

Despre statutul cultural al matematicii. Un punct de vedere

Liviu P. Dinu

Universitatea din București, Facultatea de Matematică & A.T.A.C.*
Academiei 14, 70109, București, România
ldinu@funinf.cs.unibuc.ro

August, 2004

1 Cadru general

E greu să lupți cu prejudecăți și e și mai greu să convingi lumea că în cultura universală matematica își are locul și rolul ei bine stabilite, regăsindu-se mai degrabă în interiorul ei decât în afara ei. Acest disconfort și eroare de percepție sunt alimentate de ambele tabere. Mai întâi matematicienii, care află chiar înainte de a ști tabla înmulțirii că matematica este *regina științelor*, clișeu de care cei mai mulți nu scapă toată viața. Și dacă tot ești monarhic așezat în vârful piramidei, ce rost mai are să te cobori la nivelul vulgului, să-i vorbești pe limba și înțelesul lui, eventual (eroare fatală!) să te mai și intereseze problemele lui reale? Cu alte cuvinte:

1. De ce să-ți risipești prețiosul tău timp pe *gargară*?
2. Dacă te ocupi de lucruri reale vei fi nevoit să dai o soluție reală, i.e. inteligibilă, sau cel puțin într-un cadru inteligibil, ușor de înțeles și prin urmare *fără prea multă valoare*.

Ce găsim de cealaltă parte a baricadei? Fie o totală repulsie (de cele mai multe ori), fie un simulat interes (*à l'américaine*) pentru unele lucruri care *dau bine* dacă le discuți, fapt ce ți-ar putea asigura o oarecare superioritate în fața

*Asociația Tinerii pentru Acțiune Civică, www.atac.ro

confraților. Din nefericire și acest minim interes este învelit de cele mai multe ori în clișee sterile și puerile. Ce se ascunde în spatele acestei atitudini?

1. O teamă de scientizare a artei; nu e clar dacă această teamă are sau nu o dezvoltare liniară, sau dacă se va estompa spre maturitate. Un astfel de subiect credem că ar merita o atenție specială. Aici credem că percepția generală este aceea că matematica și prin urmare o cultură și educație matematică este egală cu: determinism 100%, fixație în proiect și canon, inflexibilitate dată de triumphiul axiome, teoremă, demonstrație, pierderea dorinței și a capacității de improvizație, de ficțiune, etc.
2. Jalnica reducere a unora la simpla contabilitate a matematicii și de aici minimalizarea ei la o unealtă bună de folosit doar la piață.
3. Matematica identificată cu o *gimnastică a creierului*, fără impact asupra zonelor sensibile, senzoriale ale omului.

Aceste lucruri contribuie de cele mai multe ori atât la adâncirea faliei dintre cele două grupări mai sus-menționate cât și la perpetuarea percepției publice a acestei falii, fapt ce poate fi cu ușurință confirmat de aparițiile în mass-media ale matematicienilor: după câte știm, un singur matematician a apărut în celebra emisiune "*Bowillon de culture*" a lui Bernard Pivot (este vorba despre Jean Dieudonné); "*Profesiunea mea cultura*", emisiunea moderată în urmă cu câțiva ani de Nicolae Manolescu, i-a avut ca invitați doar pe Solomon Marcus și Mihai Dinu; de curând, emisiunea *1 m³ de cultură* a lui Alex Ștefănescu l-a avut invitat pe același Solomon Marcus. Nici presa scrisă nu stă mai bine, destul de rar apar articole semnate de matematicieni (Liviu Ornea uneori în Dilema și din nou Solomon Marcus), pentru a nu mai vorbi de recenta serie de dezbateri din mai multe reviste culturale din România cu tema "De ce se ceartă intelectualii", unde nici un matematician nu a fost chestionat, deși multe alte categorii intelectuale au fost investigate.

2 Așa a fost mereu?

O analiză mai profundă a rupturii de care vorbim ne va conduce la o cauză dialectic mai fină, care ar putea fi nodul gordian al acestei chestiuni. Nu este greu să ne dăm seama că în percepția celor mai mulți semeni ai noștri matematica are (încă) o natură predominant cantitativă, în timp ce arta (cultura în general) este de natură predominant calitativă.

Analiza calitativă observă și clasifică tipurile de fenomene după natura lor, pe când analiza cantitativă apreciază mărimea și frecvența lor. Pentru a fi completă, o cercetare și o operă în general trebuie să fie atât de natură cantitativă cât și calitativă. Evident, judecata calitativă o precede pe cea cantitativă, care-i furnizează date privitoare la *ce sunt, ce reprezintă* elementele care urmează să fie măsurate.

