

GÂNDIREA CRITICĂ ȘI ACCENTUAREA GRADULUI DE STRUCTURARE A MATEMATICII ELEMENTARE

Dorin CREMENE

Rezumat. În ultimii 30 de ani de activitate didactică în predarea matematicii elementare, am considerat necesar să accentuez caracterul interactiv al procesului de predare. Din acest motiv, a rezultat și această minimă pledoarie pentru accentuarea gradului de structurare a matematicii elementare.

După ani de zile de frământări metodico-matematice, au rezultat și următoarele idei, al căror grad de fezabilitate urmează să-l evaluați, voi, cei interesați de mai buna înțelegere a actualelor dificultăți ale matematicii elementare. Privind în urmă îmi pare că observ în matematica elementară predată în școală, nu puține structuri didactice uzate moral și cu fața spre un trecut ce nu mai poate fi valorificat.

Mereu m-am confruntat, în dialogul cu elevii mei, cu întrebări și dileme de genul:

1. Să accept fără rezerve un gen de dialog didactic, insuficient structurat și sărac în alternative?
2. Să îndrăznesc să depășesc programa și manualul de mate, printr-o altă interpretare a informației matematice școlare, mult mai impregnate de spirit critic?
3. Să ignor acel gen de probleme de mate care nu-mi trezesc emoții creatoare, nici mie și nici învățăceilor mei?
4. Să încurajez disponibilitatea latentă la dialog și creativitate a elevilor mei?
5. Să consider că regula *Încercare și Eroare* poate deveni o regulă de bază în rezolvarea de probleme, că este necesar ca ea să fie evaluată prin dialog sincer și lipsit de prejudecăți, sau că acest tip de comportament trebuie sancționat și marginalizat?
6. Empatia didactică are vreo legătură cu rezolvare de probleme de mate la clasă?...

Poate unii dintre confracții mei într-ale matematicii elementare, au descoperit și alte metode didactice, dar eu am ajuns să apreciez mai mult

valențele didactice ale înțelegerii matematicii prin structurare personalizată, prin studiul comparat al metodelor de rezolvare, de la cele mai fragede vârste ale școlarității.

Iată câteva minime exemple de probleme de mate, de nivelul claselor IV-VI, care încearcă să ilustreze cele de mai sus:

1. În anul 1999 suma vârstelor unei mame și a fiicei sale era de 46 de ani. În anul 2021 vârsta mamei este de două ori mai mare decât vârsta fiicei sale. Ce vârstă are fiecare în anul 2021?

2. Pentru 2 kg de morcovi și 3 kg de roșii s-au plătit 23 lei, iar pentru 4 kg de morcovi și 1 kg de roșii s-a plătit suma de 21 lei. Aflați cât costă 1 kg de morcovi și cât costă 1 kg de roșii.

3. La un concurs de cultură generală, pentru 8 răspunsuri, Andrei a primit 38 de puncte. Calculați la câte întrebări a dat Andrei răspunsuri corecte, dacă pentru fiecare răspuns corect a primit 10 puncte, iar pentru fiecare răspuns greșit i s-au scăzut 4 puncte.

Dilemele abordării structurate a acestui gen de probleme: să încerc rezolvări aritmetice prin metode specifice (metoda figurativă, a comparației sau a falsei ipoteze), sau să-mi exersez gândirea algebrică prin rezolvarea de ecuații și sisteme de ecuații?

În abordarea matematicii elementare există și necesare elemente de continuitate, dar, la orizontul matematicii școlare, se profilează și un alt gen de abordare didactică. De ce să nu-i oferim elevul șansa și bucuria de a-și alege singur metoda de rezolvare care i se potrivește – aritmetică sau algebrică? De ce să nu-l încuajăm să vadă structuri și strategii de abordare critică, dincolo de marea masă de probleme de mate, care nu-i trezesc nicoi emoție de cunoaștere?

Democrația didactico-matematică înseamnă pentru mine marea șansă și posibilitatea de a alege între mai multe metode de rezolvare posibile. Aceeași șansă, aceleași bucurii de cunoaștere și satisfacții intelectuale, încerc să le sugerez și elevilor mei că le sunt posibile și necesare pentru o bună dezvoltare personală la toate vârstele.

