

Varujan Pambuccian despre CEA mai TEMUTĂ probă la Bac: "Toate lucrurile din MATEMATICĂ folosesc la ceva care ține de SUPRAVIEȚUIRE. Exact asta NU se învață la școală" - Daniela Șerb

-Știu elevii români matematică? Dacă ar fi să ne luăm după rezultatele obținute an de an la Bacalureat am fi tentați să spunem că, mai degrabă, nu. În aceste condiții, a cui e vina? Sunt școlarii mai puțin dotați pentru a învăța această materie sau profesorii nu știu să predea o cantitate industrială de informații cuprinsă în manuale și în programa școlară? Varujan Pambuccian, profesor universitar la Facultatea de Matematică a Universității din București, face o analiză a acestei probleme. Știu elevii români matematică?

-E foarte greu de spus dacă știu sau nu știu matematică. Cred că un răspuns mai aproape de adevăr ar fi o întrebare. Dacă ceea ce se predă la noi în școală este sau nu matematică? Aici e o problemă generală a sistemului de învățământ, nu doar la noi. Și nu e doar părerea mea. Sistemul de învățământ este de foarte, foarte mult timp, într-o criză profundă. El s-a conturat în felul în care arată astăzi undeva la mijlocul secolului XIX când începea prima revoluție industrială care avea nevoie de forță de muncă cu o pregătire oarecum omogenă și tipizată. Și de-atunci mari modificări în felul în care se învață astăzi nu s-au făcut. Ori, aici cred că este cheia.

-În ce fel răspunde acest sistem de învățământ nevoilor societății de azi?

-Dacă sistemul acesta de învățământ a fost cristalizat acum peste 150 de ani, e foarte greu ca el să mai facă față lumii în care trăim și care se află în pragul cele de-a treia revoluții industriale. Acum, accentul nu se mai pune atât de mult pe operații repetitive pe care să le știi foarte bine, ci pe creativitate. Și o să vedeți că lucrurile se leagă după părerea mea foarte tare unele de altele. Pentru că acolo unde ai nevoie de operații repetitive care trebuie făcute exact la fel, de fiecare dată, **ai nevoie de un sistem de învățământ bazat pe memorare, pe însușirea perfectă a lucrurilor pe care le-ai memorat și pe replicarea lor întocmai.** O lume în care se pune mare accent pe creativitate și revoluția care o să vină acum din partea 3D printerelor și a fabricației aditive va dovedi că ceea ce spun este adevărat nu mai are nevoie de o forță de muncă care a învățat pe de rost o serie de lucruri pe care știe să le relice întocmai și la timp și în ordinea în care trebuie ele replicate. Ori, în matematică, în liceu, copiii învață de foarte mult timp calcul: învață să calculeze lucruri. **Nu învață nici ce reprezintă acele lucruri pe care le calculează, nu învață nici de ce e nevoie de ele.** Învață, în schimb, să efectueze calcule din ce în ce mai complicate, din ce în ce mai bine. Ori, nu știu dacă asta mai e matematică. Nu știu dacă asta a fost vreodată matematică, dar în lumea în care trăim a face calcule mai mult sau mai puțin complexe, cât mai repede și bine nu înseamnă neapărat matematică.

-Concret, ce ar trebui să învețe elevii?

-În primul rând, *ar trebui să învețe ce reprezintă lucrurile acelea care stau în calculele pe care le fac...*nici măcar...m-am ferit să folosesc cuvântul stau la baza, că nu stau la baza, stau în calculele pe care ei le fac. **Ar trebui să învețe matematică, adică să învețe să opereze cu concepte, să învețe să deducă logic din axiome tot felul de rezultate și să învețe că lucrurile acestea, oricât de abstracte par, sunt foarte legate de lumea în care trăim.** Că ele au aplicații și că ele au fost cerute. Apariția lor nu a fost voința unor oameni așa, pur și simplu, venită contemplându-se pe sine. Și că apariția lor a fost determinată de nevoi cât se poate de concrete venite din lumea în care trăim, nevoia de a cunoaște lumea asta și de a o folosi în favoarea speciei noastre. Trebuie să înțeleagă legăturile care se fac cu lumea reală, modul în care ele se deduc și felul în care știința aceasta a matematicii a evoluat în timp. Și trebuie să înțeleagă lucru acesta fundamental: *toate lucrurile din matematică folosesc la ceva care ține de supraviețuirea, existența, felul mai interesant în care reușim să trăim.* De la întrerupătorul pe care vrem să îl folosim atunci când facem lumină într-o cameră, la felul în care curge curentul prin fire, la felul în care luminează un bec electric. Toate lucrurile acestea au în spatele lor foarte multă matematică însușită, înțeleasă și aplicată. Ori, exact lucrurile astea nu se învață la școală. **La școală se învață cum, nu se învață nici ce, nici de ce.** Se învață *cum*.

