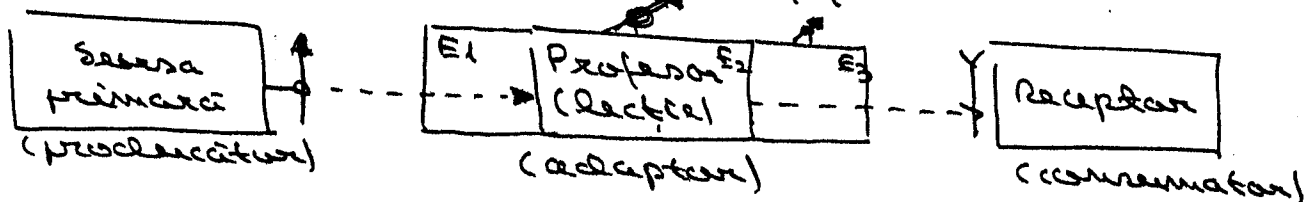


II Predarea matematicii ca specialitate

În primul capitol am scos în evidență importanța și complexitatea actului pe care îl constituie predarea. Am pregătit astfel terenul pentru negreștile conținute în prezentul capitol.

1. Un alt model al actului predării

Putem considera profesorul ca un intermediar responsabil cu realizarea legăturii dintre emițitorul și receptorul informației științifice.



Într-un astfel de model, producătorul informației științifice lucrează respectiv cu informație într-o primă formă, corectă și corectă științific, dar într-un limbaj și într-o manieră de叙述 a argumentării didactice de digestat pentru receptorul pe care acesta informație și-ar putea însuși.

Într-adevăr, multe din lucrările laborator de specialității matematicieni, nu țin cont de nici un fel de aspect al absorbibilității.

A-i reține pe acesta nu face efortul de traducere necesar realizării comunicării cu beneficiarul "emiterii" sale ar fi relativă pentru că ar conține "Avântarea din rătăc" a corectitudinii. În plus gamele de nivel pe care sînt capabili diversi receptori să asimileze (înțeleagă) informația sînt foarte variate.

A pune receptorul să se perfecționeze cum ar fi până la nivelul înțelegerii mesajului este o abilitate care presupune reținerea mesajului

258.
sui într-un spațiu limitat de specializări.

Mai mult, se dovedește deseori că efortul necesar înțelegerii unei prezentări egărate la capătul accer-
bilității ~~se dovedește~~ este inacceptabil chiar pentru un
receptor calificat, răsît la un conștient intelectual
semnificativ și nu rareori nejustificat.

Așfel în vedere numărul mare al receptorilor
posibili, consumarea acestor energii ~~se~~ se va solda
cu o reșipă de energie cerebrală, demnă de o mai
bună înalțare.

Soluția este producerea materialului prim,
de către un traducător, sau un sir de traduce-
tori care se dovedește prezentarea esențială la mai
multe niveluri. El va consuma energia necesară înțe-
legerii și va furniza o informație secundară, adapta-
tă nivelului la care receptorului îi va fi foarte
ușor să prindă mesajul ~~destinat~~. Tot el va
face "acordul fin", adaptându-se la particulari-
tățile receptorului său, în cazul în care acțiunea
are loc în timpul predării.

Acțiunea de traducere mai este remădată în
tre propriile ei etape (specialități): analiza sursei
prime și aranjarea ei într-o manieră explicită (E1)
reducerea unor variante adaptate la cerințele ave-
nitor nivelului (E2), reglajul fin al manierei de prezentare
în contact direct cu receptorul (E3)

Tot acest lucru scute în evidență o specialitate
acțiune specifică, diferită de cea de producere și
de consumarea a informației și anume de aranjarea
acei în vederea creșterii posibilităților de înțe-
legere, într-un cuvânt de explicabilizare.

Voi numi pe specialistul adaptor: explicator

2. Explicatorulul

Indiferent de nivelul la care se specializează (limbă creator, intermediar sau limbă receptor) explicatorulul acționează după un cod specific acțiunii de traducere și adaptare cărora i s-a dedicat.

