

## Gânduri despre pregătirea profesorilor de matematică

Vasile Berinde

### Abstract

Some personal opinions regarding the current state of the art of the mathematics teachers training in Romania, as well as certain predictable trends of its future evolution are presented.

**2000 Mathematical Subject Classification: 97C70**

Cel mai clar iese în evidență nivelul științific ridicat al profesorilor de matematică din România, cu o experiență didactică de 15 - 20 de ani, atunci când ai ocazia să întâlnești reprezentanți tipici ai învățământului matematic din alte țări, și mai ales din țările vestice. În ultimii 10 ani, prin participarea la diferite Congrese de Educație Matematică, mi s-au oferit mai multe astfel de ocazii, în urma cărora mi-am format o anumită părere personală, pe care aș dori să o împărtășesc și altora, convins fiind că, deși este doar un punct de vedere din multele posibile asupra stadiului în care se găsește învățământul matematic din România și, mai ales, tendințele sale de dezvoltare actuale, ar putea spune ceva interesant. Un lucru nu poate fi contestat de nimeni: în

toată perioada pe care au cunoscut-o cei din generația mea - direct sau prin efectele momentelor anterioare - adică anii 1965-2000, școala matematică românească a beneficiat, la toate nivelele: gimnazial, liceal și universitar, de aportul unor dascăli de înaltă valoare științifică, dublată, în marea majoritate a cazurilor, și de o pregătire metodică-didactică pe măsură. Stau martori acestui fapt însăși continuitatea fenomenului matematic românesc, greu de descris în cuvinte, dar care poate fi rezumat prin: interesul mare față de concursurile școlare, prin amploarea rețelei de competiții, prin publicistica matematică existentă (manuale, culegeri de probleme, reviste etc.) absolut uluitoare în raport cu cea existentă în multe alte țări cu școală matematică bună. Acest fenomen românesc, de care nu poți să nu fii mândru, atunci când întâlnești oameni din cele mai îndepărtate colțuri ale lumii care își exprimă admirația și spun că folosesc manual românesc, probleme sau articole din revistele de matematică românești - chiar dacă sunt în limba română (păcat că nu am știut să le traducem, așa cum au făcut rușii, bulgarii, ungurii, pentru a le asigura o circulație mai mare). Câteva exemple doar: Ali Rejali din - Iran, îmi cere toate manualele românești de până în 2000, iar spaniolul Bellot Rosario are abonament la *Gazeta Matematică* pe care o folosește de mulți ani la pregătirea elevilor săi - a tradus articole de geometrie în spaniolă și cărți (N. Oprea, Dan Brânzei etc.), a scris chiar editurii *Paralela 45* pentru a-și procura și alte cărți românești. Bulgarii folosesc curent *Gazeta Matematică*. Profesori din Cehia îmi cer revistele *Gazeta Matematică* și *R.M.T.*

Revenind la problema de bază pe care vrem să o discutăm aici, să încercăm mai întâi să răspundem la întrebarea: care ar putea fi explicația nivelului înalt al matematicii românești practică, cu mare succes, la nivelul elevilor talentați.

Nu putem admite că noi românii am avea ceva genetic în plus. Singura

explicație este organizarea învățământului matematic.

După părerea mea, aceasta se datorează în special faptului că, în perioada 1960-2000, toți elevii talentați la matematică (sau în orice caz, marea majoritate a acestora), se îndreptau înspre Facultatea de matematică (institute pedagogice sau forma lungă), devenind astfel profesori de matematică. Ca elevi, fiind rezolvitori de probleme din reviste și culegeri, au devenit profesori care au cultivat interesul pentru rezolvarea de probleme, pentru participarea la olimpiade a acelor elevi care arătau înclinații înspre acest domeniu. Pentru că Matematica se învață, se înțelege și se fixează, în primul rând, prin rezolvarea de exerciții și probleme adecvate. Chiar dacă mulți dintre acești elevi au devenit ingineri, fizicieni etc., baza lor matematică a fost hotărâtoare și pentru aceste domenii. Școala de bază - și înțeleg prin aceasta gimnaziul și liceul - a beneficiat în toate colțurile țării, de aportul unui însemnat număr de dascăli cu mult har, cu dedicație pentru matematică, dar mai ales cu un înalt nivel de pregătire matematică, care i-a împins mereu înspre cultivarea concursurilor școlare, a problemisticii matematice în reviste și la concursuri școlare.

