

## Cuprins

1. Căutătorii de tipare Innăscuți .....	13
2. Mecanismul de Sistemizare .....	29
3. Cinci tipuri de creier .....	67
4. Mîntea unui Inventator .....	95
5. O revoluție în creier .....	119
6. Oarbe față de sistem: De ce malmușele nu se dau în scrișănciob .....	151
7. Bătălia giganților .....	167
8. Sex In The Valley .....	181
9. Grija pentru Inventatorii viitorului .....	191
Anexa 1 .....	208
Anexa 2 .....	215
Mulțumiri .....	219
Note .....	223
Note referitoare la Imagini .....	301

## 1 | Căutători de tipare Innăscuți

Al nu a vorbit până la vârsta de patru ani. Chiar și când a început să o facă, era clar că folosea limbajul într-un mod diferit față de ceilalți copii. Încă de la început, mînea lui era construită diferit – era mai puțin interesat de oameni și mai interesat de descoperirea tiparelor, căutând o explicație pentru tot ce vedea. Întreba la nesfârșit „de ce?”, pentru a înțelege cum funcționează lucrurile. Pentru interlocutori era oputam. Curiozitatea lui de copil era pe de o parte îmbucurătoare, însă nevoia lui de explicații complete era adesea prea mult pentru ceilalți. Era, în mod evident, un copil diferit de ceilalți.

Avea și alte trăsături mai neobișnuite. De exemplu, fredona cântecul lui Thomas Gray „Elegy Written in a Country Churchyard” neîncetat (un obicei care l-a însoțit toată viața). La școală, profesorii erau exasperați de întrebările lui insistente. Unul dintre ei, în culmea frustrării, a descris creierul lui Al ca fiind „încălcit” și confuz. Dar mînea lui Al era departe de a fi confuză. Dimpotrivă, nesfârșitele lui întrebări erau solicitări pentru o mai mare claritate, deoarece explicațiile celorlalți despre cum funcționează lucrurile i se păreau prea vagi. El voia să-și construiască despre lume o imagine ordonată și bazată pe dovezi. Din perspectiva sa, felul de a gândi al celorlalți era imprecis și neglijent.

Dar mama sa era îngrijorată. Putea vedea că fiul ei era adesea admonestat la școală și redus la tăcere de către profesori, și era îngrijorată că toate acestea îi vor afecta încrederea în

sine. Era nevoie să acționeze ferm. Așa că, atunci când avea unsprezece ani, l-a retras pe Al complet de la școală și a făcut cu el școală acasă. Nu a fost o decizie pe care a luat-o cu ușurință. Dar, dat fiind apetitul lui insatiabil pentru cunoaștere și viziunea atât de negativă a școlii despre el, părea cel mai bun lucru. Copilul ei avea dreptul să învețe într-un mod care se potrivea mai bine pentru mintea lui diferită.

\*\*\*

Mama lui Al a urmărit cu uimire cum fiul său, liber de constrângerile unei școli convenționale, devora cărțile acasă și la biblioteca locală. După ce citea o relatare despre felul în care funcționează ceva, indiferent dacă era vorba de chimie sau fizică, se grăbea spre subsolul casei pentru a-și realiza experimentele și a demonstra că explicația era adevărată. Liber de școală, își putea urmări în sfârșit pasiunea sa de căutare a tiparelor în lume, fără ca un profesor să li spună să stea nemișcat, să nu mai pună întrebări și să facă ce i se spune. Școala acasă a fost darul eliberării făcut de mamă fiului său. Fără să se mai simtă prizonier în învățării în grup, Al putea să aleagă ce, când și cum să studieze, prin învățare individuală. Acest lucru se potrivea mult mai bine minții lui, pentru că niciodată nu s-a mulțumit să-i explice cineva cum funcționează lucrurile, întotdeauna a vrut dovezi pe care să le poată verifica. Trebuia să pună la îndoială totul și să verifice el însuși. Era o minte care nu urma mulțimea. În schimb, voia să înțeleagă lucrurile de la primele principii, să verifice că ceea ce știa era adevărat.