Poziția sa în spațiul preocupărilor și activităților rămâne nu arde, în mod tradițional și nou, percepută și tratată corepunzător, poate tocmai datorită neprecizării specificității sale și a excepției minimalității de către ~~acei pedagogi~~ artiști real chiar de către pedagogi.

Vineori modestia acestora e o urmare a întâinerii întâmplătoare cu postura de explicator, a cărei exercitare planară cere o chemare grea de mimat.

În ea constă particularitatea poziției pe explicatorului în sistemul social și în subsistemul științei pe care o realizează. (În spațiul - matematica)

Valoarea muncii creatorului și a timpului în experiența istorică și artistică nimeni nu o contestă. Cercetătorul își vede răsplătit succesul în mod corepunzător, eforturile și sunt recompensate material și moral în schimbul rezultatelor pe care o livrează.

Concurența are un caracter stimulator pentru activitatea de cercetare, specialitatea având tot interesul să-și adjudece prioritatea ideii prin arătarea publică a rezultatelor muncii sale.

Cu totul altfel este rolul jucat de concurența asupra tendințelor explicative. Nimeni nu e interesat să furnizeze cheia succeselor sale, limba de forță pe care-și bazează căutările, să savaleze în evidență eranța pe care a obținut-o după multă trudă.

Explicativa presupune generozitatea, soliditatea și o anume obținere exuberantă, un cod de valori care să echilibreze balanța evident nefavorabilă de motivații pragmatice care intră în joc în procesul explicării.

Un creator care se explică și începe pierde:

- oferind celorlalți șansa de a-l depăși pe baza progreselor realizate cu esențiată folosire a clarificării timp și energie în acest scop
- mărind numărul inițiativelor și dăruind și scăzându-le pe măsură la bursa valorilor societății.
- ajutând artistul să se măsoare și să evalueze exact rezultatele obținute, cu criticele de rigoare.

Se pune deci problema: care să fie compensația care să-l facă să-și asume aceste dezavantaje, în atare eventuală pasiune sau determinări filozofice, determinări insuficiente pentru a crea un echilibru la nivelul societății.

Soluția impune încurajarea socială a explicației, prin compensații materiale și morale adecvate. Pentru a avea mari explicații, trebuie să se creeze climatul de care sînt înconjurați marii exploratori.

Un par în acest sens este de a recunoaște explicatorului profesivitatea, de a-i da dreptul la un statut propriu, de ierarhia valorică aferentă, de a scoate obținerea pedagogică a intelectualului de la capitalul „arex”!

În fond procesul de învățămînt este cel mai complex și mai important „proces de producție”. El nu furnizează nici mașini, nici teoreme, el furnizează gândiri!

Pledoaria aceasta este deci în sensul determinării unui grup din de specialiști dintre cei mai dotați să aleagă drumul explicației matematice ca direcție de studii și manifestare, căutînd să-și onoreze această alegere cu creații abnegație de care dau dovadă multor matematicieni - cercetători.

Derigor e nevoie ca în paralel, societatea să dea așezare atmosferă corespunzătoare.

3. Situația explicăției azi

Pentru matriculele deosebite, matematicienii de vînt nu au interesul să aleagă specialitatea de explicator, în afara rarelor cazuri de chemare orămată.

Din acest motiv partenera aceasta este acoperită cu mai puțin profesionalism decît merită. Ori este vorba de "înzepi" pedagogice sporadice și neconvenite ale unor profesori ai producerii matematice, ori de lecții predăte în laborator în urma unor obligații pe parcurs. Unele cărora marelui își livrează cunoșterea fără nici o preocupare pentru stil. Sau și mai rău, este lasată unor leștători din linia a doua, mai puțin dotați, care fac din profesorat un fel de "divizie secundă" a unei nerecunoscut clarament valorice.

Din toate acestea cel care pierde este elevul și prin el întreaga societate, ba chiar și frontul general al cunoșterii matematice, făcînd pe de o parte o inițiere eficientă și stimulentare prezente în conștiința noii generații de matricieni dar pe de altă parte pe parcursul eforturilor de sinteză, ordonare și ierarhizare specifice negății unei bune explicății, pot veni în evidență aspecte și corolații ce generează noi dezvoltări!

