

Universitatea de Stat din Tiraspol

ISSN 1857-0623

ACTA

ET

COMMENTATIONES

tiin e ale Educa iei

REVIST TIIN IFIC

Nr.2(3), 2013

Chi in u 2013

Fondator: Universitatea de Stat din Tiraspol

Redactor-ef: **Lauren iu Calmu chi**, doctor habilitat în științe fizico-matematice,
profesor universitar;

COLEGIUL DE REDACȚIE:

Mitrofan Cioban, academician, doctor habilitat în științe fizico-matematice, profesor
universitar;

Lora Moșanu, doctor în biologie, conferențiar universitar;

Andrei Hariton, doctor în pedagogie, profesor universitar;

Mihai Anastasie, doctor în pedagogie; profesor universitar (Iai, România);

Ilie Lupu, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar;

Nicolae Silistraru, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar;

Mariana Caluschi, doctor în psihologie, profesor universitar (Iai, România)

Vasile Panico, doctor în pedagogie, conferențiar universitar;

Valentina Botnari, doctor în pedagogie, conferențiar universitar;

Viorel Bocancea, doctor în pedagogie, conferențiar universitar;

Eugenia Melentiev, doctor în chimie, conferențiar universitar;

Nina Volontir, doctor în geografie, conferențiar universitar;

Natalia Ghetmanenco, doctor în pedagogie, conferențiar universitar (Moscova, Rusia);

Elena Crocnan, doctor în pedagogie (București, România).

Redactori literari: **Grigore Chiperi**, doctor în filologie;

Olga Gherlovan, doctor în filologie;

Natalia Spancioc, lector superior universitar.

Adresa redacției: str. Gh. Iablocichin, 5
Mun. Chișinău, MD2069, Republica Moldova
e-mail:scs_ust@yahoo.com

Tel. (373) 22 754924

(373) 22 358394

Fax: (373) 22 754924

Tiparul: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol

© Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău)

ISSN 1857-0623

Cuvânt înainte

Schimbările din învățământ, ritmurile accelerate ale cercetării și inovării sporesc vertiginos volumul informațiilor, încât oferitorului posibilitatea să se documenteze din mai multe și diverse surse. În acest context, revista științifică „Acta et commentationes. Științe ale Educației” îi propune de a introduce rezultatele cercetărilor de profil în circuitul științific, contribuind, astfel, la asimilarea și diseminarea informațiilor din domeniul educațional.

Revista „Acta et commentationes. Științe ale Educației” este succesoarea revistelor „Acta et commentationes”, seria „Științe filologice, psihologice, pedagogice și social-politice” și a „Analelor științifice ale Universității de Stat din Tiraspol”, editate anual în trei volume, în care se publicau lucrările științifice ale cadrelor didactice de la universitatea noastră, dar și din alte instituții de cercetare și de învățământ.

Revista concepută în format nou abordează variate probleme din psihopedagogie, din pedagogia generală, din teoria și metodologia instruirii axată pe disciplinele din cadrul universității. În paginile ei urmează a fi reflectate informații și sinteze ce vizează problemele comunității științifice din domeniul educației și unele aspecte de utilizare a noilor tehnologii de predare-învățare-evaluare.

Revista îi deschide cu generozitate paginile spre cei care doresc să cunoască, să valorifice ideile și rezultatele investigațiilor în domeniul socio-umanistic.

Viziunile proiectate îi vor dovedi actualitatea atunci când se vor raporta la tradițiile naționale, contribuind, pe această cale, la dezvoltarea științelor educației.

Laurențiu Calmuchi,
Rectorul Universității de Stat din Tiraspol,
doctor habilitat, profesor universitar

ELABORAREA I FOLOSIREA SCHEMELOR LOGICE ÎN CADRUL STUDIERII FIZICII/ELECTROTEHNICII

Valeriu ABRAMCIUC, dr., conf. univ.
Universitatea de Stat „A.Russo” din B 1 i

Abstract: *In this paper is developed and analyzed the causal structures, called logical schemes. Are some of their classification, justified the effectiveness of their application in order to improve learning. Are examples of using logical schemes in the study of physics/electrical engineering.*

Keywords: physics, electrical engineering, phenomena, processes, causes, effects, flowcharts.

Introducere

Creterea eficacității învățământului și activizarea procesului de însușire a materiei de studiu reprezintă un obiectiv important al activității didactice. Actorii procesului de predare folosesc o gamă foarte diversificată de metode de expunere a materiei de studiu, se elaborează metode noi, se aplică tehnologii moderne de învățare, se întreprind și alte măsuri în scopul aprofundării în elegerii esenței fenomenelor și proceselor studiate.

În cadrul predării, un rol deosebit îl are modul/maniera de expunere a materiei de studiu, ordinea și succesiunea prezentării explicațiilor de rigoare, toate acestea fiind în stare să determine substanțial nivelul de înțelegere în ansamblu și în detalii al esenței disciplinei de studiu.

În lucrarea dată sunt elaborate și analizate, în baza celor enunțate mai sus, structuri de cauzalitate-efect, numite scheme logice. Se propun unele clasificări ale acestora și este fundamentată eficiența folosirii lor în scopul îmbunătățirii însușirii materiei de studiu. Sunt prezentate exemple de folosire a schemelor logice în cadrul studierii fizicii/electrotehnicii.

Noțiuni despre scheme logice și necesitatea folosirii acestora

Pregătirea/formarea specialiștilor din domeniile fizico-tehnice cere, în virtutea specificului disciplinelor de studiu de bază, a acordării în permanență atenției sporite verificării, pe etape, a nivelului de înțelegere a materiei de studiu. Este foarte important ca studenții să perceapă logica expunerii, să înțeleagă un mesaj separat și tema/compartimentul de studiu în întregime. Pentru științele fizico-tehnice, oricare porțiune de informație propusă pentru însușire/înțelegere trebuie prezentată într-o succesiune/ordine determinat de logica proceselor/fenomenelor analizate.

Pornind de aici, materia de studiu va fi divizată, în scopul îmbunătățirii și aprofundării în elegerii și însușirii temeinice, în module/secvențe principale, iar pentru fiecare dintre ele pot fi elaborate structuri de cauzalitate-efect, numite scheme logice.

În funcție de complexitatea fenomenelor și proceselor studiate sau în funcție de numărul mai mare de condiții/parametri de intrare în sistem, schemele logice pot avea structuri destul de variate, dar care reflectă fidel aspectele fizico-tehnice.

Oricare secvență a materiei de studiu, oricare explicație și raționament, care contribuie la formarea noțiunilor sau la stabilirea legilor și legităților, se caracterizează printr-o anumită structură. Nu oricare structură poate fi considerată logică.

