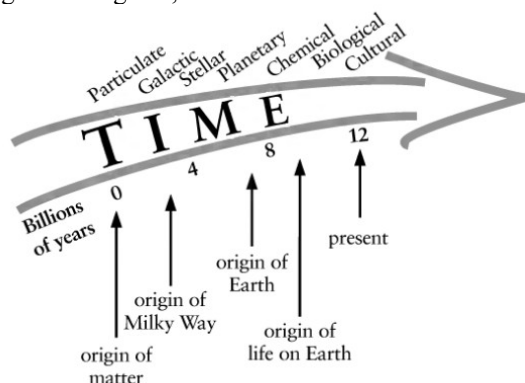


## Săgeata Timpului

Prof. Ignat Cerasela  
an I master MOSISFC  
Universitatea de Vest Timisoara

Considerati sageata timpului, asa cum apare in figura, modelul ideal ce ilustreaza Evolutia Cosmica. In ce priveste forma si orientarea sa sageata este un ghid intelectual pentru succesiunea evenimentelor care au schimbat sistemele de la simplu la complex, de la anorganic la organic, de la haos la ordine.



Aceasta succesiune, asa cum a fost determinata de numeroasele observatii ale unui grup larg de savanti, Post Renastere, arata formarea in primul rand a galaxiilor apoi a stelelor, urmate de planete si in final de viata. In particular putem identifica sapte faza majore in constructia Universului: particulara, galactica, stelara, planetara, chimica, biologica si culturala.

Acestea sunt faze individuale, separate de discontinuitati din punctul de vedere al unui miop, faze ce demarceaza disciplinele si campurile fragmentate ale stiintelor specializate de astazi.

Astfel, cel mai familiara forma de evolutie, evolutia biologica sau Neo-Darwinismul, este doar un subset al unei scheme evolutiste mult mai largi ce cuprinde mult mai mult decat simpla viata de pe Pamant. Pe scurt, ceea ce Darwinismul este pentru plante si animale, Evolutia Cosmica aspira sa fie pentru toate lucrurile. Si daca Darwinismul a creat o revolutie in gandire ajutandu-ne sa ne eliberam de conceptia antropocrista ca oamenii difera in mod esential de celelalte forme de viata de pe planeta, atuncie evolutia cosmica e destinata sa extinda revolutia intelectuala eliberandu-ne sa primim materia de pe Pamant si din corpurile noastre ca fiind diferita de cea din stele si din galaxiile de dupa ele. De importanta majora, putem acum urmari un lant al cunoasterii – o continuitate intrerupta de-a lungul unei ierarhii impresionante – legand evolutia energiei primare in particule elementare, evolutia particulelor primare in atomi, evolutia atomilor in galaxii si stele, evolutia stelelor in elemente grele, evolutia acelor elemente in caramizi moleculare ale vietii, ale acelor molecule in viata insasi, ale formelor de viata avansate in

inteligenta, si ale vietii inteligente in civilizatii tehnologice si culturale din care facem parte acum. Aceste sunt fazele istorice, aproape identice cu cele mentionate mai devreme dar acum reidentificate dintr-o perspectiva integrativa care cuprinde conceptia interdisciplinara despre lume a acestei lucrari. Conceptia actuala este ca evolutia nu cunoaste granite disciplinare, in ciuda compartimentarii cunoscute de stiinta moderna.

Larg conceputa in acest fel, si in ciuda numelui sau evolutia cosmica nu e marginita la acele schimbari din cadrul obiectelor astronomice. Mai curand, acest subiect universal cuprinde toate schimbarile, din fiecare domeniu spatial si temporal – mare si mic, apropiat si indepartat, din trecut si din viitor. In consecinta, neo-Darwinismul devine doar o parte, desi importanta, a scenariului evolutist extins ce se intinde de-a lungul intregului spatiu si timp. Cu toate acestea Evolutia Cosmica nu incearca sa extrapoleze la realitati dincolo de forme de viata, miezul principiului Darwinian de selectie naturala. Ea este o cautare a principiilor ce subsumeaza sau chiar transcend selectia Darwiniana – o lege unificata, un model fundamental sau poate un proces in evolutie care creeaza, ordoneaza si mentine intreaga structura a Universului, pe scurt o cautare a principiului selectiei cosmice.

Metaforic, Evolutia Cosmica tinteste sa incadreze o mostenire cosmica, o mare structura a cunoasterii cu radacini in evenimentele din trecut, o harta intelectuala coplesitoare adoptata de oameni din prezent, o harta virtuala detaliata a supravietuirii de-a lungul sagetii timpului, daca descendentii nostrii din viitor vor realiza un viitor. Obiectivul, afirmat cu indrazneala nu este altceva decat o cosmologie holistica in care viata nu abia are un rol in Univers ci poate chiar are de jucat un rol important.

In realitate, cu Evolutia Cosmica drept nucleu adoptam o noua filozofie – o filozofie stiintifica. Si ne grabim sa acordam atentie cuvenita adjectivului cheie: stiintifica. Pentru ca spre deosebire de filozofia clasica, observatia si experimentul sunt caracteristici vitale ale acestui efort curent; niciodat gandul sau credinta singure nu vor transforma necunoscutul in cunoastere. Evolutia Cosmica lupta sa raspunda intrebarilor stravechi si fundamentale ale teologilor si filozofilor, dar folosind metode stiintifice si instrumentele sale tehnologice.

Intr-adevar, aceeasi tehnologie care ne ameninta cu apocalipsa, acum e gata sa sondeze plina de importanta cateva din cele mai de baza intrebari care s-au pus vreodata: Cine suntem ? De unde venim ? De unde provin toate cele din jurul nostru atat pe Pamant cat si in ceruri ? Care este sursa ordinii, formei si structurii ce caracterizeaza fiecare lucru material ? Cum provine ordinea din dezordine, avand in vedere ca a doua lege a termodinamicii dicteaza ca Universul sa devina din ce in ce mai mult nestructurat si aleator. Putem reconcilia distructivitatea teoretica a termodinamicii ( adesea numita sageata termodinamica a timpului ) cu constructivitatea observata a evolutiei cosmice ( sageata cosmologica a

timpului) ?

De cea mai mare importanta, inarmata cu o reinnoita si cuantificata perceptie a schimbarii, stiinta pare acum gata sa se ocupe de originea energiei primare ce s-a autocreat si astfel sa faca fata intrebarii cu adevarat fundamentale: De ce se afla acolo altceva decat nimic.

Oricum curge timpul si pentru cat timp, il consideram un fenomen liniar, ce se dezvaluie intr-un ritm constant din originile sale arzatoare pana la momentele prezente. Deasemenea invocam caracterul neschimbat al legilor fizice, altfel nu vom putea face progrese majore in investigarea trecutului. Fara constantele constante ale Naturii si principiile fixe ale stiinei nu poate fi facut nici un progres obiectiv in Cunoastere. Adica este egal cu a spune ca  $2+2=4$  in tot Universul sau ca atomii de hidrogen sunt identic construiti pretutindeni.

## Nevoile educației incluzive

*Studiu de specialitate*

Prof. Ana Galea

Liceul Teoretic „W.Shakespeare” Timișoara

.....Într-o lume ideală nu ar exista nevoia de reguli. Indivizii s-ar autocontrola și i-ar respecta pe ceilalți. Totuși, noi nu trăim într-o lume ideală și, în consecință, regulile sunt necesare pentru a echilibra interesele individuale și de grup. Cu toate acestea, nevoia unor reguli nu trebuie să conducă la dependența de reguli.

Educația incluzivă este o mișcare mondială bazată pe drepturile umane de bază. Conform principiilor drepturilor omului, fiecare copil, indiferent de apartenența sa sau de nivelul de dezvoltare a capacităților sale, are dreptul la o educație de bună calitate, care să conducă în cel mai mare măsură la dezvoltarea capacităților sale cognitive și de integrare socială. Diferențierea școlară pe baza apartenenței la o anumită categorie socială sau a nivelului de dezvoltare individuală este nedreaptă și nu justifică excluderea din școala de masă.

Al doilea argument care susține necesitatea mișcării integraționiste este acela că școala de masă este cea care asigură mediul, precum și nivelul de calitate cel mai propice învățământului și însușirii aptitudinilor sociale și cognitive. Pentru a ușura copiilor cu dificultăți de asimilare integrarea în școlile de masă, este necesar ca în aceste școli să se asigure o atmosferă mai primitoare și de acceptare. Mișcarea educației incluzive și introducerea strategiilor ei funcționează în prezent la nivelul ordonanțelor oficiale și cu sprijinul Uniunii Europene (ordonanțele împotriva separatismului, Convenția de la Maastricht, Amsterdam și Madrid).

Chiar și în țările în care educația incluzivă este introdusă prin lege (în Italia și Norvegia de 25 de ani, în Marea Britanie de 10 ani și în Olanda de curând), între proiectele adoptate și rezultatele propriu zise este o mare prăpastie. La baza dificultăților stau lipsa formării

cadrelor didactice pentru a oferi ajutor copiilor cu nevoi speciale, a organizării deficitare cu un număr prea mare de copii în școala de masă, precum și concepțiilor rigide ale cadrelor didactice și ale unora dintre părinții copiilor. În țările în care conceptul educației incluzive nu este cunoscut sau este puțin cunoscut și este aplicat numai pe alocuri, dar și în bună măsură în țările Europei de Est care însă învață și se adaptează repede la mai noile principii ale incluziunii), principalele probleme sunt de ordin material (de multe ori alocațiile bugetare, subvențiile de la stat pentru educația copiilor cu nevoi speciale, în loc să fie folosite pentru dezvoltarea educației incluzive, ajung tot la școlile speciale).

Pe de altă parte, în țările dezvoltate există necesități urgente legate de aplicarea educației incluzive. Adaptarea la tehnologiile noi care se schimbă rapid și la dinamica socială, necesită un nivel cognitiv superior. Fără un nivel minim de dezvoltare a capacităților cognitive, în lumea de astăzi este foarte greu orientarea și adaptarea, atât la tehnologiile mereu noi, cât și la latura economică și socială a vieții. În 1955, în "Scrisoarea albă, către o societate orientată spre cunoștințe" Consiliul European a accentuat nevoia de modificare a sistemului educațional și a stilurilor de însușire a cunoștințelor, astfel ca acestea să contribuie la dezvoltarea capacității de gândire. Generația tânără, în locul cunoștințelor pasive, să învețe ce înseamnă gândirea autonomă, adaptarea optimă. Aceasta tendință se poate ilustra foarte bine cu următoarea zicală: "dacă cineva este înfometat și îi dai un peste i-ai asigurat hrana pentru o zi. Dacă însă îl înveți să pescuiască, îi asiguri hrana pentru fiecare zi". Contrar acestor tendințe, caracterul sistemului educațional, în loc de a fi incluzivă, a rămas în continuare exclusiv-situație întâlnită și în țara noastră.

Datorită unui nivel mai redus al cerințelor, de cinci ori mai mulți copii cu nivel socio-economic redus față de cei cu nivel socio-economic crescut sunt înscriși în școlile ajutătoare speciale, în loc de școlile generale. Astfel se creează un cerc vicios: performanțe școlare slabe - loc de muncă cu salarizare scăzută - perspective sociale slabe - nivel de viață scăzut - tensiuni în viața personală. Și totul se repetă în generația următoare. Tuturor acestor copii le-ar asigura posibilități mai bune școala generală unde un sistem educațional mai atent, le-ar putea schimba soarta în bine. Dar pentru ca acești copii dezavantajați să aibă loc în școlile generale, trebuie să se producă schimbări majore atât la nivelul atitudinii corpului profesoral, cât și al sistemului educațional, respectiv a metodelor de stimulare a dezvoltării și al psihodiagnozei.

Pentru prevenirea declinului social ulterior nu este suficient ca acești copii să fie menținuți în sistemul educațional tradițional pentru că există pericolul dificultăților de adaptare la standardele ridicate și deci pericolul de eșec sau abandon școlar. Pe lângă acceptarea copilului în școala de masă, trebuie asigurat un mediu

educațional corespunzător, suport și experiențe pozitive copilului cu dificultăți de învățare.

O caracteristică specială a acestor copii "în pericol de excludere" o constituie faptul că posibilitățile lor nu sunt în concordanță cu nivelul obișnuit al așteptărilor față de copii. Ei nu se adaptează cu ușurință și nu pot obține cu succes în cadrul sistemului educațional tradițional. (Nu reușesc la examenele de capacitate sau bacalaureat, nu reușesc să obțină diplome). În spatele acestor probleme, stă desigur și nivelul lor inefficient de funcționare a proceselor cognitive, agravat de faptul că nici în cadrul familiei și nici în școală, ei nu beneficiază de o stimulare cognitivă corespunzătoare. Deficitul cognitiv apărut în urma educației necorespunzătoare este totuși reversibil și poate fi compensat chiar și în cazul unor tulburări organice, cu condiția că potențialul copilului să fie activat în mod corespunzător.

Toate aceste corecturi se pot realiza în cadrul școlii de masă și al familiei, cu ajutorul programelor de dezvoltare cognitivă.

În special la generația tânără se poate observa nivelul foarte scăzut al gândirii critice (analitică) care are ca urmare o gândire îngustă, tendențioasă sau politic-extremistă. Este deci necesar să se intervină pentru stimularea gândirii autonome a tineretului și a elevilor astfel ca aceștia să nu mai accepte nimic fără a analiza și a înțelege totul în profunzime. Trebuie formată la ei capacitatea gândirii critice care ar trebui să devină un proces natural, ca o aptitudine. Aceleași lucruri sunt valabile și în privința necesităților sociale: trebuie dezvoltată sensibilitatea către valorile sociale, modul de gândire democratic, toleranța, empatia, stima reciprocă, acceptarea punctelor de vedere diferite ale celuilalt. Școlile incluzive vor crea un mediu mai uman și mai prietenos, stimulând dezvoltarea acestor aptitudini și capacități.

O altă greutate este legată de diagnosticarea copiilor. Atâta timp cât procedurile și criteriile de selecție (diferitele examene de capacitate, procedee de testare) vor fi raportate la valori standard, este posibil ca acești copii să rămână în afara școlilor.

#### ***Scopul educației incluzive.....***

Schimbarea atitudinii profesorilor și metodelor de predare dar și aprofundarea conștiințelor profesorilor și a celor care lucrează în domeniul învățământului, în primul rând referitor la potențialitățile ascunse ale copiilor. Avem ca scop recunoașterea de către profesori a consecințelor excluziunii asupra dezvoltării copiilor dar și a recunoașterii propriilor talente de medieri ai învățării.

Metodele de învățământ cognitiv și strategiile incluzive trebuie încadrate în practica educațională. Accentul trebuie să fie pe dezvoltarea capacităților mentale ale copiilor, care constituie condiția premergătoare a autonomiei, a independenței și a capacității lor de învățare. Scopul profesorilor trebuie să fie dezvoltarea la maxim a capacităților cognitive,

sociale, motrice, artistice, afective ale copiilor, permițând astfel adaptarea eficientă în societate.

Reforma învățământului, a programelor școlare, a pregătirii profesorilor, încadrarea metodelor de educație incluzivă și cognitivă în aceste nivele.

#### ***Schimb de experiență între participanții.***

Promovarea metodelor, materialelor, instrumentelor incluzive și cognitive existente în cadrul proiectelor EU.

Promovarea ideilor psihopedagogiei moderne, de ex. A celei bazate pe teoria inteligenței multiple, conform căreia inteligența este compusă nu numai din aptitudini logice, matematice și verbale, ci și din aptitudini artistice, interpersonale și alte talente.

Grupul țintă este, în mod necesar, foarte larg: educația incluzivă și activarea cognitivă pot avea succes doar într-un context social larg, care înțelege și permite colaborarea. Pentru efectuarea schimbărilor și pentru realizarea scopurilor propuse: incluziunea și dezvoltarea optimă, este necesară o strânsă colaborare între părțile participante: copii, învățători și profesori, autorități, comunitate și factori legislativi. O schimbare de lege fără schimbarea atitudinilor profesorilor nu produce nici o schimbare (de ex. Italia). În mod asemănător, fără o bază legislativă adecvată, schimbarea atitudinii profesorilor nu va aduce schimbarea dorită (de ex. Belgia). Asigurarea metodelor și a mediului de învățământ optim nu este de ajuns până când psihologii școlari, în loc să acorde ajutor profesorilor în depistarea potențialului cognitiv al copiilor, categorizează elevii pe baza rezultatelor testelor psihometrice standard. Deci pentru încadrarea copilului cu dificultăți de învățare în școala generală, este necesară o intervenție multinivelară: psihologi, psihopedagogi, cadre didactice, părinți și legiuitori.

Grupul țintă indirect, este format prin munca profesorilor și constă din elevii cu dificultăți de învățare, indiferent de originea acestuia. Acest grup de țintă are proporții mari. Datele arată, că numărul copiilor cu dificultăți de învățare dintr-o clasă depășește 10-20%. În marea majoritate a cazurilor performanța slabă a acestor copii nu este cauzată de capacitățile cognitive slabe. În cadrul școlilor speciale, unde această proporție este mai mare, 80% dintre copii au dificultăți de învățare, având performanțe slabe față de standarde. Acești copii de multe ori saturându-se de problemele legate de învățare, părăsesc școala, fapt care îngreunează găsirea unui loc de muncă. Programele de dezvoltare incluzive și cognitive se adresează în special copiilor, care sunt „diferiți”, care nu se încadrează în categoria celor „normali”, dar de fapt se adresează fiecărui copil, atât celor cu dificultăți de învățare cât și celor talentați – a învăța să gândească este nevoia fiecărui copil. Aceasta de obicei nu este un proces spontan. Educația incluzivă nu oferă doar un pachet de metode pentru specialiști, ci un nou mod de gândire în legătură cu capacitățile de învățare a copiilor.

Atitudinea prea directivă, orientată spre produs și spre performanță a celor care lucrează în sistemul

educațional general (educatori, învățători, profesori) va fi schimbată în atitudine orientată spre proces, spre mediere și spre un stil de învățare individualizat. Prin extinderea perspectivei educației cognitive, profesorii vor fi capabili să utilizeze în mod flexibil mijloacele și materialele, vor putea mobiliza elevii în scopul dezvoltării gândirii individuale și a potențialului cognitiv, iar programa de învățământ va putea fi modificată conform necesităților.

Toți copiii au nevoie de o educație care să îi ajute să dezvolte relații cu diferite categorii de persoane ce provin din diverse medii și care au diferite abilități. Educația trebuie să îi pregătească pentru a trăi și munci într-o societate diversificată

Incluziunea în educație implică:

- Aprecierea tuturor cursanților și a personalului în mod egal

- Creșterea gradului de participare a cursanților și reducerea excluderii lor din culturile, curriculumul și comunitățile școlilor

- Restructurarea culturilor, politicilor și practicilor în școli încât acestea să răspundă diversității vârstelor populației școlare

- Reducerea barierelor de învățare și participare a tuturor cursanților

- Învățarea din încercările de a depăși barierele care împiedică anumiți cursanți să aibă acces și să participe la procesul de luare a deciziilor

- Utilizarea diferențelor dintre cursanți drept resurse de sprijinirea a procesului de învățare și nu transformarea acestor diferențe în probleme ce trebuie depășite

- Recunoașterea dreptului studenților la o educație de bună calitate în localitatea lor

- Îmbunătățirea școlilor atât pentru personal cât și pentru cursanți

- Recunoașterea faptului că incluziunea în educație reprezintă un aspect al incluziunii în societate.

**Studiu de caz.....**

De-a lungul timpului școala și implicit cadrele didactice s-au confruntat cu copii diferiți fie din punct de vedere al etniei fie din punct de vedere intelectual, emoțional sau fizic. Așadar școala noastră este o școală incluzivă, o școală pentru toți elevii. Strategia a fost una simplă : tratarea în mod egal a tuturor elevilor.

În prezent ne confruntăm cu un caz mai special și anume cu cazul elevilor autiști. O persoană cu autism poate manifesta o serie lungă de comportamente în diverse grade de dificultate. Se pot observa dificultăți de relaționare din cauza unor deficite în utilizarea limbajului nonverbal, deseori persoanele cu autism evitând privirea celorlalte persoane și utilizarea unei mimici corespunzătoare situației. Totodată se constată o preferință spre activități solitare, spre nonimplicare în activitățile de grup sau spre a dezvolta relații de prietenie cu persoanele de aceeași vârstă. În acest caz ar fi nevoie de un profesor de sprijin dar pentru ca societatea și familia refuză această realitate fiecare dintre noi, cadrele didactice, să ne transformăm într-un astfel de profesor.

Principalele obiective ale unei strategii pentru

asigurarea accesului la educație a acestor grupurilor dezavantajate și defavorizate sunt:

- evaluarea complexa a situației copiilor din punct de vedere al integrării lor educațional sociale;

- evaluarea potențialului integrator al comunității locale;

- proiectarea, realizarea și implementarea unor proiecte care să extindă participarea copiilor la activități comune cu ceilalți copii ;

- realizarea unor proiecte în parteneriat cu comunitatea locala pentru integrarea acestor copii;

- susținerea morala a părinților și accesul la informație pentru prevenirea și eliminarea absenteismului și a abandonului școlar;

- implicarea unui număr cât mai mare de factori interesați în rezolvarea acestor problemelor școlare ale copiilor din grupurile dezavantajate și elaborarea unui plan de corelare a acestora ;

- ofertarea de cursuri de formare în parteneriat cu C.C.D. și alte instituții de formare;

- susținerea proiectelor la nivel comunitar privind reducerea marginalizării, discriminării;

- eficientizarea parteneriatului cu instituțiile implicate în problematica copilului.

[http://articole.famouswhy.ro/dimensiunea\\_psihopedagogica\\_si\\_psihosociala\\_a\\_scolii\\_incluzive](http://articole.famouswhy.ro/dimensiunea_psihopedagogica_si_psihosociala_a_scolii_incluzive)

[http://articole.famouswhy.ro/scoala\\_viitorului\\_-\\_scoala\\_incluziva/](http://articole.famouswhy.ro/scoala_viitorului_-_scoala_incluziva/)

## Introducere în procesele stochastice

Prof. SORINA CRĂCIUN

Teoria proceselor stochastice se ocupă de studiul familiilor de variabile aleatoare definite pe un același câmp de probabilitate.

Este cunoscut că din punct de vedere istoric familiile de variabile aleatoare care au fost intensiv studiate au fost familiile de variabile aleatoare independente.

Odată cu evoluția științei prin lărgirea sferei de cuprindere a unor fenomene mai complexe, noțiunea de independență a devenit insuficientă pentru studiul acestora.

Astfel a apărut necesitatea studierii familiilor de variabile aleatoare între care existau un anumit tip de dependență.

S-a degajat astfel noțiunea matematică de proces

stochastic.

În mod natural clasificarea proceselor stochastice se face ținând seama atât de natura mulțimii  $T$  a parametrilor procesului cât și de tipul specific de dependență.

Astfel după natura mulțimii  $T$  cel mai simplu tip de proces stochastic este lanțul care corespunde cazului când  $T$  este mulțimea numerelor naturale sau întregi.

Fie un câmp de probabilitate fixat, un interval al dreptei reale.

**Definiție:** Numim proces aleator o aplicație a lui  $T$  în mulțimea variabilelor aleatoare reale definite pe câmpul de probabilitate considerat. Deci, un proces stochastic este o familie de variabile aleatoare, care poate fi finită sau infinită în funcție de mulțimea  $T$ .

În cazul unui proces stochastic mărimile caracteristice nu vor fi numere ci funcții:

- valoarea medie a procesului
- funcția de corelație
- filtrele.

Ne vom ocupa de funcțiile aleatoare de ordinul doi pentru care funcția de corelație se pune sub forma

Vom numi armonizabilă o astfel de funcție aleatoare și vom nota cu  $A$  mulțimea funcțiilor aleatoare armonizabile.

**Teoremă:** Dacă sunt două funcții aleatoare și dacă există ( $T$  poate fi și ) atunci

În particular, dacă

**Definiție:** R-filtru este transformarea liniară care duce o funcție aleatoare în Existența lui rezultă și din faptul că integrala există în virtutea ipotezelor făcute.

Să introducem funcția numită câștigul filtrului (atenuare).

Sensul fizic al acestei funcții este dat de probabilitatea caracteristică câștigului

Într-adevăr

Să considerăm două filtre și definite de funcția și Prin suma filtrelor și se înțelege un filtru care aplicat unei funcții aleatoare arbitrare ne dă

**Teoremă:** Filtrul sumă este definit de și funcția sa de câștig este

Fie Prin filtrul se înțelege acel filtru care aplicat unei funcții aleatoare arbitrare dă

**Teoremă:** Filtrul obținut prin înmulțirea lui cu un scalar este definit de și funcția sa de câștig este

Definim produsul a două filtre; Acest filtru prin definiție, este dat de relația pentru orice funcție aleatoare.

**Teoremă:** Filtrul produs este definit de funcția și iar funcția sa de câștig este dată de

Un filtru este nul dacă el transformă orice funcție într-o funcție identic nulă. Evident câștigul unui

astfel de filtru este nul.

Vom spune că două filtre sunt disjuncte dacă

Deci produsul a două filtre disjuncte este un filtru nul.

BIBLIOGRAFIE:

1. George Ciucu, Constantin Tudor – Probabilități și procese stochastice
2. Gheorghe Mihoc, C. Bergthaller, V. Urseanu – Procese stochastice. Elemente de teorie și aplicații
3. Gheorghe Mihoc, Aneta Muja, Eugeniu Diatcu – Bazele matematice ale teoriei fiabilității
4. Octav Onicescu – Probabilități și procese stochastice.

## Calitate în învățământ

*Studiu de specialitate*

Prof. Ana Galea

Liceul Teoretic „W. Shakespeare”

Caracterizată prin complexitate, prin preocuparea tot mai accentuată față de viitor, prin accelerarea schimbării și generalizarea ei, prin dificultăți și tensiuni, lumea contemporană caută soluții încercând să-și gestioneze resursele și să găsească resurse noi. Fără a fi un panaceu, educația s-a constituit într-o posibilă cale, argumentele provenind atât din perspectivă istorică sau din exemple oferite de unele țări, cât și din analiza realității noastre curente, deoarece acțiunea sa se exercită asupra singurei resurse inepuizabile: factorul uman.

Ca parte componentă a practicii sociale sub forma unor acțiuni specializate, educația se raportează la societate și individ, mijlocind în mod specific raportul dintre ele: formarea și integrarea individului în societate astfel încât acesta, învățând, descoperind experiența socială, valorile culturale, să fie capabil să creeze el însuși aceste valori, să se creeze pe sine și să recreeze socialul. Iată de ce, dintre nenumăratele definiții care au fost date educației, am ales-o pe cea dată de P.H. Chombart de Lauwe: *“Educația poate fi concepută într-un mod mai larg ca o întâlnire între individ și societate, și întreaga viață socială poate fi marcată de acest schimb permanent”*.

Învățământul românesc este, prin natura misiunii și activităților sale, acel segment al societății spre care converg deopotrivă speranțele, așteptările, dezamăgirile sau întrebările unei întregi societăți.

Există o preocupare din ce în ce mai vizibilă a reprezentanților societății civile față de performanța și eficiența actuală a activităților și programelor derulate în instituțiile de învățământ. În acest context, implementarea unor mecanisme total transparente, recunoscute pe plan european, de evaluare și certificare a calității reale în învățământul românesc a devenit o prioritate națională.

Îmbrăcând diferite forme, auditul trebuie acceptat ca un instrument esențial pentru realizarea țintelor furnizorilor de servicii în domeniul educației și

formării profesionale. Materialul de față abordează probleme de bază ale auditului calității, privite prin prisma experiențelor trăite de autori în cadrul unor procese desfășurate.

În domeniul managementului calității, conceptul „audit” este utilizat în sensul de examinare a calității produselor, serviciilor, proceselor unei organizații sau a sistemului calității în ansamblu.

Definiția consacrată a termenului este oferită de standardul ISO 8402. Potrivit acestuia, auditul calității reprezintă o examinare sistematică și independentă, efectuată pentru a determina dacă activitățile și rezultatele lor, referitoare la calitate, corespund dispozițiilor prestabilite, dacă aceste dispoziții sunt efectiv implementate și corespunzătoare pentru realizarea obiectivelor.

Scopul auditului îl reprezintă identificarea acțiunilor corective necesare pentru eliminarea deficiențelor și îmbunătățirii sistemului calității, a proceselor, a produselor și serviciilor pe care le oferă organizația auditată. Auditul reprezintă și procesul esențial pentru certificarea sistemelor calității în raport cu Standardele Internaționale și Europene, aplicabile în domeniu.

Prin auditul calității se evaluează:

- sistemul calității în ansamblu sau elemente ale acestuia;
- procesele din cadrul organizației;
- rezultatele proceselor (produse, servicii).

În funcție de scopul în care sunt realizate, auditurile pot fi:

- interne
- externe

Auditurile interne au ca scop evaluarea acțiunilor corective sau de îmbunătățire necesare, în cadrul propriei organizații. Auditurile interne sunt efectuate de organizația însăși, fiind denumite audituri „prima parte” (first part audits). De regulă, aceste audituri reprezintă o combinație între auditul calității produsului / serviciului, procesului și sistemului calității întreprinderii.

Auditurile externe efectuate de beneficiari prin auditori proprii, în scopul evaluării sistemului calității acestuia, sunt denumite audituri „secundă parte” (second-part audits).

Auditurile externe efectuate de un organism neutru, la cererea organizației care dorește auditarea sistemului calității sau la cererea unei alte părți (beneficiar al organizației sau un organism independent) sunt denumite audituri „terță parte” (third-part audits).

O listare a principalelor caracteristici ale unui audit eficient, ar putea sprijini demersul nostru pentru identificarea aspectelor pozitive și a celor care pot fi îmbunătățite în ceea ce privește calitatea serviciilor educaționale:

- ▶ auditurile sunt examinări independente, în sensul că trebuie conduse persoane care nu au responsabilități directe în domeniile auditate;

- ▶ evaluarea se realizează în raport cu dispozițiile prestabilite (standardele aplicabile, manualul calității, proceduri, instrucțiuni, specificații tehnice etc.), pentru a stabili în ce măsură ele sunt respectate;

- ▶ acțiunile corective au în vedere identificarea și eliminarea cauzelor neconformităților constatate, în scopul prevenirii repetării lor; ele pot implica modificări în proceduri și în sistemul calității, astfel încât să se asigure îmbunătățirea calității în fiecare din etapele traiectoriei produsului.

„Actorii” oricărui proces de auditare sunt auditorul, clientul auditului și auditatul.

Eficacitatea auditurilor calității depinde de competența și experiența auditorilor. Prin auditor (în domeniul calității) se înțelege o persoană care are calificarea necesară pentru a efectua audituri ale calității. El trebuie să fie autorizat pentru efectuarea unui anumit audit.

Auditorii trebuie să fie imparțiali și nesupuși unor influențe care ar putea să le afecteze obiectivitatea și independența.

Auditorii acționează la cererea clientului auditului, pe care îl informează despre rezultatul auditului.

Clientul auditului este organizația sau firma care solicită efectuarea auditului (firma auditată, clientul acesteia sau o altă organizație de terță parte care inițiază procesul respectiv). El stabilește necesitatea scopurile auditului, precum și acțiunile de urmărire ce trebuie întreprinși informează auditatul despre acestea.

Auditatul reprezintă firma (sau compartimentul) care este supun auditului. Auditatul trebuie să pună la dispoziția echipei de audit toate resursele necesare și să coopereze cu auditorii pentru realizări obiectivelor auditului. De asemenea are sarcina de a stabili și iniția acțiuni corective.

Pentru a avea rigurozitatea și eficiența așteptată, orice audit trebuie atent planificat. Planificarea unui audit implică stabilirea strategiei generale de audit și elaborarea unui plan de audit

Planificarea implică partenerul responsabil pentru angajament și alți membri cheie ai echipei angajamentului, pentru a beneficia de experiența lor și pentru o îmbunătățire a eficienței procesului de planificare.

O bună planificare poate oferi siguranța că se dă atenție tuturor domeniilor importante ale auditului, că sunt identificate posibilele probleme și sunt soluționate la timp sau că auditul este organizat și condus în mod adecvat pentru a fi efectuat într-o manieră eficientă și efectivă. Planificarea sprijină desemnarea atribuțiilor între membrii echipei de angajament, facilitează conducerea și supravegherea membrilor echipei de audit și revizuirea muncii acestora. Natura și întinderea activităților de planificare depinde de mărimea și complexitatea organizației sau proceselor auditate și de modificările care pot să apară pe durata auditului.