Mama lui Al putea vedea limpede că stilul de învățare al fiului său era diferit. Unii îl descriau ca pedant, obsesiv, rigid, precis și epuizant. De exemplu, când venea vorba de cititul cărților din bibliotecă, Al începea cu ultima carte de pe raftul

de jos și apoi le parcurgea sistematic pe toate, în ordinea în care se aflau pe rafturi, fără să sară din carte în carte, la întâmplare. Urma o regulă strictă: câte o carte odată, într-o secvență clară, liniară, pentru a fi sigur că nu ratează nicio informație. Chiar dacă cel mai mult îl interesau cărțile științifice și tehnice, nu se abătea niciodată de la regulă. Și iubea regulile, pentru că ele însele erau tipare.

Până la vârsta de doisprezece ani, Al citise *Principia* lui Newton, învățase singur fizică, pusese la îndoială teoriile despre electricitate și își desfășurase propriile experimente acasă pentru a vedea dacă sunt corecte, iar până la vârsta de cincisprezece ani Al devenise fascinat de codul Morse, supremul limbaj al tiparelor. Și odată ce era interesat de ceva, trebuia să devină expert. Nu putea pricepe cum cei mai mulți oameni abordau mai multe subiecte la nivel superficial, fiindcă pentru el un subiect trebuia să fie înțeles în întregime. Era totul-sau-nimic. Ii plăcea cum, folosind codul Morse, același mesaj putea fi transformat în multe moduri în tipare, folosind sunete, lumini sau simboluri scrise. Ii plăcea cum fiecare literă era o secvență unică de linii sau puncte, cum un punct era o unitate de timp și o linie era echivalentul a trei puncte ca durată. Ii plăcea cum o literă era asemenea unei note muzicale, unele o bătaie, altele două sau patru. Prindea tiparele intuitiv – era un *cântător de tipare* înnăscut.

Când Al avea șaisprezece ani a plecat de acasă. A călătorit prin țară și a descoperit că priceperea sa în codul Morse putea să-i aducă bani, lucrând ca operator de telegraf. Dar noaptea își urmărea pasiunile lui mai profunde, stând treaz până la ore târzii și continuându-și experimentele „la lumina lunii” pe orice mașinărie pe care putea pune mâna. Ca și atunci când era copil, îi plăcea să demonteze lucrurile pentru a vedea cum erau asamblate și cum erau conectate componentele. Iar după ce făcea asta era la fel de încântat să le refacă la loc.

La vârsta de doar șaisprezece ani, Al a produs prima sa invenție, un aparat ce putea transmite codul Morse între stații de telegraf fără personal, pentru ca toată lumea să poată decoda mesajul când avea răgazul necesar. Și, după cum vom vedea, va inventa pe parcursul întregii sale vieți.

...

La doi ani, Jonah era un alt copil care, la fel ca Al, nu vorbea. Dar spre deosebire de mama lui Al, care și-a păstrat calmul, mama lui Jonah a intrat în panică. Era înnebunită că toți ceilalți copii turuiau, așa că și-a dus fiul la o clinică de pediatrie pentru a fi evaluat.<sup>1</sup>

A urmărit îngrijorată diferitele teste pe care le făcea pediatra. Aceasta a văzut că mama lui Jonah era foarte speriată și s-a gândit că ar putea să o ajute arătându-i niște grafice care înfățișau dezvoltarea diferită a limbajului<sup>2</sup> la copii:

„Vedeți cum copiii sunt diferiți în ceea ce privește rata de dezvoltare a limbajului? Pur și simplu sunt diferiți. Iar calea pe care o apucă depinde într-o oarecare măsură de genele lor.”<sup>3</sup>

Încă foarte tulburată, mama lui Jonah a încercat să se concentreze pe grafic, dar efectiv nu-l putea înțelege. I-a explicat medicului că toate liniile alea mai mult o derutau. Încerca să-și stăpânească lacrimile. Doctorița și-a pus mâna pe brațul ei pentru a o liniști, în timp ce continua să-i explice:

„Vedeți linia neagră continuă? Aceștia sunt copiii medii. Cel de deasupra sunt cei cu o dezvoltare precoce a limbajului, care sunt supersociabili, cei vorbăreți. Cel de pe linia de jos sunt cei care vorbesc mai târziu, care se orientează mai bine în spațiu, sunt mai muzicali, mai înclinați către matematică – lor le plac tiparele.”