A învățarea prin intermediul structurilor semnificative a relațiilor de reciprocitate ale lucrurilor/fenomenelor. Cunoștințele structurate sunt mai ușor asimilate, se rețin în memorie mai ușor, sunt durabile și pot fi folosite mai ușor în calitate de instrument/mijloc de cunoaștere.

Schemele (structurile) logice reprezintă un sistem de elemente ale materiei de studiu, care constituie, în baza interdependenței reale de cauză-efect și a regulilor logicii formale, un tot întreg.

Schemele logice au scopul de a structura materia de studiu și de a o prezenta într-o ordine bine determinată de înșiruire și natura și de structura internă a fenomenelor și proceselor pe care le descrie, ceea ce înlesnește însușirea acestora.

Aceste structuri pot determina ordinea de promovare a prelegerilor, de expunere a materiei de studiu, evidențiază punctele slabe – momente importante pentru a influența conținutul lecțiilor practice, a selecta cele mai reprezentative experiențe demonstrative, precum și a stabili conținutul fiecărui lucru de laborator.

Schemele logice pot fi folosite pentru a facilita studiul și în alegerea profundă a esenței unei legi, ale unui fenomen/proces sau ale unei teme complexe (unui ciclu de teme). Folosirea schemelor logice (în special, elaborarea acestora) stă la baza formării unui specialist competent, creativ, competitiv, în continuă formare și cu mari perspective.

Pentru același fenomen/proces pot fi elaborate diverse scheme logice (ca structură și complexitate), în funcție de obiectivele propuse în studiu, de adâncimea sau superficialitatea analizei cerute etc. În procesul conceperii și elaborării schemei logice o importanță deosebită îi revine procesului de idealizare a fenomenelor/proceselor studiate. Spre exemplu, în cadrul analizei circuitelor electrice se recurge uneori la idealizarea surselor de alimentare, a elementelor de circuit sau a unor regimuri de funcționare.

Elaborarea schemelor logice în cadrul disciplinelor fizico-tehnice, precum și structura generală a acestora constituie o analogie formală cu schemele folosite în cadrul limbajelor de programare, în care se indică direcția/direcțiile de desfășurare a programului, de realizare a calculelor, de control al anumitor condiții etc. Fiecare din aceste structuri schematice sunt guvernate de logica proprie.

Elaborarea și prezentarea unor scheme logice simple

În continuare sunt prezentate, cu titlu de exemplificare, câteva scheme logice, elaborate de autor. Necesitatea elaborării lor a fost dictată de practica didactică și de raționamentele aduse mai sus.

Un exemplu elocvent de schemă logică, elaborat pentru facilitarea înțelegerii proceselor care caracterizează funcționarea în gol (fără sarcină) a transformatorului electric monofazat, este cea prezentată în fig. 1.

Explicativa acestei scheme logice este următoarea. În situația în care la bornele primarului transformatorului electric se aplică o tensiune electrică alternativă u_1 , această înfășurare absoarbe de la rețeaua electrică de

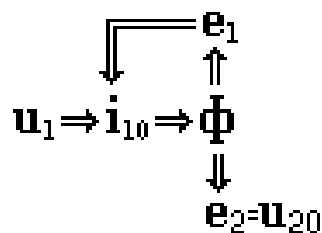


Fig. 1

alimentare un curent de intensitate i_{10} i produce un câmp magnetic propriu, numit *câmp de excita ie* al transformatorului, cu fluxul magnetic fascicular util , cu varia ie temporal alternativ , care înl n uie ambele înf ur ri. În baza legii induc iei electromagnetice, în primar se autoinduce t. e. m. e_1 , care determin , împreun cu tensiunea u_1 , valoarea curentului i_{10} . În conformitate cu legea induc iei electromagnetice, în secundar se induce t. e. m. e_2 , egal cu tensiunea u_{20} , denumit tensiune secundar la func ionarea în gol.

În rezultatul analizei schemei logice din fig. 1 este u or de memorat i lesne de în eles în linii mari principiul de func ionare în gol al transformatorului.

Dac se pune scopul detalierii proceselor fizice care intervin în acest caz, se vor concretiza, pentru o însu ire profund a materiei de studiu, urm toarele chestiuni:

1. Condi iile de apari ie a curentului electric de conduc ie într-un circuit.
2. Fenomenul autoinduc iei i induc iei magnetice, rela ii pentru t. e. m.
3. Condi iile în care forma varia iei curentului i_{10} difer de forma tensiunii aplicate u_1 .
4. Necesitatea dispunerii înf ur rilor transformatorului pe un miez (circuit) din material feromagnetic.
5. Intensificarea cuplajului magnetic al înf ur rilor transformatorului necesit moduri (geometrii) speciale de dispunere reciproc a înf ur rilor.
6. Câmpul magnetic de dispersie.
7. Pierderi de energie.
8. Scheme electrice de înlocuire.

Chestionarul poate fi extins în func ie de necesitate, iar problemele formulate pot cere solu ii mai detaliate, uneori i cu demonstra ii matematice, cu prezentarea i argumentarea unor remedii practice etc.

În scopul detalierii mai riguroase se vor analiza i alte aspecte ale fenomenelor fizice sau chiar se vor elabora i alte scheme logice, mai am nun ite.

Prezentarea materiei de studiu sub aspectul leg turii acesteia cu schema logic prezentat în fig. 1 faciliteaz însu irea elementelor esen iale ale func ion rii în gol a transformatorului. În consecin , teoria proceselor poate fi prezentat mai riguros.

Explicativa schemelor logice poate fi detaliat sau „superficial”, în func ie de scopul urm rit, pe când analiza legii i fenomenului pentru care a fost elaborat schema necesit detalierea i aprofundarea r spunsului, aducând informa ii i din alte compartimente sau chiar din alte discipline de studii.

Urm torul exemplu constituie o dezvoltare a schemei logice prezentate în fig. 1 i se refer la regimul de func ionare în sarcin a transformatorului monofazat (sau a celui trifazat, cu sarcina echilibrat pe faze, pentru o faz) (vezi fig. 2).

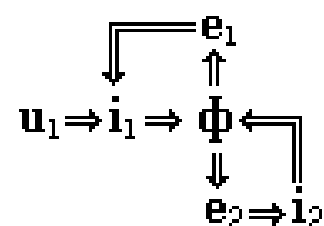


Fig. 2

Simplitatea schemei logice prezentate în fig. 2 este aparent în comparație cu cea din fig. 1: procesele fizice care însoțesc funcționarea în sarcină a transformatorului sunt extrem de complexe, iar pentru explicarea acestora se adoptă mai multe simplificări și idealizări. Însă cel mai important avantaj al schemelor logice constă în prezentarea simplă, clară și logică a fenomenelor complexe și laborioase.