Este uimitor cât de mulți profesori de gimnaziu și liceu ar fi putut să fie - în alte condiții - cadre didactice în învățământul superior (așa cum menționa în 1989, prof. O. Stănășilă la Iași, la Sesiunea de comunicări, faza finală) sau cercetători în institute de profil. Cum accesul în aceste domenii a fost foarte limitat până în 1990, aceștia n-au avut de ales, ori am putea zice, au făcut o alegere mai bună, aceea de a deveni profesori de matematică de înaltă clasă. Astfel că au instruit elevi talentați, care la rândul lor au devenit profesori de mare valoare și ... fenomenul s-a propagat prin continuitate până în zilele noastre, când ultima generație de mari profesori este trecută bine de 40-45 de ani.

Ce se întâmplă astăzi? Exact ceea ce se petrece în democrațiile oc-

cidentale de zeci de ani de zile și unde fenomenul este deja bine consolidat. Întrucât cariera de dascăl este strident disprețuită de guvernele post-revoluționare, scade continuu interesul tinerilor pentru cariera didactică. Elevi foarte talentați la matematică, cu experiență îndelungată în participarea la concursurile școlare, după terminarea liceului nu se mai îndreaptă înspre facultățile de matematică și chiar dacă o fac, preferă profilele informatică, matematică - informatică, calculatoare, telecomunicații, care le oferă șansa unor meserii mai bine plătite. Nu este surprinzător azi să aflăm că un olimpic la matematică a optat pentru științe economice sau drept sau cine știe ce altă profesie la modă, adică o specializare aflată în topul salarizării. Aceasta, pe de o parte. Pe de altă parte, cei mai buni elevi români din fiecare generație, și mă refer la cei care formează lotul extins al României pentru Olimpiada Internațională de Matematică, pleacă în bloc în Statele Unite, sau în alte țări occidentale, imediat după terminarea liceului, fiind urmați în curând și de cei mai buni absolvenți ai învățământului superior din România, pleacă uneori în proporție de peste 80% (absolvenți de calculatoare, informatică, în special).

Cine rămâne atunci pentru a face matematică cu finalitate didactică? Exact așa cum e în Franța, Marea Britanie și alte țări: doar cei care nu izbutesc să acceadă la specializările deja enunțate. Este clar că această afirmație trebuie înțeleasă corect. Încă mai merg elevi buni la facultățile de matematică dar, după absolvire, cei mai buni dintre aceștia, fie că rămân în învățământul superior românesc (și așa destul de subțiat), fie că pleacă și ei în străinătate pentru doctorat, locuri de muncă mai bune și, în mod normal, nu au cum să mai vină înapoi.

Așa se face că deja universitățile noastre au produs câteva generații de absolvenți - pe care i-au transformat deja în profesori de matematică - și care, ca elevi, nu au participat nici măcar o dată la un concurs de

matematică, ori nu au arătat o aplicație specială pentru acest obiect. Pur și simplu acel elev nu a fost sigur că poate să intre la o altă facultate și atunci ce a mai rămas? Au rămas facultățile ce produc dascăli: matematica, fizica, chimia etc. și unde, mai nou, în unele centre universitare, nici măcar nu se mai susține examen de admitere pentru a acoperi numărul de locuri (este deocamdată vorba, din fericire pentru matematică, de fizică și chimie dar, atenție!, mecanismul lucrează). Avem deja astăzi profesori de matematică - chiar și la licee! - care nu au rezolvat ca elevi mai mult decât exercițiile simple din manualul de matematică. Pot aceștia să devină profesori de talia celor de care era vorba la începutul acestui articol? Nu vom răspunde noi la această întrebare, ci evoluția însăși a școlii românești. Iar aceștia, ca profesori, vor mai putea atrage elevii talentați înspre matematică? Prin ce mijloace?

În mod sigur vom ajunge la situația din Italia, Franța, SUA, Canada și multe alte țări occidentale, unde există de fapt profesori de *orice*, în sensul că, neavând încotro, aceștia au optat pentru facultățile pedagogice (unde primesc și bursă!) și au devenit dascăli, mă refer la marea masă de dascăli - și acolo mai există profesori buni - care pot preda simultan orice: desen, educație fizică, geografie și ... matematică. La noi, acest fenomen se întâlnește deocamdată la școlile mici de la sate, pentru completarea normei didactice (dar, Doamne!, mulți copii talentați nu vor ajunge niciodată să le fie descoperită înclinația matematică, datorită acestui fapt). Un profesor de matematică trebuie să înțeleagă noțiunile, pentru a le preda, trebuie să știe cum să le predea și pe ce anume să insiste și, nu în ultimul rând, trebuie să știe să rezolve probleme - singura cale de înțelegere și fixare a noțiunilor matematice.

