşünmeye başlar. Çok ilginç bir şekilde harfleri tanıyamamasına rağmen rakamları tanıyabilmektedir. Hatta karmaşık matematik problemlerini çözebilmektedir. Yazmasında da hiçbir problem yoktur, ancak yazdıklarına baktığında başkaları için son derece düzgün ve okunaklı olan el yazısını kendisi bir türlü okuyamaz.

Oscar C. bu ilk felçten sonraki sürede gösterdiği bütün çabaya rağmen okuma yeteneğini bir türlü tekrar kazanamaz. Bununla beraber müzik çalışmalarına devam eder. Çünkü müzik yeteneği sayesinde yeni parçaları kolaylıkla öğrenebilmektedir.

Bilimsel açıdan bakılınca Oscar C.'nin durumu, beyinde rakamlarla harfleri tanıyan özelleşmiş bölgelerin bulunduğuna işaret ediyordu. Dejerin, 1892 yılında yayımladığı bir raporla Oscar C.'nin başından geçenleri detaylı bir şekilde tıp camiasına duyurdu. Dejerin gözlemlerine dayanarak, beyinde harfleri tanımaktan sorumlu bir bölge olduğunu söyleyebiliyordu, fakat kesin delil elde etmenin tek yolunun kelime körlüğü olan birisinin beynine bakmak olduğunun bilincindeydi. Nitekim Oscar C. 16 Ocak 1892'de, ilk felçten beş yıl sonra ikinci bir felç geçirip hayata veda edince Dejerin bu fırsatı elde etmiş oldu. Oscar C.'nin beyinde otop-

si yaptı. Otopside birkaç hafta sonra, Dejerin Fransız Biyoloji Derneği'nin toplantısında yaptığı bir konuşmada, hastanın sağ beyin yarıküresinde hiçbir problem olmadığını, sol yarıkürede ise biri birinci, diğeri ikinci felçten kaynaklanan

lezyonlar bulunduğunu açıkladı. Beynin sol yarıküresinde, ventral oksipito-temporal bölgede meydana gelen lezyon Oscar C.'nin okuma yeteneğini elinden almıştı. Burası beyin görsel bölgesi içindeydi. Dejerin, görsel bölgenin bir kısmında meydana gelen bir lezyonun nasıl olup da kişinin okuma yetisini etkilediğini "bağlantısızlık" kavramı bağlamında açıkladı. Bağlantısızlık hipotezi-ne göre Oscar C.'nin beyinde, beyin farklı bölgeleri arasında iletişimi sağlayan, beyaz madde adını verdiğimiz ve liflerden oluşan yapının bir kısmı zedelenmişti.

Lezyon görsel işlevlerin ilk aşamalarının gerçekleştiği oksipital bölgeyi etkilemişti. Sol görsel korteksin bir kısmı da etkilenen bölgeler arasındaydı. Felç, iki yarıküre arasındaki bağlantıyı sağlayan, *korpus kollosum* adını verdiğimiz yapıyı, onun bir parçası olan ve sağ taraftaki görsel bölgeden gelen bilgileri taşıyan liflerden bazılarını da harap etmişti. Bu veriler ışığında Dejerin'in yorumu şöyleydi: Oscar C.'nin beyindeki lezyon, görsel bilgiyi "görsel harf merkezine" taşıyan lifleri zedelemişti. Dejerin'in ileri sürdüğü "okuma bölgesi", *angular gyrus* adı verilen ve serebral kortekste, sol pariyetal lobun tabanında yer alan bölgeydi. Buna göre Oscar C.'nin beyinin "harflerin görsel merkezi" denilebilecek bölgesinde bir problem yoktu. Çünkü eğer elinin ayasına kâğıt üzerine yazar gibi harfler çizilirse onları tanıyabiliyor ve ne yazıldığını okuyabiliyordu. Fakat liflerdeki kopukluk nedeni ile sayfadaki yazıya ait görsel bilgi harf merkezine ulaşamayınca okuması da mümkün oluyordu. Dolayısıyla hasta kör değildi; harfleri, kelimeleri görebiliyordu ama basbayağı kelime körlüğü yaşıyordu. Aynı bilgi başka bir kanaldan ulaşınca (el ayasına, dokunularak yazılan harfler) okuma gerçekleşiyordu.