Explicativa simplificată a schemei logice prezentate în fig. 2 poate fi următoarea. În situația în care transformatorul funcționează în sarcină, circuitul electric secundar devine închis și t.e.m. e_2 produce un curent secundar de intensitate i_2 , care îi asociază un câmp magnetic propriu, numit *câmp de reacție* al transformatorului. În această situație, fluxul magnetic util se obține prin suprapunerea câmpurilor asociate celor doi curenți. Fluxul magnetic util depinde de valoarea efectivă a tensiunii aplicate la primar și nu este influențat de valorile curenților din înfășurările acestuia, indiferent de regimul de funcționare a transformatorului.

Aici sunt valabile observațiile aduse mai sus referitor la fig. 1.

În conformitate cu cele menționate anterior, analiza constată că procesele fizice care însoțesc funcționarea în sarcină a transformatorului sunt extrem de complexe. Transformatorul electric este un aparat care „reglează”, independent de operator, valoarea curentului absorbit de la sursă (rețeaua) de alimentare. Analiza proceselor fizice care însoțesc funcționarea în sarcină a transformatorului electric arată că *intensitatea curentului din circuitul primar este determinată de valoarea impedanței consumatorului*.

Pentru analiza procesului de autoreglare a valorii curentului absorbit de la sursă de alimentare de un transformator electric a fost elaborată, la funcționarea acestuia în sarcină variabilă, o schemă logică specială, care prezintă relațiile dintre mărimile care intervin în proces. Schema logică prezentată în fig. 3 se referă la transformatorul monofazat sau la o fază a celui trifazat, cu sarcina echilibrată pe faze.

$$Z_s \downarrow \Rightarrow I_2 \uparrow \left(I_2 = \frac{E_2}{Z_2 + Z_s} \right) \Rightarrow \Phi_m \downarrow \left(\Phi_m = \Phi_{m1} - \Phi_{m2} \right) \Rightarrow E_1 \downarrow \left(E_1 = 4,44 f w_1 \Phi_m \right) \Rightarrow I_1 \uparrow \left(I_1 = \frac{U_1 - E_1}{Z_1} \right)$$

Fig. 3

În schema din fig. 3 săgețile verticale \uparrow și \downarrow semnifică majorarea, respectiv micșorarea valorii mărimii care se asociază, iar cu săgeata \Rightarrow se indică rezultatul (efectul) care rezultă din modificarea mărimii prezentate în schema logică în stânga acesteia. Aici s-au folosit valorile efective ale intensității curentului, tensiunii, t.e.m. și ale fluxului magnetic. Pentru scoaterea în evidență a unor aspecte, unele relații sunt scrise în complex.

Un alt avantaj important al schemelor logice realizate corect constă în simplitatea relativă a lor și claritatea, în linii mari, a elementelor constitutive. Pentru confirmare, aducem, succint, explicațiile de rigoare pentru schema logică prezentată în fig. 3. S-a convenit că se realizează situația în care impedanța sarcinii Z_s a transformatorului se micșorează. În conformitate cu legea lui Ohm, scrisă în formă complexă, intensitatea curentului I_2 din secundarul transformatorului se va majora, ca urmare, fluxul magnetic util rezultat Φ_m se va micșora din cauza majorării componentei Φ_{m2} , care este

proporțional cu I_2 . În consecință, se va micșora t.e.m. E_1 și, în final, curentul din primar I_1 se majorează. Deci majorarea sarcinii (micșorarea impedanței Z_S) transformatorului determină nu doar creșterea intensității curentului I_2 în circuitul secundar, ci și majorarea curentului primarului. În baza acestor explicații este ușor de analizat situația micșorării sarcinii transformatorului (chiar îți poți elabora o altă schemă logică).

Un ajutor substanțial îl pot aduce schemele logice la studierea aprofundată și temeinică a fenomenelor, în cadrul cărora se cere urmărirea unui lanț de raporturi de cauzalitate și efect, descrise cu mai multe relații. Se analizează circuitul (vezi schema din fig. 4,a) cu care pot fi determinate experimental măsurimile E și r ale unei surse de curent (vezi dependența $U = f(I)$ din fig. 4,b).

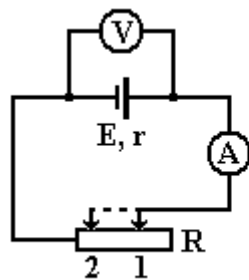


Fig. 4,a

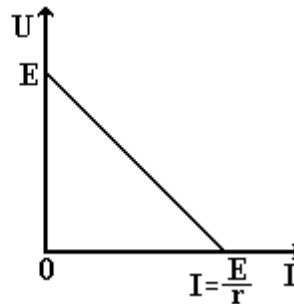


Fig. 4,b

Se stabilește experimental că schimbarea poziției cursorului reostatului determină modificarea indicațiilor ampermetrului și ale voltmetrului. Raportul de cauzalitate și efect este simplu: cauza modificării curentului în circuit și a tensiunii pe diferite porțiuni ale acestuia este schimbarea poziției cursorului reostatului. În scopul verificării nivelului de înțelegere a acestor procese (a acestui raport de cauzalitate și efect) se pune următoarea întrebare: cum se modifică indicațiile aparatelor de măsurat ca urmare a deplasării cursorului reostatului din poziția 1 în poziția 2?

Explicația poate fi redată cu schema logică prezentată în fig. 5 și care necesită următoarele comentarii. Deplasarea cursorului reostatului din poziția 1 în poziția 2 conduce la micșorarea lungimii active (parcursă de curent) a conductorului reostatului, deci se micșorează rezistența R a porțiunii active (parcursă de curent) a reostatului, dar aceasta determină majorarea curentului în circuit. Valoarea tensiunii măsurate de voltmetru se micșorează liniar (vezi fig. 4,b).

$$l \downarrow \Rightarrow R \downarrow \left(R = \rho \frac{l}{S} \mid \begin{matrix} \rho = \text{const} \\ S = \text{const} \end{matrix} \right) \Rightarrow I \uparrow \left(I = \frac{E}{r + R} \mid \begin{matrix} E = \text{const} \\ r = \text{const} \end{matrix} \right) \Rightarrow U \downarrow \left(U = E - Ir \mid \begin{matrix} E = \text{const} \\ r = \text{const} \end{matrix} \right)$$

Fig. 5

Studiul dependențelor dintre măsurimile fizice analizate în modul indicat determină înțelegerea mai adâncă a esenței fenomenelor care însoțesc experimentul.