Planificarea nu este o etapă singulară a unui audit, ci mai degrabă un proces continuu și repetitiv, care

adesea începe la scurt timp după sau în legătură cu finalizarea unui audit anterior și continuă până la finalizarea angajamentului curent de audit. Totuși, la planificarea unui audit, auditorul ia în considerație momentul unor anumite activități de planificare și proceduri de audit care trebuie finalizate înainte de efectuarea altor proceduri ulterioare de audit. Spre exemplu, auditorul planifică o discuție cu membrii echipei de audit, procedurile analitice care trebuie aplicate în procedurile de evaluare a riscului, obținerea unei înțelegeri generale a cadrului general de reglementare și a cadrului general aplicabil entității și a modului în care organizația respectă acest cadru etc.

Procesul elaborării unei strategii generale de audit ajută auditorul să evalueze natura, momentul și dimensiunea resurselor necesare pentru a efectua auditul. Strategia generală de audit stabilește aria de aplicabilitate, momentul și conducerea unui audit.

Stabilirea strategiei generale de audit implică:

- determinarea caracteristicilor care definesc aria de aplicabilitate,
- evaluarea obiectivelor de raportare, pentru a planifica momentul auditului și natura comunicărilor cerute
- luarea în considerare a unor factori importanți care determină accentul eforturilor echipei angajamentului (cum ar fi determinarea nivelelor de semnificație adecvate, identificarea preliminară a domeniilor unde ar putea exista un risc mai mare de denaturări semnificative etc.)

Strategia generală de audit trebuie să stabilească în mod clar răspunsul la următoarele întrebări:

- (a) Care sunt resursele angajate pentru anumite domenii de audit?
- (b) Ce cantitate de resurse se alocă unor domenii specifice de audit?
- (c) Când sunt angajate aceste resurse?
- (d) Care este modul în care sunt gestionate, îndrumate și supervizate resursele?

Odată stabilită strategia generală de audit, auditorul poate începe elaborarea unui plan mai detaliat pentru a aborda aspectele variate identificate în strategia generală de audit, ținând cont de necesitatea de a atinge obiectivele auditului prin utilizarea eficientă a resurselor auditorului. Deși auditorul stabilește de obicei strategia generală de audit înainte de elaborarea unui plan detaliat de audit, cele două activități de planificare nu sunt neapărat separate sau secvențiale ca procese cu sunt strâns legate între ele de vreme ce o modificare în una dintre ele poate determina modificări în cea de-a doua.

Planul de audit este mai detaliat decât strategia generală de audit și include natura, momentul și întinderea procedurilor de audit care urmează să fie efectuate de membrii echipei angajamentului pentru a obține suficiente probe de audit adecvate și a reduce riscul de audit la un nivel acceptabil de scăzut. Documentarea planului de audit servește de asemenea ca o înregistrare a planificării și efectuării adecvate a

procedurilor de audit care poate fi revizuit și aprobat înainte de efectuarea altor proceduri de audit.

Pentru a obține informațiile necesare privind conformitatea sistemului calității organizației auditate, cu standardul de referință se folosesc diferite tehnici de auditare.

Cele mai utilizate sunt tehnicile de interviu. Interviul permite auditorului să își completează informațiile obținute din materialele scrise și oferă celor auditați prilejul de a explica sistemele și metodele de lucru utilizate. Totodată, se obțin informații asupra modului în care cei auditați înțeleg și susțin sistemul calității.

Auditorul trebuie să formuleze întrebarea în mod clar, astfel încât să poată fi înțeleasă de auditat. Răspunsul trebuie înțeles de auditor.

Auditorul trebuie să formuleze întrebările având în vedere caracteristicile, activitatea și personalitatea celui chestionat. Confuziile pot să apară din neînțelegerea termenilor tehnici sau din exprimarea neclară. De aceea auditorul trebuie să formuleze întrebarea în mai multe feluri, pentru a obține un răspuns clar și consistent.

În ultimii ani, învățământul românesc a beneficiat de mai multe audituri interne și externe ale sistemelor și structurilor sale organizaționale în ceea ce privește calitatea, conținuturile și compatibilitatea programelor sale. Multe dintre ele au rămas însă fără ecou la nivelul operațional al instituțiilor, pentru ca lipsește o reală cultura a calității, o autentică preocupare de autoreglare și îmbunătățire pe baza rezultatelor evaluării calitative a programelor și activităților derulate.

Dincolo de declarația stereotipă a importanței calității prezentă la nivelul majorității planurilor de dezvoltare instituțională, a planurilor de acțiune ale școlilor și a strategiile manageriale, lipsesc preocupările reale și sistematice pentru asigurarea calității și promovarea performanței.

Pentru aceasta trebuie dezvoltată o autentică cultură a calității în cadrul tuturor organizațiilor care oferă servicii de educație și formare profesională, cu mecanisme și proceduri absolut transparente de autoevaluare complexă a programelor și activităților.

Deși timizi, primii pași au fost făcuți. La nivelul majorității colegiilor tehnice, grupurilor școlare sau liceelor cu clase de filieră tehnologică au demarat eforturile de implementare ale unor sisteme de management al calității. În cadrul acestor instituții a fost definită politica în domeniul calității, s-au stabilit planuri de acțiune și au fost documentate procedurile pentru majoritatea proceselor din sistem.

Ne-a făcut mare plăcere să constatăm că, în majoritatea școlilor monitorizate am putut observa că au demarat procese esențiale pentru auditul calității:

- monitorizarea aplicării procedurilor și revizuirea periodică a acestora
- observarea lecțiilor

- culegerea de feedback din partea beneficiarilor și revizuirea programelor în funcție de gradul de satisfacție al acestora,
- realizarea unor diagnoze
- stabilirea unor planuri de îmbunătățire.

Cu toate acestea, au existat și situații în care evaluările interne s-au realizat formal și nu au avut finalitatea propusă. Accentuăm ideea că, fără a avea rezultatele evaluării interne și a le utiliza în mod oportun, orice evaluare externă rămâne la nivelul unui diagnostic steril, fără ecou pe planul eliminării aspectelor negative constatate și fără perspectiva de progres, de ameliorare.

Printre aspectele pozitive, remarcăm deschiderea pe care școlile vizitate au avut-o față de necesitatea și beneficiile proceselor de auditare, punând la dispoziția echipei toate resursele și dovezile cerute.

Auditul extern a fost în marea majoritate a cazurilor realizat de echipe de auditori din cadrul sistemului de învățământ și mai puțin din rândul societății civile. Totuși, vom sublinia faptul că procesele de auditare au inclus interviuri cu principalii beneficiari ai serviciilor de educație și formare oferite de organizația auditată. (elevi, părinți, reprezentanți ai agenților economici, alți reprezentanți ai comunității locale).

Deși aspectele care pot fi îmbunătățite au fost diverse de la o școală la alta, am făcut o scurtă selecție a unor propuneri de îmbunătățire:

- ➔ efectuarea auditului intern doar de către persoane care nu au responsabilități directe în domeniile auditate;
- ➔ implicarea beneficiarilor (elevi, agenți economici, părinți, alți reprezentanți ai comunității locale) pentru realizarea (prin auditori proprii) a unor audituri externe de tip „secundă parte”;
- ➔ creșterea ofertei de:

- programe pentru formarea auditorilor specializați în domeniul calității serviciilor de educație și formare profesională

- organisme abilitate pentru a realiza la cerere audituri externe de tip „terță parte”.

#### *Bibliografie selectivă:*

- Ciobanu E., Constantinescu D., Auditul Calității, OID, ICM, București, 1995*  
*Olaru M., Managementul calității. Tehnici și Instrumente, Ed. ASE, București 1999*  
*SR ISO 8402:1995 Managementul calității și asigurarea calității - Vocabular*  
*SO 9000-2:1997 Quality Management and Quality Assurance Standards, Generic guidelines for the application of ISO 9001, 9002 and ISO 9003*

## **AUTOEVALUAREA ACTIVITĂȚII PROFESORULUI DIN PERSPECTIVA ASIGURĂRII CALITĂȚII ÎN EDUCAȚIE**

prof. Ivan Fernolendt Alice  
 Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I” Timișoara

„Educația de calitate este dreptul fiecărui copil.”

Educația de calitate este o educație centrată pe clienții și beneficiarii serviciilor educaționale, realizată în instituții responsabile, este orientată pe rezultate, respectă autonomia individuală, asigură participarea actorilor educaționali și valorizarea resursei umane. O astfel de educație se realizează prin dialog și parteneriat, se bazează pe inovație și diversificare, abordează procesul educațional unitar, în mod sistemic și are ca obiectiv îmbunătățirea continuă a performanțelor. [Ghid]

Unitățile de învățământ au nevoie de calitate în educație pentru a face față concurenței din mediul educațional, în condițiile finanțării per elev, pentru a se bucura de prestigiu și a obține un punctaj favorabil în cazul comparării cu alte unități de învățământ din aceeași categorie.

Elementul uman, unul dintre cele mai importante ale sistemului de învățământ, trebuie să genereze educație de calitate pentru a-și consolida recunoașterea socială și statusul profesional, a beneficia de încrederea elevilor, părinților și pentru obține un salariu mai bun. [Ghid]

Evaluarea calității educației constă în examinarea pe baza unor criterii multiple, bine stabilite și cunoscute de cei implicați, a măsurii în care o organizație furnizoare de educație și programul acesteia îndeplinesc standardele și standardele de referință. Ea are două componente:

- evaluarea internă sau autoevaluarea care se finalizează prin raportul anual de evaluare internă, întocmit de către Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității;

- evaluarea externă, realizată de A.R.A.C.I.P. care se finalizează cu validarea sau invalidarea raportului de evaluare internă. [Ghid]

Autoevaluarea este unul din pilonii care stau la baza fundamentării managementului calității. Asigurarea calității în educație se realizează pe de o parte pornind din interiorul unității de învățământ (asigurarea internă a calității), având ca suport activitatea comisiei de asigurare a calității și autoevaluarea.

Cadrele didactice contribuie la asigurarea calității prin: pregătirea continuă, adecvarea la nevoile elevilor și ale comunității, printr-o activitate didactică în conformitate cu documentele normative și bazată pe o metodologie centrată pe elev, învățare continuă, dezvoltare profesională și personală, evaluare și autoevaluare.

Autoevaluarea realizată de furnizorii de educație – cadrele didactice, sub propriul control și responsabilitate, poate fi definită ca un proces sistematic și progresiv de evaluare prin care unitățile de învățământ colectează și analizează dovezile pentru a formula judecăți asupra performanței lor în raport cu obiectivele stabilite. [Ghețe]

Autoevaluarea activității cadrului didactic face parte integrantă din procesul de evaluare a calității



educației alături de evaluarea realizată de studenți, cea colegială și cea efectuată de managerii instituțiilor de învățământ. Ea are rol benefic atât asupra profesorului și activității sale, cât și asupra instituției din care face parte.

Principalul scop al autoevaluării cadrului didactic este îmbunătățirea propriei performanțe deci, ameliorarea calității. Autoevaluarea eficientă dă posibilitatea furnizorului de educație să evidențieze atât aspectele pozitive cât și cele negative ale activității sale, să compare propria performanță cu cea a altor cadre didactice, să identifice posibilități de îmbunătățire, să stabilească obiective și ținte și să își organizeze în ordinea priorităților, acțiunile necesare pentru a le realiza.

În cadrul procesului de ameliorare a calității la nivelul unității școlare, autoevaluarea activității profesorului se realizează de obicei o dată pe an, cuprinzând activitatea didactică, științifică și metodică. Aceasta stă la baza raportului anual de autoevaluare al unității școlare în care se fac aprecieri asupra performanței școlii, se identifică punctele tari, punctele slabe și alte aspecte ale ofertei educaționale care au nevoie de îmbunătățire.

Desigur că, pe lângă această „autoevaluare oficială” există și una permanentă, personală, inițiată de cadrul didactic însuși și care vizează atât modul de desfășurare a activității cât și rezultatele obținute până la momentul respectiv.

Procesul de autoevaluare și de îmbunătățire continuă trebuie să cuprindă: evaluarea performanței, elaborarea raportului de autoevaluare, elaborarea planului de îmbunătățire, stabilirea țintelor de îmbunătățire și a planurilor de acțiune, monitorizarea și analiza măsurii în care s-au realizat planurile de dezvoltare și acțiune și s-au atins țintele, evaluarea externă.

Autoevaluarea activității corpului profesoral trebuie să sprijine dezvoltarea organizațională. De aceea, este necesar să fie realizată ca parte integrantă a planificării strategice și operaționale, nu ca o activitate separată. De asemenea, ea trebuie să se integreze reglementărilor unității de învățământ vizând asigurarea calității, inclusiv tuturor standardelor externe de asigurare a calității și modelelor de comparație cu alte instituții. Astfel, calitatea și rigoarea procesului de autoevaluare constituie un mijloc important pentru demonstrarea răspunderii publice.

Procesul de autoevaluare – ca de altfel toate procesele organizaționale – trebuie să facă obiectul unei revizuirii periodice. De regulă, revizuirea se desfășoară anual, însă fiecare revizuire poate avea în vedere aspecte specifice ale procesului, astfel încât parcurgerea unui ciclu complet de revizuire poate dura chiar și câțiva ani (între trei și cinci ani).

Autoevaluarea cadrelor didactice se planifică, iar în acest proces trebuie avute în vedere:

- motivele pentru care se realizează autoevaluarea;
- domeniile și/sau activitățile supuse autoevaluării, ierarhizate în ordinea priorității;

- modul de realizare a autoevaluării – sisteme de colectare, analizare, raportare a performanțelor;
- când vor fi derulate etapele procesului;
- cum vor fi raportate rezultatele, prin ce modalitate vor fi făcute disponibile și cine va primi/va avea acces la raport.

Scopul autoevaluării respective trebuie să fie comunicat în mod adecvat tuturor persoanelor implicate, celor care beneficiază de serviciile oferite de unitatea de învățământ și toți trebuie să cunoască responsabilitățile pe care le au în cadrul procesului de autoevaluare.

Autoevaluarea activității cadrelor didactice trebuie să asigure realizarea principalelor funcții ale evaluării:

- îmbunătățirea activității curente – autoevaluarea trebuie să fie oportună, să împiedice apariția disfuncțiilor, să evidențieze clar aspectele pozitive și negative ale activităților efectuate;
- asigurarea feed-back-ului pentru grupurile semnificative de interes – rezultatele acțiunilor trebuie cunoscute de către grupurile de interes astfel încât acestea să poată judeca dacă activitatea a avut impactul scontat și dacă merită continuată sau nu;
- revizuirea și optimizarea politicilor și strategiilor educaționale de la nivelul unității școlare pentru ca acestea să servească mai bine misiunii asumate.

Dezvoltarea unor mecanisme și instrumente de autoevaluare, realizate în comun și asumate, constituie o etapă esențială în asigurarea calității. Un profesor își evaluează activitatea pentru a o dezvolta ulterior, pentru a învăța, pentru a se asigura că lucrurile merg bine. Autoevaluarea nu se realizează pentru laude sau sancțiuni. Reiese de aici necesitatea ca întreg procesul de autoevaluare să fie perceput ca util și benefic de către profesori.

Demersul de autoevaluare a activității cadrului didactic cuprinde de obicei următoarele etape esențiale:

- a) Selectarea domeniului care va fi supus procedurilor de autoevaluare.
- b) Diagnoza și judecarea nivelului de realizare pentru fiecare din domeniile selectate – utilizând indicatorii și descriptorii din standardele naționale și/sau din standardele proprii.
- c) Identificarea punctelor tari, a slăbiciunilor și a țintelor pentru intervențiile de remediere / dezvoltare.
- d) Raportarea constatărilor acolo unde este cazul, stabilirea planului de realizare a modificărilor necesare.
- e) Desfășurarea activităților de dezvoltare/optimizare/remediere.
- f) Reaplicarea instrumentului de evaluare pentru a evidenția progresul realizat.

Autoevaluarea nu trebuie să fie un scop în sine, ci un mijloc pentru realizarea unei continue îmbunătățiri. Ea trebuie să fie însoțită de planificarea îmbunătățirii pentru a rezolva punctele slabe, a le consolida pe cele tari și a implementa alte schimbări necesare identificate în

acest proces.

Autoevaluarea profesorului este o experiență de învățare, de cunoaștere și reprezintă cheia acțiunilor viitoare.

#### **Bibliografie:**

[http://www.asigurareacalitatii.go.ro/word/Procesul\\_de\\_autoevaluare.doc](http://www.asigurareacalitatii.go.ro/word/Procesul_de_autoevaluare.doc)

Repere conceptuale și metodologice privind sistemul național de management și de asigurare a calității educației (document A.R.A.C.I.P.)

<http://www.edu.ro/index.php/articles/5221>

[Ghețe] Marieta Ghețe: Evaluarea instituțională din perspectiva asigurării calității în educație

[http://sites.google.com/site/scoolasulita/Evaluarea\\_institutiionala\\_din\\_perspectiv.doc](http://sites.google.com/site/scoolasulita/Evaluarea_institutiionala_din_perspectiv.doc)

[Ghid] Ghidul comisiei pentru evaluarea și asigurarea calității în unitățile de învățământ preuniversitar - partea a II-a, [www.aracip.edu.ro](http://www.aracip.edu.ro)

## **Afirmarea de sine a elevului**

### *Studiu de specialitate*

Prof. Ana Galea

Liceul Teoretic „W. Shakespeare” Timișoara

Ceea ce-l deosebește pe om de semenii lui întru viață este desigur capacitatea de a raționa, de a-și pune mintea în slujba scopurilor sale. Nimic însă nu poate face omul mai *Om* decât încercarea de a-și egala Creatorul său. Creativitatea este darul cel mai de preț al omului, care i-a permis să făurească primele unelte, să stăpânească o parte din natură prin știință și tehnică, să modifice mediul înconjurător, să pătrundă în spațiul cosmic.

Dotat cu gândire și imaginație omul este în aceeași măsură robul și stăpânul propriilor sale creații. Ce s-ar fi întâmplat dacă Omului i s-ar fi refuzat descoperirea focului? Cum ar fi arătat societatea anului 2008 – o lume în care nimic din ceea ce este industrial, cel puțin în forma cunoscută, nu ar fi existat? Nici cei mai talentați scriitori de *science-fiction* sau viitorologi nu pot prezice cu exactitate.

*A fi creativ* nu i se refuză nici unui om normal. Există în fiecare un *potențial creativ general*, anumite abilități creative care țin mai ales de dimensiunile constructive ale aptitudinilor, dar și de dimensiunile valorice ale personalității. *Acest potențial latent, dacă este exersat și educat, poate fi valorificat la maximum, concretizat și obiectivat în diverse domenii ale activității umane, în diverse produse noi, originale.*

Imaginația se definește ca fiind procesul psihic al cărui rezultat îl constituie obținerea unor reacții, fenomene psihice noi pe plan cognitiv, afectiv sau motor (Andrei Cosmovici). Imaginația intervine nu numai în pictură sau poezie ci și în matematici sau chiar în activități organizatorice. De aceea este imperios necesar

găsirea acelor căi pentru favorizarea dezvoltării ei încă de la cele mai fragede vârste.

Procesul de generare prin imaginație a noului implică interacțiuni cu toate componentele sistemului psihic uman, cum ar fi: dorințele, aspirațiile, profunzimea înțelegerii, orientările dominante, trăirile profunde ale evenimentelor, experiența proprie de viață, dinamica temperamentală, într-un cuvânt, întreaga personalitate.

Se pot detașa unele scheme operatorii sau procedee specifice procesului imaginativ:

*Aglutinarea* constă într-o nouă organizare mentală a unor părți ușor de identificat și care au aparținut unor lucruri, ființe, fenomene obișnuite etc. Acest procedeu a fost larg utilizat în mitologie, creându-se imaginea sirenei, centaurului etc. Astăzi este folosit în creația tehnică (robotul casnic, radiocasetofonul etc.)

*Amplificarea și diminuarea* se referă al modificarea proporțiilor, a dimensiunilor unei structuri inițiale, obținându-se un nou efect. A fost folosită în creațiile literare pentru copii (ex. Setilă, Flămânzila ș.a), în literatura SF (ex. extraterestrii) și în tehnică, mai ales în direcția miniaturizării aparatului electronic cu păstrarea calităților funcționale (ex. minitelevizor, minicalculator).

*Multiplarea sau omisiunea* constau în modificarea numărului de elemente structurale, păstrându-se identitatea acestora. Un asemenea procedeu a stat și la baza unor creații celebre ale lui Brâncuși (ex. „Coloana infinitului”, „Masa tăcerii”). În tehnică un asemenea procedeu se identifică în construirea rachetei cosmice cu mai multe trepte. Omisiunea poate fi procedeu în crearea personajelor mitologice (cea a Ciclopului), iar în tehnică, a autovehiculelor pe pernă magnetică.

*Diviziunea și rearanjarea* pot fi aplicate independent sau în corelație asupra acelorași elemente inițiale. De multe ori se pornește de la o realitate existentă, se caută criterii noi de grupare și, pe aceeași bază, se pot face diviziuni multiple, unele dintre acestea având corespondent în realitate, altele fiind un proiect nou (ex. brațul mecanic, perceptronul etc.). Rearanjarea presupune păstrarea elementelor unei structuri cunoscute dar dispunerea lor în alte corelații. Așa s-a procedat la construcția unor autoturisme cu motor în față sau în spate.

*Adaptarea* are aplicabilitate și în artă și în tehnică. Constă în aplicarea unui obiect, a unui element sau a unui principiu funcțional într-o nouă situație.

*Substituția* constă în înlocuirea într-o structură existentă a unui element sau a unei funcții, a unei substanțe etc. În tehnica modernă se fac frecvente înlocuiri ale unor materiale tradiționale cu altele cu calități superioare și mai puțin costisitoare. De exemplu, o mare extindere o are substituția, prin ceramică, a unor materiale tradiționale în fabricarea motoarelor.

*Modificarea* presupune păstrarea unor elemente ale structurilor cunoscute și schimbarea altora, obținându-se efecte noi. În domeniul industriei bunurilor de larg consum se aplică, frecvent, schimbarea formei,

volumului, culorii. Botaniștii au creat lăleaua neagră prin schimbarea culorii față de cele ce erau creații ale naturii.

*Schematizarea* este foarte mult utilizată în proiectare tehnică, în arhitectură, grafică etc. Esența acestui procedeu constă în selecția numai a unor însușiri și omiterea, cu bună știință, a celorlalte. Schița-robot a unei persoane are la bază un astfel de procedeu.

*Tipizarea* este folosită în creația literară cu deosebire și presupune identificarea generalului și apoi transpunerea lui într-un produs nou care îmbină, în manieră autentică, generalul cu particularul. Un personaj literar tipic, o situație tipică sunt produse pe baza unor astfel de procedee.

*Analogia* a stat la baza multor inovații și invenții în tehnică și a multor descoperiri în știință. Ea are la bază identificarea unor elemente comune și a celor necomune la două serii de obiecte sau fenomene, unele dintre acestea fiind bine cunoscute iar celelalte numai parțial știute, dar pe baza elementelor comune putându-se investiga și ceea ce este încă necunoscut și mai greu accesibil. Pe baza unui astfel de procedeu a fost elaborat modelul cosmic al atomului, care a permis cunoașterea multor aspecte ale relațiilor dintre particulele sale elementare.

*Empatia* este aplicabilă în artă, tehnică, educație ș.a. Ea este o transpunere imaginară în plan perceptiv, intelectual, afectiv, în altceva, acest altceva putând fi o altă persoană, dar și un obiect, un fenomen etc., facilitând descoperirea de noi aspecte și înțelesuri. Ea are un loc deosebit în creația actoricească, dar și în activitatea educatorului. Manifestând empatia față de elevii profesorului reușește să înțeleagă mai bine, să găsească cea mai accesibilă formă de predare a cunoștințelor, să aleagă cea mai bună formă de ajutor pe care le-o poate da.

Toate acestea pot constitui reale puncte de reper în elaborarea unor strategii de dezvoltare a potențialului creativ la școlarul mic.

Prin creativitate se înțelege capacitatea sau aptitudinea de a realiza ceva original. Există două nivele ale creativității din punct de vedere al relației creator-creație-societate. Se poate vorbi de o creativitate la scara personală în care rezultatul procesului este nou, original doar pentru individ, fără valoare deosebită pentru societate și de o creativitate ce oferă produse de mare valoare socială. Desigur, la școlarul mic nu se poate încă vorbi de aceasta din urmă decât în anumite cazuri.

Creația este un proces complex la care participă întreaga personalitate, pe baza acțiunii unitare a factorilor cognitivi, de personalitate și sociali. Astfel, se disting:

*Factori cognitivi operaționali (intelectuali):*

- *inteligenta creatoare* (care presupune sensibilitate față de probleme, fluentă, flexibilitate, capacitate de redefinire);

- *imaginația creatoare* (cu variantele efervescența imagistică multidirecțională, imaginația combinatorie în plan figurativ, imaginația probabilistică și analogică), având ca factor deosebit de important *intuiția* și o formă

superioară *ingeniozitatea*, finalizată în găsirea unor soluții simple, surprinzătoare și originale.

*Factori de personalitate:*

- motivațiile superioare;
- nivelul de aspirație;
- interesele personale;
- sentimentele intelectuale și atitudinile;
- temperamentul și aptitudinile speciale.

*Factorii sociali:*

- mediul social-economic;
- mediul cultural-științific.

În funcție de domeniul în care acționează creativitatea poate fi *artistică, științifică, tehnică și organizatorică*. Irving Taylor clasifică însă creativitatea după gradul complexității în *expresivă* (simplă, spontană, specifică mai ales copiilor), *productivă* (în care își spune cuvântul învățarea creativă), *inventivă* (ce aduce realizarea unor invenții sau descoperiri de corelații noi, originale) și *inovatoare* (cea mai complexă, presupunând transformări fundamentale în concepții, principii sau metode de lucru, specifică geniilor).

Dintre toate modelele propuse drept etape ale actului creator s-a impus cel al lui G. Wallace, cuprinzând 4 itemi:

- *pregătirea* – sesizarea și punerea problemei, documentarea, culegerea, analiza și interpretarea materialului;
- *incubația* – așteptare tensională, se produc combinări de imagini și idei;
- *iluminarea* – apariția bruscă a ideii, a soluției;
- *verificarea* – faza de control a veridicității ipotezei.

La vârsta școlară mică potențialul creativ al copilului este în plină dezvoltare chiar dacă în tipul ciclului curricular al achizițiilor fundamentale stă preponderent sub semnul acumulării acelor structuri ce îi vor permite lărgirea orizontului și recombinațiile atât de necesare creației.

Școlarul din primele două clase manifestă fantezii mai reduse în execuții de desene, modelaje, colaje și încă nu are formate deprinderile compunerii scrise. Manifestă și un spirit critic ridicat față de propriile produse pentru că le evaluează mai sever din punct de vedere al recognoscibilității ca formă.

Se formează treptat, după 8-9 ani capacitatea de a compune, de a povesti și de a crea povestiri. Tot dincolo de această vârstă desenul devine mai încărcat de „atmosferă”, clișeele încep să fie eliminate, se manifestă elemente de originalitate deosebită.

Cu toate acestea nu trebuie uitate câteva exemple edificatoare: Haydn a compus la 6 ani muzică, Mendel la 11 ani, Mozart la 4 ani, Chopin a manifestat evidente capacități creatoare la 8 ani, Liszt la 9 iar Verdi la 10 ani. Și să nu-l uităm pe Enescu al nostru ! De aici rezidă importanța deosebită pe care o au educatorii (și

includem aici învățătorul, părinții, instructorul de cerc etc.) în descoperirea și cultivarea realelor talente.

Creativitatea, fiind dimensiunea principală a omului contemporan trebuie să constituie o problemă centrală a școlii. Pentru a dezvolta capacitățile creatoare ale elevilor cadrele didactice trebuie să cunoască în primul rând trăsăturile comportamentului creator, care se referă la: nivelul de inteligență generală; gândirea divergentă; fluenta gândirii; receptivitatea față de probleme; spiritul de observare; imaginația creatoare; originalitatea; capacitatea combinatorie; perseverența, inițiativa; nonconformismul în idei etc.

S-a confirmat experimental însă faptul că *randamentul școlar nu reflectă fidel nivelul de creativitate al unui elev*. De aceea este greșit a încuraja extracurricular creativitatea doar la acei elevi care au rezultate școlare deosebite. *Einstein* fusese un elev slab dar a dat fizicii, mai târziu, extraordinar de importanta *teorie a relativității*.

Creativitatea este un proces complex care angajează întreaga personalitate a elevului. În școală nu se poate vorbi de creații de mare originalitate decât la elevii excepționali, la ceilalți fiind vorba doar de un potențial creativ ce urmează a fi dezvoltat pe diferite căi, atât în procesul de învățământ cât și în cadrul activităților extrașcolare.

Dar pentru a putea dezvolta cu adevărat eficient acest potențial creativ al micului școlar trebuie mai întâi înlăturate o serie de bariere, de blocaje, cum ar fi:

a. Blocajele culturale

- Conformismul (atât la nivelul elevului cât și al cadrului didactic);
- Neîncrederea în fantezie și prețuirea exagerată a gândirii logice;

b. Blocajele metodologice:

- Rigiditatea tiparelor (algoritmilor) – care închistează gândirea divergentă, creativă.
- Fixitate funcțională (folosirea obiectelor doar în scopul pentru care au fost create deși ele ar putea oferi lejer și alte utilizări)

- Critica prematură

c. Blocaje emotive:

- Teama de a nu greși;
- Graba de a accepta prima idee;
- Descurajarea rapidă;
- Tendința exagerată de a-i întrece pe alții.

Un profesor care va reuși să elimine din calea elevilor săi aceste blocaje, să se deschidă odată cu ei spre creativitate, ieșind din tiparele învățământului formal va avea cea mai mare satisfacție sufletească atunci când, peste ani, își va vedea „copiii” mari creatori ai societății omenești.

Specialiștii au elaborat diverse metode de stimulare a creativității dar nu toate pot fi aplicate ca atare și cu maximum de eficiență la clasele I-IV. Dintre

acestea merită menționate câteva.

*Brainstormingul* (engl. „furtuna în creier”) – un grup creativ cu membri de nivel intelectual eterogen, cu un conducător receptiv, de încredere și respectat. Problema este pusă tuturor membrilor, fiecare își expune punctul de vedere, se discută și se alege cea mai bună soluție. Urmează verificarea și evaluarea aplicării ipotezei. La clasele primare se poate aplica și are un mare succes, copiii fiind deschiși spre colaborare, mai ales dacă aceasta capătă și caracterul de joc, întrecere între grupe. La abilități practice se utilizează pentru grupuri mici în obținerea a cât mai multe variante ale „cățelușului” în tehnica TANGRAM

*Sinectica* este metoda prin care, mai întâi ceea ce este străin se face familiar apoi ceea ce a devenit familiar redevine străin prin găsirea unor metafore, comparații personificări care pot duce la descoperirea unor căi noi de urmat. Este greu aplicabilă la clasele mici în forma ei standard.

Timp îndelungat conceptul de educație a fost pătruns nu de ideea de libertate, ci de necesitate; nu de cerințele individului, ci doar de cele ale societății. Se știe însă că un spirit liber ar trebui să acționeze din propriul imbold, pe care-l „alege” din totalitatea ideilor sale. Prin libertate se educă stăpânirea de sine și activismul, ambele determinate de propria conștiință.

Societatea în care trăim înaintează cerințe deosebite față de personalitatea elevului. Pentru a le realiza, este nevoie de un învățământ formativ și, în acest context, curriculumul, conceput ca un parcurs pentru viață al educabililor, trebuie să asigure dezvoltarea unei personalități deschise, flexibile și creatoare de valori. Curriculumul are un caracter formativ, importante fiind nu doar conținuturile în sine, ci și aspectele formative ale învățării, materializate în capacități și atitudini, deoarece acestea sînt componentele unei personalități viabile, capabile să înfăptuiască schimbări.

Orice personalitate, prin dinamismul de care dispune, tinde să-și găsească un loc cât mai adecvat în societate și un echilibru psihologic. Aceasta însă nu se realizează de la sine, ci prin autoorganizare și activism într-un câmp axiologic. Analizând procesul de formare a orientărilor valorice ale elevului, menționăm principiul activizării sub cele două aspecte ale lui: intern și extern.

Activitatea internă este legată de sursele lăuntrice ale autodezvoltării, autoafirmării și autorealizării. Anume ea contribuie la formarea individualității omului, datorită căreia are loc trecerea socialului în individual și invers. Cea externă este concepută, în acest context, ca afirmare a mecanismelor emoțional-volitiv și este realizată pe calea construcției programului de activizare și afirmare a personalității. Activitatea internă și cea externă constituie un tot întreg, iar armonia dintre ele asigură formarea unei personalități axiologice.

Subiectul a fost profund studiat de mulți savanți. J.Piaget afirma că omul trăiește, ia atitudine, activează într-o multitudine de valori, pe care le ierarhizează și

astfel, prin opțiuni ce depășesc permanent actualul nivel, atribuie un sens existenței sale. Comenius considera că dacă omul este o ființă eminentă culturală, educația este definită drept proces de transmitere a culturii, iar pedagogia – ca o știință a culturii.

