

# Libris .RO

Respect pentru oameni și cărți

JOHN MEDINA

# REGULILE creierului

12

principii  
pentru a  
supraviețui  
și a fi  
eficient la  
serviciu,  
acasă și la  
școală

Traducere din engleză de  
Roxana Bîrsanu

**Lifestyle**  
PUBLISHING

CITESTE  
sănatos

## Cuprins

Regulile creierului.....	11
Introducere .....	13
<i>Lucrurile prostești pe care le facem ~ Factorul ursuzenie ~ Fără rețete ~ O strategie genială de supraviețuire ~ Creierul nostru minunat</i>	
Exercițiile fizice .....	33
<i>Creierul adoră mișcarea ~ Incredibilul stimulent pentru rezultate bune la teste ~ Veți îmbătrâni ca Jim sau ca Frank? ~ Oxigenul construiește drumuri pentru creier</i>	
Somnul .....	57
<i>Creierul nu doarme pentru a se odihni ~ În capul nostru se războiesc două armate ~ Cum să vă îmbunătățiți performanța cognitivă cu 34% în 26 de minute ~ Ce fel de pasăre sunteți? ~ Meditați în somn!</i>	
Stresul .....	81
<i>Stresul este bun, stresul este rău ~ Eroi și răufăcători în războiul stresului toxic ~ De ce mediul familial contează la serviciu ~ Intervenții de căsnicie pentru cupluri fericite</i>	
Conexiunile cerebrale .....	111
<i>Neuronii alunecă, se rostogolesc și se divid ~ Experiența face diferența ~ Dezvoltarea frenetică a creierului nu o dată, ci de două ori ~ Neuronul pentru Jennifer Aniston</i>	

- Atenția** ..... 135  
*Emoția contează ~ De ce nu există noțiunea de sarcini multiple simultane ~ Acordăm o atenție sporită sexului, amenințărilor și tiparelor identice ~ Creierul are nevoie de pauză!*
- Memoria** .....161  
*Amintirile sunt volatile ~ Detaliile sunt disecate, apoi reunificate ~ Dacă nu repetați aceasta în decurs de 30 de secunde, o veți uita ~ Ciclurile de repetare la anumite intervale sunt cheia rememorării*
- Integrarea senzorială** .....203  
*Lecții de la un club de noapte ~ Cum și de ce colaborează simțurile ~ Învățarea multisenzorială înseamnă o memorare mai eficientă ~ A ce miroase?*
- Văzul** .....225  
*Păcăleli pentru degustătorii de vinuri ~ Vedem doar ceea ce vrea creierul să vadă și lui îi cam place să inventeze ~ Ștergeți-vă prezentările în PowerPoint*
- Muzica** ..... 247  
*Cum să învii un om ~ Deprinderi lingvistice și de ascultare ~ Detectarea fină a emoțiilor și empatia ~ Terapia cu muzică*
- Genul** ..... 277  
*Stabilirea sexului la oameni ~ Diferența dintre cele mai bune prietene fetițe și cei mai buni amici băieței ~ Atunci când sunt stresați, bărbații văd imaginea de ansamblu, iar femeile observă detaliile ~ Un medicament pentru uitare*

**Explorarea** ..... 301

*Bebelușii sunt mari oameni de știință ~ Explorarea este agresivă ~ Imitația ~ Curiozitatea este totul*

**Mulțumiri** ..... 325

## Introducere

Încercați să înmulțiți 8 388 628 cu 2 în minte. Puteți în doar câteva secunde? Există un tânăr care poate să înmulțească acest număr de 24 de ori în doar câteva secunde. Și de fiecare dată oferă răspunsul corect. Există un băiat care vă poate spune ora exactă în orice moment al zilei, chiar dacă doarme. Există o fetiță care poate stabili cu acuratețe dimensiunile exacte ale unui obiect care se află la o distanță de 6 m. Există o fetiță care, la vârsta de 6 ani, a realizat picturi atât de reale și de complexe, încât unele persoane care au considerat că desenul ei ce reprezenta un cal în galop era mai bun decât unul similar semnat de Da Vinci. Cu toate acestea, niciunul dintre acești copii n-are un IQ mai mare de 70.

Creierul este un lucru uimitor.