Dejerin'in hipotezi aradan geçen yüz yıl içerisinde, harf körlüğü yaşayan çok sayıda hasta sayesinde kanıtlanacaktı. 1980'lerde CT görüntüleme ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI-



*Magnetic Resonans Imaging*) tekniklerinin geliştirilmesi ile bu hastaların beyinlerinde neler olup bittiğini öğrenmek için ölümlerinin beklenmesine ve ardından otopsi yapılmasına artık gerek kalmadı. Çünkü bu teknikler sayesinde daha hayattalarken beyinlerinin hangi bölgesinin etkilendiği, otopside çok daha detaylı ve kesin bir biçimde belirlenebildi. Antonio Damasio ve eşi Hannah Damasio 1983 yılında *Neurology* dergisinde yayımladıkları bir makale ile “saf aleksi”nin anatomik detaylarını açıkladılar. Sonraki yıllarda işlevsel beyin görüntüleme tekniğinin (*fMRI-Functional Magnetic Resonans Imaging*) geliştirilmesi ile, hastalar değişik işlevleri yerine getirirken gerçekleşen beyin aktivitelerinin gerçek zamanlı fotoğraflarını çekmek de mümkün oldu. Ayrıca farklı hastaların beyin görüntülerinin bilgisayar ortamında üst üste getirilmesi ile lezyonların beyin ortak bir bölgesini mi yoksa farklı bölgelerini mi etkilediğini görmek de mümkün oldu. Beyinde harflerin, kelimelerin ve rakamların görsel algılanması konusundaki çalışmaları ile bilinen ve *Reading in the Brain* (Beyinde Okuma) adlı kitabın yazarı Fransız bilim insanı Stanislav Dehaene ve çalışma grubu, aleksi hastaları üzerinde böyle bir çalışma gerçekleştirdi. Önce aleksi hastalarının beyin görüntülerini *fMRI* ile belirleyip farklı hastaların beyin görüntülerini bilgisayar ortamında üç boyutlu olarak karşılaştırıp ortak bölgeleri buldular. Daha sonra bu görüntüleri beyinlerinin benzer bölgelerinde lezyon olan, ama aleksi olamayan hastaların beyin görüntüleri ile karşılaştırdılar. İki görüntü arasında ortak olmayan bölge, aleksiden sorumlu bölge olmalıydı. Bu çalışmanın sonunda aleksi hastalarının hepsinin beyinlerindeki etkilenen bölgenin aynı yer olduğu ortaya çıktı, bu olağanüstü bir bulguydu. Dahaena, ekibinin elde ettiği sonuçlara dayanarak görsel harf merkezini *beynin harf kutusu* olarak adlandırmaya başladı. Harf kutusu sol ok-

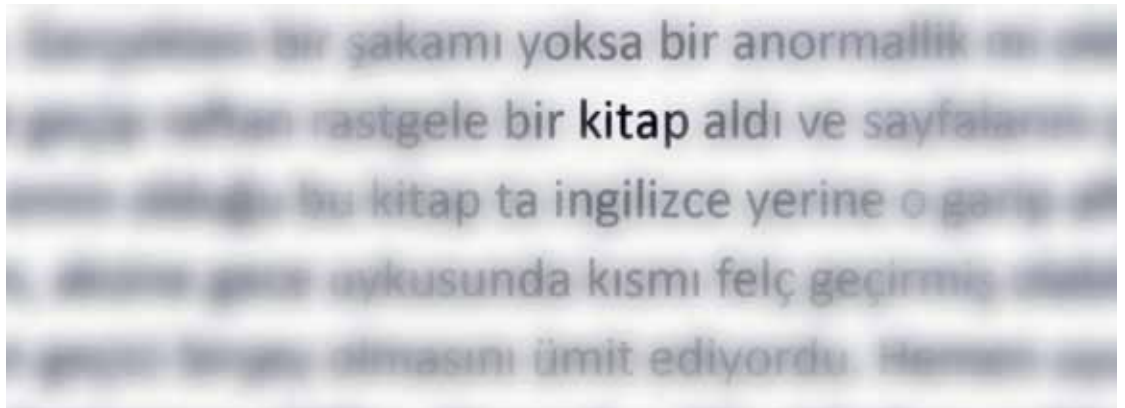
sipito-temporal bölgede yer alıyordu. Okuma dili ister İngilizce, ister Fransızca, ister Çince olsun harf kutusunun yeri hep aynıydı. Dahaena ve arkadaşlarının bulguları harflerin görsel tanınmasının Dejeriné'nin bildirdiği *angular gyrus*'a dayanmadığını, ama ondan daha aşağıda bulunan harf kutusu tarafından gerçekleştirildiğini gösteriyordu. Zaten Dejeriné de Oscar C.'nin beyinin harfleri tanıyabildiğini, ama görsel bilginin liflerdeki zedelenme nedeni ile harflerin tanındığı beyin bölgesine ulaşamadığını bildirmişti.