Totuși, chiar în aceste ipoteze, distanța dintre gândirea cantitativă și cea calitativă nu este atât de mare, ele nu se exclud reciproc și de multe ori își împrumută metode de abordare (fără să cadă neapărat în principiul marxist conform căruia o acumulare cantitativă duce inevitabil la o creștere calitativă).

Și totuși, în cultura greacă antică percepția era diferită. Unul din atributele fundamentale ale calității este "*frumosul*", înțeles cu toată încărcătura sa semantică și sinonimică. Dar, pentru a-și merita numele, frumosul "*trebuie nu numai să-și aibă părțile în rânduială, dar să fie și înzestrat cu o anume mărime. Într-adevăr, frumosul stă în mărime și ordine*" [Aristotel, Poetica]. Se simte în această aserțiune o coabitare destul de plăcută și prolifică între tehnicile cantitative (predominant matematice) și cele calitative (specifice artei în general). Acest lucru este întărit și de mai cunoscutul dialog al lui Platon în care utilizând tehnica maieutică, Socrate își convinge prietenii că până și sclavii au cunoștințe avansate de geometrie.

3 Ce ar trebui să se schimbe?

O altă problemă a matematicii este folosirea ei abuzivă ca element inhibitor, final. De obicei, când vor să tranșeze o problemă, oamenii folosesc argumentul suprem: matematic lucrurile stau în felul următor și nimic nu se mai poate schimba. Mass-media sunt pline de astfel de enunțuri. Alina Mungiu folosește cu o mare plăcere acest procedeu; gazetele sportive de asemenea (*matematic este campioană*); chiar când scriu acest articol aflu că *un student român a reușit matematic să împiedice fraudarea fotografiilor digitale* (?!). Desigur, nu este nimic rău în a prezenta soluțiile clare atunci când este necesar, dar trebuie precizat că prezența (aproape exclusivă) a unei astfel de atitudini contribuie în mare măsură la deteriorarea estetică a matematicii.

Cu totul altfel stau lucrurile atunci când ne aflăm în fața unei picturi sau a unei poezii: sunt cu atât mai valoroase cu cât percepțiile și trăirile resimțite față de ele sunt mai diversificate. Un privitor neinițiat simte, în termenii lui Noica, *un gol închis* în fața matematicii și *un gol deschis* în fața picturii, a poeziei.

Din fericire, lucrurile nu stau nici pe departe așa, dar este greu de crezut că lucrurile se vor așeza de la sine pe făgașul normal. Eforturile trebuie să vină dinspre ambele părți: comunitatea artistică să-și manifeste disponibilitatea de dialog cu comunitatea matematică iar cea din urmă să inițieze și să susțină aceste dialoguri prin participări vii, constante și atractive. Istoria matematicii ne vorbește cu plăcere de astfel de momente, pentru exemplificare amintim doar celebra teoremă a celor patru culori (conform căreia sunt suficiente patru culori pentru a colora o hartă, în condițiile în care două țări vecine trebuie colorate cu două culori diferite) care a angrenat în rezolvarea ei comunități cu cele mai diverse preocupări. Ultimii ani sunt încurajatori în acest demers, povestirile ce i-au avut în centrul atenției pe John Nash și pe Andrew Wiles bucurându-se de un real succes. Bogdan Suceavă ne semnalează (și bine face) cu promptitudine orice apariție nord-americană implicată în procesul analizat aici și ne bucurăm să aflăm că toate aceste eforturi sunt apreciate și bine primite de public (dacă am înțeles corect, inclusiv o piesă de teatru a fost montată relativ recent). Nu pot trece peste traducerea în limba română a unei cărți ce are în centrul atenției celebra conjectură a lui Goldbach (conform căreia orice număr par se poate scrie ca suma a două numere prime). Extrem de favorabil primită, discutată cu plăcere în mediile literare și chiar demonstrată (!!!) de câteva ori în cadrul acestor cercuri, dar, din nefericire, nu am cunoștință de nici o întâmpinare din partea vreunui matematician care să completeze și să profite astfel de pe urma excelentului roman.

Și cu aceasta revenim la urgența numărul unu: dacă nu va ști să regăsească drumul spre zonele senzoriale ale omului, dacă nu va reuși să construiască și un *sens unic* dinspre creier spre inimă, matematica riscă o anchilozare și o pierdere în suplețe care o pot aduce în situația paradoxală de a fi prizonieră sie însăși, astfel încât dialogurile și încuscirile se vor face în cadrul strict al acelorași familii monarhice, cu toate consecințele ce pot decurge dintr-o astfel de atitudine.