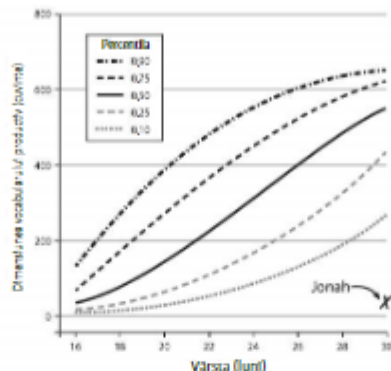


Figura 1.1. Diferențele stilului de dezvoltare a limbajului la copii

Doctorița s-a întors către ea și a așteptat, de parcă evalua cât de mult să îi spună, și a zis:

„Jonah este unul dintre acești copii. Ei nu sunt înțelegători de discuții, dar sunt fascinați de felul în care funcționează lucrurile. Acești copii nu sunt nici mai buni, nici mai slabi decât cei de pe celelalte linii din grafic. Ei sunt doar diferiți.”

Medicul a făcut din nou o pauză și, văzând că mama lui Jonah se mai liniștește, a spus:

„Îmi plac acești copii pentru că demonstrează originalitate. Poate vorbesc mai târziu, dar când încep, spun lucruri mult mai interesante! Unii ajung muzicieri talentați sau jucători de șah, unii sunt dotați

pentru matematică, grădiniță, gătit, construirea de biciclete, câmpurile sau fotografii. Sunt perfecționști, căora le plac detaliile. Deplasează lucruri care colorați copiii le scapă.”

Mama lui Jonah se apleca acum înainte, atentă la grafic, iar lacrimile îi dispărușeră. Atunci doctorița a scos un pix și a trasat un X.

„Mulți dintre copiii care vin aici pentru consult sunt la fel ca Jonah, acolo unde este X-ul pe grafic, și l-am văzut crescând. Unii ajung ingineri sau artiști originali, oameni de afaceri cu o perspectivă nouă sau oameni de știință ce observă tîpăre în informații și fac descoperiri.”<sup>4</sup>

S-a întors către mama lui Jonah:

„Și știți ce? Eu am fost unul dintre acești copii. Se pare că nu am vorbit pînă la trei ani și am ajuns unul dintre acei copii care realmente iubesc știința.”

Doctorița a zămbit un moment și a privit-o în ochi pe mama lui Jonah:

„Fui mîndră de Jonah. Este doar pe un alt drum. Credeți-mă, va vorbi când va fi pregătit. Iar dacă alți părinți vă întreabă de ce nu vorbește încă, spuneți-le că e diferit, dar nu mai puțin bine.”

\*\*\*

Înainte de a împlini trei ani, Jonah a început, în cele din urmă, să vorbească. Dar *modul* în care folosea limbajul era neobișnuit. Când vorbea, nu își ridica privirea către oameni pentru a li se adresa. Nici nu își folosea degetul arătător pentru a indica

lucrurile și a-și împărtăși interesul. În schimb, arăta înspre lucruri pentru a le numi, chiar și când era singur. Mama lui și-a dat seama că, spre deosebire de alți copii, nu arăta spre lucruri pentru a comunica ceva despre ele. El, mai degrabă, le indica cu scopul de a le clasifica pentru el însuși. În timp ce arăta către un obiect îl numea - clasificând la nesfârșit. Dar ea era liniștită fiindcă, în sfârșit, vorbea!

A observat însă și o altă diferență în modul în care Jonah folosea cuvintele: nu denumea obiectele în termeni generali, cum ar fi „mașină” sau „ciupercă”. Le numea foarte precis, referindu-se, de exemplu, la marca, modelul și anul de producție al unei mașini („Este un Renault Laguna 2.0S negru, din 2006”) sau specia particulară din care făcea parte o ciupercă („Este o ciupercă *Boletus edulis*”, [mînatărcă - n.r.]).

Cu toate acestea, mama lui Jonah era foarte mîndră de modul în care vorbea el, deoarece felul în care folosea Jonah limbajul dezvăluia mintea lui foarte *exactă* și atenția ascuțită la detalii, asemănătoare cu a ei - și ea putea observa în casă dacă un lucru cât de mic fusese mutat și se simțea obligată de fiecare dată să îl pună la locul lui.<sup>5</sup> Și-a dat seama că limbajul lui Jonah reflecta puternica lui tendință de a categorisi, foarte asemănătoare cu fascinația soțului ei, care putea petrece ore întregi studiind albume foto cu diferite specii de păsări sau modele de mașini. Știa că genele moștenite de la unul sau altul dintre părinți puteau hotărî culoarea ochilor copilului, dar puteau ele oare să determine și mintea să fie atrasă de precizie și clasificare?