Scheme logice complexe – exemplificări și sugestii

Se constată existența a câteva categorii de scheme logice, printre acestea fiind și schemele logice în dezvoltare. Pentru exemplificare, prezentăm în continuare câteva situații, care pot fi descrise cu ajutorul schemelor logice, gradul de complexitate al cărora

creșterea de la un caz la altul, dar, în același timp, oricare schemă prezintă o dezvoltare/modificare a celei precedente:

- ✓ funcționarea în gol a transformatorului electric monofazat (fig. 1);
- ✓ funcționarea în sarcină a transformatorului electric monofazat (fig. 2);
- ✓ funcționarea în aceste două regimuri a transformatorului electric trifazat în sarcină echilibrată;
- ✓ funcționarea în aceste două regimuri a transformatorului electric trifazat în sarcină neechilibrată;
- ✓ extinderea acestor scheme logice pentru cazul motorului asincron trifazat.

Un alt exemplu elocvent în acest sens îl reprezintă fenomenele care conțin mai multe procese repetitive (cicluri), adică desfășurarea proceselor este de a-a manieră, încât ele se repetă dar cu alte valori ale parametrilor care intervin.

Spre exemplu, pentru analiza proceselor care însoțesc fenomenul de autoexcitare a generatoarelor electrice de curent continuu a fost elaborată și aplicată de către autor în cadrul lecțiilor schema logică, prezentată în fig. 6. Aceasta tinde să urmărească succesiv procesele, luând în considerare îndeplinirea condițiilor de autoexcitare. Se consideră funcționarea în gol a generatorului de curent continuu cu excitație derivată, acesta fiind cel mai răspândit tip de generator de c.c.

De remarcat că autoexcitarea (amorsarea) generatorului reprezintă nu altceva decât obținerea tensiunii electromotoare de valori necesare la bornele acestuia și este un proces tranzitoriu care se poate produce doar când sunt satisfăcute anumite condiții, numite de autoexcitare. Rezultatul acestui proces se prezintă, de obicei, prin caracteristica de funcționare în gol $e = f(i_e)$. Dacă poli principalii ai generatorului au un flux magnetic remanent Φ_r , atunci, ca urmare a mișcării rotorului cu turația n , la bornele acestuia se obține t.e.m. remanent e_r , determinat cu relația $e_r = K_e n \Phi_r$ în care K_e reprezintă constanta electrică a mașinii, dependentă de parametrii constructivi ai acesteia. Sub acțiunea acestei t.e.m. apare în circuitul de excitație un mic curent de excitație $i_{e_0} \approx \frac{e_r}{R_t}$, unde R_t reprezintă suma rezistențelor elementelor circuitului de excitație (aceasta trebuie să fie mai mică decât valoarea critică, $R_t < R_{cr}$). Solenoidal bobinei de excitație $w_e i_{e_0}$ creează un flux de excitație Φ_e , care trebuie să fie de același sens cu fluxul remanent Φ_r . Ca urmare, fluxul rezultat Φ_{rez} se măjorează, astfel determinând creșterea t.e.m., $e > e_r$, iar aceasta determină, la rândul său, majorarea de mai departe a curentului de excitație, $i_e > i_{e_0}$. Aceste procese se repetă ciclic la valori tot mai mari și mai mari ale mărimilor care intervin. Procesul tranzitoriu de creștere a t.e.m. e și a curentului i_e este descris de ecuația de tensiuni, în valori instantanee:

$$e = R_t i_e + \frac{d(L_t i_e)}{dt},$$

în care L_t este suma inductivităților proprii ale înfășurăturilor indusului și inductorului.

Procesul de autoexcitare se încheie când $\frac{d(L_t i_e)}{dt} = 0$, situa ie în care $e = E_0$ și $i_e = I_{en}$.

Schema logic simplificat a procesului de autoexcita ie a generatorului analizat poate fi prezentat ca în fig. 6.

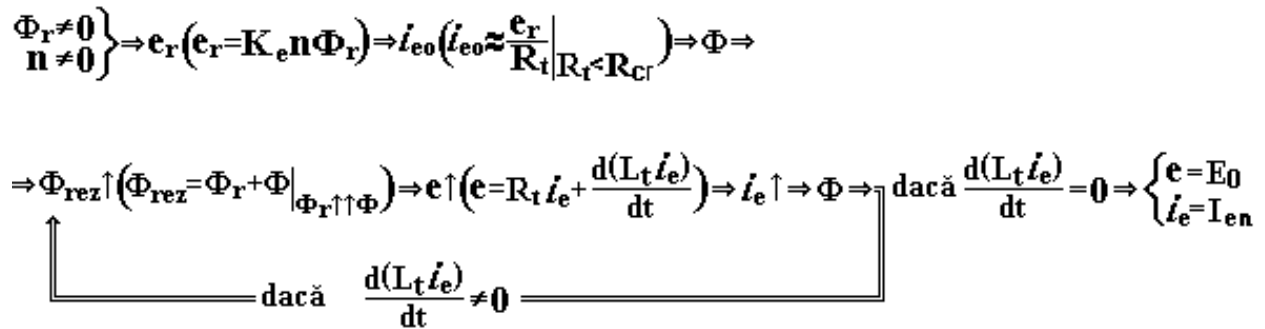


Fig. 6

Se va aduce înc un exemplu. Se analizeaz transportarea energiei electrice la distan , situa ie în care este avantajos s se foloseasc tensiuni înalte. A fost elaborat schema logic pentru cazul în care se pune condi ia ca pierderile de putere ΔP s r mân constante (fig. 7).