Mai rămâne totuși o componentă foarte importantă, pentru că dascălul nu trebuie să aibă doar cunoștințe științifice. Acestea trebuie să fie dublate

neapărat de o pregătire psiho-pedagogică și metodică corespunzătoare. Se mai face acest lucru la noi acum așa cum se cuvine? Nu, în mod hotărât, nu!

Admitem că, pornind de la elevi de mijloc sau chiar de la cei sub medie, este posibil să pregătim profesori de nivel mediu și bun, dacă procesul însuși de pregătire este bine organizat și pus în practică. În urmă cu mai mulți ani, de fapt prin anii 1961-1962 au fost înființate în România mai multe institute pedagogice, care aveau și secții de matematică, și al căror scop era tocmai pregătirea profesorilor de matematică pentru învățământul gimnazial. Aceste instituții, care de regulă își recrutau studenții din rândul elevilor talentați la matematică - se înțelege - au produs o întreagă generație de profesori de matematică II foarte bine pregătiți metodic și științific, care au indus un grad înalt de predare a matematicii la acest nivel. Fac parte din generația de elevi care a beneficiat de primele promoții de dascăli produse în acest fel. Cei mai mulți dintre aceștia și-au desăvârșit studiile la ceea ce numim astăzi forma lungă de învățământ superior (adică profesori I), o parte dintre ei ajungând chiar profesori de liceu cu performanțe notabile în predarea matematicii.

Cum se desfășoară astăzi pregătirea primară și apoi perfecționarea continuă a profesorilor de matematică?

Nu trebuie omisă contribuția cursurilor de perfecționare, a școlilor de vară, a sesiunilor de comunicări metodico-științifice, a programelor de reciclare, organizate și finanțate înainte de 1990 de la bugetul de stat, în care erau antrenați majoritatea profesorilor buni, precum și rolul taberelor de matematică pentru profesorii și elevii de performanță, ce au contribuit de asemenea la continua ascensiune a calității învățământului matematic românesc. Trebuie alăturate acestor fapte și elaborarea unor noi programe analitice, a unor noi manuale, mai bune sau mai puțin reușite, a întâlnirilor

autorilor de manuale cu profesorii de matematică, acțiuni care se făceau cu mai multă rigoare.

În primul rând, la noi nu mai există programe universitare de pregătire strict cu finalitate didactică. Aceasta a fost opțiunea de mai dinainte de 1990. Facultățile de matematică sunt construite acum pe niște planuri de învățământ care nu vizează decât pregătirea generală a studenților săi, prin cursuri fundamentale, opționale și facultative. În categoria cursurilor facultative se află și pachetul psiho-pedagogic pe care trebuie să-l parcurgă studenții care se gândesc la o posibilă carieră didactică. Cei care sunt decizi pentru a face cercetare, nici măcar nu-l iau în considerare (foarte puțini, având în vedere faptul că nici acest domeniu nu mai există la nivelul de finanțare de altă dată ).

Așa se face că, în planul de învățământ, partea de pregătire pedagogică și metodică a studenților la matematică, este cu totul insignifiantă, accentul punându-se pe cursuri speciale de dezvoltare a culturii matematice. Acest lucru are un efect dramatic căci cei mai mulți dintre absolvenți - marea majoritate, de fapt - se îndreaptă spre învățământ și prima lor confruntare - examenul de titularizare (în învățământul preuniversitar) - le cere abilități și cunoștințe care nu le-au fost dezvoltate în anii studenției decât într-o măsură total nesatisfăcătoare. Cursul de metodică predării matematicii are: 2 ore / 1 semestru, iar semianual tot 2 ore / 1 semestru (și asta în urma unei creșteri a numărului de ore printr-un recent ordin MEN). Desigur, la acestea se adaugă și practica pedagogică (4 ore / semestru), dar care, în lipsa unei pregătiri metodice consistente prin componenta anterioară, are o mai mică eficacitate.

Care era situația în fostele institute pedagogice? Accentul era pus pe pregătirea didactică a viitorilor dascăli. Ce se întâmplă în alte țări? Dau exemplul Ungariei și Cehiei, care-mi sunt mai la îndemână, țări care încă mai

au specializări pedagogice (mathematics education). Aceștia au în fiecare an de studiu, din cei 4 ai acestor specializări, o disciplină de rezolvarea de probleme: 1 oră / semestru, anul I; 2 ore / semestru, anul II; 1 oră / semestru, anul III și 3 ore / semestru 2 în anul IV.