Și în concepția altor savanți, de exemplu E. Landau (psihologia creativității), G.W. Allport (structura și dezvoltarea personalității), E. Fischhein (arta de a gândi), A. Alferd (cunoașterea omului), N. Pîrvu (drumul spre personalitate) ș.a. este dezvoltată ideea că în educație totul trebuie să pornească de la elev, de la necesitățile și aspirațiile lui, iar în funcție de aceasta să fie organizat procesul de cunoaștere și formare. În lucrările acestor savanți sînt relevate două direcții majore ale dezvoltării personalității în contextul valorilor:

- lărgirea permanentă a orizontului cultural, prin asimilarea continuă de valori (științifice, filozofice, etice, estetice, politice, religioase etc.);
- participarea activă creatoare a indivizilor la procesele și fenomenele culturale, prin dezvoltarea capacităților inovatoare și a competențelor.
- aceste direcții presupun o interdependență, vizînd, în fond, două dimensiuni esențiale ale personalității: cunoașterea de sine și creația, ambele comportînd o tendință de unificare axiologică.

Cunoașterea de sine este un proces de durată, considerat neîncheiat, pentru că însăși dezvoltarea este un proces continuu. Afirmarea de sine este manifestarea inițiativei și spiritului de independență, responsabilitate, autodepășire și autonomie, autocontrol și autoapreciere. Caracterul negativ al acesteia este nonconformismul, rezistența la normele de activitate și disciplină, obstinția, aroganța etc.

Orientarea valorică a personalității înseamnă dezvoltarea conștiinței de sine, afirmarea propriei personalități și integrarea treptată în valorile vieții. Ca rezultat al interacțiunii cu pedagogii, cu părinții și prietenii, copiii cuceresc autonomia și afirmarea de sine. De aceea prin formarea unor orientări valorice pot fi prevenite și chiar înlăturate fenomene negative ale „afirmării de sine”, tinerii fiind antrenați ca parteneri loiali, ca subiecți ai educației.

La începutul secolului al XXI-lea, societatea democratică manifestă un interes deosebit pentru cunoașterea profundă a personalității copilului și îndrumarea acestuia în funcție de aspirațiile interioare și potențialul lui. Experiența mondială este elucidată în raporturile anuale despre învățămînt ale UNESCO, ale Biroului Internațional al Educației, ale Adunării Generale a ONU, ale altor organizații internaționale și au ca bază strategică în activitatea sa reprezentanții multor curente pedagogice.

În ultimul timp, mulți profesori sînt de părerea că organizează procesul educațional din perspectivele cerințelor curriculare, axîndu-l pe elev ca subiect al învățării. Ei formulează cu precauție obiectivele operaționale ale activității, utilizînd verbe de acțiune;

proiectează lucrul la clasă în perechi și în grupuri, realizează împreună cu elevii postere; îi ghidează la elaborarea proiectelor, portofoliilor etc. Utilizînd la lecții sau în afara orelor de curs termeni mai „moderni”, folosind preponderent tehnici cu caracter interactiv, putem susține cu certitudine că profesorii își orientează activitatea spre elev și aspirațiile lui interioare? Răspunsul ar fi afirmativ, dar analizînd lucrurile cu atenție, vom avea rezerve. De ce?

Deseori cadrele didactice „bune” selectează conținuturile, chiar le prelucrează și îi conving pe elevi să urmeze aceste „modele eficiente”, preferînd ca educabilii să repete sau reproducă sîrguincios materialul propus, fapt ce determină, în ultimă instanță, comportamentul și atitudinile acestora, ceea ce seamănă mult cu activitatea tradițională din pedagogie, unde accentul se punea pe acțiunile profesorului care formează și dezvoltă personalitatea elevului. Elevul însă are nevoie să se manifeste conform cerințelor interioare, să poată alege, să afle singur ce este interesant și util pentru el, aplicînd activitățile în mod independent ori în colaborare cu semenii săi. Această abordare scoate în evidență studiarea mai minuțioasă a procesului intern, centrat pe obiective și pe elevul activ și responsabil de acțiunile sale.

În ultimă instanță, nici o metodă, oricît de modernă ar fi ea, nu are impact asupra elevului dacă el este pasiv. Activizarea acestuia rezultă tocmai din aportul lui constructiv la procesul propriei formări. De aceea utilizarea corectă a diferitelor metode contribuie la stabilirea unui echilibru între acțiunile exterioare și aspirațiile interioare ale subiectului, ceea ce dă sens activităților de învățare.

În procesul învățării elevul descoperă valorile materiale și spirituale, încercînd să le asimileze, iar preferințele pentru artă, literatură, istorie, știință sau tehnică, contribuie la formarea orientărilor lui valorice. În cadrul unui chestionar adresat celor implicați nemijlocit în procesul educațional, la întrebarea: *Care ar fi rolul elevului și cel al profesorului în organizarea și desfășurarea procesului educațional?* aceștia au răspuns:

- eforturile celor maturi sînt mai eficiente atunci cînd pornesc de la interesele și nevoile oamenilor
  - doar individul trebuie să-și asume responsabilitatea de a-și orienta și monitoriza schimbarea
  - individul are nevoie de condiții optime de creativitate, în rezultatul cărora omul se perfecționează pe sine, astfel schimbîndu-se și lumea
  - simțim permanent nevoia de a activa în baza unui sistem de autoorganizare, creat de noi, și nu impus de cineva
  - elevul trebuie obișnuit să învețe în mod independent și tratat ca propriul său educator
  - elevul trebuie învățat să activeze conform propriului sistem de valori
- Din răspunsurile profesorilor:
- sistemul de organizare și activizare a

personalității elevului se creează și se bazează pe factorii de schimbare. Aceasta constituie un proces continuu orientat spre valorificare și progres. Ajutându-i pe elevi să dispună de un sistem de autoorganizare, se conștientizează și se interiorizează acțiunile individului și atitudinea lui. În fruntea acestui sistem stau câteva valori supreme: Adevărul, Binele, Frumosul, Sacrul, Libertatea, care sînt nucleul întregului proces de formare a orientărilor valorice ale elevului

- educația este transmiterea unei experiențe personale, de aceea este bine să fie privită ca ceva subiectiv, din care ceilalți dacă o examinează critic au ce învăța

- deseori, din cauza lipsei de experiență și a cunoștințelor necesare, copilul nu poate să rezolve multe contradicții și probleme ale vieții, de aceea rolul profesorului este cel de îndrumător și mediator al acestui proces

- activitatea interioară, însăși creativitatea personalității, este acel început care stă la baza creării sistemului de autoorganizare și activizare a individului. Pentru ca acest început să existe și să funcționeze este important ca principiul sus-numit să poarte un caracter prioritar

- orientările valorice ale personalității elevului sînt cauzate de factorii interni ai dezvoltării lui. Deși puterea factorilor externi este destul de mare, ea are un caracter temporar, determinînd orientările valorice direct, și nu indirect

Organizînd și desfășurînd procesul educațional, din perspectiva elevului ca subiect al învățării, ar fi bine să găsim răspunsuri la un șir de întrebări:

- În ce mod profesorul va ajuta elevii să-și formeze convingerile și motivațiile, fără a le impune pe ale sale?

- În contextul noilor tehnologii educaționale, ce ar putea să includă o hartă a învățării formative, unde subiectul ar afla: Ce trebuie să conțină ea? În ce fel să opereze cu conținuturile și care este rolul lor? Prin ce modalități pot fi realizate obiectivele preconizate și cum poate fi atinsă finalitatea, conform multiplelor variante?

- Cît de interesantă și utilă este experiența celor maturi pentru elev și cum ar trebui ea să fie transmisă?

- În ce circumstanțe profesorul este nevoit să hotărască cum va organiza și va desfășura procesul educațional? Cînd și cum trebuie învățat să facă acest lucru elevul?

Răspunzînd la aceste și la alte întrebări, vom putea determina valoarea reală a educației ca artă a formării și dezvoltării, organizării și afirmării de sine.

Participarea copiilor la luarea deciziilor ce le afectează viața este un drept fundamental, garantat de articolul 12 al Convenției ONU cu privire la drepturile copilului și de articolul 24 al legii nr.272/2004. Acest drept înseamnă că toți copiii au dreptul să-și exprime punctele de vedere în toate problemele ce îi afectează, în

cadru familiai, la nivelul comunității locale, la școală, și chiar la nivel politic național. Adulții trebuie să ia în considerare și să acorde importanța cuvenită părerilor copiilor, în concordanță cu vîrsta și maturitatea acestora. Astfel copiii au dreptul să se implice activ în societate și să participe la luarea deciziilor care îi pot afecta în mod direct. Au dreptul să se opună violării drepturilor lor și pot încerca să se facă ceva pentru aplicarea acestora.

Permițîndu-le copiilor să participe în toate aspectele ce le afectează viața, putem obține următoarele rezultate:

- Copiii vor căpăta siguranță de sine și vor fi capabili să-și asume responsabilitatea pentru propria viață

- Societatea democratică va fi întărită, deoarece doar în momentul în care copiilor li se arată respect față de propriile opinii aceștia încep să descopere importanța respectării părerilor altora. În acest fel, ei încep să înțeleagă procesele și valorile proprii democrației, fapt ce ar trebui să contribuie la crearea unei societăți mai tolerante, capabile să lupte împotriva unor fenomene precum rasismul sau alte forme de discriminare,

- La nivelul societății în ansamblu deciziile care se iau sunt mai bune atunci cînd se au în vedere efectele acestor decizii asupra copiilor.

- Participarea copiilor poate fi realizată dacă li se dă posibilitatea de a-și forma și de a-și exprima opinia. Cadrele didactice, însă, trebuie să stabilească și condițiile de participare. În acest scop, copiilor trebuie să le fie oferite informațiile necesare privind diferitele opțiuni și alternative, precum și consecințele acestora. Profesorul trebuie să asigure orientarea, îndrumarea sau consilierea adecvată pentru copil, astfel încît să își asume din ce în ce mai multe responsabilități, să devină activ, tolerant și să aibă o gîndire democratică.

- Cadrele didactice trebuie să încurajeze participarea copiilor în activitățile zilnice din clasă și din școală. Ele trebuie să poată învăța din opiniile copiilor, să înțeleagă și să ia în considerare punctul lor de vedere

- În același timp, trebuie să vrea să-și schimbe propriile opinii și să le adapteze la ideile copiilor.

- În general, putem spune că multe școli din întreaga lume le oferă copiilor posibilități limitate de a învăța prin dialog și participare. Prea puține școli recunosc contribuția copiilor la propria lor instruire și sunt de acord cu participarea copiilor la luarea deciziilor din învățămînt, în funcție de capacitățile lor în continuă dezvoltare.

### *Concluzii*

Educarea creativității este un proces continuu ce trebuie realizat pe tot parcursul școlii, avînd în vedere toți factorii cognitivi, caracteriali și sociali. Se presupune că, dacă va avea loc o revoluție viitoare a învățămîntului mondial, aceasta va fi în direcția promovării unei educații prin și pentru creativitate, în scopul trecerii de la „homo

sapiens-sapiens” la „omul creator”.

#### Bibliografie

1. Adler, A., *Cunoașterea omului*, Editura Științifică, București, 1991.
1. Allport, W., *Cunoașterea de sine și cunoașterea personalității*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
1. Antoanesei, L., *Paideia. Fundamentele culturale ale educației*, Editura Polirom, Iași, 1996.
1. Cerbușca, P., *Educația în contextul valorilor general-umane*. În *Tehnologii educaționale moderne*, vol.II, Curriculum, coord. V. Mândăcanu, Chișinău, 1994.
1. Cerbușca, P. *Dezbaterile, metodă eficientă de predare-învățare la disciplinele socio-umane*. În *Culegere de proiecte didactice*, vol III, coord. V. Goraș-Postică, Chișinău, 1997.
1. Cristea, S., *Dicționar de pedagogie*, Grupul Editorial Litera-Litera internațional, Chișinău-București, 2000.
1. Cucuș, C., *Pedagogie și axiologie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1995.
1. Cucuș, C., *Educația. Dimensiuni culturale și interculturale*, Editura Polirom, Iași, 2000.
1. Delors, J., *Comoara lăuntrică. Raportul către UNESCO al Comisiei Internaționale pentru Educație în secolul al XXI-lea*, Editura Polirom, Iași, 2000.
1. Gardner, H., *Les intelligences multiples*, Retz, Paris, 1996.
1. Piaget, J., *Nașterea inteligenței la copil*, București, 1997.
1. Văideanu, G., *Education-Culture-Developement*. Education axiologique, Doc. UNESCO/BIE, Paris, 1992.

## ALGORITMUL *k*-Means

(studiu)

Prof. SORINA CRĂCIUN

**Clusteringul partițional (neierarhic)** este cunoscut și sub denumirea de clustering de tip ***k*-Means**. Acest model este total diferit de cel ierarhic, metoda presupunând cunoașterea *a priori* a numărului de clustere. Problema care se pune este aceea de a crea un algoritm pe baza căruia să se poată forma exact atâtea clustere cât s-a decis inițial, cât mai distincte cu putință. Acesta a fost inițiat în 1967, de către J. MacQueen și reluat apoi de J. A. Hartigan și M. A. Wong în 1975. Algoritmul *k*-Means începe cu alegerea aleatoare a *k* clustere (*k* este un număr întreg), după care aranjează obiectele în cele *k* clustere, având două obiective de îndeplinit: *minimizarea variabilității intra-cluster* și *maximizarea variabilității inter-cluster*. Modul de grupare este dat de *minimizarea sumei pătratelor distanțelor* dintre fiecare dată și centroidul clusterului corespunzător. Fiecare cluster are un centru, denumit centroid. Centroidul, utilizat pentru a reprezenta clusterul, se calculează ca fiind media tuturor punctelor de date din cluster, (de unde și numele algoritmului).

În cele ce urmează sunt prezentați pașii algoritmului *k*-Means

1. Selectează aleator *k* puncte ca și centre de clustere.
2. Se determină distanța dintre fiecare obiect și centroizi.
3. Atribue instanțele/obiectele acelor clustere care au cel mai apropiat centru față de acestea, în raport cu o anumită

măsură de similaritate.

4. După ce toate obiectele au fost atribuite, recalculează poziția fiecăruia din cei *k* -centroizi (media tuturor instanțelor din fiecare cluster).

5. Se repetă pașii 2 și 3, până când un anumit criteriul de oprire este satisfăcut. Criteriul de oprire (de convergență) poate fi unul din următoarele:

- nicio reatribuire (minimum de reatribuiri) ale punctelor de date pentru diferite clustere

- nicio schimbare (sau minimum de schimbări) de centroizi

*Remarca 1:* Cu toate că, în principiu, metoda *k*-means clustering produce exact *k* clustere care divizează mulțimea inițială de obiecte cât mai distinct posibil, rămâne deschisă problema estimării numărului optim de clustere care să conducă la separarea cea mai bună a obiectelor.

*Remarca 2:* O problemă majoră în utilizarea metodei *k*-Means rezidă din necesitatea definirii mediei, ceea ce implică faptul că este neaplicabilă la date nenumerice (e.g. categoriale).

*Remarca 3:* Menționăm încă trei modele de clustering, mai elaborate:

- EM (Expectation Maximization) clustering;
- QT (Quality Threshold) clustering;
- Fuzzy *c*-means clustering.

În încheiere vom enumera “plusurile” și “minusurile” celor două mari tipuri de clustering descrise mai sus.

#### *Cluster ierarhic*

- (+) Intuitiv, ușor de înțeles;
- (-) Persistența nedorită a clusterelor de la început;
  - (-) Sensibil la valori extreme (outliers) și la atribute irelevante;
- (-) Neaplicabil la mulțimi mari de date.

#### *Cluster partițional*

- (+) Mai puțin sensibil la valori extreme (outliers) și la atribute irelevante;
- (+) Aplicabil la mulțimi mari și foarte mari de date;
- (-) Are nevoie de alegerea prealabilă a numărului de clustere, ceea ce se dovedește a fi uneori greu de stabilit.

O abordare optimă ar fi utilizarea, dacă este posibil, a ambelor variante de clustering. De exemplu, putem utiliza clusteringul ierarhic pentru stabilirea unui număr convenabil de clustere, după care utilizarea celui neierarhic va îmbunătăți rezultatele prin reconfigurarea clusterelor irelevante.

#### Bibliografie:

1. Bing Liu, *Web Data Mining - Exploring Hyperlinks, Contents and Usage Data*, Springer, 2006
2. Florin Gorunescu, *Data Mining - concepte, modele si tehnici*, Editura Albra, 2007
3. Kardi Teknomo, Clustering tutorial (<http://people.revoledu.com/kardi/tutorial/>)
4. Matteo Matteucci, A Tutorial on Clustering Algorithms ([http://home.dei.polimi.it/matteucc/Clustering/tutorial\\_html/index.html](http://home.dei.polimi.it/matteucc/Clustering/tutorial_html/index.html))
5. Andrew Moore, K-means and Hierarchical Clustering - Tutorial Slides (<http://www-2.cs.cmu.edu/~awm/tutorials/kmeans.html>)

## Atmosfera sau... etosul școlii

Studiu de specialitate

Prof. Ana Galea

Liceul Teoretic „W. Shakespeare” Timisoara

Etosul școlii reprezintă atmosfera sau climatul dintr-o școală, referindu-se la ceea ce oamenii simt față de școală. În școlile conduse în mod eficient, în care activitățile de învățare și de predare sunt eficiente și unde relațiile sunt bine gestionate, rapoartele oficiale arată adesea că în școală predomină atmosfera pozitivă, etosul pozitiv.

Grupul de lucru al Departamentului pentru Disciplina din Scoția a constatat următoarele:

*“Sunt mai ușor de realizat activități eficiente de predare și învățare acolo unde există un etos pozitiv și o bună disciplină. Politica privind disciplina în școli nu poate fi – și nici nu trebuie să fie – separată de politica predării și învățării, cele două fiind legate inextricabil. Există mai multe șanse ca tinerii și copiii să se implice în mod pozitiv în procesul educațional atunci când se acordă atenție factorilor care afectează activitățile de predare și învățare.”*

Un factor important în crearea unui etos școlar pozitiv, care să sprijine și să stimuleze învățarea eficientă, îl reprezintă dezvoltarea politicilor și procedurilor legate de disciplină și comportamentul în școală. Astfel, un comportament mai bun ajută la crearea unui climat favorabil unei învățări mai eficiente. Dimpotrivă, s-au găsit dovezi în sprijinul teoriei că politicile negative și accentuat birocratice, legate de disciplină și comportament, pot contribui la instalarea stării de indisciplina. S-a constatat că, la fel ca în cazul oricărei strategii ameliorative, un factor-cheie în îmbunătățirea disciplinei și comportamentului îl reprezintă implicarea grupului-țintă; și aceasta pentru ca cei care se implică în elaborarea și implementarea strategiilor ameliorative să simtă că le aparțin oarecum, căci au contribuit și ei întrucâtva la realizarea lor. În acest scop, s-a descoperit că:

- introducerea sistemului de elogiare și recompensare în strategia de dezvoltare a unui etos pozitiv și
- implicarea reală a tinerilor și părinților în luarea de decizii în legătură cu aspecte ale vieții școlare, inclusiv o mai mare conștientizare a drepturilor și asumare a responsabilităților pot aduce îmbunătățiri pe plan comportamental.

Printre indicatorii specifici etosului pozitiv al unei școli se află:

- starea psihologică a elevului
- starea psihologică a profesorului
- satisfacția profesională a profesorului
- mediul fizic
- mediul de învățare

- relațiile profesor-elev
- disciplina
- tratamentul nediscriminatoriu bazat pe egalitate și dreptate
- activitățile extracurriculare
- conducerea școlii
- informarea părinților
- consultarea dintre părinte și profesor

În prima parte a listei de mai sus, starea psihologică a elevului se referă la *“cât de mult le place elevilor la școală și cât de interesant și de relevant consideră ei că este ceea ce învață”*. Cu alte cuvinte: dacă se poate cunoaște măsura în care elevilor le place la școală, măsura în care se simt capabili să realizeze activitățile din clasă și să ceară ajutor când au nevoie fără să se teamă că vor fi intimidați, măsura în care ei consideră că sunt tratați așa cum trebuie, atunci obținem un indicator al unor acțiuni care au impact asupra tuturor aspectelor școlii, inclusiv asupra comportamentului.

Climatul dintr-o clasă se referă la mediul emoțional din clasa respectivă, care trebuie să reflecte etosul școlii, în întregul său; acesta, la rândul său, reflectă culturile, valorile și crezurile oamenilor din școală. În crearea unui climat pozitiv la clasă, un rol central îl are conducerea eficientă din partea cadrelor didactice.

Conceptul de „conducere eficientă” s-a argumentat prin faptul că liderii eficienți sunt cei care au o inteligență emoțională dezvoltată; adică, sunt acei lideri care reușesc să creeze un climat în care toți se simt puternici datorită sentimentului de apartenență la un grup al cărui membri au conștiința de sine și împărtășesc sentimentul eficacității grupului, ceea ce face ca apartenența la grup să devină o experiență puternică și plină de sens; grup în care sunt incluși băieți și fete cu abilități fizice diferite, de diferite religii și cu origini etnice, fond cultural și lingvistic diferit.

Acțiunile profesorilor furnizează informații despre atitudinea și așteptările lor. Acest tip de comunicare poate fi în mare parte neintenționată și poate submina eficiența profesorului. Datele din diverse cercetări demonstrează clar cum atitudinea și așteptările profesorului au impact puternic asupra comportamentului sau progresului elevilor. Au fost identificate trei trăsături cheie ale unui profesor, care afectează comportamentul elevilor:

- Convingerea profesorului că elevii vor să învețe și pot învăța;
- Faptul că profesorul are ambiții mari pentru elevii săi;
- Stima de sine a profesorului.

Atitudinile profesorilor față de elevii lor pot fi înțelese în două moduri:

- Atitudini limitative – atunci când atitudinea profesorului reprezintă o provocare la adresa comportamentului elevului, o confruntare cu acesta. Acest tip de atitudine derivă în special din convingerea că elevii considerați problematici nu vor să învețe și vor face tot ce le stă în putință să evite acest lucru. În consecință, se consideră că este imposibil să



fie oferite condiții care să îi determine pe ei să învețe.

Printre modelele comportamentale ale profesorilor, tipice pentru acest caz, amintim:

- Contactul cu elevii este văzut ca o bătălie ce trebuie câștigată cu orice preț, astfel că:

- o Se dau ultimatumuri ce deseori dau naștere la confruntări;

- o Se apelează la o autoritate superioară la primul semn de nerespectare;

- o Pedepse nepotrivite;

- o Se evită contactul informal cu elevii.

- Elevii sunt priviți ca fiind non-conformiști convinși și împotriva autorității, drept pentru care:

- o Elevii non-conformiști sunt neglijați în timpul orelor (pe motiv că încercarea de a le preda este pierdere de timp); și

- o Ei sunt ridiculizați;

- o Elevii sunt etichetați ca fiind devianți și cu toții se așteaptă ca ei să se comporte urât;

- o Se discută în termeni negativi despre ei cu alți elevi sau cu alte cadre didactice;

- o Se refuză să se accepte că semnele de schimbare în bine sunt reale;

- o În timp ce elevii care se conformează beneficiază de un tratament preferențial.

În general, se poate considera că atitudinile provocatoare au o legătură cu modelul deficienței și cel medical, în care orice dificultate este percepută ca având drept cauză o deficiență a persoanei respective, iar modelul încearcă să înlăture dificultatea schimbând persoana. Profesorii care manifestă atitudini limitative tind să adopte strategii incoerente de abordare a comportamentelor nepotrivite: uneori le consideră o mare problemă, alteori sunt pragmatici și le ignoră. Iar atunci când există reacții, acestea vizează individul, nu comportamentul.

- Atitudini integratoare – atunci când atitudinea profesorului are drept scop integrarea elevului în grup, prin înlăturarea surselor de conflict și prin gestionarea pozitivă a

comportamentelor. Acest tip de atitudine derivă din convingerea că elevii vor să învețe. Iar dacă nu vor, atunci de vină sunt condițiile, iar profesorul are obligația de a le schimba în bine. Atitudinile integratoare conduc la comportamente diferite din partea profesorilor. De exemplu:

- În relația cu elevii, folosește orice oportunitate pentru a genera o situație de învățare:

- o reguli la clasă stabilite de comun acord, care reflectă regulile din școală și așteptările comunității;

- o profesorul va fi ferm cu elevii, dar corect și responsabil;

- o atunci când elevii sunt pedepsiți, li se va permite să mențină aparențele și astfel

- confruntările ar fi evitate;

- o contactul informal, în afara orelor, este binevenit;

- Elevii sunt priviți ca persoane de încredere și demne de

respect;

- o favoritismele sunt evitate;

- o elevii nu sunt umiliți niciodată;

- o profesorul vorbește cu elevii în situațiile informale;

- o profesorul este optimist în privința comportamentului elevilor;

- o orice semn care reflect schimbarea este susținut și încurajat.

În general, atitudinile integratoare pot fi privite ca având legătură cu modelul social.

Un profesor care manifestă atitudini integratoare tinde să fie consecvent în abordarea

comportamentelor greșite; nu va întrerupe lecția din cauza unor abateri minore, dar nici nu va permite ca probleme comportamentale grave să fie trecute cu vederea fără a fi rezolvate. Atunci când există reacții, acestea sunt îndreptate către comportament și nu se pierde ocazia de a întări ideea că respectivul comportament al elevului nu este corect. Orice semne de schimbare sunt imediat luate în considerare și privite ca fiind expresia adevăratei identități a elevului.

Timpul mort este timpul pierdut în cursul activităților școlare. În același mod în care oamenii sunt frustrați de timpul pierdut în blocaje de trafic sau cozi, elevii devin plictisiți și frustrați în perioadele în care timpul lor este pierdut. Cercetările arată că minimizarea timpului mort îmbunătățește atât învățarea cât și comportamentul.

Profesorii eficienți utilizează o serie de strategii de minimizare a timpului mort, printre care:

- Planificarea lecțiilor care țin cont de ritmuri de învățare diferite și furnizează materiale

- suplimentare pentru acei elevi care termină primii cu scopul obținerii progresului;

- Monitorizarea elevilor pentru a se asigura implicarea lor continuă în sarcină;

- Delimitarea unor limite temporale clare, pentru a asigura mersul lecțiilor în funcție de scopuri temporale specifice;

- Îndeplinirea activităților de disciplinare sau non-instructive în așa fel încât întreruperile să fie aduse la un minimum.

- Stabilirea unor obiceiuri pentru sarcinile non-instructive, cum ar fi distribuirea și recolectarea materialelor;

- Stabilirea și menținerea unui ritm al instruirii, cu materialele gata pregătite la sosirea elevilor.

Întreruperile provocate de alți profesori, mesageri sau megafon reprezintă alte cauze ale timpului mort. O școală eficientă va aplica politici de minimizare a întreruperilor și a timpului mort pe care îl cauzează acestea.

Black (2002) furnizează o ilustrare interesantă a costurilor timpului mort.

*“Într-o zi de șase ore, dacă 3 minute din fiecare oră sunt petrecute pentru chestiuni administrative, se pierde 18 minute în fiecare zi, 90 de minute pe săptămână, 360 (6 ore) pe lună și 3.240 minute (54 ore –aproximativ 7 zile școlare întregi) la sfârșitul a nouă luni.”*

#### Bibliografie

Roberts M (2001) "Horse Sense for People"; Harper Collins, London  
SEED (2001) "Better Behaviour – Better Learning"; Scottish Executive Education Department, Edinburgh. Disponibil online la  
<http://www.scotland.gov.uk/library3/education/bbbl-00.asp>  
Bernat, S. E. (2003) - Tehnica invatarii eficiente, Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca.

## Secretul numărului de aur în natură

Prof. Ana Galea

Liceul Teoretic „W. Shakespeare” Timișoara

Cunoscut în antichitate de vechii înțelepți, iar apoi în evul mediu de marii învățați filozofi, geometri, preoți, alchimiști sau ocultști, numărul de aur a ascuns întotdeauna mari mistere. Astăzi cercetări complexe au ajuns la concluzia că întreaga natură și chiar întreg universul este structurat respectând fidel proporția perfectă și exactă a numărului de aur. Marile construcții antice precum piramidele sau templele și catedralele respectă de asemenea proporția fidelă a acestui număr de aur. El reprezintă armonia și perfecțiunea în creație.

Din punct de vedere geometric (fig. 1) numărul de aur este raportul în care trebuie împărțit un segment AB printr-un punct C a.î.  $AC > CB$  și "întregul (adică AB) să fie față de partea mai mare (adică AC) cum este partea mai mare (adică AC) față de partea mai mică (adică CB)". Spunem că l-am împărțit pe AB în medie și extremă rație.

Trebuie să avem deci (notam  $AB = a, CB = B$ )  
adică .

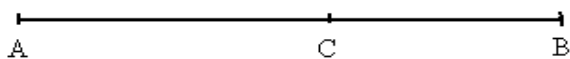


Fig.1

Numărul de aur, semnalat încă de școala lui Pitagora, a intervenit și intervine în pictură, sculptură, muzică, geometrie, creșterea biologică, chimie, dezintegrare radioactivă, demografie etc.

Proporția tainică a acestui număr reprezentată fie în triunghiul de aur (isoscel) al lui Pitagora, în elipsa de aur din tradiția hindusă sau în spirala de aur care prin șirul lui Fibonacci demonstrează creșterea naturală a plantelor păstrând această proporție.

În natură spirala generată de apă (vârtejurile), mișcarea curenților de aer în spirală, cochilia melcilor, dispunerea petalelor de trandafir sau a frunzelor și semințelor din regnul vegetal păstrează această proporție perfectă arătând că în întreaga creație se manifestă armonia și perfecțiunea divină reprezentată prin această proporție. Aceasta demonstrează existența unei sfere de conștiință a armoniei și frumuseții existente în întregul

univers și care îl ghidează.

Probabil că mulți dintre noi nu ne-am făcut vreodată timp să examinăm cu atenție o floare și numărul de petale al acesteia. Dacă am face însă acest lucru, am observa în primul rând că numărul de petale ale unei flori este adesea un număr Fibonacci. Flori cu o petală... (cala) și cu două nu sunt prea comune. Cu trei petale sunt mai întâlnite. Cu 5 petale (crinul) sunt sute de specii, și sălbatice, și cultivate.

Nu foarte întâlnite sunt florile cu 8 petale dar există destule specii bine cunoscute. Cu 13, 21 și 34 de petale avem destule flori.

Putem spune că viața a fost proiectată cu ajutorul "riglei de aur", pe care o putem ușor construi după modelul segmentului AB de mai sus.

## Lanțuri Markov

(studiu)

Prof. SORINA CRĂCIUN

Clasa proceselor Markov reprezintă cea mai importantă clasă de procese stochastice, atât din punct de vedere teoretic cât și aplicativ. Deoarece lanțurile Markov posedă proprietatea de convergență a probabilităților de trecere în  $n$  pași către limite independente de stare inițială, această proprietate numindu-se ergodicitate, denumirea de lanț ergodic este preferată celei de lanț ireductibil.

Pentru a putea defini un lanț Markov ergodic, avem nevoie de unele noțiuni pregătitoare. Vom defini astfel noțiunea de stare și de matrice stochastică.

Datele primare ale acestui articol sunt o mulțime finită  $S$  ale cărei elemente numite stări vor fi presupuse numerotate într-un mod bine definit, o repartiție de probabilitate pe  $S$  ale cărei elemente vor fi numite probabilități inițiale și o matrice stochastică ale cărei elemente vor fi probabilități de trecere. Pentru început definim matricea stochastică.

**Definiție:** O matrice nenegativă  $P$  se numește stochastică dacă suma elementelor din fiecare linie a sa este egală cu 1. Liniile unei matrice stochastice sunt vectori de probabilitate.

Într-o matrice dublu stochastică atât liniile cât și coloanele sunt vectori de probabilitate.

În teoria lanțurilor Markov prezintă o deosebită importanță studierea condițiilor în care puterea  $n$  a unei matrice stochastice  $P$  de ordinul  $r$  converge când către o matrice stochastică ale cărei linii sunt identice.

Prin urmare, matricile Markov, matrice stochastică în care există cel puțin o coloană ale cărei elemente sunt pozitive, sunt caracterizate prin faptul că atât coeficientul de ergodicitate cât și coeficientul de ergodicitate ai acestor matrice sunt pozitivi.

**Definiție:** Prin coeficient de ergodicitate înțelegem orice funcție reală definită și continuă pe mulțimea matricilor stochastice (privite ca puncte în spațiul eucidian  $d$ -dimensional) și care satisfac condiția

Revenind la matricile stochastice vom avea:

**Definiție:** O matrice stohastică  $P$  se numește -pozitivă dacă Din definiția coeficientului de ergodicitate toate submatricile lui  $P$  formate din două linii ale sale conține câte o coloană pozitivă.