-Credeti că în cadrul programei școlare existente un profesor bun ar putea face ceea ce ați spus mai devreme?

-Evident! În cadrul oricărei programe școlare, oricum ar arăta ea, ai loc suficient să predai cum crezi că este mai bine. În timp, eu *am ajuns la concluzia că cel mai firesc pentru studenții mei e să predau lucrurile nu ca pe o poză statică, ci în ordinea în care ele au apărut istoric*. Când predai un domeniu e cel mai simplu să predai așa și pentru tine ca profesor și pentru student. Pentru a-l face să înțeleagă. Pentru că în momentul acela vede că noțiunile pe care le predai în primul rând erau necesare, că au folosit la ceva și înțelege. Dar pentru asta trebuie să citești cărțile scrise de cei care au introdus noțiunile respective, nu cărțile scrise despre, *să-l ajuți pe student să înțeleagă cum a gândit omul acela*. Mă rog, cât se poate pentru că până la urmă e foarte greu să te pui în pielea altui om. *Dacă reușești lucrul ăsta, l-ai câștigat*. Poate nu va face calcule spectaculoase, dar pe acestea le poate face un calculator, cu un program relativ modest. După părerea mea, latura asta creativă și cognitivă trebuie accentuată și mai puțin partea care ține de învățat pe de rost și mai ales de învățat cum se face. Eu când aud chestia asta înnebunesc. Până la urmă, antrenamentul ăsta nu folosește nimănui. Nici elevului, nici profesorului, nici societății.

-Dacă e vina sistemului, de ce nu-l schimbăm?

-Pentru că este foarte simplu să schimbi un sistem în care acționează 10 oameni, e foarte greu să schimbi un sistem în care acționează sute de mii. Lucrurile acestea nu se pot face ușor, au o inerție foarte mare. Eu am învățat să predau de la profesorii mei. Lucrurile astea se perpetuează în timp. Ajungi la un anumit moment dat să ai stilul tău personal. Dar până ajungi acolo imiți un profesor care ți-a plăcut foarte mult.

-Cum ar trebui proiectat un sistem de învățământ performant?

-Eu sunt adeptul unei materii mai puțin dens făcute, dar bine înțelese. Pentru că să pui foarte multe pătrățele doar ca să le bifezi nu știu dacă folosește la ceva. Până la urmă, cred că ar trebui să ne întoarcem la întrebarea pentru ce avem un sistem de învățământ făcut într-un fel sau altul. De ce l-am proiectat? Și aceasta este o întrebare foarte periculoasă pentru că dacă reușești să găsești răspunsuri atunci, desigur, îl vei reproiecta. Dar, bine ar fi să găsești răspunsurile corecte. Pentru că s-ar putea să crezi că ai găsit răspunsuri, să-l reproiectezi și să iasă mai prost. Pe de altă parte, dacă nu reușești să găsești răspunsuri o să se întărească în noi credința că sistemul e perfect. Ceea ce nu e adevărat. Oamenii care sunt implicați în procesul de educație ar trebui să-și pună această întrebare și să ajungă la o masă critică. Pentru că numai așa se pot face transformări care să aibă cu adevărat efect și sens. Eu nu cred deloc în despoții luminați care vin și fac ei o treabă senzațională. Cred în schimbări ale societății care vin din zona de competențe ale fiecăruia care sunt în societate.