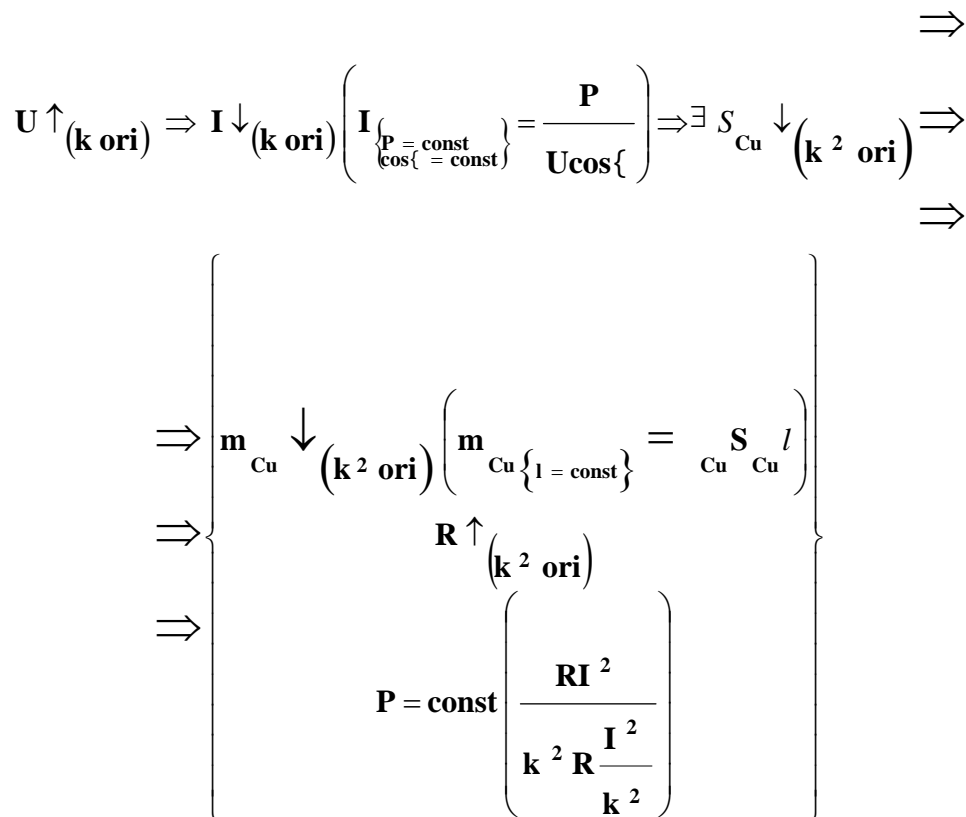


Fig. 7

Explicativ . Dacă puterea activ care trebuie transportat este $P = IU \cos\{$, cre terea tensiunii liniei (de exemplu de la U la kU ($k > 1$)) permite mic orare de la I la $\frac{I}{k}$ a intensit ii curentului de linie, întrucât (în condi ia în care $P = \text{const.}$ și $\cos\{\} = \text{const.}$):

$$kU \frac{I}{k} \cos\{\} = UI \cos\{\} = P.$$

Micorarea de k ori a intensității curentului face posibilă micorarea de k^2 ori a secțiunii transversale S_{Cu} a conductoarelor liniei (considerate, pentru concrete, confecționate din cupru). (Se va reține că această micorare este echivalentă cu majorarea lungimii liniei de k^2 ori.) *Posibilitatea* micorării secțiunii transversale a conductoarelor liniei este arătată în schema logică printr-o săgeată de efect \Rightarrow , însoțită de simbolul \exists . Acceptarea acestei posibilități determină concomitent trei consecințe, prezentate în schema logică prin trei săgeți de efect de același nivel. În primul rând, micorarea secțiunii conductoarelor liniei atrage o importantă economie de material conductor (micorarea masei acestuia de k ori), deci o construcție mai ușoară a liniei (spre exemplu, pentru liniile aeriene – număr mai mic de piloni, cheltuieli de transport reduse, etc.). În al doilea rând, aceasta conduce la o creștere a rezistenței electrice a liniei (de k^2 ori). În final, aceasta nu determină o creștere a pierderilor prin efect Joule pe linia de transport (datorită creșterii de la R la k^2R a rezistenței conductoarelor liniei), deoarece:

$$\Delta P = RI^2 = k^2R \frac{I^2}{k^2}.$$

Schema logică prezentată în fig. 7 reprezintă, de fapt, esența calculului liniei de transportare a energiei electrice, situație în care puterea transportată este constantă, calculul fiind realizat fără a deduce și a detalia relațiile. În aceste scopuri, precum și pentru calculul liniilor când se impun alte condiții (se cunoaște valoarea pierderilor de tensiune pe linie sau densitatea admisibilă a curentului), pot fi consultate manualele de specialitate.

În scopul studierii aprofundate a fenomenelor/proceselor se formulează chestiuni suplimentare. Prezentăm câteva exemple.

1. Cum poate fi modificată secțiunea conductoarelor liniei de transportare a energiei electrice la majorarea tensiunii liniei de două ori, în cazul în care puterea transportată este aceeași.
2. Cum trebuie să fie modificată valoarea minimă necesară a ariei secțiunii transversale a conductoarelor liniei de transportare a energiei electrice în situația în care rămân constante pierderile de tensiune pe linie, tensiunea nominală și sarcina (consumatorul), dacă conductoarele de cupru se înlocuiesc cu altele: *a*) de aluminiu sau *b*) de oțel.
3. Determinați raportul prețurilor cuprului și aluminului pentru care devin egale cheltuielile pentru materialul unei linii cu două conductoare (dus și întors) de lungime l [km], dacă rezistența acesteia trebuie să fie r [Ω].

În baza schemelor logice pot fi elaborate mai multe seturi de întrebări pentru concretizarea anumitor aspecte sau, în cazul în care se indică *de câte ori se modifică valoarea unei mrimi*, schemele logice se folosesc pentru determinarea valorilor altor mrimi.

Schemele logice pot fi destul de utile în cadrul rezolvării problemelor calitative care au enunțul de tipul: *explică-i, cum se va modifica ... (spre exemplu, valoarea intensității curentului electric) în situația în care ... (rezistența crește/scade), sau: de câte ori*

La rezolvarea unor probleme se recomandă, în unele situații, ca acestea să fie analizate mai întâi calitativ, folosind o schemă logică elaborată, apoi să se realizeze calculul analitic necesar. De obicei, rezultatul aproximativ (sau ordinea valorii acestuia) poate fi obținut la finalul analizei calitative.

Analiza unor relații dintre mărimile fizice

Procesul de elaborare și prezentare a schemelor logice se află în strânsă legătură și chiar este determinat de folosirea noțiunii de funcție.

Determinarea dependenței unei mărimi funcționale de una sau câteva alte mărimi încu nu deschide esența fenomenului, chiar mai mult – scrierea analitică a dependenței funcționale într-o mare măsură maschează această esență. Numai analiza situațiilor concrete și cercetarea legăturilor de cauzalitate–efect poate ajuta la înțelegerea esenței fizice a fenomenului.

Între două sau mai multe mărimi există deseori o anumită *corespondență funcțională*, exprimată printr-o relație, și această *corespondență funcțională* scoate în evidență esența fenomenului fizic, dezvoltarea dependenței cauză-efect dintre acestea.