**Teoremă:** Oricare ar fi matricile stochastice de ordinul  $r$  avem pentru semnul se înlocuiește cu  $=$ .

**Corolar:** Oricare ar fi matricile stochastice de același ordin avem

**Definiție:** Spunem că starea  $i$  conduce la starea  $j$ , notăm dacă astfel încât

Relația de comunicare este tranzitivă, simetrică și reflexivă. Notăm clasa care conține starea  $i$ .

O proprietate se numește de clasă dacă din faptul că are loc pentru o stare că are loc pentru orice altă stare din clasa ei de echivalență.

**Definiție:** O stare  $i$  se numește esențială dacă din

**Teoremă:** O stare esențială nu poate conduce la o stare neesențială.

**Definiție:** O stare  $j$  se numește pozitivă dacă și se numește nulă dacă

Vom da acum definiția lanțurilor Markov ergodice.

**Definiție:** Un lanț Markov se numește ergodic dacă pentru orice pereche de stări există limita (1) și nu depinde de  $i$ , iar (2).

Intuitiv, un lanț Markov este ergodic dacă, odată cu trecerea timpului, evoluția sa depinde din ce în ce mai puțin de starea inițială din care a plecat (1), iar repartiția sa începe să se „stabilizeze”.(2)

Pentru a întări conceptul de lanț Markov ergodic vom da în continuare o condiție necesară și suficientă.

**Teoremă:** Un lanț Markov omogen care posedă o singură clasă de stări pozitive, neperiodice,  $C$ , este ergodic dacă și numai dacă probabilitatea de absorbție în clasa  $C$  este 1, indiferent de starea din care pleacă lanțul.

O consecință importantă a acestei teoreme este următoarea: Un lanț a cărui mulțime de stări este formată dintr-o singură clasă de stări pozitive, neperiodice și un număr finit de stări neesențiale este ergodic.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. Iosifescu M. – Lanțuri Markov finite și aplicații
2. George Ciucu, Constantin Tudor – Probabilități și procese stochastice
3. Gheorghe Mihoc, C. Bergthaller, V. Urseanu – Procese stochastice. Elemente de teorie și aplicații
4. Gheorghe Mihoc, Aneta Muja, Eugeniu Diatcu – Bazele matematice ale teoriei fiabilității
5. Octav Onicescu – Probabilități și procese stochastice.

## Inter- și transdisciplinaritate în curriculum-ul la decizia școlii

Prof. Ana Galea  
Liceul Teoretic „W.Shakespeare”

Unul dintre reproșurile care sunt formulate la

adresa sistemului de învățământ din România se referă la capacitatea elevilor (și a absolvenților) de a transfera și aplica deprinderi și cunoștințe de la o disciplină la alta: în contexte noi, sunt destul de puțini elevii care reușesc să rezolve probleme prin valorificarea celor învățate la anumite discipline. Și mai puțini sunt elevii care reușesc să se situeze pe un nivel superior de cunoaștere și să argumenteze soluțiile identificate la unele probleme prin valorificarea mai multor domenii ale cunoașterii umane: transdisciplinaritatea, ca sinteză posibilă după analizarea aprofundată a anumitor discipline, rămâne un deziderat încă destul de greu de îndeplinit.

Un „teritoriu” destul de larg pentru transformarea acestui punct slab într-o oportunitate, îl constituie curriculumul la decizia școlii. O ofertă educațională prin care accentul să fie pus pe formarea și dezvoltarea/exersarea deprinderilor de abordare inter-și transdisciplinară a problemelor, poate contribui salutar la atenuarea deficiențelor semnalate în acest sens.

Abordarea integrată/cross-curriculară propune o viziune holistică și constructivistă asupra procesului curricular care urmărește, prin stabilirea unor grade diferite de integrare la nivelul obiectivelor, conținuturilor, metodologiei, conceptelor etc., atingerea unor rezultate pentru care nu mai sunt suficiente cadrele unor anumite discipline.

Integrarea are mai multe nivele; aceste nivele pot fi privite ca pași spre transdisciplinaritate.

Pluridisciplinaritatea (multidisciplinaritatea) se referă la situația în care o temă, aparținând unui anumit domeniu este supusă analizei din perspectiva mai multor discipline, acestea din urmă menținându-și nealterată structura și rămânând independente unele în raport cu celelalte. Disciplinele contribuie, fiecare în funcție de propriul specific, la clarificarea temei investigate. La acest nivel, se resimte o corelare a demersurilor mai multor discipline în vederea clarificării unei probleme, din cât mai multe unghiuri de vedere.

Interdisciplinaritatea depășește faza de „corelare” care se manifestă în cazul pluridisciplinarității și presupune o intersectare a diferitelor arii disciplinare, în urma acestei intersectări putând lua naștere obiecte noi de studiu. De cele mai multe ori, nucleul acestor „hibridi” se află între disciplinele formale și obiectele de studiu vin să acopere așa numitele „pete-albe” de pe harta cunoașterii.

În abordarea interdisciplinară încep să fie ignorate limitele stricte ale disciplinelor, căutându-se teme comune diferitelor obiecte de studiu, care pot duce la rezolvarea obiectivelor de învățare de grad ridicat; între acestea se numără și capacitățile metacognitive, cum ar fi: luarea de decizii, rezolvarea de probleme, însușirea metodelor și tehnicilor de învățare rapidă și eficiență etc.

Considerând că interdisciplinaritatea are ca principal fundament transferul metodelor dintr-o disciplină în alta, se înregistrează trei grade de interdisciplinaritate:

- gradul aplicativ: în urma transferului de metode rezultă aplicații practice concrete;
- gradul epistemologic: în urma asimilării de metode din alte domenii, în cadrul disciplinei respective se inițiază analize profitabile privind propria sa epistemologie;
- gradul generator de noi discipline: transferul de metode între două sau mai multe discipline conduce la apariția unui domeniu autonom.

Transdisciplinaritatea reprezintă gradul cel mai elevat de integrare a curriculumului, mergând adesea până la fuziune (faza cea mai complexă și mai radicală a integrării). Abordarea de tip transdisciplinar tinde progresiv către o „decompartimentare” completă a obiectelor de studiu implicate.

În plan curricular, transdisciplinaritatea are două componente: o componentă instrumentală, orientată spre rezolvarea de probleme și o componentă comportamentală, orientată spre organizarea demersurilor în situații diverse, spre rezolvarea situațiilor de viață semnificative..

Abordarea transdisciplinară în cadrul CDS-ului este o modalitate eficientă de formare/dezvoltare a deprinderilor de transferare a cunoștințelor și deprinderilor formate la diferite discipline de studiu pentru soluționarea unor probleme complexe, așa cum sunt, de altfel, problemele reale din viața cotidiană.

### **Data Mining : mineritul în bazele de date** (studiu)

Prof. SORINA CRĂCIUN

Necesitatea stringentă comună multor domenii de referință, de a stoca, accepta, descrie, modela și, mai ales, de a înțelege mulțimi foarte mari de date a determinat interesul crescând în domeniul Data Mining. Ultimile decade au fost caracterizate de „un adevărat bombardament de date în cele mai diverse domenii: finanțele și marketingul, medicina, biologia astronomia, meteorologia. Provocarea de a căuta înțelesuri în acest ocean informațional a dus la dezvoltarea de noi tehnici statistice pentru gestionarea datelor.

Data Mining, cunoscută și ca „descoperirea de cunoștințe în baze de date” (KDD) are trei rădăcini generice, de la care a împrumutat atât tehnici de lucru cât și tehnologie. Acestea sunt: statistica, inteligența artificială și sistemele de baze de date

Vom prezenta, în cele ce urmează, câteva abordări care vor contura suficient de clar obiectul acestei discipline. Data Mining poate fi:

- Practica căutării automate de modele în mulțimi mari de date, utilizând tehnici computaționale din Statistică, Invățarea automată și Recunoașterea formelor.

- Extragerea netrivială din date a informației implicite, necunoscută încă, și potențial folositoare.

- Știința extragerii de informații folositoare din mulțimi mari de date sau baze de date.

- Explorarea și analiza unor mari cantități de date, prin mijloace automate sau semiautomate, în vederea descoperirii de pattern-uri folositoare.

- Procesul descoperirii automate a informației – identificarea pattern-urilor ascunse și relațiilor cu datele.

Dintre obiectivele Data Mining sunt *Obiective predictive și Obiective descriptive*

Vom vedea acum în ce constă procesul de „minerit” în date. Schematic, putem identifica trei pași definitorii ai procesului de Data Mining:

- *Explorarea datelor,*

- *Construirea modelului și validarea acestuia*

- *Aplicarea modelului la date noi,*

Se pot astfel identifica câteva etape principale ale „mineritului” în date:

1. *Pregătirea datelor:* înainte de a utiliza indiferent ce tehnică de Data Mining este absolut necesară pregătirea datelor „brute” în vederea analizării eficiente. Mai întâi se pune problema calității datelor, a valorilor extreme, a valorilor lipsă, a datelor duplicate, a datelor introduse incorect. În funcție de problemele detectate privind calitatea datelor se procedează la rezolvarea acestora cu metode specifice. Odată ce s-a rezolvat problema calității datelor se trece la etapa propriu-zisă a preprocesării lor .

2. *Definirea studiului:* reprezintă al doilea pas în procesul de Data Mining, după etapa preprocesării datelor. Întâi de toate se stabilește mulțimea datelor ce vor fi analizate, apoi se stabilește modul de eșantionare a datelor, deoarece, de obicei nu se lucrează cu întreaga bază de date.

3. *Citirea datelor și construirea modelului* – s-a ajuns la momentul utilizării datelor disponibile pentru atingerea scopului propus. Primul lucru de făcut în acest moment este citirea datelor din mulțimea de date existente, adică accesarea datelor, extragerea datelor dintr-un fișier (text) și introducerea lor într-o matrice unde liniile reprezintă cazurile iar coloanele reprezintă variabilele, în scopul clusterizării lor (obținerea de cazuri similare). Indiferent de modelul considerat se au în vedere câteva caracteristici importante: acuratețea modelului, inteligibilitatea modelului (ușor de înțeles), performanța modelului .

#### BIBLIOGRAFIE:

1. Bing Liu, *Web Data Mining - Exploring Hyperlinks, Contents and Usage Data*, Springer, 2006
2. Florin Gorunescu, *Data Mining - concepte, modele și tehnici*, Editura Albastra, 2007
3. Kardi Teknomo, *Clustering tutorial* (<http://people.revoledu.com/kardi/tutorial>)
4. Matteo Matteucci, *A Tutorial on Clustering Algorithms* ([http://home.dei.polimi.it/matteucc/Clustering/tutorial\\_html/index.html](http://home.dei.polimi.it/matteucc/Clustering/tutorial_html/index.html))
5. Andrew Moore, *K-means and Hierarchical Clustering - Tutorial Slides* (<http://www-2.cs.cmu.edu/~awm/tutorials/kmeans.html>)

## **Evaluarea la matematica prin proiect**

Prof. Ana Galea

Dacă ar fi să dăm o definiție din perspectivă educațională, am putea spune că: *"evaluarea este procesul de colectare sistematică orientate de obiectivele definite, a datelor specifice privind evoluția și/sau performanța evidențiată în situația de evaluare, de interpretare contextuală a acestor date și de elaborare a unei judecăți de valoare cu caracter integrator care poate fi folosită în diverse moduri, prospectivate, însă în momentul stabilirii scopului procesului de evaluare"*

Conceptul de strategie de evaluare desemnează o realitate care, din perspectiva procesului care se desfășoară în clasă este o parte componentă integrantă, vitală prin funcția sa determinant reglatoare, a procesului de instruire. În mod curent în matematică sunt utilizate două strategii de evaluare:

- evaluare sumativă
- evaluare formativă ( sau continuă )

Realizarea evaluării formative conduce atât la reglarea procesului de predare, cât și la perfecționarea continuă a priceperilor, deprinderilor, abilităților practice-aplicative ale elevilor, valorifică la maximum potențialul intelectual de care dispun elevii. Ea duce la obținerea unui dublu efect retroactiv: asupra elevului, pentru a-i indica etapele depășite în procesul de învățare și dificultățile întâlnite, și asupra noastră, a dascălilor, pentru a ne arăta cum se derulează programul pedagogic și care sunt obstacolele de care ne lovim. Trebuie să intensificăm evaluarea formativă care duce la perfecționarea continuă a stilului și metodelor proprii de învățare.

Evaluarea sumativă stabilește un bilanț final al unei etape, e destinată să studieze elevul în raport cu obiectivele, astfel încât să certifice faptul că obiectivele au fost atinse. Au drept funcție aprecierea finală a procesului de învățare raportat la obiectivele curriculare ce se propun a fi evaluate, selecția și ierarhizarea. Să nu exagerăm folosirea evaluării sumative în detrimentul celei formative deși ea certifică nivelul de cunoștințe și de capacități la sfârșitul unei etape de instruire.

Se impune să folosim strategii de evaluare variate ce îmbină evaluarea continuă cu utilizarea diferitelor forme de testare pentru evaluarea sumativă. În acest drum al cunoașterii umane, elevul ar trebui să facă regulat câteva pauze introspectivă care l-ar putea ajuta să construiască/ să reconstruiască un nou tip de deprinderi intelectuale. Va putea îndeplini acest demers fără a mai avea nevoie de profesorul său, printr-o abordare autonomă, conștientă. În sprijinul acestei activități profund formative, pedagogia modernă propune tehnica proiectului, care este un instrument de evaluare mai rar folosit în matematică datorită faptului că presupune un demers evaluativ mai amplu.

*Proiectul* este o realizare personală sau de grup care-i solicită pe elevi să facă o cercetare, o expoziție, o revistă școlară etc.- care să aibă utilitate sau aplicabilitate

practică.

Practica acestor exerciții de creativitate se traduce mai puțin prin rezultate "strălucitoare" cât printr-o schimbare de comportament cotidian. Elevul devine mai liber în gândire și demersurile sale; înțelege mai ușor situațiile care apar și se adaptează mai ușor la nou; își descoperă resursele interioare care îi pot oferi echilibru și încredere în forțele proprii și sentimentul de responsabilitate față de ceilalți.

Etapile realizării unui proiect sunt:

- alegerea temei
- planificarea activității – stabilirea obiectivelor proiectului; distribuirea sarcinilor; identificarea surselor de informare
- cercetarea propriu-zisă
- realizarea materialelor
- prezentarea "produsului finit"
- evaluarea cercetării în ansamblu, a modului de lucru, a produsului realizat. Elevii pot fi notați pentru modul de lucru.

În concluzie, important e ca noi înșine să înțelegem necesitatea evaluării și modalitățile prin care se obține o evaluare obiectivă în matematică. Suntem datori ca printr-o evaluare obiectivă să-i ajutăm pe elevi să-și cunoască posibilitățile reale de învățare, să-și formeze o imagine corectă despre ei înșiși, să-i îndrumăm permanent spre formarea unei atitudini de autoperfecționare, motivându-i printr-un proces corect de evaluare pentru atingerea performanțelor maxime la care poate ajunge fiecare.

#### Bibliografie:

- [1] *Ghid de evaluare la matematică*, Ministerul Educației Naționale, Ed. Trithemius Media București, 1999
- [2] *O standardizare a evaluării cunoștințelor minimale la matematica din liceu*, Ministerul Învățământului, Ed. Rotech Pro, 1996

## **DASCALUL de ieri și de azi, aceiași Domn Trandafir sub vremi, aceiași conștiință luminată și luminătoare în toate vremurile**

Inst. Elena Moldovan,  
Liceul Teoretic „W.Shakespeare”, Timișoara

Dascalul a fost și este întotdeauna și dintotdeauna un om al lui Dumnezeu, indiferent de vremi sau vremuri. Cred ca acesta e un prim adevăr despre acest luminator al neamului. Fie ca s-a numit Domnul Trandafir sau Badița Vasile sau Chiosea sau altfel, fie ca are sau nu un nume de renume sau nume cunoscut doar de o mână, zece mâini de oameni sau mai mulți, dascalul a luat și ia Calea Dascălului Suprem-Iisus Hristos - întru luminarea sa spre a-i putea învăța apoi pe alții. Nu întâmplător, la noi, primele școli au fost pe lângă biserici, mănăstiri, iar primii învățători au fost „dascălii bisericii”.

Aflăm aceste lucruri din „hronicele vârstelor”, împrumutând frumoasa expresie de la Lucian Blaga, hronice sau cântece ale amintirilor, minunate evocări ale iluștrilor noștri scriitori, poeți, muzicieni, pictori,

sculptori, savanți etc..

Cum era deci dascălul luminat, luminător al neamului, în zilele lui Ion Creangă, Mihail Sadoveanu, Ion Ghica, Iacob Negruzzi, Ion Luca Caragiale etc., după cum aflăm din scrierile lor?

Intai și-ntai, era un om credincios, iubitor de oameni și de Dumnezeu, citit, învățat, parcă anume ales de Dumnezeu pentru această nobilă profesie. Apoi, era de un nobil gust, priceput, bun gospodar în toate etc., un adevărat model de virtute a modestiei, credinței, smereniei, a responsabilității, a blandetii îmbinate cu exigența etc.

Dascălul a înțeles, a știut mereu de ce are de făcut și de împlinit pe pământ, a înțeles că totul e dar de la Dumnezeu și a acționat și acționează în consecință, îndrumând copilul spre împlinirea sa prin semănarea în sufletul acestuia, de mic, grăunțele omeniei, al învățaturii, al celorlalte ce sunt de folos bun, neuitand niciodată că menirea sa nu e doar să lumineze mintea, inima, sufletul copilului, ci și să pună fundamentul caracterului acestuia. Prin sfânta risipă a darurilor sale minunate în sufletele copiilor, dascălul, și cel de ieri și cel de azi, e binefăcătorul parcă mereu hărăzit a ieși în întâmpinarea nevoilor copilului, ale oricărui copil. Dar dascălul iese mereu, prin însăși natura sa de om omenos, adevărat „om frumos” și, în întâmpinarea nevoilor celorlalți oameni, așa precum era și înainte, cand comunitatea sătească era sub „acoperișul” oamenilor de primă nădejde din oricare sat”: preotul și dascălul, urmat apoi acum și atunci în alte forme și denumiri de doctor ș.a.m.d..

Dascălul lasă urme de aur fin în sufletele, mințile și inimile copiilor. Dacă ar fi să luăm un exemplu, să-l luăm pe cel al dascălului marelui scriitor, povestitor și romancier Mihail Sadoveanu. Pe Domnul Trandafir, „Domnu”. Acesta e unul dintre cele mai desăvârșite și convingătoare modele de dascăl, al cărui portret e unul dintre cele mai emoționante din întreaga literatură, fie doar cea romana, fie cea universală.

Iata ce scrie marele scriitor ajuns la varsta maturității și a împlinirii:” „Uite, și acum mi se pare că Domnu nostru a fost un om deosebit. Li scanteiau privirile și era și el mișcat cand ne spunea despre mărirea strămoșilor. Cand făcea un semn cu mana, așa într-o parte, parcă ridica o perdea de pe trecut , și eu vedeam tot ce spunea glasul lui...Și când mă gândesc bine, când judec cu mintea de-acum, când caut să adun unele fapte pe care atunci, copil, le treceam cu vederea, găsesc cu mirare că Domnu era un om foarte necăjit, hărțuit de administrație, care cu greu își ducea gospodaria lui, că venea de multe ori amărât, ca să ne dea cu dragoste învățătura de toate zilele... Dar atunci nu, n-avea altă grijă decât să ne spuie istorii mișcătoare”.

Cum e așadar dascălul în orice timp, în orice vreme? Același Domn Trandafir, mereu în pas cu vremea și la pas cu timpul, dar și cu un pas poate înaintea lui, o conștiință ca o flacără de nestins, același om omenos, învățat și de caracter, plin de daruri. Un om care pune mai presus de toate menirea sa de a fi mereu în slujba

oamenilor, așa cum o descrie atât de frumos O. Goga pe dascăliță.

Dascălul iubește și știința, așa precum credința în Dumnezeu, nădejdea și dragostea îi sunt far, toiaș și stâncă de toată vremea. El străbate muntele dragostei și pune steagul Inimii Iubitoare A Lui Dumnezeu acolo pe culmi, fără a aștepta slavă lui însuși.

Cărțile de căpătai de odinioara îi sunt și acum aceleași unui dascăl, îmbinand în faptă efortul intelectual cu cel fizic, ceea ce, ca un model în tot, îi învață și pe copii.

Dar și comportamental, ca și atitudinal, începand din gând, cuvânt până la faptă, el este învățator al celor bune, alese.

Și, cum a trăit și trăiește frumos, dascălul moare așa cum se moare frumos pe pământ, lăsând, discret, urma pașilor săi în sufletele celor care l-au cunoscut.

Și apoi, tot Voia Lui Dumnezeu. Și mai e și tăcere...

#### BIBLIOGRAFIE:

- „Cartea amintirilor”, - DIN COPILARIA SI TINERETEA SCRITORILOR NOSTRI, Ed. Ion Creangă, București, 1987
- Mitrofan, Nicolae - „Aptitudinea pedagogică”, Ed. Academiei, București, 1988”
- Antologie de texte literare”, claselele-IV, Ed. Aramis

## Cum am început să pariem

Prof. Ana Galea  
Liceul Teoretic “W. Shakespeare”

Numerele sunt prezente în viața noastră zi de zi, fie că învățăm, muncim sau pur și simplu mergem pe stradă. Istoria lor este însă mult mai îndepărtată decât ne-am putea imagina. Numărutul, util încă de la începutul vieții pe pământ, le-a dat mare bătaie de cap strămoșilor noștri îndepărtați.

Numerele mici sunt ușor de apreciat și memorat. Un mod primitiv de numărare este folosirea pietricelelor, câte una pentru fiecare obiect. Dificultățile apăreau însă în cazul numerelor mai mari. Unele societăți numărau pe degetele mâinilor, dar nu puteau să treacă de zece, soluția rămânând memorarea numărului de zeci numărate. Dar au existat abateri și de la acest sistem.

De exemplu, cu 4000 de ani în urmă, babilonienii își bazau numărătoarea pe zeci, până la numărul 60. Un rezultat al acestui fapt este că în prezent avem un sistem temporal cu 60 de secunde într-un minut și 60 de minute într-o oră. Odată cu dezvoltarea limbilor, oamenii au putut să folosească cuvintele pentru a reprezenta numere. Un alt mod a fost folosirea picturilor, dar este mult mai rapid să se folosească un fel de simboluri pentru a reprezenta numerele. Egiptenii foloseau o serie de linii simple pentru numerele până la nouă și apoi un simbol special pentru zece. Babilonienii aveau un sistem similar, pe când romanii au introdus un sistem nou când numărătoarea ajungea la cinci. Alții aveau un sistem separat pentru fiecare număr până la

nouă, ca și în sistemul arabic pe care îl folosim astăzi, iar grecii aveau și ei un simbol special pentru zece.

Utilizarea neîncetată a numerelor a dus la necesitatea apariției unor metode mai performante de a număra și a calcula. Astfel, după îndelungată folosire a diferitelor mijloace, cum ar fi abacul, a apărut și o formă apropiată a ceea ce azi numim calculator.

Termenul de calculator se referea la un dispozitiv cu roți dințate rotative. Primul calculator de acest fel a fost inventat în anul 1642, în Franța, de către Blaise Pascal. Curând s-au introdus motoarele electrice pentru a grăbi acțiunea calculatoarelor mecanice și s-au încorporat imprimatoare încastrate în unele mașini pentru a asigura înregistrarea permanentă a calculelor. Cu mulți ani mai târziu de la apariția primelor calculatoare electronice, această tehnologie de bază, dar în formă miniaturizată, ne-a oferit încă un dispozitiv pentru lucrul cu numerele-calculatorul de buzunar. În afară însă de utilizarea comună a numerelor, acestea ne influențează viața prin generarea legilor hazardului. S-ar putea ca mâine să câștigăm un premiu, dar la fel de bine s-ar putea să suferim un accident. Nu se știe niciodată ce ne așteaptă, însă dacă avem la dispoziție toate datele necesare, atunci putem evalua șansele de apariție a unui eveniment. Uneori vorbim despre șansă în loc de probabilitate, adică de câte ori este mai probabil să... ca un eveniment să nu aibă loc, decât să se întâmple. De exemplu, dacă dăm cu banul, o posibilitate este ca rezultatul să fie cap, cealaltă este să fie pajură, șansele fiind de unu la unu. Dacă însă aruncăm cu două monede simultan, rezultatul poate să fie două capete, două pajure sau un cap și o pajură. S-ar putea crede că probabilitatea fiecărui rezultat este de o treime. La 100 de încercări se observă însă că probabilitatea de două capete este de 25%, probabilitatea de două pajure este de 25%, în timp ce șansa de a avea cap și pajura este de 50%, deoarece numărul de cazuri posibile este de patru și nu de trei datorită șansei de apariție a rezultatului cap-pajură, dar și pajură-cap, fapt ușor de observat în cazul folosirii a două monede diferite. O aplicație în viața de zi cu zi a probabilităților este apariția pariurilor bazate pe șansa de a câștiga sau, pe cea de a pierde. În practică, casele de pariuri schimbă raporturile de pariere în funcție de mărimea sumelor pariate, pe termen lung, casa făcând profit, iar jucătorul pierzând.

Mulți oameni dezaprobă orice fel de pariu, și totuși toată lumea riscă într-un fel sau altul. De exemplu, problemele cauzate de accidente pot fi contracarate într-o oarecare măsură prin asigurări. Asigurarea este o formă specială a pariului, când jucătorul pariază că va pierde, în sensul că de fapt facem un pariu cu societatea de asigurare că vom suferi un accident. Dacă acesta se produce, atunci "am câștigat" pariul, iar compania de asigurare ne va plăti o sumă ca recompensă, sau în caz de deces, celor mai apropiate rude. Societățile de asigurări, asemănător cu casele de pariuri, realizează profit, pentru că în ansamblu se plătește mai puțin decât se încasează.

## În sprijinul calității învățământului

Prof. Ana Galea  
Liceul Teoretic „W. Shakespeare”

Uniunea Europeană este rezultatul efortului de cooperare între țările europene, început după cel de-al doilea război mondial. Valorile UE sunt întemeiate pe pluralism, nediscriminare, justiție, solidaritate și egalitate între femei și bărbați: demnitate umană, libertate, democrație, egalitate, statul de drept, drepturile omului, inclusiv drepturile comunităților.

Pentru tineri Uniunea Europeană este un spațiu comun unde tinerii de toate naționalitățile, tinerii cu religii diferite, de culturi diferite, pot trăi în pace, respectându-se unii pe alții, ajutându-i pe cei defavorizați și exprimându-și opinia în mod liber. Uniunea Europeană înseamnă: egalitate de șanse pentru bărbați și femei, grija pentru mediul înconjurător, servicii medicale de calitate, locuri de muncă pe măsura pregătirii, dreptul de a călători și de a studia în orice stat UE.

Beneficiile integrării pentru tineri sunt:

- facilitarea studiilor în oricare dintre statele membre (prin aplicarea Sistemului European de Credite Transferabile și prin EUROPASS);
- dreptul de rezidență în alt stat membru al UE;
- posibilitatea de a lucra în oricare dintre țările UE cu care România a încheiat acorduri bilaterale, după trecerea perioadei de tranziție de 2 până la 7 ani după integrare;
- circulație liberă în statele membre (doar cu o carte de identitate sau cu un pașaport și, în unele țări, cu înregistrare la autoritățile locale).

Într-o Uniune Europeană multiculturală, cu 20 de limbi oficiale, tinerii au posibilitatea de a învăța una sau mai multe limbi europene. Acest lucru se poate face în România, cu vorbitori nativi, sau călătorind într-unul din statele membre ale Uniunii. Programele destinate acestui tip de activități sunt: LINGUA, TINERET, ERASMUS și altele. Știind mai multe limbi străine, tinerii se vor putea mișca mai ușor prin Europa indiferent dacă vor să studieze într-o altă țară sau doar să călătorească. Uniunea Europeană sprijină programele de schimburi culturale cu elevi din alte școli europene. Astfel, proiectele lingvistice ale programului COMENIUS 1 oferă participanților posibilitatea de a realiza schimburi de elevi cu durată de minimum 14 zile. Tinerii pot cunoaște alți elevi europeni și prin intermediul tehnologiei informației și a comunicării. eTwinning este principala acțiune a programului european eLearning. Profesorii și elevii școlilor din diverse țări europene cooperează, fac schimb de informații și își împărtășesc materiale de învățare. Peste 16.000 de școli din toată Europa sunt înscrise în programul eTwinning și formează o platformă de tip « clasă europeană ».

Tinerii din ultimul an de liceu care se gândesc să urmeze o facultate în alt stat al UE, pot afla de pe Internet despre oportunitățile de studiu în Europa și despre

posibilitățile de finanțare a studiilor. Portalul European pentru Tineret al Comisiei Europene, acum în curs de traducere și în limba română, oferă informații complexe despre posibilitățile de a studia la o universitate europeană. Odată intrați la o universitate din România, tinerii cu rezultate bune pot candida pentru o bursa ERASMUS-SOCRATES care le va permite să studieze, până la un an, într-o țară a Uniunii Europene. Programul acoperă toate disciplinele și domeniile de studiu. Tinerii pot candida la un stagiu de practică la o întreprindere din Europa sau pot lucra ca asistent de limbă străină la o școală într-una dintre țările membre ale UE.

Europa este printre cele mai vizitate destinații turistice din lume; asta pentru că Europa înseamnă diversitate, iar specificul fiecărei țări europene, poate fi simțit doar la fața locului. Tinerii pot pleca oriunde în Europa. Până la 26 de ani beneficiază de reduceri pentru transport, cazare, mâncare, muzee, teatre și altele, depinde de program și de traseu. Pentru cei care au sub 18 ani, cea mai potrivită cale de a vizita Europa este în mod organizat. Tinerii pot pleca într-o tabără internațională sau la o școală de vară într-una dintre țările membre ale UE.

Uniunea Europeană a creat câteva servicii și programe pentru a înlesni mobilitatea tinerilor voluntari în Europa: Serviciul European de voluntariat (EVS), tabere europene de voluntariat și programe de schimburi de tineret. Munca de voluntariat într-un stat membru al Uniunii Europene permite tinerilor să cunoască oameni interesați, altă cultură, să-și facă noi prieteni, să învețe lucruri utile pe care nu le deprind în școală, dar care îi ajută să se dezvolte, să afle ce-i motivează mai mult, ce își doresc să realizeze în viață și ce înseamnă munca într-un domeniu sau altul.

“Trei plus doi plus trei” este egal cu 8, matematic vorbind... În termeni europeni însă, ecuația s-ar traduce prin: trei ani de studii universitare, doi ani de masterat și trei ani de doctorat... Iar cu alte cuvinte, acesta este noul plan de organizare a studiilor universitare. În prezent echivalarea diplomelor se face în baza reglementărilor Conferinței de la Lisabona (1997), prin intermediul Centrului Național pentru Recunoașterea și Echivalarea Diplomelor, organism omolog celor existente în UE.

Negocierile cu UE în ceea ce privește reforma din domeniul învățământului vizează și posibilitatea echivalării diplomelor și, prin urmare, existența în România a unui învățământ organizat cam în același mod ca în UE. Vorbim aici despre libera circulație a forței de muncă, de data aceasta calificată, care va trebui să aibă studii echivalente, pentru a-și putea face meseria. În acest context România trebuie să se alinieze la sistemul de învățământ european pentru echivalarea studiilor. Procesul de la Bologna, la care România a subscribit în 1999, este pus în practică deja.

Recunoașterea diplomelor nu este totul. De multe ori, este necesară și o recunoaștere profesională. Pentru profesiile reglementate în România, procedura de recunoaștere a calificărilor profesionale se face de către

autoritățile responsabile de exercitarea respectivei profesii. Unul dintre avantajele studierii/cercetării în spațiul european îl constituie oportunitățile de finanțare și granturile europene. Deși majoritatea nu sunt destinate în mod direct studenților, ci diferitelor organizații cu activități în domeniul educației, tinerii pot participa la inițierea și derularea proiectului.

#### **Bibliografie**

*România și viitorul Europei* – Editura Monitorul Oficial, București, 2001  
Bărbulescu Jordan Ghe.– *UE de la economic la politic*, Editura Tritonic, București, 2005  
Scăunaș Stelian – *Uniunea Europeană. construcție.instituții.drept.*, Editura Allebeck, București, 2005

### **Învățământul confesional ortodox din Banat – o statistică din anul 1846 /1847**

*Prof. Sorina Crăciun*

Anuarul *Jahrbücher für slawische Literatur, Kunst und Wissenschaft*, 3.Heft, 1847, pag. 83 – 99, publică o statistică detaliată privind învățământul confesional ortodox în Ungaria: *Statistische Berechnung der nichtunirten Serben und Wallachen Ungarns und seiner Nebenländer*. Am extras din acest material informații referitoare la învățământul confesional ortodox din Banatul istoric.