Şunu da hemen belirtmek gerekiyor, okuma işleminde harflerin algılanması işin sadece başlangıcıdır. Okumanın gerçekleşmesi çok daha karmaşık bir işlev. Dahaena ve grubu okuma işlevini şöyle açıklıyor: “Beynin sol oksipito-temporal bölgesinde bulunan harf kutusu, harflerin ve kelimele-



rin görsel şekillerini algılıyor. Harf kutusu bu bilgiyi sol yarıkürede bulunan ve kelime anlamını, ses motiflerini, harflerin seslendirilişini kodlayan çok sayıda değişik bölgeye iletiyor. Dolayısıyla işitme ve konuşma bölgeleri ile doğrudan bağlantılar söz konusu. Kelimelerde yüklü anlamların algılanması ve yorumlanması, beyin hafıza ve duyu gibi işlevlerinden sorumlu bölgelerinin katılımını da gerektiriyor. Bu bölgeler arasındaki karşılıklı bilgi akışıyla sadece insan türüne ait bu olağanüstü beceri gerçekleşiyor”.

Peki okumanın beyin üzerinde ne tür bir etkisi var? Okuyan beyin ile okumayan beyin bir mi? Daha fazla okuyan çocuklar ile az okuyan veya hiç okumayan çocukların zihinsel yetkinlikleri arasında fark olabilir mi?



Pittsburg'daki Carnegie Mellon Üniversitesi Bi-lişsel Beyin Görüntüleme Merkezi araştırmacılarından Marcel Just ve Timothy Keller, 8-12 yaşları arasındaki çocuklarda okumanın beyin üzerindeki etkilerini araştırdı. Bir grup okuma problemi olan çocuklardan oluşuyordu. Kontrol grubunda ise normal düzeyde okuyabilen çocuklar yer aldı. Araştırmacılar özel bir Manyetik Rezonans Görüntüleme tekniği kullanarak bu çocukların beyinlerini inceledi. Bu teknikle çocukların beyinlerindeki "beyaz madde" adını verdiğimiz, bir bakıma şehirlerarası yollar gibi beynin değişik bölgeleri arasında bilgi akışı sağlayan bölgelere baktılar. Çalışma, okuması zayıf olan çocukların beyinlerinin beyaz maddesinin yapısal kalitesinin, normal okuyan çocuklarınkine kıyasla daha düşük olduğunu ortaya koydu. Just ve Keller çalışmanın devamında, okuması zayıf olan çocuklara bir sonraki ders yılında 100 saatlik özel bir program uyguladı. Bu programda öğrenciler belli kelime ve cümleleri defalarca tekrar edip okumalarını ilerletti. Programın bitiminde çocukların beyin görüntüleri yeniden alın-

dığında, sadece okuma yeteneklerinin değil beyin dokularının da değiştiği ortaya çıktı. Yoğun program, bu çocukların beyinlerinin beyaz maddesinde iyileşmeye neden olmuştu, meydana gelen değişiklik önemli düzeydeydi. Daha da önemlisi iyileşme miktarı ile okumadaki ilerleme arasında bire bir bağlantı olmasıydı. Beyinlerinde daha fazla iyileşme olan çocukların, okumalarında da daha fazla iyileşme gözlenmişti. Daha önce yapılan çalışmalarla bu son çalışma birlikte değerlendirildiğinde, okumanın beyinde sadece gri maddeyi değil, sinirlerarası bağlantılar olan beyaz maddeyi de etkilediği ortaya çıkmış oldu. Bir diğer deyişle okuma beyinde yapısal değişikliklere neden olmuştu.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşayan 80 milyon kadar çocuğun, okuma yazmayı öğrenemedikleri için fakir kalacağı ve okuryazar olamadıkları sürece bu fakirlikten kurtulamayacakları tahmin ediliyor. Bu gerçeğin farkına varan çok uluslu gönüllü kuruluşlar, gelişmekte olan ülke çocukları için okuma yazma kursları açmak ve onlar için kitap toplamak üzere gönüllü faaliyetlerde bulun-