A reținut cuvintele medicului: Jonah nu era mai bun sau mai slab ca alți copii, era doar diferit. Putea vedea că alți copii de trei ani nu făceau ce făcea el. De exemplu, Jonah stătea captivat în fața televizorului urmărind prognoza meteo pentru a vedea ce s-a schimbat în privința graficelor și a cifrelor de la

cea anterioară. Tot la trei ani, când a fost internat câteva zile în spital, mama sa a observat că citea numele diferitelor medicamente aflate pe cărucior când asistenta ajungea lângă patul lui. Când i-a pomenit despre asta pediatrei, aceasta i-a spus că este vorba de „hiperlexie”, opusul dislexiei. Jonah învățase să citească singur, chiar înainte de a ajunge la școală. Cum s-a întâmplat asta? Toate prietenele ei trebuiau să stea ore întregi alături de copii, încercând din greu să li învețe să citească, pe când Jonah învățase să o facă în același fel în care ajunge o rățușcă să înoate.

Una dintre prietenele ei a constatat că, ori de câte ori venea pe la ei, Jonah era obsedat de „experimente”. De exemplu, putea petrece ore întregi apăsând pe un singur întrerupător din casă – cel de la capătul de sus al scării – în poziția „aprins”, lăsându-le pe toate celelalte în poziția „stins”, ca și cum voia să-și confirme că întrerupătorul de sus controla lumina de jos, din hol. Făcea același lucru din nou și din nou, ca și când repeți experimentul, încântat când lumina se aprindea, fluturând din mâini și chiuiind strident. Când prietena ei s-a încruntat, pregătindu-se să întrebe „Ce e în neregulă cu el?”, mama lui Jonah a sărit în apărarea fiului său, spunându-i pe un ton categoric „Jonah este doar diferit”.

La vârsta de patru ani, interesul lui Jonah se mutase către marea sa colecție de mașini de jucărie. Învârtea câte o roată de la o mașină, iarăși și iarăși, părând foarte încântat de confirmarea faptului că se învârte exact la fel de fiecare dată. Iși aranja mașinuțele pe categorii, aliniindu-le într-o ordine foarte strictă în funcție de culoare și mărime, și avea un acces de furie dacă cineva le rearanja chiar și foarte puțin diferit.

Cealaltă activitate preferată a lui Jonah era să stea în fața mașinii de spălat, ascultând cu atenție când aceasta scoatea exact acel clic sau vrrrr pe care se aștepta să îl audă în decursul

cicluului de spălare. Iar când ajungea la momentul anticipat din acea secvență, dădea bucuros din mâini. Mama lui a ignorat aceste comportamente ciudate, considerându-le inofensive, și care, în plus, păreau să îl facă fericit.

Dar la școală profesorii începuseră să se îngrijoreze din cauză că Jonah nu lua parte la activități. În timpul lecturii în grup, când toți copiii stăteau împreună pe covor, Jonah stătea cu ochii strâns închiși și cu degetele în urechi. Nu-i plăcea să stea cu restul copiilor și nu voia să îi privească în față. Ceilalți copii au început să li spună „degete-n urechi” și scandau asta când intra el în clasă, ceea ce îl supăra. Fugea afară când auzea asta, obligând-o pe Julia, învățătoarea lui, să încerce să îl convingă să revină. Julia, care își făcea griji pentru Jonah, i-a vorbit cu blândețe, întrebându-l cum se simte. El i-a spus că se simțea speriat când ceilalți copii se mișcau, pentru că erau „imprevizibili”. A fost foarte uimită să audă un asemenea cuvânt matur de la un copil de doar cinci ani.