În această perioadă premergătoare anului revoluționar 1848 – 1849 Banatul era împărțit, din punct de vedere administrativ, în trei comitate: Torontal, Timiș și Caraș-Severin, incluse în regatul Ungariei și două regimente ale graniței militare, cel iliro – german și cel românesc (valah). Populația ortodoxă din Banat, compusă, în principal, din români și sârbi, era organizată în două episcopate, unul cu sediul la Timișoara, iar celălalt cu sediul la Vârșeț. Din punct de vedere ierarhic acestea depindeau de mitropolia de la Sremski Karlovci, oraș aflat astăzi în Provincia Autonomă Voivodina, în imediata vecinătate a capitalei Novi Sad. Românii și sârbi din imperiu nu erau încă separați ierarhic. Ei se aflau sub autoritatea unei ierarhii predominant sârbești care urmărea, în paralel cu administrația maghiară, asimilarea populației românești. O tentativă de separare a avut loc în 1848, când românii bănățeni din comitate s-au aflat de partea revoluției, spre deosebire de sârbi și de românii din granița militară, care s-au situat în tabăra contrarevoluției. După înfrângerea revoluției s-a revenit la vechea organizare bisericească. Asta până în anul 1868, când românii ortodocși din Transilvania, Banat și Ungaria au ieșit de sub autoritatea ierarhiei sârbești, creându-și propria organizare bisericească sub autoritatea lui Andrei, baron de Șaguna.

Despre istoria învățământului din Banat, începând cu etapa învățământului confesional, s-a mai scris în limba română. Informații ascunse în documente și în lucrări publicate în alte limbi, au fost scoase la



lumină.

În prima parte sunt prezentate tabele statistice, pe episcopii ortodoxe, cuprinzând informații la nivel de protopopiat: numărul parohiilor ortodoxe, ale filialelor acestora, al credincioșilor ortodocși și al perechilor căsătorite. În continuare sunt date informații despre numărul de biserici ortodoxe din fiecare protopopiat (protopresbiteriat), al clericilor care le deservesc, numărul școlilor și al învățătorilor precum și numărul total al elevilor înscriși. Din păcate procentajul elevilor care frecventau învățământul confesional orthodox, raportat la totalul membrilor comunităților ortodoxe, era incredibil de mic.

Astfel, în episcopia ortodoxă a Timișoarei, *pe protopopiate*, ni se prezintă următoarea situație (în paranteze, în ordine, primul număr reprezintă numărul total de credincioși ortodocși, al doilea numărul de școli confesionale, al treilea este numărul învățătorilor care predau la aceste școli și cel de-al patrulea, numărul elevilor înscriși):

Timișoara – localități din com. Timiș și Torontal (72.200, 47, 48, 2073)

Ciacova – localități din com. Timiș și Torontal (36.825, 27, 27, 931)

Jebel – localități din com. Timiș și Caraș-Severin (35.225, 32, 32, 961)

Chichinda Mare – localități din com. Torontal (60.903, 18, 26, 1431)

Cenad – localități din com. Torontal (37.141, 18, 20, 1005)

Lipova – localități din com. Caraș-Severin (48.366, 50, 51, 2046)

Haziaș – localități din com. Timiș și Caraș-Severin (30.543, 34, 34, 687)

Făget – localități din com. Caraș-Severin (21.276, 37, 36, 603)

Becicherecul Mare – localități din com. Torontal și din Regimentul german bănățean de graniță (49.164, 28, 28, 2379)

Panciova – localități din Regimentul germano-ilir bănățean de graniță (77.383, 27, 51, 7110)

Iar în protopopiile din episcopia Vârșetului situația se prezenta astfel:

Vârșet – localități din com. Timiș, Torontal, Caraș-Severin și din Regimentul germano-ilir bănățean de graniță (62.606, 44, 48, 3418)

Lugoj – localități din com. Timiș și Caraș-Severin (32.735, 34, 36, 1100)

Vărădia – localități din com. Timiș și Caraș-Severin (47.858, 38, 38, 2036)

Palanca - localități din com. Caraș-Severin, din Regimentul germano-ilir bănățean de graniță și din Regimentul valah bănățean de graniță (58.746, 53, 56, 2175)

Caransebeș - localități din Regimentul valah bănățean de graniță (43.471, 54, 54, 2741)

Mehadia - localități din Regimentul valah bănățean de graniță (43.931, 44, 44, 2933)

Puțini copii frecventau cursurile școlilor confesionale ortodoxe, în general reprezentând între 2 și 3 la sută din totalul credincioșilor ortodocși, cu unele excepții, precum protopopiatul Panciovei unde numărul elevilor depășea 10 % din populația ortodoxă și încă două trei protopopiate din vestul provinciei unde populația școlară ortodoxă reprezenta în jur de 5 % din total.

În ciuda numărului redus de elevi care mergeau la școală, învățământul confesional ortodox se prezenta ca un sistem bine încheșat, cu școli și învățători în toate satele locuite majoritar de români și / sau sârbi, cu limba de predare conformă cu structura etnică a comunității.

Susținut de comunitățile religioase locale, în ciuda concurenței create, mai târziu, de învățământul de stat în limba maghiară, sistemul școlilor confesionale ortodoxe s-a perpetuat în Banat până la unire, în ciuda șicanelor oficialităților maghiare, în perioadele cât Banatul s-a aflat sub autoritatea Ungariei.

## **Casa de nuiele din Banatul rural în sec. 18**

Prof. SORINA CRĂCIUN

Timișoara

Placă turnantă a marilor mișcări de populație, începând din antichitate și până către sfârșitul secolului al XVIII-lea, teritoriul banatic n-a putut adăposti arhitectura durabilă peste secole sau chiar milenii, care s-a dezvoltat în vestul european. Supuse năvălirilor și pustiirilor, satele bănățene au adoptat tactica păsării Phoenix, renăscând mereu din propria cenușă. Oamenii pământului s-au adaptat acestor vicisitudini, părăsindu-și, în fața pericolului iminent, așezările, împreună cu turmele lor, aproape singura avere pe care o posedau, refugiindu-se la adăpostul deșelui pădurilor, în munții greu accesibili sau pe grindurile din mlaștini, călcând pe cărări numai de ei știute. Revenind, după trecerea urgiilor, pe vetrele satelor arse, sau căutându-și alte vetre, poate mai sigure sau în preajma unor pământuri mai odihnite, își reluau viața, începând cu aratul ogoarelor și cu ridicarea noilor adăposturi.

Este firesc ca, supusă repetatelor distrugerii, arhitectura dezvoltată pe aceste meleaguri să fie una a supraviețuirii, simplă, ușor de ridicat, dar care să ofere familiilor un minim de adăpost în fața variațiilor meteorologice. De-a lungul vremii Banatul a cunoscut și extremele, bordeiul sau casele durabile din piatră sau din lemn, dar, de cele mai multe ori satele acestor locuri aveau biserica lor din nuiele și casele lor din nuiele, chiar și fortificațiile locului au fost ridicate din valuri de pământ întărite cu palisade din bușteni și fixate prin împletituri din nuiele. Arhitectura din nuiele împletite a fost descrisă de călători occidentali ai secolului al XVIII-lea. Polihistorul Francesco Grisellini scria, la sfârșitul celui de-al treilea pătrar al aceluia veac:

*„Este adevărat că toate casele din satele românești sunt construite numai din pământ, paie și trestie. La ridicarea acestora românii respectă însă*

anumite reguli de construcție, prin care locuitorului i se oferă un anumit confort. Cel mai adesea românii împletesc pereții casei din crengi de salcie și nuiele subțiri, acoperindu-i apoi cu lut, ceea ce le conferă o țârie egală zidurilor construite din cărămidă. Bucătăria este izolată de camera în care dorm laolaltă, mănâncă și beau bărbați și femei, tați și mame, mai mici și mai mari. Printr-o deschizătură făcută în perete cuptorul din bucătărie stă în legătură cu soba care încălzește camera în timpul iernii. Pentru a păstra produsele obținute din munca câmpului, românii amenajează anumite depozite făcute doar din nuiele, având o înălțime de 4 – 5 picioare și fiind acoperite cu paie. Aceste coșare, grajdurile împreună cu celelalte clădiri ale gospodăriei, locul pentru războiul de țesut, cazanul de fiert răchie și altele sunt împrejmuite cu garduri de spini, care cuprind în același timp curtea și o grădină mică, unde sunt ținuți stupii.

În districtele Palanca Nouă, Mehadia și Caransebeș chiar și satele sunt înconjurate cu astfel de garduri. Acolo unde sunt păduri în apropiere, românii folosesc în locul acestor garduri palisade din trunchiuri de copac, cu înălțimea unui om, pentru a se apăra pe sine și vitele lor de atacurile lotrilor”<sup>[1]</sup>

Sau, în alt loc:

„Cel mai adesea este însă folosit lutul gălbui și cel de culoare cenușie. Amestecat cu paie și pleavă, acesta servește la construirea pereților la bordeele țărănești; fără să fie amestecat cu paie, lutul e folosit la tencuirea împletiturii de nuiele care constituie pereții acestor locuințe în unele regiuni din Banat. Lutul este folosit adesea și ca mortar, pentru a lega și fixa cărămizile din lut ars ori uscat în aer liber.”<sup>[2]</sup>

Ori, în altă parte, descriind casele coloniștilor germani, același istoric scrie:

„Altminteri, pereții caselor constau din împletituri căptușite cu lut vâcos, putând fi comparați cu cea mai rezistentă zidărie. Pereții se mai construiesc și dintr-un astfel de pământ, amestecat cu pleavă. Aceste case sunt acoperite parte cu paie, parte cu tulleie de grâu turcesc (Zea mays, numit în limba țării cucuruz). Casa se compune dintr-un dormitor și bucătărie; unele case au chiar trei încăperi. Fiecare casă are propria grădină, precum și un șopron pentru uneltele agricole și grajdurile necesare pentru vite.”<sup>[3]</sup>

În 1769, călătorind în zona Clisurii Dunării, stegarul austriac Johann Friedel descria astfel satele românești de acolo:

...”casele lor sunt modeste ca proporții, împletite din nuiele, cârpite cu lut și acoperite cu paie sau trestie, având ferestre mici de care sunt prinse bășici de bou sau de porc în loc de geamuri. Valahul bate patru copaci tari și tineri în pământ, pune alți patru deasupra lor, împletesc din nuiele un perete de jur împrejur, îl acoperă cu pământ, așează câteva ramuri drept acoperiș, peste care pune apoi trestie și acest palat e terminat în două – trei zile, după ce căsuța s-a uscat pereții sunt vopsiți cu alb, galben roșu.”<sup>[4]</sup>

După ultimele războaie austriaco – turce, desfășurate pe teritoriul Banatului în 1739- 1740 și 1788 – 1789, provincia cunoaște o perioadă mai îndelungată de pace, când nu mai este teatru de operațiuni. Încheindu – se, în linii mari, colonizarea cu populație catolică, îndeosebi germanofonă, fiind demarată și acțiunea de sistematizare a satelor, inclusiv a celor românești și sârbești, prin trasarea vetrelor așezărilor în rețele regulate, cu ulițe paralele care se intersectau în unghiuri drepte, prin unificarea cătunelor răsfirate în teritoriu, au fost create premisele pentru renunțarea treptată la arhitectura de supraviețuire și la generalizarea construcțiilor mai solide, din bârne de lemn sau din zidărie.

[1] Grisellini, Francesco – *Încercare de istorie politică și naturală a Banatului Timișoarei*, ed. Facla, Timișoara, 1984, pag. 179 - 180

[2] Grisellini, pag. 233

[3] Grisellini, pag. 150 - 151

[4] Păunel, Eugen I. – *Călătoria de la 1769 a stegarului austriac Johann Friedel de-a lungul malului bănățean al Dunării*, în *Analele Olteniei*, XIV, 1935, pag. 77 - 78

## ETODE DE PREDARE - DE LA TRADIȚIE LA INOVAȚIE

-Orientări de ordin cantitativ-

Prof. înv. primar Silvia Mălăescu  
Colegiul Național Bănățean Timișoara

Transformările progresive prin care a trecut învățământul au impus reconsiderarea finalităților și conținutului instrucției și educației, reevaluarea și perfecționarea metodelor în deplin acord cu acestea.

Cu timpul, metodele care s-au dovedit perimate, au fost abandonate treptat, iar altele au fost supuse înnoirii și revitalizării, astfel că s-au constituit noi tehnici de instruire.

Metodologia este un proces continuu, cu o orientare pluridirecțională, cu deschidere spre aspectele cantitative și calitative ale activității didactice. Orientarea de ordin cantitativ se reflectă în multiplicarea și diversificarea metodelor, iar cea de ordin calitativ pune accent pe înnoirea și modernizarea metodelor și a tehnologiei didactice.

Sub aspect cantitativ este vizibilă o tendință de continuă largire și diversificare a registrului metodologic. Această situație contrastează cu starea de lucruri existentă în învățământul tradițional, înclinat spre uniformizarea învățării și predării, spre o aplicare mecanică a acelorași metode.

Nevoia de multiplicare și diversitate a metodelor a apărut din mai multe motive:

-există o mare diversitate de moduri în care învață copiii în școală;

-nicio situație de învățare nu este identică una cu cealaltă. Fiecare diferă de celelalte prin sarcinile și natura conținuturilor, prin ambianța psihopedagogică;

-fiecare copil trăiește în felul lui unic actul

învățării, în funcție de evoluția lui intelectuală, afectivă și volițională pe care a parcurs-o;

Există o infinită varietate de situații care implică mari diversități de proceduri de lucru. Ea pledează în favoarea pluralismului metodelor de instruire și educație, justifică practicarea unor modalități dintre cele mai diverse de organizare a învățării, deoarece stimularea personalității nu se poate obține prin uniformizarea învățării și standardizarea procedurilor de învățare. Aceasta înseamnă că nu putem vorbi despre existența unor metode absolute, universal valabile, utilizate în mod exclusiv în toate situațiile de învățare. Nici unei metode nu i se poate acorda valoare absolută, nu poate fi la fel de eficace pentru toți elevii sau pentru toți profesorii. Copiii diferă mult între ei, astfel că o metodă considerată bună pentru unii nu este în mod necesar bună pentru alții. Nu există o metodă care să fie cea mai bună în toate situațiile pentru toți elevii, la toate disciplinele și pentru toți profesorii. Dacă ar exista o metodă considerată cea mai bună, aceasta ar duce la o predare mecanică, la automatizarea acelei metode. Căutarea celei mai bune metode trebuie înlocuită cu căutarea unor căi de interacțiune având ca obiectiv o predare și o învățare cât mai reale.

Învățământul tradițional este criticat pentru că a transferat mecanic metodele de la o disciplină la alta, de la o situație de învățare la alta. Profesorul care nu permite și nu încurajează diversitatea metodelor, îngreuează viziunea elevilor asupra cunoașterii. De aceea pedagogia modernă a optat pentru o metodologie cât mai diversă și mai flexibilă, care să opereze cu o gamă largă de metode, procedee și mijloace de predare- învățare. Numai o diversificare a procedurilor de acțiune didactică poate facilita alternarea activităților teoretice cu cele practice, îmbinarea lor efectivă.

În continuare voi prezenta câteva avantaje ale diversificării metodologiei didactice:

-aplicarea diversificată a metodelor ușurează trecerea cu rapiditate de la o activitate la alta, de la un nivel cognitiv la altul, de la concret la abstract și invers. Varietatea previne instituirea unor deprinderi sau strategii cognitive rigide, mereu aceleași, oferă individului șanse multiple și-l pune în situația de a ajunge la performanțe prin forțele proprii. Dacă metodele șablon, uniforme, îngreuează forțele creatoare care sălășluiesc în fiecare copil, varietatea acțiunilor și a tehnicilor stimulează inițiativa și inovația, inteligența creatoare, pregătind individul pentru cerințele mereu în schimbare ale lumii moderne;

-diversitatea previne și înlătură monotonia și plictiseala, oboseala și riscurile unei scăderi a randamentului în activitatea teoretică și practică, face mai interesantă și mai atractivă munca din clasă, învățarea independentă și individuală;

-varietatea metodelor oferă un teren favorabil interactivității elevului cu materialul de studiu, diversificării relației profesor-elevi, elevi-elevi, elevi-grup, elevi-colectiv și multiplică rolurile pe care ei pot să

și le asume în procesul de învățare;

-diversitatea metodelor și procedeele practice largesc și îmbogățesc în mod considerabil experiența didactică a profesorului, oferă o strategie pedagogică mai cuprinzătoare, de mai mare suplețe și adecvare la multitudinea sarcinilor și a situațiilor noi de învățare, oferă profesorului o gamă mai largă de alternative și posibile alegeri, posibilități de a adopta soluția optimă pentru o situație sau alta de învățare;

-varietatea tehnicilor de acțiune oferă o mai bună cunoaștere a înclinațiilor și aptitudinilor individuale ale elevilor.

Ne întrebăm „De unde provin noile metode? De unde provine multiplicarea lor? Analizând lucrurile prin analogie cu ceea ce s-a petrecut în ultima vreme în această privință, multiplicarea și-ar găsi explicația în mai multe aspecte:

-transferul de metode din domeniul cercetării științifice în cel al activității didactice, așa cum este cazul metodei de învățare pe simulatoare, învățarea prin cercetare sau redescoperirea, modelarea, sinectica, studiul documentelor istorice etc.;

-preluarea și adaptarea unor metode specifice activității economice, culturale sau a altor sectoare. Relevante în acest sens sunt studiul de caz, jocul de rol, elaborarea de proiecte, brainstorming etc.;

-valorificarea potențialului educațional a noilor tehnologii informaționale și de comunicare a sistemelor multimedia care au dat un impuls puternic dezvoltării și instruirii, cum sunt Instruirea Asistată de Calculator, învățarea electronică e-learning, considerată cea mai spectaculoasă formă de învățare la distanță;

-cercetarea științifică proprie învățământului în combinație cu experiența practică a școlii constituie un izvor inepuizabil de noi proceduri metodice. Acestui fapt i se datorează apariția instruirii programate, a numeroaselor metode interactive de învățare prin cooperare sau colaborare, cum sunt: tehnica focus-grup, metoda acvariului, turul galeriilor, metoda mozaicului, metoda piramidei, metoda Phillips-66 etc.

Concluzia este că această varietate de metode se datorează creativității umane, care presupune noutate, originalitate, combinații inedite, restructurări ale elementelor existente. Ca să poți alege și să poți combina este nevoie să stăpânești un evantai foarte larg de tehnici de lucru foarte diferite. Glasser afirmă că „un repertoriu metodic bogat mărește capacitatea de acțiune în mod creativ, după cum un bagaj tehnic deficitar nu poate decât să frâneze creativitatea.. În acest sens elevii vor avea la îndemână mai multe instrumente de învățare, iar profesorii mai multe instrumente de predare, ajungând la o instruire personalizată, la o activitate școlară flexibilă.

#### Bibliografie

1. Golu P. -Învățare și dezvoltare, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985
2. Ausubel D. P., Robison F. G. -Învățarea în școală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
3. Cerghit I - Metode de învățământ, Editura Didactică și Pedagogică București, 1997

## SPECIFICUL ÎNVĂȚĂRII ACTIVE

Prof. învă. primar Silvia Mălăescu  
Colegiul Național Bănățean Timișoara

Transformările prin care a trecut procesul de învățare, mai ales în ultimele decenii, au pus problema elaborării și apoi utilizării unor noi metode de predare și învățare. În învățământul românesc a devenit o necesitate promovarea metodelor moderne de instruire care au capacitatea de a stimula participarea activă și deplină, fizică și psihică, individuală și colectivă a elevilor în procesul învățării.

Activizarea predării-învățării presupune folosirea unor metode, tehnici și procedee care să-l implice pe elev în procesul de învățare, urmărindu-se dezvoltarea gândirii, stimularea creativității, dezvoltarea interesului pentru învățare în sensul formării lui ca participant activ la procesul de educație.

Prin specificul lor, acestea sunt proceduri care pornesc de la ideea că învățarea este o activitate personală, că cel care învață este considerat agent al propriei sale învățări, prin urmare învățarea aparține individului.

Prin metode activ-participative înțelegem toate situațiile care-i scot pe elevi din ipostaza de obiect al formării și-i transformă în subiecți activi, coparticipanți la propria lor formare. A activa înseamnă a mobiliza și a angaja intens toate forțele psihice de cunoaștere a elevului, pentru a obține performanțe maxime, însoțite constant de efecte instructiv-educative optime în toate componentele personalității.

Privind elevul ca subiect al învățării, el se implică în această activitate făcând apel la aptitudinile intelectuale pe care le posedă și care au la bază capacități diferite de învățare și de abordare a realității. Fiecare dintre aceste capacități poate fi analizată sub aspectul multiplelor procese mintale pe care le implică. Fiecare proces mental poate fi descompus în operații mintale multiple, ce pot fi stimulate de către educator. Pentru a dezvolta anumite capacități, acesta creează situații de învățare ce provoacă anumite tipuri de procese intelectuale. Acestea vor constitui resurse ale fiecărui individ care se implică în actul învățării.

Astfel unii apelează mai mult la memorie, alții la gândirea productivă concretizată în capacitatea de a pune și de a rezolva probleme, procese care implică operații de gândire convergentă sau divergentă, sau o gândire evaluatoare, ce duce la anumite judecăți și predicții. Unii fac apel la aptitudinile creatoare, ce presupun capacitatea de a elabora idei, adeseori originale, alții la gândirea critică, ce are la bază capacitatea de analiză, interpretare și explorare. Unii pot apela la capacitatea de reflecție, alții la cea de anticipare și prevedere de evenimente.

Scopul noilor metode este de a crea condițiile care să favorizeze dezvoltarea și implicarea acestor

capacități, procese și operații mintale. Atunci când situațiile de învățare sunt bine organizate, copiii se implică cu capacitățile de care dispun, având șansa să-și dezvolte aceste capacități.

Metodele activ-participative determină profesorul să creeze situații în care elevii să fie obligați să utilizeze o gamă largă de procese și operații mintale; să aibă în vedere o abordare multiplă a ceea ce urmează a fi predat, astfel încât să ofere elevului posibilitatea să-și pună în mișcare o multitudine și o varietate de operații mintale adecvate situațiilor de învățare. Este vorba de operații de tipul celor de: observare, identificare, comparație, clasificare, categorizare, organizare, analiză și sinteză, emiteri de ipoteze și verificări, abstractizare și generalizare, evaluare, interpretare, judecată critică, anticipare, formare a propriei opinii, extagere și transfer de informații etc. Specificul învățării active este acela că ea angajează capacități productiv-creative, operații de gândire și de imaginație, apelează la structuri mintale-structuri operatorii și cognitive de care dispune elevul și care devin niște instrumente în activitatea de învățare. Prin utilizarea acestor metode se stimulează: strângerea de informații, prelucrarea și sintetizarea lor, asocierea de informații, idei, producerea de idei, căutarea de soluții, organizarea și reorganizarea progresivă a ideilor, interpretarea, reflecția personală, comunicarea, interacțiunea, inventivitatea și creația.

Acestea sunt acțiuni care presupun un efort propriu de studiu, de transformare a reprezentărilor, de producere a unor noi informații și structuri mintale pentru cel care învață.

Activizarea maximă se desfășoară la nivelul gândirii, activitatea bazându-se pe mecanismele inteligenței, ale gândirii și ale imaginației. Activ este acel elev care depune un efort de reflecție personală, interioară și abstractă, care întreprinde o acțiune mentală de căutare, de cercetare și redescoperire a adevărilor, de elaborare a noilor cunoștințe.

Predarea materialului de studiu trebuie privită ca o modalitate de stimulare și dezvoltare a capacităților intelectuale, cognitiv-aditionale, a proceselor și a operațiilor care stau la baza acestor capacități.

Procesele mintale se pot situa la niveluri diferite. Deși memorarea are un rol esențial în actul învățării, în ierarhia proceselor mintale ea apare la un nivel inferior proceselor gândirii. Este important să organizăm activități de învățare făcând apel la procesele superioare, ridicând gândirea la nivelul cognitiv cel mai înalt.

În opoziție cu metodologia tradițională, în care elevul rămâne mai mult auditor sau un simplu spectator în clasă, gata să recepteze pasiv ceea ce i se transmite sau i se demonstrează, metodele activ-participative fac din acesta un actor, un participant activ în procesul învățării, pregătit să-și însușească cunoștințele prin activități proprii, angajare optimă a gândirii, prin mobilizarea tuturor funcțiilor intelectuale și energiilor emoțional-motivaționale în raport cu sarcina de învățare dată. Ele tind să concentreze efortul propriu de învățare până la

identificarea subiectului cu situația de învățare în care acesta este antrenat.

Se apreciază că numai atingerea unui asemenea grad de încordare mintală și de tensiune afectiv-emoțională este în măsură să transforme subiectul învățării într-un factor al propriei sale dezvoltări, pregătit pentru a gândi și acționa în chip creator. Prin urmare, esențial în pregătirea profesorului pentru lecție este de a pune în joc toate cunoștințele sale și întreaga lui pricepere, nu pentru a transmite pur și simplu niște cunoștințe date de-a gata, ce trebuie însușite, ci de a insufla elevilor săi dorința și posibilitatea de a le dobândi, pe cât este cu putință, printr-un studiu independent, cât mai activ, mai intensiv și mai pasionat.

În concluzie, putem spune că, prin caracterul lor diferențiat și formativ, metodele activ-participative își aduc o contribuție semnificativă la dezvoltarea potențialului intelectual al elevului, la intensificarea proceselor mintale și, prin aceasta, la ridicarea calității învățării. Ele țin seama de elevul real, așa cum este el, cu resursele lui intelectuale, dar și fizice și afectiv-motivaționale, cu capacitățile și procesele mintale care îi aparțin și cu care se poate implica în actul învățării.

#### Bibliografie

1. David Ausubel, Floyd Robinson – *Învățarea în școală. O introducere în psihologia pedagogică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
2. Dorina Sălăvăstru – *Psihologia educației*, Editura Polirom Collegium, Iași, 2004
3. Ion Al. Dumitru – *Educație și învățare*, Editura Eurostampa, Timișoara, 2001
4. Cerghit I – *Metode de învățământ*, Editura Didactică și Pedagogică București, 1997

### FORME DE MANIFESTARE A NEREUȘITEI ȘCOLARE LA CICLUL PRIMAR

Prof. învă. primar Silvia Mălăescu  
Colegiul Național Bănățean Timișoara

De la formele sale cele mai simple, de dificultăți cu care se confruntă școlarii, până la formele cele mai persistente și grave, de neșcolarizare, repetenție și abandon, aria de manifestare a insuccesului școlar este întinsă, mobilă și complexă. Stabilirea nivelului de la care începe insuccesul la învățatură depinde de cantitatea și calitatea cunoștințelor, de personalitatea educatorilor și a școlarii, precum și de instituția școlară unde își desfășoară activitatea. Insuccesul școlar, ca proces cu multiple forme de manifestare, cuprinde următoarele faze:

1) Faza premergătoare, caracterizată prin încetinirea ritmului, pierderea "pasului", apariția primelor lacune în cunoștințele școlarii. Apar primele simptome ale nemulțumirii elevilor față de școală, soldate cu lipsa interesului și a dorinței de a învăța. Datorită ritmului lent copilul nu este atent la explicații, nu poate cuprinde toată aria de activități ce trebuie să le desfășoare și astfel apar primele lacune în cunoștințe.

2) Faza rămânerii propriu-zise în urmă la învățatură, care semnaleză acumularea "golurilor" mari în cunoștințe, evitarea oricărui efort de împlinire

independentă a sarcinilor, aversiune față de învățatură, educator, de autoritățile școlare, tachinarea colegilor, deranjarea orelor, absența nemotivată de la școală. Deosebim următoarele forme de rămânere în urmă la învățatură: a) aparentă; b) reală.

a) Rămânerea în urmă la învățatură aparentă se întâlnește la elevii cu ritm lent în învățare și la elevii emotivi, cu tulburări afective. Elevii cu ritm lent în învățare sunt elevii care învață încet și gândesc profund, dar lent. În condițiile unei munci pedagogice bine organizate, întemeiată pe cunoașterea amănunțită a elevilor și a particularităților individuale, acest tip de elevi reușesc să obțină rezultate școlare superioare, să se impună atenției profesorului prin calitățile lor intelectuale. În anumite împrejurări însă, până când profesorul reușește să-i cunoască mai bine, aceștia pot obține rezultate slabe la învățatură, sub nivelul posibilităților lor, datorită în special modului deficitar de lucru al educatorului. În acest caz elevii sunt depreciați, iar rămânerea în urmă la învățatură este aparentă, nu exprimă o realitate, ci o impresie și o apreciere subiectivă a educatorului. O astfel de situație poate duce însă la rămânere în urmă reală, provocând dezinteresul elevilor atunci când este subapreciată, ignorată, fiind socotită un accident și ca urmare netratată la timp din punct de vedere pedagogic.

b) Rămânerea în urmă la învățatură reală este determinată, în unele împrejurări, de un anumit nivel al dezvoltării intelectuale a elevului, alături de factori accidentali, întâmplători. Formele de rămânere în urmă la învățatură reală sunt:

- rămânere în urmă obiectiv determinată de: a) nivelul dezvoltării intelectuale și a aptitudinilor elevului sub nivelul mijlociu pentru clasa și vârsta respectivă; b) perturbări ale relațiilor copilului cu anturajul, influențele negative ale grupului, condiții social-familiale "traumatizante"; c) greșeli psihopedagogice care țin de raportul învățător-elev, cu repercursiuni negative asupra muncii și randamentului școlar al acestuia.

În observarea fenomenului rămânerii în urmă la învățatură am întâlnit deseori cazuri în care unii elevi vor să învețe și să obțină rezultate bune, și depun efort, dar rezultatele obținute nu sunt pe măsura muncii depuse. Deși cantitativ desfășoară o activitate intensă, aceasta este necorespunzătoare sub aspectul calității. Acești elevi sunt deficitar în deprinderile de muncă școlară, care încep să se formeze în învățământul primar. Formarea și dezvoltarea deprinderilor de muncă școlară depinde de situațiile de învățare create de educator, de condițiile de stimulare și de îndrumare a elevilor în această categorie.

- rămânere în urmă subiectiv determinată de atitudinea greșită sau rău-voitoare a elevului față de școală și față de învățatură.

Această formă se manifestă prin faptul că elevul nu învață, sau își pregătește lecțiile "când și când", "pe

apucate”. De aceea cunoștințele sale sunt superficiale iar nivelul de pregătire prezintă trăsături caracteristice rămânării în urmă la învățatură. Atitudinea subiectiv-negativă a elevului față de învățatură poate lua formele cele mai diferite: superficialitate și inconsecvență în învățare, lipsă de interes și preocupare pentru însușirea cunoștințelor, rea-voință sau ostilitate față de învățatură. Dacă astfel de atitudini reprezintă cauza insuccesului școlar, ele sunt determinate de educație necorespunzătoare în familie sau de greșeli pedagogice ale educatorului. Aceste cauze trebuie identificate și analizate pentru a înțelege ce anume determină apariția unor păreri greșite ale elevului față de școală caracterizate printr-un simț scăzut al responsabilității. Intervenția educativă trebuie să se bazeze pe tratarea individuală a elevului deoarece aceștia reacționează diferit la măsurile educative în funcție de trăsăturile de personalitate, de cauzele care determină o anumită conduită.

3) Faza eșecului școlar, care ia forma repetenției sau abandonului, cu profunde tulburări în sfera personalității individului, cu implicații negative în viața acestuia, a colectivului și a societății. O formă severă a insuccesului școlar o reprezintă eșecul școlar, prin care înțelegem neîndeplinirea de către elev a cerințelor didactice fixate pentru o anumită etapă a procesului instructiv, semestru sau an școlar.

Repetenția este o formă drastică a insuccesului școlar și reprezintă un mijloc de luptă, o măsură limită împotriva unui nivel slab la învățatură. În condițiile actuale repetenția s-a lichidat la clasa I prin regulamente școlare, putând fi întâlnită doar la celelalte clase. Se pune problema dacă repetenția îi ajută pe elevi să-și însușească nivelul minim de cunoștințe pe care nu l-au putut dobândi în anul școlar anterior. În activitatea la clasă am constatat că în situații rare copiii obțin note mai bune prin repetarea clasei, astfel că repetarea aceleiași clase asigură într-o mică măsură o însușire mai bună a cunoștințelor, în schimb repetenția provoacă modificări în comportamentul copilului, în relațiile cu noul colectiv de elevi, acesta primind stigmatul de “repetent” și ca urmare este izolat de colegi. Elevul nu participă la viața clasei, se închide în sine existând șanse foarte mari să o ia pe căi greșite. Dacă până la repetenție a avut o atitudine negativă față de învățatură, prin repetarea clasei această atitudine se accentuează existând șanse minime de îmbunătățire a acesteia.