-Ce blochează societatea în momentul de față?

-Sunt foarte multe lucruri. Tabloidizarea ei este unul puternic de tot. Al doilea lucru, vine din chestia asta că ai succes în societate dacă ai zece pe linie, dacă după aceea ajungi să intri într-o multinațională, apoi în vârful ei ești un mare barosan acolo și cu asta te-ai scos. Probabil că lucrurile se vor petrece de la sine, nu cred că vor fi rezultatul unei schimbări gândite de cineva. Se vor petrece de la sine în momentul în care o să facem pasul ăsta spre o societate în care creativitatea va deveni din ce în ce mai mult un bun tranzacționabil. Și spre asta ne îndreptăm în mod clar. V-am spus, chestia asta cu 3D printerele va produce șocul mare care va face schimbarea aceasta în cel mult 10 ani de acum încolo.

-De unde va schimbarea trebuie să pornească...

-*Aici, după părerea mea ține mai mult de părinți și de unii profesori care ar avea curajul, că inteligența o au, să treacă dincolo de canoanele sistemului*. Poate că în felul ăsta se poate schimba și sistemul, încetul cu încetul. Problema este că un profesor gândește în felul următor și are dreptate: el are un număr de ore în care trebuie să ajungă la o anumită performanță cu elevii. Și elevii și profesorul sunt măsurați în funcție de performanța asta. Mai are timp să facă și lucruri pe care ar fi mult mai bine să le facă, dar care nu sunt măsurate? Nu știu! *Nu știu dacă sistemul se va schimba de la vârful piramidei sau de la baza lui. Ideal ar fi să se*

schimbe de la baza lui. Bine ar fi să se schimbe cu felul în care profesorii înțeleg să predea și cu felul în care părinții își stimulează copiii să ceară un anumit fel de a li se preda.

-Măsurile administrative pot genera schimbarea?

-Nu poți schimba prin măsuri administrative mentalități. Este imposibil. Rezultatele s-ar ameliora dacă am pune mai mult accentul pe de ce, la ce folosește decât pe cum se face. *De multe ori, înveți pe de rost fără să pricepi nimic. E chiar stupid, neplăcut și nefolositor.* Și atunci îi înțeleg și pe copiii care spun "dar totuși chiar așa să învăț pe de rost lucruri pe care nu le pricep care nu folosesc la nimic? De ce așa face asta?" Pentru că în momentul în care nimeni nu-ți arată că ele folosesc la ceva, crezi că nu folosesc la nimic.

-Cum sunt acum studenții la matematică? Sunt mai buni, mai slabi decât cei dinaintea lor?

-Aici sunt două aspecte de comentat. Primul este legat de liceu. După părerea mea, și am spus acest lucru și la vremea respectivă, *răul a fost făcut cu prima reformă a sistemului de învățământ.* Pentru că **din dorința de a imita am reușit să transformăm un sistem de învățământ care funcționa în felul lui, nu neapărat un sistem bun, dar care funcționa într-un sistem care este gripat,** în care cu orele de matematică, fizică, chimie, biologie, cu numărul de ore se fac tot felul de jonglerii care n-ar trebui să fie făcute pentru că noi trăim într-o lume în care tehnologia a devenit un fel de diferențiator fundamental între națiuni. Ori, acea reformă a făcut un lucru foarte ciudat: a scos masiv ore de matematică și științe din liceu, le-a înlocuit cu ore de balet și bune maniere. Copiii n-au învățat nici balet, nici bune maniere, ca dovadă halul în care scriu în limba română și în care se exprimă, iar lucru acesta l-am simțit în momentul în care prima generație care a prins semnificativ perioada aceea de liceu a venit în facultate. A fost o cădere în treaptă.

-Vă referiți la reforma lui Andrei Marga din 2000?