yor. Okuma yazma bilmeyen kişilerin pek çoğu ileri yaşlarda toplumsal soyutlanma problemi ile karşılaşılıyor. Bu problem sadece gelişmekte olan ülkelerle de sınırlı değil. Örneğin İngiltere’de 1970 doğumlu kişilerle yapılan bir çalışmada, okuma yazma becerisi zayıf olan öğrencilerin toplumdaki soyutlanma riskinin çok yüksek olduğu, 16 yaşına girdiklerinde bir işe yaramadığı düşüncesi ile okulu terk etme oranlarının yüksek olduğu, otuz yaşlarına ulaştıklarında çoğunun işsiz olduğu ve “ne yaparlarsa yapsınlar yaşamlarında hiçbir değişiklik olmayacağı” inancını taşıdıkları belirlendi. Çalışmada ebeveynlerden herhangi birinin çocuklarının okuldaki durumunu öğrenmek üzere veli toplantılarına hiç katılmadığı da ortaya çıktı.

Okur yazar olmamanın, sosyal izolasyona yol açma ve iş bulabilme becerisini olumsuz yönde etkilemenin ötesinde, çok daha derin etkileri de var. Çocuk psikolojisi dalında yazılmış ünlü kitaplardan biri olan “Çocukların Zihinleri” adlı kitabın, Edinburg Üniversitesi Gelişim Psikolojisi’nde profesör olan yazarı Margaret Donaldson, doğrudan tecrübe edilen şeylerle ilgili olmayan konular üzerinde düşünebilme becerisinin çocuğun “dil” olgusunu kavramasıyla başladığını ve bu becerinin okumanın öğrenilmesi ile kazanılıp geliştiğini belirtiyor. Bu becerinin bir sonucu olarak da çocuğun zihinsel olarak geliştiğini, kendini bilme ve kendini kontrol edebilme gibi üst düzey zihinsel faali-



yetlerinin geliştiğini öne sürüyor. Rus psikolog Lev Vygotsky ise özel birtakım sistem, sembol ve işaretlerden oluşan yazım dilinin ustalıkla kullanılmasının bir çocuğun kültürel gelişiminde kritik bir dönüm noktası olduğunu vurguluyor. Bu konuda çalışan Kanadalı bilim insanları Kieran Egan



ve Natalia Gajdamaschko ise, okuma yazmanın çocukların sadece mantık gelişimini değil duygusal gelişimini de sağladığını, hayal güçlerini, içgözlem (kendi düşünce ve hislerini inceleme) becerilerini geliştirdiğini, duygu ve düşüncelerine ilişkin farkındalıklarını artırdığını belirtiyor.

Bütün bu sonuçlar, hem kendi kişisel gelişimi-miz hem de çocuklarımızın gelişimi için okumanın olağanüstü önemini gözler önünde seriyor. Üzerinde bilimsel bir çalışma yapılmamış olmakla birlikte, ABD’de çocukların henüz ana okulunda iken kitaplarla tanıştırılmasının, birinci sınıftan başlamak üzere okuma ve yazmaya özel bir önem verilmesinin, ilkokul ikinci sınıfı bitiren pek çok çocuğun giriş, gelişme ve sonuç bölümlerini içerecek şekilde kısa hikâyeler yazabilecek düzeye ulaşmasının ve yaşam boyu süren okuma alışkanlığının aşılmasının, ABD ile geri kalmış veya gelişmekte olan ülkeler arasındaki farkta çok önemli bir rolü olduğunu düşünüyorum. Çocuklarımız için yapabileceğimiz en büyük iyiliklerden biri onlara okuma sevgisini aşılamaktır. Bunun için en etkin yöntem bu konuda örnek olmak ve küçük yaşlardan itibaren onlara kitap okumaktır. Kelime hazinesinin gelişmesinin öğretim ile değil, büyük ölçüde çocukların yeni kelimelere maruz kalması sayesinde gerçekleştiği eğitim bilimciler arasında kabul gören bir görüştür. Bu konuda araştırma yapan çok sayıda bilim insanı ise kelime hazinesinin konuşma sırasında veya başkasından duyma ile değil, asıl çok okuma sayesinde geliştiğini belirtiyor. Bunun gerisinde yatan nedenlerin başında yazılı metinlerin, konuşma diline ve sözlü medya araçlarında kullanılan dile kıyasla hem çok daha fazla sayıda kelime içermesi hem de kullanılan kelimelerin çeşitliliğinin çok daha fazla olması geliyor. Örneğin böyle bir çalışmada bilimsel makalelerin özet bölümlerinde her bin kelime başına 128 seyrek kullanılan kelime geçtiği belirlenirken, bu rakamın gazeteler için 68, televizyon dizileri için 22,7, çocuk kitapları için 30,9, üniversite eğitimi almış arkadaşlar veya eşler arasında geçen konuşmalarda ise 17,3 olduğu bulunmuş. Bu rakamların ortaya koyduğu çarpıcı gerçek şu: Konuşma dili yazı diline kıyasla çok daha yoksul. Çocuk kitapları bile kelime çeşitliliği açısından yetişkinler arasında gerçekleşen konuşmalardan çok daha zengin.