Poate că, în cazul dumneavoastră, creierul nu este chiar atât de special, dar cu siguranță e la fel de extraordinar. Fiind cel mai sofisticat sistem de transfer de informații de pe Pământ, creierul este perfect capabil să extragă un înțeles până și din micile puncte negre din această carte. Pentru a reuși această minune, creierul transmite semnale electrice prin intermediul a sute de kilometri de sinapse alcătuite din celule cerebrale atât de mici, încât în punctul de la finalul acestei propoziții ar putea încăpea câteva mii. Puteți realiza toate acestea într-un timp mai scurt decât vă ia să clipiți. Dar la fel de uimitor este că, deși avem o legătură atât de strânsă cu creierul, cei mai mulți dintre noi habar n-au cum funcționează el cu adevărat.

## Cele 12 reguli ale creierului

Scopul meu este să vă prezint 12 lucruri pe care le știm despre modul în care funcționează creierul. Eu le numesc regulile creierului. Pentru fiecare regulă, vă voi indica dovezi științifice, vă voi prezenta cercetătorii care s-au ocupat de problemă și apoi vă voi oferi sugestii despre modul în care puteți să aplicați regula respectivă în viața cotidiană, mai ales la serviciu și la școală. Creierul este complex, așa că voi extrage doar fragmente de informații pentru fiecare subiect, nu neapărat complete, ci, sper eu, accesibile. Vă prezint o mostră din ideile pe care le veți afla.

- Nu suntem deprinși să stăm opt ore pe zi la un birou. Din perspectivă evolutivă, creierul nostru s-a dezvoltat deoarece am alergat sau am mers câte 20 km pe zi. Creierul duce încă dorul acestei activități. Din acest motiv, exercițiile fizice stimulează puterea creierului (Regula creierului nr. 2) la populațiile sedentare asemănătoare cu noi. Persoanele care fac sport au rezultate mai bune față de sedentari la capitole cum ar fi memoria, gândirea, atenția și soluționarea problemelor.
- Dacă ați asistat vreodată la o prezentare obișnuită în PowerPoint, ați observat fără îndoială că oamenii nu sunt atenți la lucrurile plictisitoare (Regula creierului nr. 6). Aveți la dispoziție doar câteva secunde ca să atrageți atenția unui individ și doar 10 minute ca să păstrați. După 9 minute și 59 de secunde, trebuie să prezentați o chestie emoționantă și relevantă pentru a-i redobândi atenția și a reporni ceasul. De asemenea, creierul are nevoie de câte o pauză. De aceea, în această carte voi recurge la povestiri pentru a-mi ilustra multe dintre idei.

- Vă simțiți vreodată obosit în jurul orei 3 p.m.? Aceasta se întâmplă deoarece creierul chiar vrea să tragă un pui de somn. Ați fi mai productiv dacă ați face acest lucru. Există un studiu care a demonstrat că un somn de 26 minute a îmbunătățit performanța piloților de la NASA cu 34%. Somnul de noapte vă afectează agilitatea mentală de a doua zi. Dacă dormiți bine, gândiți bine (Regula creierului nr. 3).
- Vom întâlni un bărbat care-și amintește tot ce citește după ce a văzut cuvintele o singură dată. Evident, cei mai mulți dintre noi mai mult uită decât își amintesc și tocmai de aceea trebuie să repetăm pentru a nu uita (Regula creierului nr. 7). După ce veți afla regulile creierului referitoare la memorie, veți înțelege de ce doresc să discreditez conceptul de teme pentru acasă.
- Vom afla de ce vârsta teribilă de 2 ani seamănă a revoltă, dar este de fapt dorința nestăvilă a copilului de a explora. Poate că bebelușii nu cunosc cine știe ce despre lume, dar știu foarte multe despre modul de a găsi informații despre ea. Suntem exploratori înnașcuți și curajoși (Regula creierului nr. 12). Este o caracteristică ce nu dispăre niciodată, indiferent de mediile artificiale pe care ni le-am construit.

## Factorul proastă dispoziție

Eu sunt un tip de treabă, dar un cercetător țăfnos. Ca un studiu să apară în această carte, trebuie să treacă filtrul pe care unii dintre clienții mei îl denumesc FPDM, Factorul de Proastă Dispoziție Medina. Aceasta înseamnă că studiile pe care le folosesc pentru a-mi ilustra ideile trebuie să fie mai întâi publicate într-o revistă cu recenzori și apoi reproduse

cu succes. Multe studii au fost reproduse de zeci de ori. (Nu veți găsi referințele complete în această carte, dar ele vă stau la dispoziție pe [www.brainrules.net/references](http://www.brainrules.net/references).)