Sunt oare necesare și restricționări de cunoaștere matematică de tipul: “Aut Caesar, aut nihil” (lat. ”Ori Cezar (împărat), ori nimic” = ” Ori totul, ori nimic”), în educația matematică școlară? În acest sens, în urmă cu 55 de ani, elev fiind în clasa a VI-a, am fost și eu confruntat cu o astfel de dilemă de cunoaștere – ” Ori nota zece, ori nota patru”, ca rezultat al unei singure încercări. Am fost astfel scos la răspuns, la ora de mate, și pus de către profesorul meu de mate, în fața dilemei: ” Dacă știi proprietatea bisectoarei unui unghi, vei primi o notă de zece, dar dacă nu o vei ști vei primi o notă de patru”t . Am răspuns:

” Bisectoarea este semidreapta care împarte unghiul în două unghiuri congruente (sau ” egale” , pe vremea aceea)” . Răspunsul nu era cel așteptat de profesor și am primit astfel un ” patru”... Rezultatul, peste timp, al supărării și nemulțumirii de atunci? Un alt mod de abordare a comunicării și interacțiunii profesor de mate, cu elevii săi: pledez pentru încercări repetate și sistematice de abordarea structurată și comparată a explorării și înțelegerii misterelor matematicii școlare.

Consider că proprietățile bisectoarelor unghiurilor unui triunghi și ale mediatoarelor laturilor unui triunghi se pretează bine unei astfel de abordări inițiale a frumuseților geometriei elementare. Caracterul accentuat eclectic al unor manuale de mate, nu face decât să scadă motivația pentru înțelegerea structurată a matematicii școlare, la orice nivel, după paradoxala regulă de ” A nu mai vedea pădurea din cauza copacilor” , de a nu mai discerne esențialul de neesențial în asimilarea informației matematice școlare.

Profesorul de matematică ce motivează lipsa de interes a elevilor, pentru activitățile cu specific matematic, prin argumentul unui curriculum defectuos, nu și-a înțeles încă rolul și, la rândul lui, nu este încă animat de bucuria de a învăța. Pe cale de consecință, va încerca (probabil fără prea mult succes) să robotizeze și să algoritmizeze excesiv gândirea elevilor proprii. Luând act de ” bolile” cronice ale învățământului matematic de ieri și de azi, considerăm că școala își îndeplini cu adevărat menirea, numai atunci când va reuși să trezească, în mod repetat și sistematic, la majoritatea elevilor, atracția spre problematic și bucuria de a descoperi, prin forțe proprii sau în grup, răspunsuri la întrebările generate de activitatea de rezolvare a problemelor cu conținut matematic.

Din acest motiv, ne-am întrebat de nenumărate ori, cu ce categorie de probleme să începem atragerea elevilor pe un drum dificil, dar încărcat de numeroase surprize de cunoaștere și autocunoaștere ?! Răspunsul cel mai pertinent, l-au dat elevii, prin interesul lor crescut pentru problemele de logică, indiferent de vârstă. Iată câteva exemple de probleme generatoare de intense bucurii intelectuale, probleme a căror abordare nu necesită un aparat matematic complicat, prezentând astfel un grad de atractivitate ridicat pentru marea masa de elevi și nu doar pentru elite. Elitismul și egoismul în activitatea de rezolvare a problemelor de orice fel, și-au demonstrat mereu efectele nocive asupra dezvoltării gândirii și formării caracterului, spre deosebire de rezolvările în echipă și încurajarea altruismului, care consolidează prietenii și cultivă principii morale sănătoase.

În foarte multe situații din activitatea didactică, atât profesorul de matematică, cât și cel de informatică, au aceleași priorități și obiective.

Problemele pe care ei le propun elevilor, sau pe care aceștia le descoperă, prin activități independente sau în echipă, trebuie să conțină și o componentă emoțională, în lipsa căreia orele de mate sau info se pot transforma în surse de neliniște. Dacă problemele sunt bine alese și corect interpretate, efortul, stresul și frustrările inerente procesului de rezolvare, vor fi urmate de bucuria descoperirii soluției și consolidarea sentimentului că stă în puterea gândirii fiecăruia dintre noi, să țină sub control majoritatea situațiilor problematice cu care se confruntă. Un bun profesor va deveni și un bun actor, care trăiește clipa și își regizează “în timp real” situațiile problematice cu care se confruntă. De ce un computer, oricât de sofisticat ar deveni, nu va putea înlocui niciodată un bun dascăl? Pentru că numai un bun dascăl poate să se bucure în fiecare zi, alături de elevii săi, că au mai depășit împreună o situație problematică.

Dascălul de calitate și elevii săi, suficient motivați de către acesta, se vor implica emoțional în lupta cu dificultățile cunoașterii, dar computerul va rămâne mereu indiferent la emoțiile și bucuriile care ne însoțesc în procesul rezolvării de probleme cu conținut matematic.

Clubul copiilor Reghin

Str. M. Eminescu nr. 10

Reghin 545300

e-mail: dorin.cremene@gmail.com