Abandonul școlar este reprezentat de elevii care părăsesc școala înainte de terminarea ei, renunțând la învățământ în mod deliberat sau forțat de anumite împrejurări. Acest fenomen este deosebit de grav, având în vedere că acești elevi ajung de cele mai multe ori delincvenți, participând la acțiuni negative de perturbare a vieții sociale sau familiale. În prezent rata abandonului școlar este scăzută la ciclul primar, ea fiind mai ridicată în ciclul gimnazial și liceal.

Toate formele de rămânere în urmă la învățatură pot fi înlăturate printr-o intervenție pedagogică corespunzătoare și o atitudine adecvată a părinților față

de copiii lor.

#### Bibliografie

1. Ion Al. Dumitru – Educație și învățare, Editura Eurostampa, Timișoara, 2001
2. Tiberiu Kulesar - Factorii psihologici ai reușitei școlare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978
3. David Ausubel, Floyd Robinson – Învățarea în școală. O introducere în psihologia pedagogică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981

## MOTIVAȚIA – FACTOR NONINTELECTUAL CU IMPLICAȚII MAJORE ÎN NEREUȘITA ȘCOLARĂ

Prof. înv. primar Silvia Mălăescu  
Colegiul Național Bănățean Timișoara

Factorii nonintelectuali au un rol deosebit de important, deși adesea sunt neglijați, datorită faptului că uneori factorii intelectuali explică doar parțial rezultatele școlare. Cele mai multe insuccese școlare au la bază cauze de natură psihologică, de factură nonintelectuală.

Unii școlari fac dovada unei voințe insuficient dezvoltată, manifestă o slabă mobilizare în vederea învingerii dificultăților. Mulți au o atitudine greșită față de obligațiile școlare, la baza activității aflându-se o slabă motivație.

Motivația constituie o altă cauză esențială a insuccesului școlar. Teama de eșec, dorința de a obține note satisfăcătoare pentru a promova clasa sau pentru a evita conflictele cu părinții constituie motive des întâlnite la elevii cu insuccese școlare.

La ciclul primar se manifestă mai multe forme de motivație:

a) motivația pozitivă și motivația negativă. Motivația pozitivă este produsă de stimuli cum sunt, lauda și încurajarea, în timp ce motivația negativă este produsă de stimuli aversivi veniți din partea părinților sau a educatorilor, cum sunt, amenințarea și pedeapsa, ce au efecte de evitare, de abținere (Anucuța, L., 1999).

Din activitatea la clasă, am constatat că elevii lăudați și încurajați se angajează mai bine în activitatea școlară decât cei amenințați și pedepsiți. Elevii cu insuccese școlare au nevoie de mai multă încurajare decât ceilalți, orice progres, cât de mic, trebuie lăudat și stimulat pentru ca elevul să persevereze, să câștige încrederea în forțele sale și să-și formeze astfel o imagine de sine pozitivă.

b) motivația intrinsecă și motivația extrinsecă. Motivația intrinsecă își are sursa în activitatea desfășurată și îl determină pe elev să participe cu plăcere la această activitate, fără să fie constrâns de factori exteriori. Forma sub care se prezintă motivația intrinsecă este curiozitatea, care exprimă nevoia de a ști, de a-și îmbogăți orizontul cunoașterii.

Motivația extrinsecă își are sursa în exteriorul individului și a situației desfășurate. Atunci când elevul învață pentru a primi anumite recompense (note bune, cadouri, chiar bani din partea părinților) sau învață din teama de eșec ori pedeapsă spunem că este motivat extrinsec. Acest tip de motivație este însoțit de trăiri

emoționale pozitive (așteptarea laudei a recompensei materiale, a notei bune) sau de trăiri emoționale negative (teama de eșec, de pedeapsă, de conflicte cu părinții).

În practica la clasă am observat că activitatea de învățare este motivată atât intrinsec, cât mai ales extrinsec. Copiii din ciclul primar învață pentru a lua note bune, pentru a fi lăudați sau pentru a primi recompense din partea părinților. Spre sfârșitul clasei a IV-a începe să se contureze motivația intrinsecă. Elevii încep să învețe la unele discipline pentru că îi interesează, le place, îi pasionează. Este cazul unor discipline cum sunt științele, istoria, geografia, limba română. În anumite condiții, o motivație extrinsecă poate da naștere uneia intrinseci. Un elev care învață la început pentru a lua note bune sau pentru a face plăcere părinților, pe măsură ce acumulează cunoștințele și obține satisfacții, poate ajunge să învețe din interes și pasiune.

La elevii cu insuccese școlare învățarea este impusă, vorbim despre „bariere și presiuni”: muștrarea, pedeapsa, constrângerea exercitate din exterior de către părinți sau educatori. Acești elevi însă pot fi atrași și motivați în activitățile școlare dacă învățătorul îi stimulează și le trezește interesul și curiozitatea apelând la metode activ-participative de predare-învățare și la metode alternative de evaluare cum sunt proiectele și portofoliile.

c) motivația cognitivă și motivația afectivă. Motivația cognitivă își are sursa în nevoia de a ști, de a cunoaște, forma ei tipică fiind curiozitatea. Ea energizează și direcționează comportamentul individului, fiind o motivație intrinsecă, ce își are sursa în interiorul individului. Componenta de bază a motivației cognitive o constituie impulsul cognitiv.

El este centrat pe trebuința de a cunoaște, de a înțelege, de a stăpâni cunoștințele. David Ausubel (1981) îl consideră cel mai puternic tip de motivație în sfera învățării conștiente. În volumul “Învățarea în școală”, același autor a pus problema dacă impulsul cognitiv dispune de un substrat fiziologic nativ. S-au făcut încercări de a lega impulsul cognitiv de tendințele înăscute spre curiozitate și de a le raporta la procesele fiziologice de bază care au loc în creier. Autorul admite că există predispoziții native diferite în ceea ce privește curiozitatea.

La elevii cu insuccese școlare nivelul curiozității este relativ scăzut. Ei trăiesc stări de disconfort în situații noi, acestea nu-i atrag, din contră îi sperie, elevii se demobilizează și renunță. Aceștia au un impuls cognitiv deficitar care poate fi dezvoltat pe parcursul școlarității chiar dacă activitatea este motivată de factori extrinseci sau nu este motivată deloc. Pentru dezvoltarea impulsului cognitiv, se pot utiliza diverse procedee cum sunt: surpriza, jocurile didactice, noutatea, contrastul care captează interesul elevului și îl mențin în activitate. Odată ce a rezolvat o situație, acesta obține o anumită satisfacție care îi dă încredere în forțele proprii și ulterior impulsul cognitiv poate să crească îndeajuns spre a-l face pe elev să continue activitatea, având o atitudine favorabilă față

de actul învățării.

#### Bibliografie

1. David Ausubel, Floyd Robinson – Învățarea în școală. O introducere în psihologia pedagogică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
2. Dorina Sălăvăstru – Psihologia educației, Editura Polirom Collegium, Iași, 2004
3. Lucia Anucuța - Psihologie școlară, Editura Excelsior, Timișoara, 1999
4. Paul Popescu Neveanu, Mielu Zlate, Tinca Crețu – Psihologie școlară, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1987

## MUNCA DIFERENȚIATĂ - MIJLOC DE PREVENIRE ȘI COMBATERE A INSUCESULUI ȘCOLAR

Prof. înv. primar Silvia Mălăescu  
Colegiul Național Bănățean Timișoara

Acțiunea de prevenire și combatere a insuccesului școlar este una dintre cele mai complexe acțiuni pedagogice care presupune sporirea eficienței muncii de instruire și educare a elevilor concretizată în acțiunea de ridicare a nivelului calitativ a întregului proces de învățământ, prin participarea conștientă și activă a tuturor factorilor implicați în această acțiune: educatori, părinți și elevi. Reușita acțiunii de prevenire a insuccesului școlar duce nu numai la îmbunătățirea situației școlare a elevilor, ci și la dezvoltarea și funcționarea optimă a personalității acestora.

Acțiunea de prevenire a insuccesului școlar este mult mai eficientă și mai ușor de realizat decât înlăturarea lui. Condiția realizării acestui demers este sesizarea la timp a greutăților întâmpinate de elev la învățatură. Învățătorul trebuie să intuiască ceea ce se întâmplă cu elevul în fiecare moment, să prevadă și să-i acorde sprijinul pentru depășirea dificultăților la timpul potrivit.

Un mod de a sprijini activitatea școlară se dovedește eficient numai atunci când învățătorul diferențiază și nuanțează gradul de dificultate al sarcinilor pe care elevii trebuie să le rezolve, asigurând participarea lor activă la activitate și mobilizarea optimă a capacităților, în funcție de nivelul și aptitudinile fiecăruia.

Una dintre cele mai eficiente forme de ajutorare a elevilor la învățatură o reprezintă activitatea diferențiată la clasă. Tratarea diferențiată a elevilor presupune adaptarea procesului de predare-învățare-evaluare la particularitățile psiho-fizice ale copilului, influențarea instructiv-educativă a acestuia potrivit particularităților sale, pregătirea la nivelul posibilităților de care dispune, crearea unui cadru favorabil formării și dezvoltării personalității. Diferențierea activității trebuie să respecte câteva cerințe:

a) Să-i cuprindă pe toți elevii clasei, atât pe cei care întâmpină dificultăți în învățare, cât și pe cei cu posibilități deosebite, pentru ca, folosindu-se metode și procedee specifice particularităților individuale, să se asigure stimularea dezvoltării lor până la nivelul maxim al disponibilităților pe care le are fiecare;

b) Se va evita atât suprasolicitarea cât și subsolicitarea lor față de potențialul psihic real de care dispun, întrucât

aceste condiții extreme de activitate constituie frâne în dezvoltarea personalității copiilor;

c) Conținutul învățării este comun, pentru toți elevii clasei, diferențiate sunt doar modalitățile și formele de predare-învățare, astfel încât să poată fi asimilat de către fiecare elev la un anumit nivel corespunzător exigențelor. În timpul activității diferențiate, se vor folosi metode activ-participative, precum: învățarea prin cooperare, problematizarea, învățarea prin descoperire, studiul de caz, jocul de rol, brainstorming-ul, care determină schimbarea locului elevului în activitatea școlară – din obiect al învățării în subiect al acesteia;

d) Centrarea pe elev realizată prin metode active, presupune ca elevul să devină un constructor activ al structurilor lui intelectuale. Elevul ia inițiativa, acționează pentru a descoperi, ia atitudine în legătură cu cele comunicate, își afirmă propriile idei, își satisface propriile interese, curiozități și pasiuni. Prin aceste metode, crește ponderea activității independente a elevilor care, în acest fel, își asumă responsabilități, un comportament de învățare focalizat pe rezolvarea de probleme și descoperirea de noi cunoștințe, devenind astfel co-participant la propria lui formare.

Diferențierea și individualizarea instruirii se pot realiza numai printr-o bună cunoaștere a elevilor și a motivelor profunde ale dificultăților întâmpinate de aceștia. În multe situații insuccesele școlare nu țin de dificultățile de înțelegere, ori de ritmul prea lent de învățare, ci de lipsa de informații a profesorului referitoare la trăsăturile de personalitate ale elevului, la problemele lui de sănătate, ori la condițiile mediului său familial. În majoritatea cazurilor, diferențele reale sunt ignorate sau subestimate și se invocă lipsa de efort, de bunăvoință sau chiar de posibilități intelectuale ale elevului. Ori, de câte ori insuccesele școlare s-ar datora unor caracteristici ce țin de factorul afectiv, familial sau de sănătate care sunt mai puțin cunoscute de educator, intervențiile recuperatorii ar fi dirijate într-o direcție greșită, ceea ce nu ar face decât să agraveze situația elevului.

În concluzie, activitatea diferențiată la clasă este mijlocul cel mai eficient de prevenire și combatere a insuccesului școlar. Condiția realizării acestui demers este sesizarea la timp a greutăților întâmpinate de elev la învățatură. Învățătorul trebuie să intuiască ceea ce se întâmplă cu elevul în fiecare moment, să prevadă și să-i acorde sprijinul pentru depășirea dificultăților la timpul potrivit. Cu cât acționează mai devreme, cu atât rezultatele vin mai repede și sunt mai bune.

#### *Bibliografie*

1. Ion Al. Dumitru – Educație și învățare, Editura Eurostampa, Timișoara, 2001
2. Tiberiu Kulcsar - Factorii psihologici ai reușitei școlare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978
3. Dorina Sălăvăstru – Psihologia educației, Editura Polirom Collegium, Iași, 2004
4. Virgil Radulian – Contra insucceselor școlare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1967

## **VALENȚE FORMATIVE ALE**

## **METODELOR INTERACTIVE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE**

Prof. înv. primar Silvia Mălăescu  
Colegiul Național Bănățean Timișoara

Noul curriculum pentru învățământul primar oferă învățătorilor libertatea de a-și alege tipul de activități, metode și procedee în acord cu particularitățile de vârstă ale copiilor. Activitatea copiilor trebuie desfășurată într-o atmosferă destinsă, unde copiii să se manifeste spontan, să gândească și să acționeze în funcție de situație.

Prin utilizarea metodelor interactive, copilul intră în necunoscut, într-o aventură a descoperirii de noi cunoștințe, de formare a unor deprinderi, abilități și capacități, el fiind participant activ la propria lui formare. Copilul se descoperă cu adevărat în universul copilăriei, în cadrul colectivului de copii. Acționând alături de ceilalți din grup, începe să rezolve sarcini și să simtă că este o persoană importantă, capabilă să ia decizii pentru bunul mers al activității de grup. Efortul lor este unul intelectual, prin care se exersează procesele psihice cognitive.

Metodele interactive sunt capabile să mobilizeze energiile elevului, să-l facă să urmărească cu interes și curiozitate lecția, să-l câștige adeviziunea logică și afectivă față de cele nou învățate, care-l determină să-și pună în joc imaginația, înțelegerea, puterea de anticipare, memoria și gândirea. Aceste metode ajută elevul să caute, să cerceteze, să găsească singur sau în grup cunoștințele pe care urmează să și le însușească, să afle soluții la probleme, să prelucreze informațiile și să ajungă la sistematizări de cunoștințe.

Aceste metode plac atât elevilor cât și dascălilor, sporindu-le motivația deopotrivă. Dacă ne dorim niște învățacei flexibili și moderni în gândire este bine să introducem cât mai des metode interactive în demersul didactic.

Prin aplicarea metodelor interactive de grup, copiii își formează capacitatea de a selecta informații, de a comunica idei, deprind comportamente de învățare necesare în viața de școlar și de viitor adult. Efortul lor trebuie să fie unul intelectual, de exersare a proceselor psihice și de cunoaștere, de abordare a altor dimensiuni intelectuale, interdisciplinare.

Metodele interactive promovează învățarea interactivă, care se bazează pe schimbul de informații și idei, de experiențe și reflecții, de interpretări și sugestii rezolutive, de opinii și convingeri, de impresii și atitudini. Se bazează pe interacțiunile sociale care se stabilesc în interiorul clasei de elevi, al micro-grupului sau între perechi.

Învățarea interactivă poate fi definită ca învățare prin cooperare sau colaborare. Dacă învățarea prin colaborare presupune activități împreună, cu sarcini și scopuri distribuite, cu funcții și responsabilități individuale între membrii grupului, fiecare subordonându-și eforturile rezultatului comun, în



beneficiul tuturor, învățarea prin colaborare este întemeiată pe lucrul împreună, în care fiecare are roluri și funcții diferite.

Încă din clasa întâi, activitatea pe grupe îl obișnuiește pe elev cu o gândire flexibilă, cu schimbul de idei și îl fac apt să activeze într-o lume care se caracterizează prin schimbări ce se succed într-un ritm din ce în ce mai rapid. Prin utilizarea acestor metode, elevii reușesc să se cunoască mai bine, se sudează colectivul de elevi, se formează anumite deprinderi de comportament, se consolidează cunoștințele, se conturează sentimente pozitive cum sunt: respect, ajutorare, sacrificiu, dăruire, împlinire; învață să gândească critic, creativ, constructiv și eficient.

Învățând să colaboreze unii cu alții, elevii constată că scopurile personale ale fiecăruia pot fi rezolvate prin muncă în echipă, că succesul grupului depinde de contribuția fiecărui membru al său. Astfel elevii, din singuratici care învață, pot deveni colegi care învață împreună, care ating niveluri ale competenței academice în cadrul grupului.

Interactivitatea presupune atât competiția- definită drept forma motivațională a afirmării de sine, incluzând activitatea de avansare proprie, în care individul rivalizează cu ceilalți pentru dobândirea unei situații sociale sau a superiorității – cât cooperarea care este o activitate orientată social, în cadrul căreia individul colaborează cu ceilalți pentru atingerea unui țel comun Ausubel. Ele nu sunt antitetice, ambele implică un anumit grad de interacțiune, în opoziție cu comportamentul individual.

Interacțiunea stimulează efortul și productivitatea individului și este importantă pentru autodescoperirea propriilor capacități și limite, pentru autoevaluare.

Voi prezenta în continuare câteva dintre avantajele interacțiunii:

- activitatea de grup este stimulativă, generând un comportament contagios și o strădanie competitivă;
- facilitează obținerea soluției corecte prin emiterea de ipoteze multiple și variate;
- stimulează efortul și productivitatea individului;
- contribuie la autodescoperirea capacităților și limitelor;
- influențează favorabil personalitatea prin dinamica intergrupală;
- încurajează aplicarea și sintetizarea cunoștințelor în moduri variate și complexe;
- dezvoltă capacitățile elevilor de a lucra împreună- componentă importantă pentru viață, pentru activitatea lor profesională viitoare;
- dezvoltă inteligențele multiple;
- stimulează și dezvoltă capacitățile cognitive complexe gândirea divergentă, gândirea critică gândirea laterală, capacitatea de a privi și cerceta lucrurile în alt mod, de a relaxa controlul gândirii;
- permite împărțirea sarcinilor și responsabilităților în funcție de competențe;
- reduce timpul de soluționare a problemelor;
- dezvoltă și diversifică priceperile capacitățile și

deprinderile sociale ale elevilor;

- sporește interesul pentru o temă sau o sarcină dată, motivând elevii pentru învățare;
- oferă posibilitatea de a-și împărtăși părerile, experiența, ideile, strategiile personale de lucru, informațiile;
- reduce la minim fenomenul blocajului emoțional al creativității;
- dă un sentiment de încredere, de siguranță, încurajând elevii să-și asume riscuri; educă stăpânirea de sine, toleranța înfrânge subiectivismul și încurajează acceptarea gândirii colective.

Prin multiple valențe formative metodele interactive ne dau speranța realizării unor personalități comunicative care se vor integra cu ușurință și vor face față solicitărilor unei societăți în continuă schimbare.

#### Bibliografie

1. David Ausubel, Floyd Robinson – Învățarea în școală. O introducere în psihologia pedagogică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
2. Dorina Sălăvăstru – Psihologia educației, Editura Polirom Collegium, Iași, 2004
3. Ion Al. Dumitru – Educație și învățare, Editura Eurostampa, Timișoara, 2001

## SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

Învățătoare: Csizmarik Daniela Simona  
Păcurariu Aurica  
Stoian Mirela Nicoleta  
Șerban-Cociuba Claudia Sebastiană

Școala cu clasele I-VIII nr. 21 „Vicențiu Babeș” din Timișoara, a fost gazda schimbului de experiență din cadrul cercului pedagogic, desfășurat la clasele a II-a, în data de 17 noiembrie 2010.

Doamnele învățătoare CSIZMARIK DANIELA-SIMONA (clasa a II-a D) și ȘERBAN-COCIUBA CLAUDIA (clasa a II-a C) au susținut o lecție în parteneriat, la disciplina *Matematică*, având ca subiect: *Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 100, fără trecere peste ordin*. Lecția a fost de recapitulare și sistematizare a cunoștințelor și a urmărit ca elevii:

- Să opereze cu limbajul matematic adecvat: termeni, sumă, scăzut, scăzător, diferență;
- Să calculeze oral diferite operații de adunare și scădere;
- Să efectueze corect adunări și scăderi cu numerele naturale de la 0 la 100, fără trecere peste ordin, cuprinse în exerciții variate ;
- Să rezolve probleme cu o singură operație;
- Să utilizeze conștient cunoștințele, priceperile și deprinderile formate în rezolvarea sarcinilor unor jocuri didactice;

- Să completeze individual fișele de lucru, realizând apoi autocorectarea;

- Să participe în mod activ și eficient, în activitatea de rezolvare a exercițiilor și problemelor, individual și pe echipe.

Metodele și procedeele didactice consacrate au alternat cu metodele de învățare activă realizând antrenarea creativității și curiozității elevilor, pentru maximizarea învățării.

Timpul didactic a fost foarte bine gestionat, conform proiectării, materialul didactic (fișe de lucru și autocorective, planșe, cubul) și mijloacele didactice au fost foarte bine alese și minuțios construite. Integrarea lor armonioasă în demersul didactic conceput au influențat în mod pozitiv eforturile de învățare ale elevilor. Activitatea a fost organizată frontal, individual și pe echipe.

Lecția a avut un conținut științific corect, coerent, logic și fluent, a fost transdisciplinară, tema *Universul* regăsindu-se în întreaga activitate. Elevii celor două clase de a II-a au colaborat între ei la munca pe echipe, au fost implicați activ în lecție, motivați și interesați, au demonstrat că au cunoștințe și deprinderi corespunzătoare etapei de dezvoltare și de școlaritate.

Sarcinile de lucru și activitățile de învățare ierarhizate în funcție de gradul de dificultate și de nivelul de pregătire al elevilor, au fost interesante și au motivat implicarea fiecărui elev în rezolvarea lor.

Doamnele învățătoare PĂCURARIU AURICA și STOIAN MIRELA au susținut, tot în cadrul schimbului de experiență, un referat având ca temă: *Matematica pentru toți*.

Toate cadrele didactice au participat la discuțiile finale și s-au tras concluziile.



## MISTERELE NUMĂRULUI $\pi$

Saizescu Cristina-Alexandra  
Colegiul Tehnic "Regele Ferdinand I" Timișoara

După deprinderea scrierii, oamenii din cele mai vechi timpuri au notat observația practică privitoare la

existența unui raport constant între lungimea cercului și a diametrului său. Astfel, a putut fi găsită o tăbliță de cărămidă arsă, dezgropată în Câmpia Mesopotamiei, care fusese scrisă aproximativ prin mileniul al doilea înainte de erei noastre sub forma următoarei probleme: "Dacă 60 este lungimea cercului, a treia parte din 60 este 20 - aceasta este diametrul".

Într-o formulare analogă, acest raport apare și în cele mai vechi papirusuri egiptene, în scrierile vechilor hinduși, ale chinezilor, ale popoarelor din sudul Mexicului, din peninsula Yukatan, din Guatemala și Honduras, iar în Biblie, în Vechiul Testament găsim consemnat următorul fapt de viață: "A mai făcut un vas, turnat din aramă, rotund cu totul, de zece coți de la o margine pînă la cealaltă și gros cât cuprinde o sfoară lungă de 30 de coți."

O caracteristică a tuturor acestor scrieri este că ele au transmis numai procedeul practic de rezolvare a problemei și că în niciuna nu s-a găsit indicată vreă metodă de demonstrație teoretică. Aceasta ar avea ca explicație faptul că în perioadele vechi, toate cunoștințele de această natură erau considerate ca având caracter mistic, făcând parte din tezaurul clasei conducătoare și nu se încredințau decât în taină, de la "ureche la ureche".

Acum circa 4000 de ani, egiptenii au găsit o aproximare a valorii numărului  $\pi$  și l-au utilizat pentru a construi piramidele, babilonienii i-au considerat valoarea ca fiind de 3 și  $\frac{1}{4}$ , iar indienii utilizau pentru valoarea sa rezultatul calculului lui. Dintre aceste estimări, cea mai apropiată de valoarea reală a fost cea furnizată și utilizată de egipteni: 3,1604.

Printre marile probleme rezolvate în preistorie nu se numără doar aceea a măsurării lungimii cercului, dar și cea a măsurării ariei cercului, mai dificilă. Problema cerea multă ingeniozitate, căci conturul suprafeței, fiind o linie curbă, impune stabilirea ariei ei, însă ea nu se mai încadra în metoda de măsurare a ariilor de tip pătrat sau dreptunghi ori chiar triunghi sau trapez, adică figuri mărginite de linii drepte. Metoda primitivă de aflare a ariei cercului era prin înlocuirea cercului printr-un hexagon, iar aria cercului se calcula după formula  $A=3r^2$ . Însă în papirusul Rhind și în unele tăblițe ale babilonenilor, ambele scrieri datând din mileniul al doilea î. e. n., s-au găsit procedee de calculare a ariei cercului care stabileau cu mai multă exactitate valoarea raportului dintre lungimea cercului și diametrul lui. Egiptenii au determinat astfel valoarea  $\pi=3,160$ , iar babilonienii  $\pi=3,125$ . Chiar dacă nu au ajuns să utilizeze aproximații apropiate cu cea cunoscută în prezent, ei au făcut un mare progres arătând că, luând ca unitate de măsură diametrul unui cerc, lungimea cercului nu o cuprinde de un număr exact de ori, cum se considera înainte, ci rămânea un rest, care putea fi estimat ca valoare.

Problema 48 din papirusul Rhind, de la care începe studiul aproximării numărului  $\pi$ , are următorul enunț generic: "Compararea ariei cercului și a pătratului circumscris". Sub această formă de comparare a ariei

unui cerc cu a unui pătrat circumscris lui, astfel ca aria lui să fie egală cu a cercului considerat, problema va continua să îi preocupe pe matematicienii din veacurile următoare, sub denumirea de problema cuadraturii cercului și este o parte componentă a istoriei numărului  $\pi$ .

Hippocrat din Chios a încercat să rezolve problema cuadraturii cercului, demers datorită căruia a enunțat una din teoremele fundamentale referitoare la cerc: *“Cercurile sunt între ele ca pătratele diametrelor”*, teoremă demonstrată ulterior de Euclid în Cartea a XII-a a “Elementelor”. În anul 150 d. Hr., Claudiu Ptolemeu, matematician din Alexandria, a exprimat numărul  $\pi$  ca fiind valoarea raportului, iar Tsu Chung Chi i-a atribuit valoarea de .

Aceste estimări sunt corecte până la zecimala a 3-a, respectiv a 6-a, deci pot fi considerate ca progrese semnificative.

Pentru a putea determina o aproximare mai bună a valorii numărului  $\pi$ , Arhimede a calculat mai întâi lungimile laturilor triunghiurilor echilaterale înscrise și circumscrise unui cerc în funcție de diametrul lui și apoi a continuat, prin dublarea succesivă a numărului de laturi ale acestor două poligoane inițiale până ce a ajuns la poligoanele cu 96 de laturi, considerând că prin ele s-ar putea aproxima suficient

de bine lungimea și aria cercului, iar astfel se va apropia de valoarea lui  $\pi$ . După calcularea lungimii laturilor poligoanelor regulate cu 96 de laturi, înscrise și circumscrise cercului și determinarea perimetrului lor, a putut stabili limitele între care poate fi încadrat raportul dintre lungimea cercului și diametrul său, adică:

$$\pi <$$

Calculând perimetrele celor două poligoane cu 96 de laturi, cel înscris și cel circumscris cercului, Arhimede a avut posibilitatea să micșoreze lungimea intervalului din care făcea parte valoarea raportului dintre lungimea cercului și a diametrului său și să determine astfel primele două zecimale corecte ale acestui raport, adică a aflat primele două zecimale exacte ale fascinantului raport:  $\pi=3,14$ . Folosind această valoare a putut calcula aria pătratului circumscris cercului și aplicând metoda axhauțiunii, inventată de Eudoxus, a putut demonstra a doua teoremă, găsind astfel că diferența dintre aria pătratului circumscris cercului și aceea pe care a calculat-o el, considerând  $\pi=3,14$ , poate fi făcută mai mică decât orice altă mărime foarte mică aleasă dinainte.

Arhimede nu a dat niciun detaliu asupra metodelor de calcul pe care le-a folosit, ci a menționat doar că valoarea se află cuprinsă între două numere astfel:

Aceste calcule au fost reconstituite de Paul Tannery în lucrarea publicată sub titlul “Sur la mesure du cercle d’Archimède”. Operațiile s-au dovedit extrem de complicate, ținând seama de metodele folosite atunci pentru a face înmulțiri, împărțiri sau extrageri de

rădăcină pătrată, deoarece grecii nu au folosit sistemul zecimal pozițional de scriere a numerelor, ci scriau numerele cu literele alfabetului. De aceea, nu puteau exista reguli practice de simplificare a calculului pe care le aplică azi orice elev, începând din primele clase de școală. Și nu trebuie să ne mire faptul că Arhimede nu a insistat asupra calculelor pe care le-a efectuat, căci matematicienii greci, atrași numai de speculații teoretice din domeniul aritmeticii și al geometriei, lăsa calculele practice pe seama sclavilor sau a negustorilor.

În cartea sa, „Metrica”, în care se află probleme de inginerie tratate teoretic, Heron din Alexandria, în secolul I, a tratat și problema aproximării lui  $\pi$ . Heron afirma că dacă Arhimede ar fi continuat calculele și ar fi determinat 4 zecimale exacte, aproximarea ar fi putut fi folosită de astronomii greci atât pentru a calcula o „tabelă de coarde”, cât și la determinarea razei pământului.

Cuadratura cercului a interesat și matematicienii din Orientul îndepărtat și mai apropiat, dar ei au rezolvat-o mai ales sub formă practică, adică prin aproximare. În „Sulpasutra”, una dintre cele mai vechi cărți hinduse, scrisă aproximativ în primul mileniu î. e. n. se găsesc probleme despre transformarea pătratului în cerc și a cercului în pătrat. De exemplu, pentru transformarea cercului în pătrat se aplică următoarea regulă:

„Împarte diametrul în 15 părți egale, scoate două și ceea ce rămâne este latura pătratului”. Notând cu  $p$  latura pătratului și cu  $d$  diametrul cercului, avem:

$$p = \frac{d}{15}, \text{ de unde rezultă valoarea}$$

$$\pi = 3,004.$$

Dar nu la aceeași valoare a lui  $\pi$  se ajungea când trebuia transformat pătratul în cerc. În acest caz, din formula indicată pentru calcularea diametrului

$$d = \frac{p}{\pi}, \text{ se ajungea la următorul rezultat:}$$

$$\pi = 18(3-3,08(85)).$$

Ambele valori ale lui  $\pi$ , fiind mai puțin precise decât cea stabilită de egipteni, ar putea fi un indiciu pentru faptul că ele au fost găsite înaintea lor. În secolul al V-lea, Aryabhata, unul dintre cei mai mari matematicieni hinduși, în cartea intitulată „Aryabhativa”, a considerat  $\pi=3,1416$ . Cu această valoare a calculat o tablă de sinusuri.

Despre cunoștințele matematicienilor chinezi legate de numărul  $\pi$  există informații atestate prin izvoare istorice scrise doar începând cu secolul al III-lea e. n., informații cuprinse în comentariile lui Liu Hwei asupra celei mai vechi culegeri „Matematica în nouă părți”, lucrare realizată probabil înainte de secolul al III-lea î. e. n, dar distrusă împreună cu toate cărțile cu important conținut științific în anul 213 î. e. n., din ordin împăratesc. Liu Hwei prezintă o interesantă generalizare a metodei lui Arhimede pentru determinarea unei aproximări a numărului  $\pi$ : considerând un poligon cu 3072 laturi, el a stabilit primele 5 zecimale exacte ale numărului  $\pi$  și anume  $\pi=3,14159$ . A mai observat și că această aproximare ar putea fi ameliorată dacă s-ar folosi

poligoane înscrise și circumscrise cercului, cu un număr și mai mare de laturi.

În secolul al V-lea, astronomul și matematicianul Tzu Ciun-Ciji (430-501) a reușit să îmbunătățească aproximarea valorii pe care o găsisese Liu Huei, stabilind primele șase zecimale exacte ale lui  $\pi$  prin obținerea dublei inegalități :

$$3,14155926 < \pi < 3,1415927.$$

Tzu Ciun-Ciji a exprimat acest rezultat și sub formă fracționară, astfel:

$$\pi = 3, 141592. . .$$

Din secolul al VIII-lea, numărul  $\pi$  a început să îi intereseze și pe astronomii din Orientul Mijlociu, care aveau ca modalitate comună de exprimare a cunoștințelor științifice limba arabă. Din secolul al IX-lea, după ce ei au aflat, prin intermediul traducerilor, de cele mai de seamă scrieri hinduse și grecești, au devenit continuatorii problemelor matematice care fuseseră cercetate odinioară de geometrii greci și în aritmetică de către hinduși și au creat, prin sinteza acestor domenii, capitole noi ca acelea ale trigonometriei și algebrei. Printre problemele care i-au pasionat în mod deosebit se numără cea a cuadraturii cercului. Astfel, Ibn al-Haitam (965-1039), matematician aparținând școlii din Cairo, a realizat un studiu despre cuadratura lunulelor. În cadrul ei putem găsi teoremele stabilite de Hippocrat despre cuadratura lunulelor precum și altele, cu un grad mai ridicat de generalizare.