Howard Engel hastanede geçirdiği iki haftadan sonra bir rehabilitasyon merkezine aktarıldı ve orada bir aydan uzun bir süre tedavi gördü. Bu sürede merkezde çalışan sağlık personeli Howard’ın hem fiziksel hem de zihinsel olarak iyileşmesi için

gayret sarfetti. Sabırla, bıkmadan usanmadan üzerinde durdukları konu, onun yeniden okuyabilmesini sağlamaktı. Fakat o yazmayı hiçbir zaman bırakmadı. Yazdıklarını okuyamamak onu yıldırmadı. Zamanla sabır ve uğraşları meyvesini verdi ve yavaş yavaş okumaya başladı. Başlangıçta yazdığı bir cümleyi çok kısa bir süre için okuyabiliyor, bir kaç saniye sonra aynı cümleye baktığında harfleri tanıyamıyordu, ancak zamanla okuyabildiği süreye giderek uzadı. Yeni kitaplar yazmaya da başladı. 2007’de kahramanı Benny Cooperman’ın kafasına aldığı bir darbe sonucu nasıl okuma yeteneğini kaybettiğini ve sonrasında kendi yaşadıklarına benzer şeyler yaşadığını anlattığı “Okumayı Unutan Adam” adlı kitabını yayımladı. Son olarak yine Benny Cooperman’ın serüvenlerinden oluşan “Süveyş’in Doğuşu” adlı kitabını yazdı.



Okumayı keşfetmek insanlık tarihinin en önemli dönüm noktalarından biri oldu, çünkü o sayede tür olarak ilk defa entelektüel açıdan gelişmeye başladık. Bu beceri sayesinde yaklaşık beş bin yıllık bir sürede okuma yazmanın çok az raslanan bir şey olduğu “basit toplumdaki”, bizden on binlerce kilometre ötede yaşayan veya yüzyıllar öncesinde yaşamış insanların yazdıklarını ipad’imiz, Nok’umuz veya Kindle’ımızla okuyabildiğimiz “teknolojik toplum” haline geldik. Geldiğimiz noktayı borçlu olduğumuz okur yazarlığımız ise günümüzde artık iyi bir yaşam sürebilmenin en önemli ön koşullardan biri haline geldi. Okuyan beyinde neler olup bittiğini ancak 2000’li yıllarda yapılan çalışmalarla öğrenmeye başladık. Bu kısa sürede elde edilen bilgilere bakınca, okuyan beyin hakkında öğreneceklerimizin eğitim düzenimiz için yol gösterici olacağını şimdiden tahmin etmek sanırım abartı olmayacaktır.

#### Kaynaklar:

Dehaene, S., Pegado, F., Braga, L. W., Ventura, P., Nunes, F. G., Jobert, A., Dehaene-Lambertz, G., Kolinsky, R., Morais, J., Cohen, L., “How learning to read changes the cortical networks for vision and language”, *Science*, Sayı 330, s. 1359-1364, 2010.

Dehaene, S., *Reading in the brain. The Science and Evolution of a human Invention*, Viking, Penguin Group, 2009.  
Engel, Howard. *The Man Who Forgot How to Read*. Harper Collins Publishers Ltd., Toronto, Ontario, Canada, 2007.



Bahri Karacay, Iowa Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Bölümü, Çocuk Nörolojisi Kürsüsü öğretim üyesidir. Ayrıca aynı üniversitenin Gen Tedavi Merkezi ve Holden Kanser Merkezi üyesidir. Nörolojik doğum kusurları üzerinde genler düzeyinde araştırmalar yürütüyor. Beş yaş altındaki çocuklarda görülen sinir sistemi tümörü nöroblastoma ve yine sinir sistemini etkileyen Alexander hastalığına gen tedavisi geliştiriyor. Ayrıca alkolün ve LCM virüsünün fetüs beyni üzerindeki etkilerini araştırıyor. Karacay’ın ilk kitabı *Yaşamın Sırrı DNA* Aralık 2010’da TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları arasında yayımlandı.

[www.bahrikaracay.com/blog](http://www.bahrikaracay.com/blog)