## Fără rețete

Sunt multe lucruri pe care nu le știm despre creier. Eu sunt expert în biologie moleculară specializat în afecțiuni psihiatrice. Sunt consultant privat de foarte mult timp și am lucrat la numeroase proiecte de cercetare dincolo de pereții laboratorului. De multe ori în cariera mea am văzut ce distanță este între o genă (instrucțiunile ADN ale unei persoane) și comportament (modul în care cineva se comportă). Este foarte greu de spus cu certitudine dacă un anumit comportament este cauzat de o anumită genă sau dacă modificarea comportamentului X va produce rezultatul Y. Uneori găsesc articole și cărți care fac afirmații năucitoare pe baza unor „descoperiri recente“ din neuroștiință despre educație și afaceri. Îmi vine în minte efectul Mozart: ideea aceea larg răspândită că audiția de muzică clasică îmbunătățește performanțele elevilor la matematică. Sau ideea că persoanele analitice își folosesc mai mult partea stângă a creierului, în vreme ce persoanele creative își utilizează partea dreaptă, fiecare parte trebuind să fie manevrată în consecință. Uneori intru în panică și mă întreb dacă autorii n-au parcurs cumva o bibliografie care mi-a scăpat. Pot afirma că vorbesc vreo câteva dialecte ale neuroștiințelor și totuși nu am aflat nimic ce mi-ar putea sugera cele mai bune practici pentru educație și afaceri. De fapt, dacă am înțelege vreodată pe deplin cum știe creierul uman în ce mod să ridice un pahar cu apă, aceasta ar fi o mare realizare. Nu e nevoie să intru în panică. Cercetările neurologice nu ne pot



spune nici acum fără echivoc în ce mod putem deveni profesori, părinți, lideri în afaceri sau elevi mai buni. Pe lângă ideile pe care le veți descoperi citind această carte, fiecare capitol se încheie cu sugestii despre unele modalități eficiente de aplicare a studiilor de cercetare în viața de zi cu zi. Dar acestea nu sunt rețete, ci doar ipoteze. Dacă le veți încerca, vă veți realiza propriul proiect pentru a verifica dacă funcționează în cazul dumneavoastră.

## Înapoi în junglă

Cunoștințele pe care le avem acum despre creier se datorează biologilor, care analizează țesuturile neurologice, psihologilor experimentali, ce studiază comportamentul, neurocercetătorilor din domeniul cognitiv, aplecați asupra legăturii dintre țesuturi și comportament, și biologilor evoluționiști. Deși cunoaștem foarte puține lucruri despre funcționarea creierului, istoria evoluției noastre ne spune următoarele: creierul pare să fie proiectat ca (1) să rezolve probleme (2) legate de supraviețuire (3) într-un mediu extern nesigur și (4) s-o facă aflându-se în mișcare aproape continuă. Eu o numesc cutia de performanțe a creierului.

Fiecare subiect din această carte — exerciții fizice, somn, stres, conexiuni cerebrale, atenție, memorie, integrare senzorială, vedere, muzică, gen și explorare — are legătură cu această cutie de performanțe. Cândva eram foarte dinamici și făceam foarte multă mișcare. Instabilitatea mediului a condus la modul extrem de flexibil în care se activează creierul, ceea ce ne permite să rezolvăm probleme prin explorare. Pentru a supraviețui în jungla în care trăim, trebuie să învățăm din propriile greșeli. Aceasta înseamnă că am acordat atenție anumitor lucruri în detrimentul altora,

adică ne-am creat amintiri într-un anumit mod. Deși le-am tot înghesuit în săli de clasă și birouri decenii la rând, creierul nostru a fost de fapt creat pentru a supraviețui în junglă și în savană. Și noi nu am depășit această fază.

Întrucât nu înțelegem pe deplin cum funcționează creierul, facem tot soiul de lucruri prostești. Încercăm să vorbim la telefon și să conducem în același timp, deși creierului îi este literalmente imposibil să îndeplinească mai multe sarcini simultan când vine vorba de atenție. Am creat medii de lucru extrem de stresante, deși un creier stresat este mult mai puțin productiv decât unul nestresat. Sistemele noastre de educație sunt create astfel încât învățarea efectivă să se producă acasă. Luate laolaltă, ce arată de fapt studiile din această carte? Cam aceasta: dacă ați dori să creați un mediu educativ care să fie total opusul a ceea ce se pricepe creierul să facă cel mai bine, ați crea cel mai probabil ceva asemănător cu o sală de clasă. Dacă ați dori să creați un mediu de afaceri care să fie total opusul a ceea ce creierul se pricepe cel mai bine să facă, ați crea cel mai probabil ceva asemănător unei nișe. Și dacă ați dori să schimbați ceva, s-ar putea să fie nevoie să le distrugeți pe amândouă și să reluați totul de la zero.