Așadar prejudecățile care împiedică întărirea forței explicativei cu elemente de mare valoare trebuie condamnate. Este vorba de disprețul matematicianului "practician" pentru acest tip specific de aplicare a matematicii și a teoreticianului față de "deosebită" preocupării didactice.

Explicarea de matematică trebuie să colaboreze strîns cu teoreticianul producător, pentru să-i facă receptivă prețuirea și chiar să-l ~~poa~~ dubleze.

Pentru aceasta mîntuirii sale el are nevoie de surse de informație și orientare suplimentare. Trebuie să i se ofere condiții de formare deosebite dacă i se va

... să i se ofere condiții de formare deosebite dacă i se va

4. Ce distinge explicația de informație și demonstrație

Chiar și în practica transmiterii informației se admite o anumită rededență care să permită corectarea anumitor erori ce pot modifica sensul „textului” comunicat.

Toturi multe cursuri de matematică sînt construite cu o ambiție apăsătoare pentru evitarea oricărui rededență. Este un adevărat vîteriu de clasă pentru o lucrare faptul de a nu avea nici un cuvînt în plus nici o cămășică a carei întregire să nu compromită integritatea edificiului.

Exemplul unei teoreme este uneori suficient pentru un practician utilizator al informației în sine.

Matematicianul nu admite informația fără justificare, fără demonstrație care să o arze în raționamentul determinatilor logice.

Cartea unei specialiste va fi arădată în rînd de demonstrație, care se ține alături de o parcurgere să -i verifice condeștile sale, să -i arunce tehnica argumen-tării.

Din referința elevului este peus și el în fața unor astfel de lucrări, care îi solicită o energie justificată pentru a le parcurge.

O carte scrisă de un explicator va avea o entitate altă organizare. El va avea în vedere în primul rînd asigurarea parcurgerii demonstrațiilor și a asimilării informațiilor, astfel încît unitatea de bază a lucrării sale pedantice sale va fi explicația, adică informația sau demonstrația prezentată astfel încît să fie respectate cerințele unei asimilări rapide.

Dacă demonstrația prelungește informația în spațiul logic, explicația extinde avaria prelungește prin luarea în considerare a dimensiunilor psihice ale receptorului

5. Dimensiunile explicației (criterii)

Asadar, între profesorii elev informaticii circula imbrogătită cu dimensiuni suplimentare, înglobată în corpul explicației.

În primul rând intervine dereșea continuității în sinea de informație ce trebuie prezentată. Din acest punct de vedere explicatorul e mai puțin un specialist matematician.

În al doilea rând apar elementele care țin de latura psihică a actului predării. Pentru ce deruda informația ce reaces în ~~con~~ contextul întinerii concrete cu elevul, profesorul trebuie să fie un fin psiholog. Explicația în sine trebuie să țină cont de cerințele psihologiei învățării.

În plus, scopul explicației fiind mai vast decât comunicarea în sine a informației, explicatorul va opera și ca un intelectual în exercițiu, a urmărind emanciparea rațională, estetică, culturală și chiar filozofică a clasei ce re desolice contactului educațional.

În sfârșit pentru a răspunde intereselor reale a elevului exprimate sau deduse, explicatorul trebuie să fie adaptat la realitate, netructiv pragmatic, dezvoltând explicația în direcția de maximă utilitate.

Asadar, pe lângă corectitudinea informației sau a demonstrației, explicația cuprinde o latură psihologică, una intelectuală și alta pragmatică - toate acestea sunt binecunoscute de practicienii explicației tradiționali - profesorii.

Am încercat să evidențiez explicația ca noțiune în sine, nu dintr-un interes academic, ci pentru ce se cred că știința explicării nu trebuie să se reducă la practica ei, ci, ca orice știință matematică trebuie să-și aibă la laboratoarele sale de cercetare, și liniile ei de dezvoltare.

6. Lucrări de matematică explicată

A depăși stadiul în care știința explicării se rezumă la practica ei, pe marginea unor lucrări manuscrise cu informații, în baza indicațiilor „metodicii predării matematicii”, înseamnă în primul rând a avea în vedere redactarea unor lucrări de matematică explicată.