De exemplu, *corespondența funcțională* dintre presiunea P și volumul V ale gazului ideal la temperatură constantă se exprimă cu relația:

$$PV = \text{const.}$$

Este util să se pună întrebări care scot în evidență legătura cauză-efect dintre aceste mărimi:

- ☞ care este cauza micșorării presiunii masei date de gaz la temperatură constantă;
- ☞ presiunea masei date de gaz s-a mărit de două ori. Ce s-a întâmplat, în acest caz, cu volumul acestui gaz, dacă se consideră $T = \text{const.}$
- ☞ explică-i dacă este posibil ca presiunea gazului să se micșoreze de trei ori în condițiile în care volumul acestuia se micșorează de trei ori și $m = \text{const.}$, $T = \text{const.}$?

În baza analizei răspunsurilor date la aceste întrebări se trage concluzia: cauza modificării presiunii gazului ideal (pentru $m = \text{const.}$) în cadrul procesului izoterm este modificarea volumului acestuia și invers: cauza modificării volumului (în aceleași condiții) este modificarea presiunii exercitate asupra gazului.

Astfel de raporturi de cauzalitate și efect dintre mărimile fizice se numesc *legături/raporturi reciproce*. Anume astfel de raporturi există între volumul și temperatura masei date a unui gaz ideal în cadrul procesului izobar, între intensitatea curentului electric și tensiunea pe o porțiune de circuit cu rezistență liniară și constantă, precum și altele.

Exist îns situa ii în care între m rimile fizice *raporturile nu sunt reciproce*. Un caz elocvent îl prezint func ionarea ma inii electrice în regim de frân , în care energia electric absorbit de la re ea i energia mecanic de la arbore sunt transformate în c ldur . Acest proces este *unidirec ional* i nu poate fi inversat: transmiterea de c ldur ma inii electrice nu readuce sistemul la starea ini ial . Un alt exemplu: între viteza de mi care a unui glon într-un mediu dens i temperatura glon ului exist o dependen func ional . Cauza înc lzirii glon ului este mi carea acestuia, i nu invers - înc lzirea glon ului nu determin apari ia mi c rii acestuia.

Este important i necesar îns s deosebim situa iile în care existen a între m rimi a unei coresponden e func ionale exprimate printr-o rela ie nu semnific totodat existen a dependen ei cauz -efect dintre acestea. Deci nu oricare formul /rela ie dintre m rimile fizice exprim i o dependen cauz -efect dintre acestea. Într-un ir de cazuri, înscrierea analitic reflect doar o anumit concordan dintre m rimile fizice. În calitate de exemple care ilustreaz acest fapt se prezint rela iile de calcul ale m rimilor fizice, care reprezint de fapt rela ii de definire: a densit ii materialelor ($\rho = \frac{m}{V}$), a c ldurii specifice de topire ($\lambda = \frac{Q}{m}$) i altele. Din prima rela ie s-ar p rea c rezult dependen a $\rho = f(m)$ pentru $V = const$, îns aceast afirma ie, fiind corect matematic, este totalmente gre it din punctul de vedere al fizicii. Acelea i sugestii pot fi prezentate i pentru rela ia de definire a c ldurii specifice de topire.

Este foarte important ca studen ii s în eleag foarte bine c nu oricare formul /rela ie, care leag unele m rimi fizice, prezint i o oarecare dependen de cauzalitate–efect dintre acestea. În multe situa ii, rela ia analitic reflect doar o anumit coresponden /raport dintre aceste m rimi fizice.

Schemele logice pot contribui substan ial la însu irea corect i temeinic a no iunilor de baz ale fizicii, la excluderea trat rii gre ite a unor rela ii dintre m rimi.

Dintre astfel de rela ii, cea mai „clasic ” (dac e s ne referim la electricitate, la curent continuu) este rela ia cu care poate fi determinat rezisten a unui rezistor (sau rezisten a unei por iuni de circuit), folosind legea lui Ohm. Pentru o por iune pasiv de circuit de curent continuu se scrie:

$$r = \frac{U}{I},$$

de unde eronat se trage concluzia c rezisten a (denumit uneori ohmic) rezistorului (sau a por iunii de circuit) este func ie de parametrii U i I . Vom aten iona c situa ia este cu totul alta în cazul în care este vorba despre un element din circuitul de curent alternativ.

Înc o gre eal frecvent comis . Pentru un circuit simplu de curent continuu se poate scrie urm toarea rela ie:

$$R = \frac{E}{I} - r,$$

din care nu rezult dependen a rezisten ei R de parametrii E , I i r .

Alt tip de relații de acest fel sunt comise din necunoașterea relațiilor de definire a mărimilor și a semnificației fizice a acestora. De exemplu, pentru un conductor filiform, caracterizat printr-o distribuție uniformă a liniilor de curent, se poate scrie:

$$I = J S,$$

relație din care *nu* rezultă dependența intensității curentului de densitatea acestuia, deoarece anume din această relație se definește înșiși densitatea curentului (nu vom specifica aici condițiile care se impun la definire).

O situație similară poate fi observată în cazul folosirii relației cu care se definește densitatea unui material:

$$\rho = \frac{m}{V},$$

relație din care *nu* rezultă deloc că densitatea materialului este funcție de volumul (sau de masa) acestuia.

Alt exemplu este acela care se referă la capacitatea electrică, definită cu relația:

$$C = \frac{q}{U},$$

din care *nu* se va trage concluzia că aceasta depinde de mărimile q și/sau U .

Evident, pentru exemplele prezentate, cât și pentru multe alte situații similare *nu* se vor elabora scheme logice. Cititorul poate aduce și alte exemple de acest fel.

ASPECTS OF SPECIAL EDUCATION IN THE WORLD AND IN ISRAEL: LEGISLATION, IMPLEMENTATION AND FUTURE POSSIBILITIES

Atamni Kamli, Izrael,
doctorand, UST.

Rezumat: Schimbările ce au afectat societatea contemporană au generat efecte și asupra atitudinii comunității față de persoanele cu nevoi speciale, mai ales față de copiii cu nevoi speciale. În acest context, educația specială vine să furnizeze bazele teoretico-practice privind sprijinul necesar copilului cu nevoi speciale, pentru a depăși dificultățile cu care se confruntă și care reprezintă obstacole în procesul adaptării sale sociale. Acest articol reflectă unele aspecte ale educației speciale și cuprinde diverse viziuni privind incluziunea și posibilitatea integrării copiilor cu nevoi speciale în învățământul public și în cadrul altor structuri educaționale disponibile atât în Europa, SUA cât și în Izrael.

Cuvinte cheie: educație specială, incluziune, dizabilități, integrare, școală publică.

Key words: special education, inclusion, disabilities, integration, regular school.