Un alt matematician care a acordat un deosebit interes studiului valorii numărul  $\pi$  a fost persanul al-Biruni (973-1048). El însă nu se numără printre cuadraturiști, ca al-Haitam, ci credea – tot fără să aibă o dovadă precisă, adică numai intuitiv - că valoarea numărului  $\pi$  se poate calcula numai în mod aproximativ. Pentru a găsi o cât mai bună aproximație a lui, el a folosit un poligon cu 720 de laturi dar, din cauza unei erori din tabelele de sinusuri, pe care o întrebuița în calcule, dar nu a reușit să obțină rezultate deosebite.

La începutul secolului al XV-lea, Djemsid al-Kași, născut în Iran, astronom la Observatorul din Samarkand, a determinat o aproximare a numărului  $\pi$  cu 17 zecimale exacte după virgulă. Metoda folosită a fost descrisă ulterior în lucrarea „Tratat despre cerc”. Urmând metoda lui Arhimede, el a aplicat-o la un poligon cu 3·laturi, ceea ce înseamnă 805 306 368 de laturi, pe care l-a înscris și circumscris unui cerc cu un diametru de 600 000 de ori - cât diametrul Pământului. În felul acesta, el și-a propus ca eroarea rezultând din calculele lui să fie mai mică decât grosimea unui fir de păr. Și, într-adevăr, el a reușit această performanță unică, depășită abia de matematicienii din europeni de la sfârșitul secolului al XVI-lea, folosind un procedeu original de simplificare a calculelor. Astfel, ca să găsească perimetrele poligoanelor regulate înscrise și circumscrise cercului el a determinat o formulă de recurență pentru lungimea coardelor, ( $n=1,2,3, . . .$ ) corespunzătoare arcelor

$$= 180 \cdot \text{de rază } r=60, \text{ anume:}$$

$$=.$$

Regulile de calcul, ca și acelea folosite pentru a verifica exactitatea lor, au fost expuse de al-Kași într-un capitol din cartea intitulată „Cheia aritmeticii”, finalizată în anul 1427. Calculele au fost efectuate în sistemul sexazecimal, deoarece aceste era sistemul de numerație folosit în mod curent de astronomii arabi. Totuși, al-Kași este primul matematician care a arătat avantajul pe care îl prezintă fracțiile zecimale în calcule și de aceea, el a fost considerat inventatorul lor, deși ele erau cunoscute dinainte.

Al-Kași a calculat valoarea lui  $\pi$  în sistemul zecimal, astfel:  $2\pi=6,2831853071795865. . .$ , acest număr fiind primul exemplu de fracție zecimală găsit prin calcule într-o carte de limba arabă.

În tratatul de geometrie, scris prin jurul anului 1220 de Leonard din Pisa sub titlul „Practica geometria”, în care a fost folosit ca surse de documentare diverse lucrări arabe, se arată cum se construiește un segment cu lungimea reprezentând media proporțională dintre alte două segmente, numai utilizând rigla și compasul. Totodată se restabilește adevărata identitate a numărului, precizându-se că valoarea găsită odinioară de Arhimede este doar aproximativă. Alături de ea, Leonardo din Pisa, a mai adăugat și exprimarea sa pe filieră hindusă. În plus, aplicând el însuși procedeu lui Arhimede, tot unui poligon cu 96 de laturi a obținut dubla inegalitate, din care a dedus un raport, cu ajutorul căruia calculele l-au condus la determinarea a trei zecimale exacte ale lui

În anul 1596, Ludolph van Ceulen (1540-1610), cel mai vestit calculator din secolul al XVI-lea, a stabilit primele 20 de zecimale exacte ale lui  $\pi$ . Ele au fost publicate într-o broșură, în limba olandeză, tradusă ulterior în latină de W. Snellius, în anul 1615. Ludolph van Ceulen a ajuns la acest rezultat considerând poligoane înscrise și circumscrise cercului cu  $2^{31}=32,512,254,720$  de laturi. Ulterior, ajutat de un elev - P. Cornelius, el a reluat calculele pentru poligoane cu  $2^{61}=4611686018427387904$  laturi și a stabilit astfel care sunt primele 35 de zecimale ale numărului  $\pi$ , iar acestea au fost publicate în anul 1615, după moartea sa. După dorința exprimată încă din timpul vieții, pe piatra sa funerară, din localitatea Leyda, au fost gravate primele 20 de zecimale ale numărului  $\pi$ . Admirația matematicienilor contemporani pentru performanța atinsă a fost exprimată prin faptul că multă vreme după moartea sa, numărul  $\pi$  a purtat numele de “numărul lui Ludolph”.

Un alt mare matematician care a avut preocupări legate de numărul  $\pi$  a fost Leonard Euler (1707-1783), care a considerat constanta cercului ca limită a unor șiruri infinite convergente de poligoane înscrise și circumscrise unui cerc care au toate același perimetru, de aceea, metoda folosită de el a fost numită metoda izoperimetrelor. Bazându-se pe ea, el a demonstrat următoarea teoremă: “Dacă  $a_n$  și  $b_n$  sunt razele cercurilor înscrise, respectiv circumscrise, unui poligon regulat cu  $2^n$  laturi, dar de același perimetru  $P$ , există relațiile:

$$a_{2n} = b_{2n} = \frac{P}{2^n} \quad \text{Este evident că oricare ar fi numărul}$$

$n$  al laturilor poligoanelor înscrise rămâne mai mică decât  $P$ , care este depășit de lungimea cercului circumscris, deci:

$$2 \pi a_{2n} < P < 2 \pi b_{2n}$$

Inegalitățile devenind egalități, trecând la limită pentru  $n$ , caz în care, din fiecare dintre aceste două egalități se poate deduce valoarea lui  $\pi$ , iar calculele care conduc la determinarea valorii numărului  $\pi$  pot fi efectuate algebric, sau prin metode trigonometrice.

Apariția calculatoarelor numerice în secolul al XX-lea au avut ca rezultat îmbunătățirea aproximărilor lui  $\pi$ . John von Neumann a utilizat calculatorul ENIAC pentru a calcula 2037 de zecimale ale lui  $\pi$  în 1949, calcul care a durat 70 de ore. Alte mii de zecimale s-au obținut în următoarele decenii și milionul de cifre a fost depășit în 1973. Progresele nu s-au datorat doar hardware-ului mai rapid, ci și apariției unor noi algoritmi. Una dintre cele mai semnificative realizări a fost descoperirea transformatei Fourier rapide în anii 1960, algoritmul ce permite calculatoarelor să efectueze rapid operațiuni aritmetice pe numere extrem de mari.

La începutul secolului al XX-lea, matematicianul indian Srinivasa Ramanujan a descoperit multe noi formule pentru numărul  $\pi$ , unele remarcabile pentru eleganța și profunzimea lor matematică. Una dintre formulele sale este seria

$$\frac{1}{\pi} = \frac{2\sqrt{2}}{9801} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(4k)!(1103 + 26390k)}{(k!)^4 396^{4k}}$$

și cea similară găsită de frații Ciudnovski în 1987:

$$\frac{426880\sqrt{10005}}{\pi} = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(6k)!(13591409 + 545140134k)}{(3k)!(k!)^3(-640320)^{3k}}$$

Frații Ciudnovski au folosit această formulă pentru a stabili câteva recorduri de calcul al lui  $\pi$ , spre sfârșitul anilor 1980, inclusiv primul calcul cu peste un miliard de cifre zecimale în 1989. În anul 2000, matematicienii Bailey și Crandall au demonstrat că datorită formulei Bailey-Borwein-Plouffe și a altora similare se poate concluziona că normalitatea în baza 2 a lui  $\pi$  și a altor constante se poate reduce la o conjectură plauzibilă din teoria haosului. Nu se știe încă nici dacă  $\pi$  și  $e$  sunt independente algebric unul față de celălalt, deși matematicianul Iuri Nesterenko a demonstrat independența algebrică a numerelor  $\pi$  și  $e^\pi$  în anul 1996. Actualmente, cu ajutorul calculatoarelor, numărului  $\pi$  i se pot determina cu precizie primele 64 de miliarde de zecimale.

Numărul  $\pi$ , constanta cercului sau numărul lui Ludolph sunt denumirile ce i-au fost date de-a lungul timpului acestei fracții zecimale infinite. Acest număr a atras atenția multor matematicieni, astronomi sau ingineri, a generat controverse, teorii, probleme de natură teoretică și practică, datorită rezolvării cărora matematica a progresat ca știință.

Cea mai presantă întrebare deschisă legată de  $\pi$

este dacă el reprezintă un număr obișnuit - adică dacă orice bloc de cifre ce apare în  $\pi$  la fel de des ca în cazul unui număr generat „aleator”, iar dacă răspunsul se demonstrează a fi afirmativ, atunci următoarea întrebare ar fi dacă în *orice* bază întreagă de numerație, nu doar în baza 10 se întâmplă acest lucru.

Actualmente nu se cunosc încă toate proprietățile numărului  $\pi$ , care rămâne un mister pentru viitoarele generații de matematicieni.

## EXERCIȚIILE DE CITIRE LA CLASELE I-IV

Prof. înv. primar Stoicov Alexandra  
Colegiul Național Bănățean Timișoara

În clasele I-IV, limba română este una dintre disciplinele de bază. Cunoștințele obținute aici constituie certitudinea însușirii și a celorlalte materii și totodată trezește interesul și dragostea elevilor față de carte.

Este un fapt verificat că elevii care citesc slab, foarte greu vor înțelege și lecțiile de geografie, istorie sau cunoașterea mediului.

Pentru a preîntâmpina și elimina diferite grșeli de citire la elevii din aceste clase este important să aplicăm în mod diferențiat anumite procedee de citire. În cele ce urmează o să prezint câteva din formele de citire, utilizate, știut fiind că nu este indiferentă metoda aplicată pentru însușirea citirii corecte, curente conștiente și expresive de către elevi.

### CITIREA ÎMPREUNĂ

Elevul care are greutăți în citire este solicitat să citească împreună cu învățătorul. În acest fel el devine mai sigur de sine și se deprinde cu citirea și singur.

### CITIREA ÎN PERECHI

În acest caz, sunt solicitați câte doi elevi, fie cu capacități egale de citire, fie diferite. Este o variantă interesantă mai ales atunci când partenerii se schimbă permanent. Unul citește cu voce mai tare în așa fel ca să poată fi urmărit de partenerul său mai slab. Are un rol în diminuarea inhibițiilor în timpul citirii.

### CITIRE ÎN COR

Activizează și menține disciplina întregii clase, dar aplicată mai multă vreme devine plictisitoare. Este

recomandabil ca numai o parte din lecție să fie citită împreună

#### **CITIREA ALTERNATIVĂ**

O propoziție se citește cu voce tare, iar propoziția următoare se citește fără voce. Învățătorul trebuie să fie ca și aceste propoziții din urmă să fie citite de către elevi.

#### **CITIREA – ECOU**

Acest exercițiu se aplică în mai multe variante :

a. un elev citește, iar altul îl secundează sub formă de ecou (răsunet).

b. un elev citește, ecoul fiind ‘constituit’ de un grup de elevi sau de întreaga clasă.

c. un grup de elevi citește, răsunetul fiind produs de un alt grup de elevi. Este un exercițiu ce activează întreaga clasă.

#### **CITIREA ÎNTARZIATĂ**

În acest caz, elevii nu citesc curent, ci prima dată propoziția este citită fără voce și pe urmă cu voce tare. O variantă a exercițiului poate fi aceea când propoziția este citită de două ori, cu voce tare. Este recomandabilă mai ales pentru elevii care citesc greoi, neatent, cu diferite greșeli de pronunție, întrucât acestea sunt diminuate sau chiar eliminate la a doua citire.

#### **CITIREA PRIN EXCLUDERE**

Din textul care se citește cu voce tare de către elevi se exclud unele cuvinte, adică nu sunt citite cu voce tare. Are mai multe variante :

- a) se exclud la citire cuvintele după virgulă ( ajută la respectarea regulilor de punctuație ) ;
- b) se exclud la citire diferite părți de vorbire (substantivul, adjectivul) ;
- c) se exclud la citire cuvintele care încep cu vocale ;
- d) se exclud la citire ultimul sau primul cuvânt din propoziție.

Este un exercițiu care dezvoltă atenția, gândirea și activează memoria elevilor.

#### **CITIREA ORTOEPICA**

Este o variantă a citirii silabisite, însă fiecare silabă se citește de două ori. Uneori, devine amuzantă, dar totuși utilă, întrucât dezvoltă previziunea elevilor în succedarea silabelor dintr-un cuvânt oarecare. Forma aceasta de exercițiu contribuie la lărgirea orizontului asupra citirii.

#### **CITIREA IN CONTINUARE**

Învățătorul citește o parte din text. Acel elev care descoperă mai rapid partea citită se anunță și citește mai departe.

#### **CITIREA ÎN STAFETĂ**

Fiecare elev citește una – două propoziții, după care solicită pe unul dintre colegii săi să continue citirea. Este un mod de exercițiu care reține atenția întregii clase.

#### **CITIREA GREȘELILOR**

Unul dintre elevi citește până la comiterea primei greșeli, după care, în ordinea stabilită, citirea este preluată de următorul elev. Elevii care nu fac greșeli de

citire într-o anumită parte a lecției sunt opriți de către învățător, iar citirea se continuă de către un alt elev. Este o formă interesantă de exercițiu și pentru elevi.

#### **CITIREA DE SEMNALARE A GREȘELIILOR**

Un elev este solicitat să citească textul. În cazul când comite vreo greșală, aceasta este semnalată de către clasă. Reține atenția întregii clase.

#### **CITIREA ÎN ȘOAPTĂ**

Elevul indicat de către învățător citește fără rezonanța coardelor vocale. Reprezintă o treaptă pentru pregătirea citirii mute.

#### **CITIREA ÎN LANȚ**

Fiecare elev citește una sau două propoziții în ordinea meselor de lucru. Se aplică la momentul controlului temei de clasă. Această formă de exercițiu captivează întreaga clasă, elevii fiind obligați să urmărească citirea întregului text pentru a se putea încadra în momentul oportun.

Formele de exercițiu amintite pot îmbrăca și alte aspecte decât cele arătate mai sus. În cadrul unei ore este util să nu apelăm decât la 3-4 forme de exercițiu, în funcție de unitatea lecției de citire. Rezultatele obținute în urma aplicării diverselor forme de exercițiu de citire depind de componența clasei, de situația educativă specifică, de personalitatea învățătorului. În orice caz, învățătorul este acela care, într-o situație dată, va trebui să aleagă formele cele mai adecvate de exercițiu de citire pentru a obține o maximă *eficiență*.

### **JOCUL DIDACTIC**

#### **- STRATEGIE PENTRU**

#### **ÎMBUNĂTĂȚIREA ACHIZIȚIILOR DE CITIT – SCRIS LA CLASA I**

Prof. înv. primar Stoicov Alexandra  
Colegiul Național Bănățean Timișoara

În ciclul achizițiilor fundamentale, jocul didactic a fost, este și va rămâne o strategie mereu inovativă. Prin joc, învățarea de tip ‘stocare’, va deveni o învățare de tip ‘arbore’. Prin acest tip de învățare, elevii vor găsi legături logice, funcționale între cunoștințele dobândite și competențele ce urmează a fi formate, iar apoi dezvoltate.

Jocul didactic poate fi adaptat stilurilor de învățare ale fiecărui elev și inteligențelor multiple. Jucându-se, copilul participă activ la activitățile școlare, este interesat, iar sarcinile de lucru i se par mai ușoare.

În clasa I, copilul face cunoștință cu literele mari și mici de tipar și de mână, învață să citească și să scrie litere, silabe, cuvinte, propoziții, apoi să redacteze texte.

Voi exemplifica modalități prin care se pot îmbunătăți achizițiile de citit-scris la clasa I, prin adaptarea jocurilor în funcție de stilul de învățare și a inteligențelor multiple ale elevilor.

‘Spargerea gheții’ se poate realiza pe baza unor versuri care să conțină cuvinte cu sunetul nou ce va fi învățat. Exemplu pentru predarea sunetului și literei N (tipar și mână)

Băiețelul Nanu,  
Se joacă cu motanul Tanu.  
Vine fetița Nana,  
Și-i dă motanului "na-na" !

După comentarea versurilor și intuirea literelor, se dau sarcini de lucru pe grupe și individual. Fiecare grupă are câte un plic cu materialele necesare: bețișoare, fire de P.N.A., lipici, plastilină, cartonașe cu literele învățate, fișă cu cuvinte scrise cu litere de tipar. Sarcinile sunt formulate având în vedere inteligențele multiple și stilul de învățare.

- Scrieți cu bețișoare litera N de tipar și cu fir pe cea de mână.
- Scrieți cu fir silabele (cu litere de mână) na și Na.
- Aranjați piesele de puzzle și spuneți ce ați obținut. (litera n sau N)
- Găsiți o melodie potrivită pentru versurile învățate.
- Unește literele scrise cu roșu și transcrie cuvântul format. Scrie silabele (cuvintele) ce se pot forma cu literele scrise cu albastru.

Feed-back

Concurs Hora literelor

Fișe de lucru cu cuvinte scrise cu litere de tipar, pe care elevii le citesc, alături fiind nevoiți să le transcrie.

Pentru că jocul didactic și exercițiile-joc, pot fi folosite în orice moment al lecției, la oricare disciplină, se poate continua feed-back-ul, astfel de exemplu

*Educație plastică* - "Curcubeul din litere"

*Abilități practice* - Modelați litere sau obiecte ce conțin sunetele învățate; folosind tehnica TANGRAM, realizează litera.

*Matematică* Unește cifrele numărând crescător și spune ce ai obținut:

2		2	4
1	3	1	3

Exersând prin joc, scrierea sau citirea literelor, silabelor, cuvintelor sau propozițiilor, am observat că au lucrat rapid, corect, cu plăcere, că se pot forma mai ușor priceperi și deprinderi, că achizițiile privind citit-scrisul sunt mai solide.

## **STUDIUL ASUPRA PERCEPȚIEI ELEVILOR DIN CLASELE A XI-A DE LA COLEGIUL TEHNIC „REGELE FERDINAND I” DIN TIMIȘOARA PRIVIND ENERGIILE REGENERABILE ȘI CURSUL OPȚIONAL „ÎNVĂȚARE ÎN SOCIETATEA CUNOAȘTERII”**

prof. Ivan Fernolendt Alice  
Colegiul Tehnic „Regele Ferdinand I” Timișoara

Începând cu anul școlar 2010-2011, a demarat

aplicarea la clasă a cursului opțional transdisciplinar „Învățare în societatea cunoașterii”, destinat elevilor de clasa a XI-a, pentru toate filierele și specializările de la nivelul învățământului liceal. Acest curs face parte din cadrul Proiectului „Proces educațional optimizat în viziunea competențelor societății cunoașterii” cu nr. POSDRU/55/1.1/S/25952, fiind implementat de către Ministerul Educației prin Unitatea de Management al Proiectelor cu Finanțare Externă.

Opționalul oferă un set de 12 teme pentru studiul la clasă, programa corespunzătoare, lăsând profesorului posibilitatea să aleagă tema/temele pe care dorește să le predea. De asemenea, cadrul didactic poate să completeze lista de conținuturi a programei cu altele, cu condiția ca ele să reflecte probleme științifice și sociale de maximă actualitate, să permită tratarea inter- și transdisciplinară, să vizeze competențele necesare pentru viața profesională, socială, culturală a tinerilor.

Cadrele didactice de la Colegiul Tehnic “Regele Ferdinand I” din Timișoara implicate în acest proiect au ales să completeze conținuturile cu elemente referitoare la energiile regenerabile, ecologie și protecția mediului, elaborând o nouă programă.

Atunci când profesorul demarează o activitate de asemenea anvergură cu clasa este recomandat să se informeze privitor la nivelul de cunoștințe pe care le posedă elevii în domeniul respectiv. Astfel, am conceput un chestionar care, pe lângă acest rol de diagnoză, poate determina elevii să conștientizeze problemele energetice ale lumii actuale și le poate suscita interesul privind soluțiile pe care omenirea le are la îndemână pentru rezolvarea lor.

După ce li s-au oferit informații generale legate de opționalul „Învățare în societatea cunoașterii”, conținutul programei, realizarea activității pe grupe de elevi, modalitatea de evaluare pe bază de proiecte, s-a trecut la aplicarea chestionarului.

Acesta conține un număr de 9 itemi care poartă subiecții printr-o serie de aspecte, de la eficiență energetică la producerea de energie și apoi la probleme de politică energetică. Chestionarul este prezentat în anexă. El a fost conceput astfel încât 6 itemi sunt obiectivi, permițând alegere multiplă, primul și ultimul sunt subiectivi, iar itemul 7 este mixt în sensul că pe lângă selectarea unor variante se cere elevilor să își justifice alegerea.

Itemii sunt prezentați în ordine aleatoare pentru a evita ca un răspuns să fie influențat de cel anterior. Formularea lor s-a realizat astfel încât să fie accesibilă elevilor de clasa a XI-a chiar dacă au puține cunoștințe în domeniul investigat. Important de menționat este faptul că toate aspectele incluse în chestionar sunt complexe, necesitând multe variante de răspuns, ceea ce ar fi putut duce la pierderea concentrării unor subiecți sau la dificultatea de a urma instrucțiunile de răspuns în unele cazuri.

Au fost chestionați un număr de 54 elevi din 3 clase a XI-a de la Colegiul Tehnic “Regele Ferdinand I”

din Timișoara, 26 fete și 28 băieți. Vârsta subiecților este între 17 și 18 ani.

Primul item solicita elevilor să-și exprime părerea legată de cauzele care au condus la încălzirea globală și distrugerea stratului de ozon - două probleme cu care se confruntă omenirea la începutul mileniului III. Un procent mare - 74% dintre subiecți recunosc poluarea ca fiind cauza acestor fenomene. Cu toate acestea, detaliile din majoritatea răspunsurilor lipsesc astfel că nu reiese dacă elevii știu care dintre poluanți contribuie la apariția celor două fenomene.

Există și răspunsuri mai detaliate, 14 repondenți (9,25%) cunosc faptul de defrișările contribuie la încălzirea globală ca urmare acumulării dioxidului de carbon. Omenirea și nepăsarea indivizilor, creșterea populației, precum și industrializarea excesivă sunt considerate a fi responsabile de încălzirea globală și de reducerea stratului de ozon de către 29,6% dintre elevii chestionați. Unul dintre ei chiar afirmă: „Omenirea e cauza tuturor problemelor”.

13% dintre elevii chestionați nu au răspuns la acest item de unde se poate deduce că nu au cunoștințe privitor la acest subiect.

Itemul 2 este enunțat astfel: „Încălzirea locuințelor, producerea apei calde menajere, transportul și altele depind de combustibilii fosili (cărbune, petrol, gaze naturale) și este cunoscut faptul că rezervele se împușnează. Ce alternative are omenirea în acest caz?”

Figura nr. 1 prezintă procentele din totalul băieților, respectiv cel al fetelor care au optat pentru variantele de răspuns A, B, C sau D de la itemul 2. Atât fetele cât și băieții știu că în fața problemei epuizării rezervelor de combustibili fosili, alternativele sunt reducerea consumului de energie și extinderea utilizării energiilor regenerabile.

Interesant este faptul că, deși itemul permitea, doar 4 elevi din 54 au ales câte două variante de răspuns, iar acestea au fost A și C. Există, de asemenea, un procent de 11,11% din repondenți care văd viitorul în culori sumbre și consideră că nu se va rezolva nimic indiferent de ce ar face oamenii.

Itemul 3 cerea elevilor să recunoască punctele tari și slabe ale utilizării energiilor regenerabile, dintr-o listă de 9 variante, notându-le cu plus, respectiv minus. „Cantitatea deșeurilor și poluarea se reduc prin utilizarea energiilor regenerabile” este considerat un aspect pozitiv de un număr de 42 de elevi, 11 îl consideră negativ, iar un elev nu și-a exprimat opțiunea, ignorând această variantă. Deci, mai mult de 2 elevi din 10 nu cunosc aceste efecte benefice care apar prin folosirea energiilor regenerabile.

Figura nr. 1

A doua variantă care trebuia a fi marcată ca punct tare sau slab era: „În funcție de particularitățile fiecărei zone geografice se poate alege tipul de energie regenerabilă care poate fi exploatat (solară, eoliană, din biomasă, etc)”. Această variantă este considerată a fi

pozitivă de 46 din cei 54 de subiecți, iar 3 dintre elevi nu au marcat-o cu plus sau minus.

Varianta 3: „în zonele unde există culturi de plante utilizate pentru producerea de energie apare exploatarea oamenilor” este inclusă în grupa aspectelor negative de puțin mai mult de jumătate din numărul elevilor (29) și doar unul singur a ignorat această variantă.

Reiese de aici că subiecții au puține informații privind exploatarea muncitorilor de pe plantațiile de culturi energetice sau de plante utilizate pentru obținerea biocombustibililor. Acest aspect poate fi remediat în orele care se referă la biomasă ca sursă de energie regenerabilă din cadrul cursului opțional.

Faptul că „utilizarea energiilor regenerabile reduce dependența unei țări de importul de combustibili fosili” este considerată pozitivă de doar 57% din repondenți, evidențiind lipsa unor cunoștințe de bază privind politica energetică, cunoștințe pe care ar trebui să le aibă elevii la această vârstă. Se poate concluziona că cei 3 elevi care nu au pus nici un semn la această variantă și cei peste 40% care o consideră ca punct slab nu cunosc efortul financiar și precauția cu care trebuie să acționeze statele care sunt dependente de alte țări pentru a-și asigura combustibilul necesar.

Neașteptat, varianta „Biomasa poate fi cultivată în scopuri energetice în detrimentul hrănirii populației” este un lucru bun din punctul de vedere a 61% dintre elevi. Este posibil ca unii dintre ei să nu conștientizeze pericolul care rezidă din goana după combustibil într-o lume în care libertatea de mișcare este un element esențial. Acest aspect este esențial și poate fi tratat ca atare la cursul opțional.

Faptul că „turbinele eoliene generează modificări ale peisajului” este perceput ca negativ de puțin peste jumătate, adică 57,4% din totalul elevilor. Toți elevii și-au exprimat părerea referitor la acest aspect, nu există variante nemarcate.

„Energia electrică produsă din surse regenerabile se poate folosi local sau poate fi livrată rețelei naționale”, această variantă nu este văzută ca un punct tare al energiilor regenerabile de un procent de 33,33% din numărul elevilor. Lipsa informațiilor privind acest subiect se poate însă remedia în orele de curs.

Un punct foarte slab este acela că „hidrocentralele construite pe râuri produc efecte asupra faunei locale”, fiind notat cu semnul minus de 33 din cei 54 de elevi. Deși nu e clar specificat că aceste efecte sunt negative, mai mult de 60% dintre subiecți au intuit sau au știut acest lucru. Modul în care viața animalelor și peștilor este influențată de construcția unei hidrocentrale este un subiect care trebuie prezentat și analizat la clasă, cel puțin pentru cei 40% dintre elevi care au notat cu plus această variantă.

Faptul că „dezvoltarea utilizării energiei din surse regenerabile creează noi locuri de muncă” este perceput ca un aspect pozitiv de peste 75% din numărul elevilor. Posibilitatea dezvoltării unor zone prin implementarea unor sisteme de regenerare a energiei sau



cultivarea unor plante pentru obținerea de biocombustibil în zone aride este demnă de discutat pe larg cu elevii, oferă material variat de investigare, precum și modalități diverse de lucru la clasă.

Itemul 4 investighează disponibilitatea subiecților de a reduce consumul de energie în casă și determină variantele preferate ale acestora. Datele sunt prezentate în tabelul următor:

Variantă	Procent
să convingi părinții să îmbunătățești eficiența energetică în casă (de exemplu printr-o mai bună izolare)	46,3%
să nu mai lași televizorul, monitorul computerului sau casetofonul în regim stand-by	64,8%
să setezi termostatul centralei de apartament cu un grad mai jos	5,55%
să folosești transportul public, bicicleta sau să mergi pe jos în loc să te ducă părinții cu automobilul	24%
să convingi părinții să cumpărați doar produse eficiente energetic (de exemplu: cele de clasă A+ și A++)	37%
nici una din acestea	7,4%

Este ușor de observat că aproape 8% dintre subiecți nu ar face nimic pentru a reduce consumul de energie. În realitate este posibil ca această valoare să fie mai mare pentru că deși la nivel declarativ ceilalți sunt dispuși să economisească energia, faptele ar fi cele care pot dovedi în final disponibilitatea lor.

Ca observație: totalul procentelor nu este 100% pentru că 20 de elevi au bifat câte 2 variante, 7 elevi au selectat câte 3 variante și 4 au ales câte 4 posibilități de economisire. Deci, 31 de elevi, peste 50%, sunt dispuși să acționeze pe mai multe fronturi pentru a contribui la reducerea consumului energetic.

Itemul 5 pune elevul în rolul de director al „unei companii ce are în plan construcția unei centrale care să producă energie”. El trebuie să aleagă cel mai important factor de luat în considerare în această situație din următorii: „reducerea la minim a poluării”, „producerea de energie ieftină pentru toți”, „combustibilul cu care va funcționa centrala să fie ușor de găsit și la un preț mic”, „punctul de vedere al comunității locale” și „combustibilul necesar trebuie importat din altă țară”.

Elevii pun pe prima poziție reducerea poluării, acest răspuns fiind selectat de 33 din cei 54 de elevi. Următoarele două variante vin în ordinea prezentării lor în chestionar, producerea energiei ieftine pentru toți primind 23 de voturi, iar combustibilul ușor de găsit și la preț bun este ales de 14 elevi. Foarte puțini (3) cred că punctul de vedere al comunității locale este important și doar 5 elevi consideră esențială varianta de a importa sau nu combustibilul din altă țară, deși acesta este un aspect de mare semnificație în politica energetică a unei țări.

Un număr de 14 subiecți au optat pentru mai multe variante: 4 au ales câte 2 factori, 9 au ales câte 3

factori și un elev a ales 4 factori ca fiind importanți.

În itemul 6 se investighează părerile repondenților privind centralele nucleare. 29 de elevi consideră că nu trebuie să se mai construiască alte centrale până nu se rezolvă problema deșeurilor radioactive, 8 doresc să înceteze definitiv construcția centralelor nucleare pe care le percep ca pe un real pericol. 11 sunt de acord să se mai adauge reactoare noi la centralele existente, iar 2 consideră că se mai pot construi și altele. 8 subiecți nu au nici o părere despre centralele nucleare. În concluzie, chiar dacă le acceptă și cred că mai pot fi eficientizate totuși, centralele nucleare sunt privite cu reticență de majoritatea elevilor chestionați.

În itemul 7 sunt enumerate sursele reînnoibile de energie: solară, hidroenergie, energia eoliană, surse noi cum ar fi hidrogenul, energia geotermală, nucleară și cea obținută din biomasă. Elevii trebuie să-și exprime părerea referitor la cea pe care o consideră mai potrivită pentru a avea cea mai mare contribuție la producerea de energie din surse regenerabile până în anul 2020” și să justifice răspunsul.

Fiind una din cele mai cunoscute, energia solară a primit și cel mai mare număr de voturi: 27 din totalul de 54. Urmează apoi energia eoliană cu 23 voturi și cea din biomasă cu 9 voturi. Aceasta din urmă este probabil mai puțin cunoscută în ciuda faptului că posibilitățile de conversie a biomasei în energie sunt mult mai variate decât în cazul celorlalte energii, tehnologiile sunt, de asemenea, foarte diversificate iar biomasă este disponibilă pe tot globul.

De cealaltă parte, energia geotermală nu a primit nici un vot, probabil din cauză că este mai puțin folosită și, ca urmare, cunoscută.

15 elevi (27,77%) au bifat mai multe variante de răspuns.

În ceea ce privește justificarea alegerii răspunsului, reducerea poluării este cel mai des folosit argument, posibilitatea implementării în locații diverse pe glob și faptul că sunt inepuizabile sunt justificările cel mai des întâlnite.

Itemul 8 permite investigarea cunoștințelor despre politica energetică, solicitând elevilor să acorde note de la 1 la 5, în ordinea importanței acestora, 5 reprezentând elementul cu cea mai mare importanță, următoarelor variante:

- a. reducerea impactului producerii de energie asupra schimbărilor climatice;
- b. menținerea unor costuri scăzute ale energiei;
- c. încurajarea oamenilor de a folosi mai eficient energia;
- d. răspândirea utilizării energiei provenite din surse regenerabile;
- e. siguranța furnizării de energie;
- f. ajutorarea populațiilor sărace ca să poată beneficia de căldură;

- g.** reducerea energiei folosite în transport fără a limita libertatea oamenilor de a călători.