Puteți da vina pe faptul că cercetătorii din domeniul neuroștiințelor inițiază rareori un dialog cu profesori și cu profesioniștii din domeniul afacerilor, cu factori de decizie din educație și cu contabili, cu superintendenți și președinți de companii. Dacă pe măsura dumneavoastră de cafea nu se află constant revista *Journal of Neuroscience*, sunteți rupt de realitatea neurologică.

Cartea aceasta își propune tocmai să vă conecteze la această realitate.

## **Supraviețuirea. De ce este creierul atâț de uimitor**

### *Regula creierului nr. 1. Și creierul uman a evoluat.*

Pe când avea 4 ani, fiul meu Noah a luat un băț din curte și mi l-a arătat: „Frumos băț ai găsit, tinere“, i-am spus. „Nu e un băț. E o sabie! Măinile sus!“ Mi-am ridicat mâinile în aer. Ne-am distrat amândoi. Când m-am întors în casă, mi-am dat seama că fiul meu tocmai manifestase acea capacitate specială de gândire a unui om, una care s-a dezvoltat de-a lungul câtorva milioane de ani. Și el a făcut asta în mai puțin de două secunde. Grea treabă pentru un puști de 4 ani. Și alte animale au abilități cognitive solide, dar modul de gândire al oamenilor este puțin diferit din punct de vedere calitativ. Cum și de ce au evoluat creierele noastre astfel?

### *O strategie de supraviețuire*

Totul se reduce la sex. Corpurile noastre au profitat de orice adaptare genetică ce ne-a ajutat să supraviețuim suficient de mult cât să ne transferăm materialul genetic generației următoare. Nu există o regulă mai importantă în biologie decât evoluția prin selecție naturală, iar creierul este un țesut biologic. Astfel încât și el respectă regula selecției naturale.

Există două modalități prin care putem combate duritatea unui mediu ostil: să devenim mai puternici sau să devenim mai deștepți. Noi ne-am dezvoltat în cea de-a doua direcție. Pare aproape improbabil că o specie atâț de fragilă din punct de vedere fizic a putut să pună stăpânire pe planetă nu adăugând masă musculară pe schelet, ci neuroni în

creier. Dar tocmai asta s-a întâmplat și cercetătorii depun toate eforturile pentru a încerca să descifreze cum a fost posibil. Aș dori să analizez patru concepte principale care nu doar creează fundalul pentru toate *Regulile creierului*, ci și explică de ce și cum am ajuns să cucerim lumea.

## *Putem crea lucruri*

Oamenii posedă o caracteristică ce îi diferențiază în mod clar de gorile: capacitatea de a folosi gândirea simbolică. Atunci când vedem o formă geometrică cu cinci laturi, nu ne este greu s-o identificăm drept un pentagon. Putem la fel de bine să înțelegem și forma cartierului general al armatei americane. Sau o furgonetă Chrysler. Creierul nostru poate înțelege un obiect simbolic ca fiind real în sine și ca reprezentând în mod simultan și altceva. Este tocmai ceea ce a făcut fiul meu atunci când și-a botezat bățul sabie. Cercetătoarea Judy DeLoache denumește această capacitate Teoria reprezentării duale. Formulată în mod oficial, ea descrie capacitatea noastră de a atribui caracteristici și înțelesuri lucrurilor pe care nu le posedă în realitate. În cuvinte mai simple, asta înseamnă că putem inventa lucruri care nu există. Suntem oameni deoarece avem fantezie.

Suntem atât de buni la reprezentarea duală, încât combinăm simboluri pentru a deriva straturi de înțelesuri. Aceasta ne oferă capacitatea de a avea un limbaj și de a-l codifica în scris. Ne oferă capacitatea de a gândi matematic. Ne oferă capacitatea de a crea artă. Combinațiile de cercuri și pătrate devin geometrie și deopotrivă picturi cubiste. Combinațiile de puncte și linii curbe devin muzică și poezie. Există o conexiune intelectuală indestructibilă între