La noi, atunci când absolvenții de universitate se prezintă la concursul de ocupare a posturilor didactice din învățământul universitar - unde trebuie să rezolve numai probleme la nivelul liceului - se bazează mai mult pe ceea ce au dobândit în liceu și eventual și-au reactualizat la seminarul de Metodica predării matematicii sau în cadrul activităților de asistență și predare din cadrul practicii pedagogice. Acest lucru nu ar avea loc dacă și la noi ar exista în planul de învățământ activități speciale privind rezolvarea de probleme. La Universitatea de Nord Baia Mare am introdus astfel de discipline în doi ani de studiu - dar ca discipline facultative, singura categorie în care puteau fi puse - numai că din cauza restricțiilor de finanțare a învățământului superior, acestea nu se pot face decât dacă studenții înșiși și-ar plăti aceste cursuri, ceea ce e greu de realizat.

Procentul mare de absolvenți ai specializărilor de matematică, matematică-fizică ori matematică-informatică care optează pentru cariera didactică este încă semnificativ pentru că, deși nu oferă o salarizare tentantă, învățământul preuniversitar constituie totuși un loc de muncă mult mai sigur decât în cele din alte sectoare de activitate. Ca urmare, nu ar fi lipsită de interes ideea de a reintroduce programele de studiu cu orientare pedagogică, în care componenta ce are o astfel de finalitate să aibă o pondere mai mare și care să includă - în fiecare an de studiu - seminarii de rezolvare de probleme.

O soluție alternativă și, după părerea noastră, mult mai viabilă ar fi adoptarea sistemului existent și în Franța dar într-o formă simplificată, respectiv organizarea unui an de pregătire obligatorie pentru toți cei care ar



urma să se prezinte la concursul de titularizare în învățământul universitar. Aceste cursuri, ce ar putea fi și sub forma unor programe de Masterat, ar consta din aprofundarea aspectelor didactice, din practică pedagogică intensă și, în primul rând, din seminarii intensive de rezolvare de probleme. În acest fel absolvenții s-ar pregăti multe mai bine pentru concurs și nu s-ar înregistra un așa de mare procentaj de note sub 5. E adevărat că unii dintre cei care au luat note mici la prima participare la acest concurs, după 1-2 ani de activitate în învățământ - dacă au avut șansa să lucreze, ca suplinitori, la o școală bună - obțin rezultate semnificativ mai bune.

La toate acestea - pentru o discuție cât mai completă a problemei noastre - trebuie adăugat și celălalt șoc foarte puternic pe care îl au tinerii profesori la întâlnirea cu noile programe analitice și, mai ales, cu manualele alternative. Chiar și profesorii cu mare experiență se plâng de dificultățile pe care le au atât cu alegerea manualului alternativ cel mai adecvat clasei (claselor) la care predau, dar mai ales cu predarea unui material extins într-un număr de ore în continuă scădere. Nu vrem să abordăm aici problema așa-numitei reforme a învățământului românesc, în general, și a componentei matematice în particular, însă trebuie spus că toate schimbările din ultima vreme s-au făcut forțat, fără o estimare a efectelor, fără a se rezolva neajunsurile vechilor programe analitice și a vechilor manuale școlare, introducându-se în schimb o mult mai mare cantitate de neajunsuri fundamentale. Ceea ce este mai grav este faptul că întreaga populație școlară a țării, împreună cu profesorii implicați, a devenit cobaiul nevinovat al unor experimente de comandă politică care trebuiau altfel concepute și efectuate, adică să vină de la comunitatea profesorilor de matematică în întregul său și nu de la un organism nereprezentativ și ușor manipulabil.

Cu o așa pregătire precară și ajungând într-un sistem educațional serios zdruncinat de deficiențele reformei și de finanțarea insuficientă și dezăs-

truoasă administrativ, ce șanse de împlinire profesională mai are astăzi un tânăr profesor de matematică? Mai ales că, în afară de festinurile finanțate de la banca mondială pentru inspectorii de specialitate în diferite stațiuni montane, nimeni nu pare a se gândi să organizeze cursuri de perfecționare și instruire gratuite orientate strict pe problemele actuale ale învățământului matematic: programe școlare, manuale, concursuri de finalizare (capacitate, bacalaureat), unde să aibă loc dezbateri reale ale problemelor, cu propunerea unor soluții concrete, de care să țină seama cei care iau decizii, în privința organizării învățământului matematic.

North University of Baia Mare

Department of Mathematics and Computer Science

Str. Victoriei nr. 76

430122 - Baia Mare, Romania

E-mail: *vberinde@ubm.ro*