-Nu mai știu exact acum să vă spun. A durat cam 4-5 ani după reforma aceea și am simțit căderea pe care o bănuiam cu toții că va urma. Acesta este un aspect. **Cu cât școala generală și liceul vor fi mai mult chinuite, supuse unor experimente duse în tot felul de aiureli, cu atât vom avea mai multe generații de oameni distruse.** Și nu știu dacă ne putem permite luxul ăsta. Al doilea lucru ține de comanda socială. Și o să vă dau un exemplu ca să înțelegeți la ce mă refer. Ocupându-mă de proiectul acesta de fabricație aditivă 3D printere am avut marea șansă de a discuta cu niște oameni extraordinari de la Institutul Petru Poni de chimie macromoleculară din Iași. Și oamenii îmi povesteau despre brevetele pe care le au și despre discuțiile pe care le-au avut cu oamenii de afaceri români în timp și îmi povesteau remarca unuia dintre ei care, la plecarea, i-a întrebat dacă este de vânzare clădirea institutului pentru că e bună de hotel.

-Adică avem o problemă cu felul în care este construită societatea românească?

-Încă este foarte primitivă. Încă marile afaceri țin de real estate și asphalt. Uitați-vă cum arată în partea cealaltă o societate în oglindă, societatea americană în care marile afaceri țin de software, țin de domeniile creative, în general. Până când societatea nu face un drum firesc pe care trebuie să-l urmeze, comanda socială pentru oameni de vârf produși de sistemul universitar românesc va fi scăzută.

-Cu toate acestea, în domeniul IT-ului suntem în vârf.

-Domeniul IT-ului este o excepție fericită. Dar în alte domenii nu avem excepții fericite, din păcate. Ori, atâta timp cât nu există comandă socială, ce să facă copiii aceștia? Merg acolo unde există societăți unde e nevoie de ceea ce știu ei să facă. Nu e nimic de condamnat în asta, nu e nimic de plâns în asta, e o problemă pe care trebuie să o privim cu multă luciditate, este o problemă a societății românești în ansamblu, care încă nu a ajuns la nivelul acela de sofisticare în care meseriile creative să devină un motor puternic al societății. Mai e mult până acolo. Dar suntem pe drumul acela. Ceea ce se întâmplă acum în industria de IT care e pe drumul acela, nu e acolo, dar e pe drumul acela. E o dovadă că putem să mergem pe drumul acesta. **Eu cred că**

românii sunt o nație foarte creativă undeva în zona științelor ingineresti, mai ales. *Dar va dura. Nu trebuie să ne așteptăm ca lucrurile astea să se întâmple peste noapte.* E un fenomen care pentru un profesor, sigur, e trist dintr-un punct de vedere. Din altul, e fericit pentru că nu poți decât să te bucuri când vezi că un fost student al tău reușește să facă performanță, indiferent unde. E trist pentru că nu trăiești într-o lume în care el să aibă condițiile acelea care țin de cum este societate, în ansamblu.

-Ambasadorul Franței spunea că sistemul de educație românesc este performant în ceea ce privește olimpicii. Sunteți de acord cu el?

-Da și nu. Pentru că depinde ce înțelegem prin elită. Mie cuvântul acesta, în general, nu-mi place. Dacă vorbim de elevii olimpici vorbim de elevi antrenați într-un anumit scop și pentru a avea o anumită performanță în direcția aceea în care sunt antrenați. Exact ca la sport. Dar, ce ne facem dacă noi antrenăm alergători de fond și societatea în care trăim are nevoie de înotători? Aici e o problemă. Eu cred că este mult mai important să-i ajutăm pe copii să înțeleagă ce și de ce. Noi îi antrenăm foarte tare în *cum*. Nu știu dacă elitele neapărat apar de aici pentru că în zona aceasta a copiilor olimpici... Copiii aceștia sunt foarte muncitori și foarte inteligenți și-și găsesc, de cele mai multe ori, singuri drumul. *Dar asta nu înseamnă că tu le-ai arătat drumul, înseamnă că și l-au găsit ei.* Nu știu dacă aceasta este neapărat o măsură a valorii sistemului de învățământ - faptul că avem olimpici foarte bine antrenați.

Sursa:

<http://www.evz.ro/detalii/stiri/varujan-pambuccian-ce-ne-facem-daca-noi-antrenam-alergatori-de-fond-si-societatea-in-car-1044547.html>