Special education act was developed as a continuation to the human rights act. Its main goal was to offer education services to children from diverse categories of disabilities such as: children with mental retardation, behavioral-emotional problems, learning disabilities, sensory disabilities, chronic diseases, organic deficiencies and physical handicaps². These children were segregated into special education institutes and detached from their peers and moved out of their normal environment¹⁴. The basis for this segregation was the delivery of special education services in specialized institutes for

each category of disability. But, new humanistic-educational philosophies demanded the basic human rights for these children. These children have the right for *normalization* which is defined: the use of normal and culture-based means (valuable techniques, equipment and methods) in order to help individuals with special needs to have such quality of life (income, health services and social integration) as efficient as their age equivalent normal individuals. In addition, the society should make any effort available to support their behavior, experiences, status and self-respect⁶. Normalization was interpreted by Reiter⁸ as the right for living in a pluralistic democratic society, in which each individual can choose his own life style in despite his own disability. Initially, the idea of normalization was developed in the Scandinavian countries⁸, but later, it was developed in the USA. First, it was supported by legislations (Education for All Handicapped Children Act, 1975; PL 94-142). This Act aimed to achieve equal right and equal opportunities for children with special needs, and to support their inclusion in mainstream schools and other institutes that are less restrictive, in which they will be prepared to qualify for normal life^{8,9}. In 1990, the previous Act was replaced by a new one: "Individuals with Disabilities Education Act"⁴. However, this Act does not mandate that all students with disabilities, regardless of the nature and severity of their limitations be placed in the general classroom³. When a child with special educational needs is attending a special education class, he should be supported in order to be gradually transferred to a regular class, while giving him individualized instruction and adaptive strategies (The Israeli Special Education Act, 1988). Children with more severe disabilities and handicaps, which are referred to a special education classroom in a specialized institute, should be partially integrated in regular classes and normative educational and social environments.

The concept "inclusion" expands the term "integration" and refers to integrating any child with any disability in the regular mainstream classes with their peers for adapted instruction and individualized, comprehensive interventions⁹. According to the ethical and philosophic point of view of, in each country of the world, a special education act was prepared and delivered to each parliament in order to protect the right of children with special needs to be integrated in a normative educational environment. Some countries expanded the legislations which increase the level of implementation¹, and have already a formal Special Education Law that organizes the issue of inclusion and adaptation of the educational and instructional processes. For example, in Great Britain the law states that children with special need should be transferred out of the mainstream school only if it doesn't fit for his individualized needs⁵. Similarly, in Germany, children with special needs in mainstream school are individually supported by a special-education teacher in their regular class, for partial or full-time instruction. In addition, at-risk-children participate in prevention programs for decreasing the risks for disability¹⁴.

In France, four types of special education classes are available: for the visually impaired, for the hearing impaired, for the intellectually disabled and for the physically handicapped. When the targeted students are teenagers (12-18 years old), they are usually integrated in occupational classes for work qualifications. In Belgium, children with special needs are able to choose one of three choices: full, special education classes, full

mainstream classes or at-home educational and instructional services⁵. While many educational reforms have been introduced all over Europe, only few countries have specifically addressed the ways teachers are prepared. A variety of projects supporting teacher professional development have been initiated, but so far they have not led to systemic changes in the universities, where teachers are still prepared according to their specialization in traditional subjects. These programs emphasize high levels of academic knowledge but pay little attention to diverse learning needs or the kind of cross-curricular co-operation or interactive student-centered methodology advocated by educational reformers (UNESCO IBE 2003)¹². This lack of attention to diversity also applies to the preparation of other education professionals who work in schools, such as those who study educational methods and child development, for example pedagogues. Not surprisingly, issues of teacher professional development and the need to reform teacher education have emerged as concerns in regional and international reports on Education for All^{11,13} (UNESCO IBE 2008; UNICEF 2007, 2010). These reports document the view that teachers are not sufficiently prepared for inclusive education¹³. Moldova has adopted and ratified a number of international acts and conventions, including the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (9 July 2010), and, at the same time, has elaborated a legislative framework aimed at ensuring the full citizens' rights of persons with disabilities². However, most of these rights as set out in the legislation are not applied in practice due to a lack of implementation mechanisms¹⁰. Even though the Republic of Moldova is trying to develop the process of inclusive education, children with disabilities continue to remain segregated, marginalised, and restricted in exercising their rights to basic education in an inclusive environment. In the Republic of Moldova, the education of children with disabilities is carried out in the following ways: education in special institutions, home schooling and education in mainstream schools¹⁰. A comprehensive policy on inclusive education and practical mechanisms for integrating children with disabilities into mainstream educational institutions has not yet been developed. First of all, there is no mechanism for evaluating children according to their needs and providing recommendations for the elaboration of an Individual Education Plan. Secondly, the mainstream schools are not yet ready to accept children with disabilities, because: most of the schools lack basic facilities to ensure accessibility for children with disabilities; the teachers are not familiar with the process of inclusive education and lack abilities to work with children with special educational needs, nor are they trained in elaborating and implementing an Individual Education Plan; support services (support teachers, personal assistants, transportation facilities for children with disabilities) for children with special educational needs in school are not stipulated by law.

As for the funding policy of special education institutes and integrative schools, they are funded according to various criteria: according to the percentage of the integrated children at each school, according to special projects administered at each school, according to the geographical distribution of the integrated children and according to the academic achievement of the children at each school. In Finland, a new governmental reform transferred the funding authority in the hand of the local municipalities in addition