În curte, Julia a observat că Jonah încerca tot timpul să stea singur. În ciuda eforturilor școlii, chiar și ale ei, uneori era agresat. A fost șocată să afle că o dată niște copii l-au luat pe sus, l-au aruncat într-o pubelă și au aruncat gunoi peste el, râzând în timp ce el țipa, iar apoi au închis capacul. El a stat acolo, prea îngrozit să se miște sau să facă vreun zgomot în caz că agresorii mai erau prin preajmă, așteptându-l să iasă. A rămas ore în șir în pubelă, până când, din fericire, a fost găsit de îngrijitor la finalul zilei.

De obicei Jonah prefera să stea singur la marginea curții, adunând frunze și clasificându-le în categorii precise. Julia, care se hotărâse deja să-l ia sub aripa ei, l-a întrebat la un moment dat ce face. La început, nu i-a răspuns. Când l-a întrebat din nou, i-a spus cu o voce monotonă și fără să o privească:

„Iert am sortat toate frunzele în cinci grămezi diferite: acestea au codiță, acestea sunt nesegmentate, acestea au o margine netedă, acestea au o formă eliptică, iar acestea au o nervură principală cu mai multe nervuri care pornesc din ea. Dar astăzi mi-am dat seama că mai există un al șaselea fel în care frunzele pot să difere: acestea sunt frunze care sunt așezate stemeuric de-a lungul tulpinii.”<sup>6</sup>

Julia a fost uimită. Nu mai întâlnise niciodată un copil care era atât de logic, de diferit, de retras. L-a întrebat de ce vrea să găsească toate modulele în care poate sorta frunzele și el i-a răspuns simplu:

„Ca să știu toate tiparele.”

Julia a simțit că se află în prezența unui copil-savant, care n-avea nevoie de încurajări pentru a-și desfășura observațiile, ci era motivat de o curiozitate pură de a înțelege lumea. Când mama lui Jonah a venit la școală pentru a-și lua copilul, Julia i-a spus că ar trebui să fie mândră de mintea remarcabilă a fiului său.

Dar mama lui Jonah era din ce în ce mai îngrijorată de comportamentul lui. Alți părinți începuseră să spună că Jonah era „obsesiv” sau „ciudat”. Era singurul copil din clasă care nu era invitat la petrecerile celorlalți copii. Începuse să se teamă de momentul în care îl lua acasă în fiecare zi de la școală, la gândul că vreun profesor sau vreun părinte va veni s-o informeze despre încă un incident. O dată, Jonah a reacționat când un alt copil i-a spus „degete-n urechi”, împingându-l cu atâta putere încât acesta a căzut și s-a lovit la cap. Cu o altă ocazie, a venit să-l ia pe Jonah și a fost chemată în biroul directorului. Se pare că Jonah a luat o foarfecă, a mers la o fată care stătea la aceeași masă și i-a tăiat bretonul, pentru că îl deranja că nu era tuns

drept. Fata era incapabilă să vorbească din cauza șocului, iar părinții ei erau furioși.

Mama lui Jonah își dorea să aibă un copil care să se joace frumos cu alți copii și care să nu vină acasă cu colecții stranie prin buzunare, de melci, pietricele sau buciți de hârtie mototolite pe care scrisese de mână liste de mașini – marca, modelul, numărul de înmatriculare, culoarea, anul și proprietarul – toate organizate sistematic într-un tabel. Și se mai îngrijora pentru Jonah din cauză că el avea încredere totală în ceilalți.

Într-una dintre zile, un copil l-a întrebat în curte dacă poate să îi vadă portofelul, iar când Jonah a fost de acord și i l-a dat, copilul a fugit cu el. Mama lui era disperată gândindu-se cum va putea vreodată să îl învețe toate modulele în care cineva l-ar putea păcăli. Realmente nu putea să-i înțeleagă pe ceilalți copii. A spus că interacțiunile sociale sunt de neînțeles pentru el, spre deosebire de lumea obiectelor și a tiparelor, pe care le înțelegea intuitiv. Așa că Jonah prefera să fie solitar, învățând nu de la ceilalți, ci de la și pentru el.