Deoarece spațiul restrâns nu permite detalierea, observațiile făcute la acest item sunt prezentate succint: cele mai multe note de 5 deci, elementul cu cea mai mare importanță pentru 31 din subiecți este ajutorul populațiilor sărace să poată beneficia de căldură. El este urmat de varianta c, cu 20 note de 5 și de variantele d și e cu câte 14 note de 5. Cea mai puțin importantă, primind doar 10 note de 5 și cel mai mare număr de note 1 (16) este reducerea energiei folosite în transport fără a limita libertatea oamenilor de a călători.

Itemul 9, esențial pentru scopul chestionării are rolul de a oferi profesorului date importante privind interesul elevilor în domeniul energiilor regenerabile precum și părerea lor legată de acest nou curs. El este conceput astfel: „La cursul „Învățare pentru societatea cunoașterii” veți întâlni elementele de mai sus precum și altele la fel de interesante. La ore veți lucra pe grupe, veți realiza proiecte, veți completa fișe de activitate, veți utiliza calculatorul și internetul, iar notele se vor acorda pe baza muncii astfel realizate și nu prin lucrări de control. Scrie pe spatele foii părerea ta despre acest curs și modalitatea de evaluare, eventual ce propuneri și interese ai (dar să fie legate de energiile regenerabile).”

38% dintre elevii chestionați găsesc opționalul ca fiind interesant și tot atâtia consideră că le va permite să afle mai multe atât despre energiile regenerabile, cât și să își dezvolte aptitudinile de lucru cu calculatorul și internetul. 7 dintre elevi laudă inițiativa, iar 9 dintre ei consideră demersul „deosebit de util”. Alte păreri: „cursul trebuia făcut de mai mult timp”, „ne ajută să simțim că putem face ceva pentru mediu”, „mă bucur că există cineva care își dă interesul pentru a face o lume mai bună”. Sunt apreciate metoda de evaluare prin proiecte, se pare că realizarea de proiecte pe grupe este un mod de lucru care le dă șansa să colaboreze între ei și este extrem de diferit de evaluarea realizată în mod obișnuit la clasă.

12 elevi nu au răspuns la acest item, iar 3 au menționat că nu au nici o părere.

În concluzie, acest chestionar a adus la lumină lipsa unui set coerent de cunoștințe privind energiile regenerabile, ecologia și protecția mediului. Informațiile pe care elevii le au sunt preluate probabil din mass-media, însușite sporadic, fără un fir logic care să le permită să facă diverse conexiuni și să observe cauzalitatea fenomenelor. Este absolut explicabil dat fiind lipsa orelor de ecologie din școli, ore care ar trebui să includă și conținuturi privind energiile regenerabile, contribuția acestora la rezolvarea problemelor energetice actuale și modul în care pot fi utilizate astfel încât mediul înconjurător să fie cât mai puțin afectat.

Profitând de libertatea pe care inițiatorii proiectului „Proces educațional optimizat în viziunea competențelor societății cunoașterii” au acordat-o profesorilor de a-și aduce aportul propriu la dezvoltarea curriculumului de bază al cursului opțional „Învățare în societatea cunoașterii”, colectivul cadrelor didactice de la

Colegiul Tehnic “Regele Ferdinand I” din Timișoara implicate în proiect a realizat o programă diferită de cea propusă în proiect din dorința de a suplini măcar într-o mică parte lipsa orelor de educație ecologică din planurile de învățământ.

## Anexă

### Chestionar curs

#### „Învățare pentru societatea cunoașterii”

*Chestionarul are rolul de a informa asupra cunoștințelor și percepției privind problemele energetice ale omenirii, de a conștientiza și de a suscita interesul elevilor.*

**1.** Încălzirea globală și distrugerea stratului de ozon sunt două probleme cu care se confruntă omenirea la începutul mileniului III. Care sunt cauzele care au condus la apariția celor două fenomene?

.....  
.....

**2.** Încălzirea locuințelor, producerea apei calde menajere, transportul și altele depind de combustibilii fosili (cărbune, petrol, gaze naturale) și este cunoscut faptul că rezervele se împuținează. Ce alternative are omenirea în acest caz?

- a.** reducerea consumului de energie;
- b.** utilizarea combustibililor fosili până se termină resursele și mai vedem ce se întâmplă între timp;
- c.** utilizarea surselor de energie regenerabile pe scară mai largă;
- d.** orice am face, nu vom rezolva nimic.

**3.** Energia regenerabilă (verde sau reînnoibilă) este un subiect despre care auziți vorbindu-se tot mai des. Mai jos sunt enumerate punctele tari și slabe și notați-le cu + (plus), respectiv – (minus):

- a.** cantitatea deșeurilor și poluarea se reduc prin utilizarea energiilor regenerabile;
- b.** în funcție de particularitățile fiecărei zone geografice se poate alege tipul de energie regenerabilă care poate fi exploatat (solară, eoliană, din biomasă, etc);
- c.** în zonele unde există culturi de plante utilizate pentru producerea de energie apare exploatarea oamenilor;
- d.** utilizarea lor reduce dependența unei țări de importul de combustibili fosili;
- e.** biomasa poate fi cultivată în scopuri energetice în detrimentul hrănirii populației;
- f.** turbinele eoliene generează modificări ale peisajului;
- g.** energia electrică produsă din surse regenerabile se poate folosi local sau poate fi livrată rețelei naționale;
- h.** hidrocentralele construite pe râuri produc efecte asupra faunei locale;

- i. dezvoltarea utilizării energiei din surse regenerabile creează noi locuri de muncă;
4. Ce ești dispus să faci pentru a reduce consumul de energie în casă?
- să convingi părinții să îmbunătățească eficiența energetică în casă (de exemplu printr-o mai bună izolare);
  - să nu mai lași televizorul, monitorul computerului sau casetofonul în regim stand-by;
  - să setezi termostatul centralei de apartament cu un grad mai jos;
  - să folosești transportul public, bicicleta sau să mergi pe jos în loc să te ducă părinții cu automobilul;
  - să convingi părinții să cumpărați doar produse eficiente energetic (de exemplu: cele de clasă A+ și A++);
  - nici una din acestea.
5. Presupune că ești directorul unei companii ce are în plan construcția unei centrale care să producă energie. Care din următorii factori crezi că este **cel mai important** de luat în considerare?
- reducerea la minim a poluării;
  - producerea de energie ieftină pentru toți;
  - combustibilul cu care va funcționa centrala să fie ușor de găsit și la un preț mic;
  - punctul de vedere al comunității locale;
  - combustibilul necesar trebuie importat din altă țară.
6. Care este părerea ta privind centralele nucleare?
- să nu se mai construiască altele până când nu se rezolvă problema deșeurilor radioactive;
  - sunt de acord să se construiască și altele;
  - să înceteze definitiv construcția altor centrale;
  - se mai pot adăuga reactoare nucleare noi la centralele deja existente;
  - nu am nici o părere.
7. Care din următoarele surse ți se pare cea mai potrivită pentru a avea cea mai mare contribuție la producerea de energie din surse regenerabile până în anul 2020?
- energia solară;
  - energia valurilor și a mareelor (hidroenergia);
  - energia eoliană (a vântului);
  - surse noi de energie cum ar fi hidrogenul;
  - energia geotermală;
  - energia nucleară;
  - energia obținută din biomasă (deșeuri animale și vegetale);
  - nici una dintre ele. De ce?
- .....

8. Câteva elemente ale politicii energetice mondiale sunt date mai jos. Acordă note de la 1 la 5, în ordinea importanței acestora, 5 reprezentând elementul cu cea

mai mare importanță pentru tine.

- reducerea impactului producerii de energie asupra schimbărilor climatice;
- menținerea unor costuri scăzute ale energiei;
- încurajarea oamenilor de a folosi mai eficient energia;
- răspândirea utilizării energiei provenite din surse regenerabile;
- siguranța furnizării de energie;
- ajutarea populațiilor sărace ca să poată beneficia de căldură;
- reducerea energiei folosite în transport fără a limita libertatea oamenilor de a călători.

9. La cursul „Învățare pentru societatea cunoașterii” veți întâlni elementele de mai sus precum și altele la fel de interesante. La ore veți lucra pe grupe, veți realiza proiecte, veți completa fișe de activitate, veți utiliza calculatorul și internetul, iar notele se vor acorda pe baza muncii astfel realizate și nu prin lucrări de control. Scrie pe spatele foii părerea ta despre acest curs și modalitatea de evaluare, eventual ce propuneri și interese ai (dar să fie legate de energiile regenerabile).

#### Bibliografie:

[www.transdisciplinar.pmu.ro](http://www.transdisciplinar.pmu.ro)

Ivan Fernolendt Alice - Energia regenerabilă pentru uzul uman, lucrare metodică științifică pentru obținerea gradului didactic I, 2005.

### Reguli de comportare civilizată

Inst. Urdă Cosmina Daniela  
Școala cu clasele I-VIII nr. 2 Timișoara

#### Cum ne comportăm la masă

Masa este servită de cele mai multe ori acasă. Sunt și situații când mâncăm la o cantină, un restaurant sau suntem invitați de prieteni ori rude. Indiferent unde am lua masa trebuie să avem un anumit comportament, altfel putem fi puși în situații jenante. Masa în familie reprezintă momentul când toți sau aproape toți membrii familiei se strâng la un loc, este un moment de comunicare între aceștia. De aceea trebuie să-i acordăm importanța cuvenită. Copiii au multă energie pe care simt nevoia să o consume, indiferent de ce se petrece în jurul lor. Le vom aminti de câte ori este nevoie că la masă trebuie să respectăm niște reguli, îi vom corecta ori de câte ori este necesar, până când aceste reguli se transformă în deprinderi.

În timpul mesei nu vom avea altă activitate (cititul unei reviste, jocul cu vreo jucărie).

Ocupăm scaunul care ni se indică de către persoana care servește masa.

Nu ne balansăm, nu ne mișcăm pe scaun, găsim o poziție comodă, cu picioarele sprijinite pe podea sau pe un suport, nu-i deranjăm pe ceilalți.

Odată așezați la masă, nu ne mai ridicăm, invocând cine știe ce false motive.

Incepem să mâncăm după ce se așază toți participanții la masă.

Dacă suntem în vizită începem să mâncăm după ce gazda ne invită să facem acest lucru.

Nu așezăm coatele pe masă.

Putem să sprijinim antebrațele de marginea mesei.

Dacă mâncarea este prea caldă vom aștepta să se răcească, nu vom încerca să o răcim noi.

Nu vom înclina farfuria pentru a lua totul din ea, nu ținem mâna pe farfurie când mâncăm.

Dacă terminăm mai repede de mâncat îi așteptăm și pe ceilalți, nu vom cere următorul fel.

Nu batem cu tacâmurile în masă sau în pahar. Nu gesticulăm cu tacâmurile în mână.

Folosim tacâmurile chiar dacă suntem singuri la masă ( pentru a exersa folosirea acestora) și chiar dacă ne grăbim. Se servesc cu mâna pâinea, fructele, fursecurile, alte prăjituri care permit acest lucru, alunele.

Tacâmurile, paharul le ținem cu toată mâna, nu foarte strâns, dar nici lejer să ne scape din mâini.

Lingura, lingurița și cuțitul se țin în mâna dreaptă. Când folosim furculița și cuțitul, ținem furculița în mâna stângă. Dacă folosim numai furculița, o vom ține în mâna dreaptă.

Cuțitul se ține de mâner. Nu ne vom juca cu tacâmurile, nu le lovim unele de altele, nu băgăm cuțitul în gură.

Dacă vrem să rupem pâine sau să bem din pahar vom sprijini tacâmurile de marginea farfuriiei, într-o poziție stabilă, nu le vom pune în farfurie decât atunci când am terminat de mâncat.

Avem grijă să nu sorbim, să nu facem zgomot când mâncăm.

Nu vom vorbi cu gura plină, nu bem când avem gura plină.

Mestecăm cu gura închisă.

Folosim șervețelele ori de câte ori este nevoie. Înainte de a bea din pahar vom folosi șervețelul, pentru a nu murdări paharul.

Dacă avem ceva de spus ne oprim din mâncat și apoi vorbim, având grijă să nu abordăm subiecte nepotrivite acestui moment.

Dacă trebuie să servim fructe sau prăjituri din platou nu ne vom rezezi la bucata cea mai mare sau la fructul cel mai mare.

Vom avea grijă să nu facem și să nu împrăștiem firimituri.

La sfârșit vom mulțumi pentru masă și vom aprecia strădania gazdei.

După ce terminăm de mâncat ne vom spăla pe mâini și pe dinți (atunci când suntem acasă).

### **Salutul**

Salutul reprezintă un prim semn al unei bune creșteri. După felul cum salutăm, cei din jurul nostru își pot face o primă impresie despre noi. De câte ori nu auzim spunându-se despre unele persoane "Nici bună-ziaua nu este în stare să zică", sau și mai rău, "Bună-ziaua

căciulă, că stăpânul n-are gură." În privința salutului trebuie să respectăm niște reguli.

#### *1. Ce persoane vom saluta.*

Vom saluta toate persoanele cunoscute, indiferent de locul unde ne aflăm. Se întâmplă uneori să nu fim siguri că persoana întâlnită este o anumită persoană pe care o cunoaștem. Vom saluta și în acest caz, chiar dacă nu ne cunoaște, nu se va supăra. Vom saluta atunci când intrăm în compartimentul unui tren, la intrarea în lift dacă sunt persoane în el, sau la intrarea în diverse birouri ( ex. secretariatul școlii ), când oprim o persoană pentru a cere o informație, vom saluta vânzătoarele din magazinele mici, și în general, atunci când intrăm în încăperi în care sunt puține persoane. Atunci când întâlnim o persoană adultă împreună cu un copil, vom saluta mai întâi persoana adultă și apoi copilul.

#### *2. Mimica în momentul salutului.*

Când salutăm trebuie să privim la persoana respectivă, încercând să zâmbim, sau măcar să nu fim încruntați. Chiar dacă suntem grăbiți sau preocupați de altceva, pentru 2 secunde, cât durează un salut, vom încerca să avem o față luminoasă. O privire mohorâtă, absentă, arogantă, îl va face pe cel salutat să se simtă prost. Nu vom ține mâinile în buzunare, dar nici nu vom gesticula exagerat. Un semn de proastă creștere este acela de a saluta cu gura plină sau, pentru băieți, cu căciula ( șapca ) pe cap. Dacă suntem în locuri aglomerate sau unde nu putem vorbi, putem saluta cu o ușoară aplecare a capului. Trebuie să fim siguri că persoana respectivă ne-a observat gestul.

#### *3. Formule de salut.*

În limba română sunt foarte multe formule de salut, în raport cu momentul zilei și cu persoana căreia adresăm salutul. Persoanelor adulte le vom spune: "Bună dimineața!" , "Bună seara!" , "Bună ziua!" , "Sărut-mâna!" , Între copii veți mai putea folosi "Salut!" , "Bună!" sau alte formulări stabilite de comun acord. "Sărut-mâna" se spune femeilor, părinților, bunicilor și persoanelor foarte apropiate, față de care manifestăm un respect deosebit. Adulții obișnuiesc să-și dea mâna când se salută. Copiii nu vor întinde niciodată mâna spre un adult în semn de salut, dar, dacă un adult întinde mâna spre un copil, acesta îi va răspunde în același fel.

#### *4. Alte situații când salutăm.*

La intonarea imnului țării, la ridicarea sau la defilarea drapelului țării, ne vom ridica în picioare și vom adopta o poziție decentă.

Băieții și bărbații vor avea capul descoperit.

#### *5. Cum răspundem la salut.*

Vom răspunde întotdeauna la salut, indiferent de situație, este un gest total nepolitic să nu răspundem la salut. Se vor respecta cam aceleași reguli ca atunci când salutăm, adică zâmbim ușor, nu ținem mâinile în buzunare, nu mestecăm gumă sau mâncare, răspundem cu aceeași formulă cu care ni s-a adresat cel care ne-a salutat (sau o formulă asemănătoare). Dacă se întâmplă să uităm să salutăm sau din diverse motive nu răspundem

imediat la salut, ne vom cere scuze față de persoana respectivă.

Știați

că...

În timpurile trecute supușii își salutau regele sau domnitorul făcând plecăciuni adânci sau chiar stând în genunchi?

În Turcia exista obiceiul ca supușii să sărute vârful papucului sultanului?

Îndienii, în semn de salut și încredere, fumau din renumita "pipă a păcii"?

După sărbătoarea de Paști, creștinii se salută cu formulările "Hristos a înviat!", "Adevărat a înviat!", până la sărbătoarea de Înălțare, după care se folosesc formulările "Hristos s-a-nălțat!", "Adevărat s-a-nălțat!".

Unii orientali salută împreunându-și palmele la piept și aplecându-se ușor, având și capul înclinat?

## Ce, cât și cum vorbim

Șerban-Cociuba Claudia Sebastiană  
Școala cu clasele I-VIII nr. 21 Vincențiu Babeș Timișoara

Felul cum vorbim, ce vorbim și cât vorbim este foarte important și reprezintă o caracteristică a fiecărei persoane. Doar ascultându-ne, oamenii din jurul nostru își pot forma o impresie despre ceea ce suntem.

### Cum vorbim

- Vom formula propoziții și fraze corecte, clare, pronunțăm clar cuvintele, fără să ne grăbim, dar nici nu le târăgănăm.

- Tonalitatea va fi moderată, nu vom vorbi tare, dar nici foarte încet. În primul caz îi vom deranja pe cei din jurul nostru care nu sunt interesați de conversație și au altă preocupare în momentul respectiv, în al doilea caz îl silim pe interlocutor la un efort sporit pentru a înțelege ce spunem sau riscăm să fim înțeleși greșit.

- Vom privi persoana căreia ne adresăm, nu vom sta într-o parte, nu vom privi în altă direcție. În caz contrar interlocutorul va înțelege că ceea ce îi spunem nu este important sau că el nu este o persoană importantă pentru noi.

- Chiar și atunci când suntem nemulțumiți vom păstra o tonalitate politicoasă.

- Nu vom face gesturi largi, teatrale, în general evităm să gesticulăm.

- În timpul conversației nu vom ține mâinile în buzunare.

- Nu vorbim cu gura plină sau mestecând gumă de mestecat.

- Ne susținem punctul de vedere cu argumente, fără a ține morțiș să arătăm că avem dreptate.

- În niciun caz nu vom căuta să ne arătăm superioritatea față de ceilalți, chiar dacă avem mai multe cunoștințe în domeniul respectiv.

- Dacă nu cădem de acord în privința unor lucruri, nu-i vom admonesta pe interlocutori, nu vom formula păreri critice la adresa lor, putem încheia cu o propoziție simplă ("Aceasta este părerea mea!", "Eu cred

că ar fi bine dacă..." , "Poate că ar fi mai bine să..." , "Ai dreptate, dar s-ar mai putea și așa..." etc.). Nu vom încerca să ne impunem părerea prin ridicarea tonului.

- Vom folosi un limbaj politicos, fără injurii, expresii vulgare, gesturi vulgare.

- Vom folosi ori de câte ori este cazul expresiile : te rog, mulțumesc, imi dai voie, imi permiți, te rog să mă ierți, scuză-mă.

- Nu vom monopoliza discuția.

- Subiectul ales va interesa interlocutorul (sau ceilalți participanți la conversație).

- Nu vom vorbi despre lucruri pe care nu le cunoaștem. În acest caz ne cerem scuze, spunând că nu avem cunoștințe despre acel subiect.

- Nu vom vorbi de rău o persoană care nu este de față, evităm criticile.

- Nu vom pune întrebări indiscrete.

- Nu vom face observații jignitoare, chiar dacă avem dreptate.

- Nu ne vom lăuda cu realizările noastre, indiferent de domeniu. Dacă totuși vrem să ne referim la evenimente importante din viața noastră, o vom face cu modestie, fără să insistăm prea mult.

- Vom discuta orice fel de probleme cu părinții, frații, alte persoane foarte apropiate, în care avem mare încredere.

- La aniversări, petreceri, vom alege subiecte vesele, de larg interes

- Cu prietenii putem discuta despre cărți, școală, filme, jocuri, calculator etc.

- Nu vom povesti aceleași întâmplări de mai multe ori acelorași persoane, se vor plictisi cu siguranță, oricât de interesant ni s-ar părea nouă subiectul.

- Nu vom folosi cuvinte al căror înțeles nu-l cunoaștem.

- Nu vom folosi prea des tot felul de onomatopee pentru a-i face pe ceilalți să priceapă ce avem de spus.

### Când vorbim

- Ori de câte ori suntem întrebați.

- Nu vom întrerupe niciodată pe cineva când vorbește, vom aștepta până termină ce are de spus.

- Când ne întâlnim pe stradă cu o persoană de vârsta noastră, după salut putem avea inițiativa unui dialog. Dacă persoana este mai în vârstă, vom vorbi numai dacă aceasta începe o conversație.

- Când intrăm într-un grup în care se discută, nu vom încerca să schimbăm noi subiectul discuției. Vom participa în mod politicos la discuție.

- Dacă discutăm cu o persoană și observăm că aceasta vrea să încheie discuția, nu vom insista, nu o vom reține, vom încheia discuția.

### Cât vorbim

- Nu vom căuta să acaparăm discuția, chiar dacă noi considerăm că spunem lucruri interesante, nu vom vorbi mult, îi vom lăsa și pe ceilalți să-și spună părerea.

- Nu vom cădea nici în cealaltă extremă, adică să nu vorbim deloc.

Indiferent de situație trebuie să vorbim corect

gramatical, chiar dacă persoanele patenere de conversației ne sunt foarte apropiate. Pentru a vorbi corect și fluent trebuie să cunoaștem bine limba noastră și să citim cât mai mult pentru a ne îmbogăți vocabularul și a avea cunoștințe din diverse domenii.

### **Cum ne comportăm în excursie**

Excursia reprezintă un eveniment foarte îndrăgit de copii. Pe lângă faptul că învață lucruri noi, ei au posibilitatea să se joace împreună, sunt puși în alte situații decât cele de acasă sau de la școală.

Pentru ca bucuria și buna dispoziție să vă însoțească tot timpul va trebui să respectați sfaturile părinților precum și regulile stabilite de organizatorul excursiei.

Iată câteva din aceste reguli:

- veți sosi la locul de plecare la ora stabilită, e total nepolitic ca un întreg grup să vă aștepte;
- bagajul va conține doar strictul necesar; vom lua haine și încălțăminte comode, ținuta va fi cât mai sportivă și adecvată anotimpului; nu uitați hârtia igienică, un pachet de servetele umede, o mica trusa medicală de strictă necesitate, un carnetel pentru notițe.
- veți urca în mijlocul de transport în ordine, fără să vă înghesuți, veți ocupa locurile, conform indicațiilor;
- dacă din grup fac parte copii de vârste diferite veți avea grijă ca cei mici să ocupe locurile considerate mai bune;
- nu deschideți geamurile, nu vă aplecați în afara acestora;
- așezați bagajele în așa fel încât să nu-i incomodați pe ceilalți participanți la excursie;
- nu vă veți descălța, dacă vă este cald, la primul popas puteți schimba încălțăminte;
- masa se va servi la locul stabilit, dacă totuși vreți să mâncați ceva, veți pune ambalajele în sacoșă și le veți arunca la primul coș de gunoi întâlnit.
- veți vorbi cu colegii pe un ton scăzut, astfel încât să nu-i deranjați pe cei care vor să facă altceva ( să privească peisajele, să asculte muzică );
- dacă vreți să schimbați locurile, o veți face cu acordul conducătorului de grup;
- eventualele întrebări le veți pune conducătorului de grup, și nu șoferului, căruia nu trebuie să-i distrageți atenția sub nicio formă;
- coborârea din mijlocul de transport se face tot în ordine;
- nu veți părăsi grupul pentru diverse cumpărături fără să anunțați;
- dacă e nevoie să traversați strada, asigurați-vă că traversarea este posibilă fără probleme;
- vizitarea obiectivelor propuse se va face cu tot grupul;
- de obicei în excursie se mănâncă la iarbă verde sau în locuri special amenajate, veți avea grijă să strângeți toate resturile după ce terminați de mâncat;
- nu vă veți juca cu obiecte periculoase, ascuțite;

- nu încercați să vă impresionați colegii cățărându-vă în copaci, pe stânci sau alte locuri periculoase, urmările pot fi grave;

- să vă comportați politicos cu alte grupuri de turiști pe care le întâlniți, nu comentați dacă au o înfățișare sau o ținută diferită de a voastră;

- orice nevoie personală și orice disconfort vor fi anunțate însoțitorului;

- nu insistați să intrați în vorbă cu persoane necunoscute;

- păstrați curățenia în locurile prin care treceți;

- nu vă scrieți numele pe stânci sau pe scoarța copacilor;

- vă veți supune hotărârilor majorității, chiar dacă unele decizii nu vă convin;

- este bine să vă notați informațiile interesante.

- pe tot parcursul excursiei să vă comportați în așa fel, încât tot grupul să se simtă bine.

Vi se pare că trebuie să respectați prea multe reguli? Dacă ați citit cu atenție, ați constatat că sunt reguli pe care le respectați și în alte situații. Farmecul excursiei va fi același, în schimb vă veți întoarce acasă sănătoși, cu noi cunoștințe, binedispuși și cu permisiunea pentru următoarea excursie...

### **Ce este IE?**

Șerban-Cociuba Claudia Sebastiană  
Școala cu clasele I-VIII nr. 21 Vinčențiu Babeș Timișoara

Inteligenta Emțională este formată din 4 elemente: \* Intelegerea mai bună a propriilor emoții \* Gestionarea eficientă a propriilor emoții și creșterea semnificativă a calității vieții \* Intelegerea mai bună a celor din jur și o conviețuire cu un grad de confort ridicat \* Creșterea de relații mai bune la toate nivelele cu cei din jur și creșterea productivității și a imaginii personale

Conform cercetărilor statistice, competența emoțională este de două ori mai importantă decât abilitățile tehnice sau intelectuale. Dezvoltarea inteligenței emoționale reprezintă înțelegerea și gestionarea emoțiilor pentru a crea relații armonioase cu cei din jur.

#### **Componente ale Inteligenței Emoționale**

*Auto-Constientizarea* \* Determinarea punctelor forte și a limitărilor \* Constientizarea emoțiilor și a efectelor acestora asupra comportamentului, precum și de impactul acestora asupra celorlalți. \* Analiza comportamentului dintr-o perspectivă introspectivă.

*Managementul Emoțiilor* \* Obținerea abilităților de a face față în mod eficient stresului și frustrării. \* Să fii flexibil și să dorești să te adaptezi la schimbare.

*Imaginea proprie și Auto-motivarea* \* Dezvoltarea unui simț de autoevaluare și încrederea în abilitățile de a face față cererilor. \* Motivarea prin factori interni precum nevoia de realizare și nevoia de dezvoltare personală.

*Abilitati sociale* \* Ascultare active \* Intrare in raport cu ceea ce simt ceilalti \* Prevenirea unei influente negative a factorilor emotionali asupra capacitatii de ascultare \* Asertivitate \* Gestionarea conflictelor

*Beneficiile Inteligentei Emotionale* \* Performante marite \* Motivatie imbunatatita \* Inovatie sporita \* Incredere \* Leadership si management efficient \* Munca in echipa excelenta

Termenul „inteligenta emotionala” a fost folosit pentru prima data intr-un articol din anul 1990 de catre psihologii, Peter Salovey si John Mayer. Cu toate ca acest termen este relativ nou, componentele conceptului, inteligenta emotionala pot fi date pana la arhicunoscuta afirmatie a lui Socrate (470 – 399 î.Hr.), „Cunoaste-te pe tine insuti”. In Biblie, atat in Vechiul cat si in Noul Testament „Nu fa altuia ce tie nu-ti place” si „Iubeste-ti aproapele ca pe tine insuti” pot fi vazute ca elemente de Inteligenta Emotionala.

In 1983 Howard Gardner a introdus conceptul de: ”Inteligente Multiple”. El argumenta ca exista nu doar un singur tip de inteligenta ca si cea masurata prin teste si dezvoltata in cadrul scolar, ci multiple tipuri de inteligente. El a inventat sintagma : „ Nu intrebati, cat de destepti sunteti, ci cum sunteti inteligenti”. Gardner a identificat 7 tipuri de inteligenta diferite de abilitatile comunicative si matematice uzuale. Printre acestea, el a inclus si doua abilitati personale: auto-constientizarea starilor interioare si interactivitatea sociala eficienta.

Cele 7 tipuri de inteligente ale lui Gardner sunt:

- \* Inteligenta Matematica–Logica
- \* Inteligenta Interpersonală
- \* Inteligenta Spatiala
- \* Inteligenta Ritmic–Muzicala
- \* Inteligenta Intrapersonala
- \* Inteligenta Kinestetica
- \* Inteligenta Lingvistic–Verbala

De la inceput poate fi observat ca interpersonalul si intra-personalul sunt vazute ca doua inteligente separate si corespund cu definitia de Inteligenta Emotionala.

## **Proiect realizat în contextul concursului “Inițiative intergenerații”**

Prof. SORINA CRĂCIUN

Un grup de elevi din Școala cu clasele I-VIII nr. 29, în parteneriat cu reprezentanți ai Consiliului Consultativ de cartier s-a înscris la concursul “Inițiative intergenerații” organizat de Centrul Euroregional pentru democrație.

Pornind de la problema identificată, una

specifică cartierului Freidorf, am trecut la întocmirea documentației de înscriere. Aceasta a fost trimisă organizatorului, care a acceptat participarea noastră la concurs cu un proiect purtând denumirea „Perpetuarea numelui”

Problema specifică comunității din Freidorf este, de fapt, o dublă problemă, care face ca aceasta comunitate să trăiască o dublă dramă. Această dramă provine din cele două situații:

a) drama părăsirii localității natale de către o întreagă comunitate etnică – cea a șvabilor, reprezentând, practic, întreaga comunitate, și înlocuirea acesteia, aproape imediat, prin noi locuitori, sosiți de pe tot cuprinsul țării. Aceștia au preluat numai în foarte mică măsură tradiția locului, dar perpetuează existența așezării și, ceea ce este cu adevărat important, numele acesteia.

b) acest fenomen, întâlnit în toate satele șvabești din Banat, este dublat, în cazul Freidorfului prin fenomenul contopirii localității cu marele oraș din imediata vecinătate, ceea ce crează o situație cu totul particulară: dispariția așezării ca entitate de sine stătătoare, mergând chiar până la posibila dispariție a numelui.

Proiectul și-a propus să realizeze o punte peste falia creată între trecutul și prezentul localității (o identitate proprie cartierului Freidorf).

Prea multe metode nu au mai rămas la îndemână. Cea mai vizibilă mărturie a trecutului așezării este aspectul arhitectural specific, din care o bună parte a fost conservată. Astăzi cartierul se prezintă ca un amestec de stiluri, coexistând clădiri specifice diferitelor perioade istorice cu locuințe moderne, ridicate în ultimii ani. Din păcate, alături de acestea pot fi surprinse și case pe cale de ruinare sau chiar ruine.

Participanții la concurs au căutat să surprindă, în imagini, cât mai mult din specificul tradiției arhitecturale locale, a obiceiurilor locului, grupând apoi cele mai sugestive fotografii într-un album.

A fost, de asemenea realizată o expoziție la vernisajul căreia au participat, pe lângă elevi și profesori, membri ai comunității locale.

Următoarele categorii de imagini au fost considerate interesante:

- a) imagini din trecutul comunității, oameni și obiceiuri care au fost, ambientul care a existat.
- b) imagini actuale care să surprindă ce a mai rămas din vechiul ambient, cu accent pe procesul dispariției treptate a acestuia.
- c) imagini actuale care surprind ambientul actual și aspectele integrării în marele oraș.

Participanții elevi au fost Avram Carina, Lolos Ancuța, Tucă Diana și Coste Corina. Coordonarea activităților a fost realizată de prof. Sorina Crăciun cu sprijin din partea Consiliului Consultativ de Cartier Freidorf, prin prof. ing. Mitică Ioniță și inginer Ioan Pavel.

Aparatul de fotografiat achiziționat în cadrul

proiectului a rămas în dotarea școlii și este utilizat pentru imortalizarea activităților din unitatea de învățământ. Albumul a rămas în păstrarea bibliotecii școlare.

Colectivul de redacție:

Inst. Urdă Cosmina Daniela

Inst. Șerban-Cociuba Claudia Sebastiana

Tel.: 0723318515, 0723318654

ISSN 2069 – 0800      [didakticos@yahoo.com](mailto:didakticos@yahoo.com)