În structura unei astfel de lucrări, prezentarea se face deja la nivelul explicațiilor, cu respectarea cerințelor pe care se impune destinația pedagogică a textului

Segeșe apăsător redactarea unui bloc de lucrări de „Matematică didactică” care să se adauge celor de „Didactică predării matematicii”

O astfel de întreprindere are și un interes în sine, abordarea complexă a noțiunilor putând conferi un relief aparte (spiritual), o viață nouă, o renaștere nouă. Ca orice extindere matematică trecută în spațiul explicațiilor va putea cunoaște reaprirea unor clarificări surprinzătoare, pe care restricția la universul limitat al clarificărilor logice o poate obtura.

În felul acesta s-ar contura mai multe tipuri de lucrări de matematică:

- matematică pură
- matematică explicată
- matematică aplicată

O clarificare de acest fel, ar permite cititorului o mai flexibilă utilizare a bibliografiei, evitându-se neplăcerile și ineficiența care rezultă dintr-o „utilizare eronată”. Practicianul are nevoie de lucrări utile și ușor abordabile. Matematicianul de dezvoltări riguroase și sintetice. Intelectualul sau profesorul de extindere expresivă și atrăgătoare.

7. Extensia informației în spațiul explicațiilor

O astfel de operație are un talent și o pregătire ~~com~~ specifice unui tip profesional.

În primul rând trebuie parcurs extrem de atent întregul material factual. Pentru a putea apela la metaforă, pentru a putea executa încercări reperfici- ciale pregătitoare psihologic, pentru a putea doza sfor- țurile, este necesară o profundă înțelegere a materiei- leului prezentat.

Se va parcurge materialul la rând de mai multe ori, până când devin evidente:

- Structura generală a teoriei respective.
 - Model în care se leagă sau se motivează blocurile componente
 - Scara ierarhică (de importanță) pe care ~~sunt~~ se pot clasa elementele.
 - Posibilitatea înțelgerii spirale (de la general la detalii revenind cu argumentări asupra punctelor frecvente inițial văzute, după ce s-a scurs în evidență necesitatea acestor precizări)
 - Cerințele de care s nevoie pentru înțelgera materialului: noțiuni, tehnici.
 - Posibilitățile de motivare aplicativă
 - Posibilitățile de exploatare culturală sau chiar filozofică a unor momente semnificative.
 - Tehnici mentale noi ce trebuie înțelse sau cri- mizate.
 - Aspectul estetic al dezvoltării raționamentului.
 - ~~Justificarea~~ Justificarea sforțurilor prin valoarea rezultatelor
- După ce s-au tras concluzii asupra acestor

probleme se trece la redactarea materialului necesar explicat.

El trebuie să justifice analiza explicitării punând virtualul receptor într-o poziție mult mai bună decât cea inițială, făcându-l să poată rezolva cele elemente cheie extrase din activitatea de analiză.

Îse va prezenta deci din start, care este ideea generală a materialului propriu spre parcurgere, și care sînt "beneficiile" pe care acest efort le generează. Subiectul va acționa conform structurii proprii a spațiului motivational.

Apoi sînt enumerate noțiunile și tehnicile implicate în înțelegere, cu eventuale trimiteri bibliografice.

Urmează "schema bloc" a prezentării, un arbore general care permite pe de o parte orientarea, dar pe de altă parte, celui ce se va rezuma la acest nivel, o idee generală valabilă.

Sunt apoi descrise blocurile, într-un limbaj demonstrativ care evită pedanteria, lucrînd ^{în afara} ~~majorității~~ anumite detalii a căror demonstrare purtătoare nejustificat ~~se~~ sumă în înțelegerea liniei principale, dar avînd grijă să se precizeze toate deciziile de acest gen.

Într-o a treia etapă sînt completate toate "lateralabile" cu justificări scrupuloase, scoțîndu-se în evidență și posibilitățile unor corelații sau generalizări complementare.

În sfîrșit, în funcție de încălzirea potențială a subiectului tratat sînt făcute extrapolarile de interes intelectual.

"Pigmentarea" artistică, culturală și filozofică este ultima operație, cu larg cîmp de manevră. De preferință cartea oferă lista unor ansambluri de posibilități, profesorului revărsîndu-i sarcina de a decide selecția.