Părea că tuturor le scăpa cu desăvârșire de ce făcea Jonah ceea ce făcea, sortând și clasificând la nesfârșit. Psihiatrul pentru copii la care l-a dus mama sa a numit acest lucru „comportamente și interese restrictive și repetitive”, pe scurt RRBI, ca și cum numele îl explica cumva. Pentru mama lui Jonah, numele de RRBI<sup>6</sup> era jignitor: această etichetă medicală îi definea comportamentul drept simptom al unei boli. Și s-a gândit că nu are niciun sens, fiindcă era o explicație circulară: „Jonah colecta lucruri pentru că are RRBI”.<sup>7</sup>

A hotărât să nu se mai ducă la psihiatrul pentru copii și a mers la pediatra cea amabilă, care părea că îl înțelege mai bine pe Jonah. Aceasta a fost încântată să o vadă din nou și

<sup>6</sup> Acronim pentru *The Restrictive, Repetitive Behaviors and Interests (R.R.B.I.)*.

i-a spus că, dacă va observa cu atenție comportamentele repetitive ale lui Jonah, va vedea că el încerca să descopere legile după care funcționează lucrurile. Mama lui Jonah simțea că această doctoriță o ajuta să deschidă ochii, să vadă ce îl motiva pe fiul ei.

Și apoi pediatra a șocat-o:

„Mă enervează atât de tare când aud un psihiatru care numește comportamentul repetitiv al unui copil RRBL. Ar putea la fel de bine să spună că întreaga știință, inclusiv medicina, este RRBL. Chiar nu-și dau seama că toate descoperirile științifice și toate invențiile făcute vreodată au fost realizate prin repetiție?”

Doctorița a clătinat din cap.

„Când Jonah își realizează experimentele cu întrerupătorul de lumină, este ca un mic om de știință, schimbând o singură caracteristică, în timp ce încearcă să păstreze constante toate celelalte variabile, pentru a face descoperiri. El încearcă să înțeleagă sistemul.”<sup>4</sup>

Mama lui Jonah asculta cu admirație acest medic care o ajuta să își vadă, în sfârșit, copilul ca fiind dotat.

\*\*\*

Când erau mici, Al și Jonah erau deosebit de asemănători. Ambii aveau dificultăți în a înțelege oamenii, dar mintea lor era deosebit de abilă în a analiza și a înțelege tiparele și sistemele studiind, experimentând și clasificând toate lucrurile întâlnite. Ambii copii, deși erau născuți în secole diferite (Al s-a născut în 1847, iar Jonah în 1908), puneau totul sub semnul întrebării: „De ce s-a întâmplat X? Ce se întâmplă dacă fac

asta? Este un X sau un Y? Care e dovada că A e cauza lui B, și nu un alt factor, C?” Ei analizau și experimentau tot timpul, folosindu-se de mintea lor critică.

Atât Al, cât și Jonah priveau lumea într-un mod nou, neinfluențat de convențiile sociale, fără să se simtă obligați să respecte opiniile consacrate. Și amândoi doreau explicații complete, fără omisiuni. După cum a observat cu acuratețe pediatra, Jonah era asemenea unui mic om de știință, examinând fiecare presupunere și testând dovezile care o confirmau – cu diferența că Jonah, ca și Al, făcea asta fără niciun fel de educație formală. Acești doi copii păreau interesați doar de căutarea „adevărului”, care pentru ei era doar un nume pentru tiparele potrivite. Orice lucru care nu se încadra într-un tipar sau nu respecta o regulă ori o lege previzibilă era lipsit de importanță pentru ei. Amândoi erau căutători de tipare innăscuți.

În ciuda caracteristicilor foarte asemănătoare din copilărie, viețile lor au avut traiectorii foarte diferite. Ca adult, Al a devenit celebru. Este vorba de Thomas Alva Edison, faimos om de știință și inventator cu 1 093 de patente în SUA, creator a numeroase tehnologii remarcabile și inovatoare, cum ar fi becul cu incandescență. El a fost supranumit „Vrăjitorul din Menlo Park” de către cei care i-au respectat modul său diferit de a gândi.<sup>5</sup>

Jonah, în schimb, este acum un tânăr care continuă să caute tipare în lumea din jurul lui. Nu a devenit un inventator de renume mondial, dar în modul său tăcut demonstrează în continuare aceeași pornire spre înțelegere, experimentare și invenție. De exemplu, ca adult este fascinat de tiparele de pe suprafața oceanului. Conduce până la malul mării în fiecare weekend pentru a merge la pescuit și e cunoscut de toți pescarii din zonă. Încă de pe când era adolescent, a început să le