to the decisions for integration and inclusion. Thus, the number of special education institutes decreased while the number of the inclusive schools increased⁵. The diagnostic process and the reference of the children with special needs are implemented by various authorities in different countries. For example, in Italy, the health authorities assess the children, make the diagnosis and refer them to the proper educational institutes. The authorities aim for full inclusion, thus only a minority of children attend special education school, mainly those with visual-impairment and/or with severe hearing-impairment. In Luxemburg, each and every child with special needs has the right for 8 weekly-hours for individual instruction in the regular class⁵. In England, the diagnostic process and the assessment are implemented continuously in order to refer the child to the appropriate educational frame along the years. In Iceland, the children are referred for assessment and diagnosis by the school staff to external health institutes and later, all reports are delivered back to the school. In Moldova, the local public authorities cannot budget additional funds for support services such as support teachers, personal assistants and adapted transportation, because there is no legal framework for providing support services for children with disabilities in schools. The existing support services have been developed by non-governmental organisations, such as “Speran a”, a centre for social inclusion and equal opportunities for people with disabilities, which provides support services for integrated children with disabilities in mainstream educational institutions¹⁰. Another non-governmental organization is the APDI HUMANITAS centre, a centre of socio-medico-educational intervention in Moldova, which is managed and guided by Dr. Hab. Racu A. (2009)⁷. The programs of the centre aim: creating a day-care centre, assessment of families having children with disabilities, developing partnership with professional staff members and volunteers, improving the awareness in the society for these children and creating a resource centre for parents, volunteers and the community. During a personal visit to the center, I had the honor to meet Dr. Racu, who impressed me a lot with her professionalism and her strong will dedicated to support children with special needs and their families. Although, in reality, there are deficits and a need for a lot of invested work in the special education field, you can feel the optimism, the persistence and the insistence of Dr. Racu working toward the integration of children with special needs in Moldova, demanding support for them as a part of their rights to live with dignity, equally with their peers and getting the supportive services that they have to get. At the establishment of the state of Israel, special education services were delivered on the basis of volunteering. In 1950, the department for special education was established in the Ministry of Education¹². In the fifties and sixties of the 20th century, the department of special education preferred segregation of children with special needs into special education schools rather than integrating them into special education classes in the mainstream school. In the seventies, the number of special education schools and classes increased. In 1988, the Special Education Act passed in the Israeli Parliament (The Kneset). It included a paragraph regarding the inclusion, which declares: "*when the professional committee decides to integrates a child with disability, the preference should be for the regular mainstream school... such school will be financially-supported by the*

ministry of education, professional therapeutic team and individualized instruction". The Israeli Special Education Act (2000) expanded (1) the instructional services delivered to the children and added diverse therapeutic services in the mainstream school (2) the parental influence on the decision-making-process and, (3) the age limit of the children and youth population with special needs from 3-21 years old. Consequently, the number of the children in inclusive schools increased, while the number of special-education schools decreased¹³. There are three primary models for inclusion in Israel: **an individual inclusion** in the regular class or kindergarten for children with mild disabilities. Most of them are individually accompanied by a special education teacher for partial time or full time assistance if the disability is severe. **a special education class in a mainstream school** for children with moderate disabilities, **and inclusive classes** for a small group of children with mild disabilities. These children are given a group-support for instruction and social skills by a special-education teacher³. Some studies revealed the importance of professional cooperation, teamwork and collaboration between the various systems involved in the process of inclusion of children with special needs: the principal, the teachers, the therapeutic team members, the parents and the relevant departments in the local municipality¹. In the USA, the Individuals with Disabilities Education Act of 2004 has prompted service delivery changes in education, which has necessitated new collaborative and communicative roles among professionals, with regard to inclusive classrooms. A significant dilemma exists in the field of inclusion and integration of children with special needs in the mainstream schools in Israel. The main funding is usually given for special education schools that include the sufficient educational and therapeutic resources for these children. Consequently, mainstream schools lack the effective resources for supporting the children with special needs that are already referred to them³. Therefore, a main question should be asked: "what is the cause for this gap between the full inclusion plans and the real status of inclusion in Israel?" The controversy between the Ministry of Education and the Ministry of Finance continuously leads to a partial implementation of the inclusion plans. Funds and budgets are always inappropriate for the real needs of the various educational institutes³; in addition, in my opinion, although, the Special Education Law (1988) gave the right for all children with special needs to be integrated into the regular educational settings (from kindergarten to high school). We can find that the most of the children involved, are mildly to moderately disabled. Children diagnosed with more severe disabilities are still directed by the integration committee to the placement committee for replacement and reassignment into the special educational settings such as Special education or special education classes in regular schools.

As a director of the regional support center and member of the referral committee for children with special needs, I notice the paradox and the gap between the Law's content and the reality of the referral process. This paradox has several implications: (1) the parents of the referred children do not participate deeply and comprehensively in the debate regarding their child; (2) the inclusion schools that some children were referred to, are not always the less restrictive educational frame for the specific child; (3) the

committee members do not always share sufficient documents relevant to the referred child, mostly medical and least educational-therapeutic reports; (4) many of the referred children that were diagnosed as learning-disabled are also affected by environmental factors and socio-emotional deprivation, thus the diagnosis should be questioned. This reality leads to some questions: to what extent is the Special Education Law implemented in Israel? And what should be done in order to improve the implementation of the Special Education Law for children with special needs? What are the attitudes of the teachers and inclusive-schools' principals towards the current status and implementation of the Special Education Law in Israel?

The literature indicates that the majority of the teachers support inclusion and believe that inclusion benefits students with disabilities and does not harm the non-disabled students. Further, the presence of students with disabilities has no negative impact on the instructional process. Inclusion offers several other benefits such as increased opportunities for social interaction for students with disabilities and facility in accessing the general education curriculum. Previous researches have revealed that teachers' attitudes are crucial to the success of inclusion programs for children with special needs⁵. Student-teachers were investigated for their attitudes, using the Impact of Inclusion Questionnaire (IIQ). The participating teachers presented positive attitudes toward the integration of students with mild disabilities, Sensory impairment and Physical disability More than the integration of children with behavioral- emotional problems. There was little support for the effects of training background or student teachers' previous experience of special needs on their attitudes⁶. Based on the previous literature review, the western European countries and Israel were shown to be the most developed countries in relation to the special education services, legislation and its implementation at inclusive schools as compared to Moldova and some other Eastern Europe countries. Yet, there is a lot of work to do for more effective supportive services as a part of the implementation of the Special law in every country in the world. Several factors in the educational framework can hinder and harm the effectiveness of support services and the success of the integration process of children with special needs in regular school. There is also a need for regular education teachers to undergo advanced study and learning about the variety of children with special needs, their needs and work strategies with them, in collaboration with professional factors such as special education teachers. In addition, no doubt there are necessities for more professional and financial resources with more monitoring and control. Besides, there must be more effective and active role of parents along the educational work process.

To the end I would like to add that all children have the right to be supported and to be given the chance to be integrated in our society. We, the grown-ups, are those who should give them this opportunity and offer them the possibility to live a normal life.

Bibliography

1. Balas, NT., & Leor, A. (2002). Special education in Israel and the integration policy. Jerusalem: The Center of social policy research in Israel.
2. Brandes, A., & Neshet, F. (1996). Equal and unsegregated: Children with special needs, In Brandes A. (Ed.). The third step: changes and reforms in the educational system in the nineties. The Ministry of Education, Jerusalem.
3. Kirk, S. A., Gallagher, J., & Anastasiow, A. (2000). Educating exceptional children (8th ed.), Boston: Houghton Mifflin.
4. Koenning, G.M.; Benjamin, J.F.; Todaro, A.W.; Warren, R.W. and Burns, M.L. 1995. Bridging the "med-ed gap" for Students with Special Health Care Needs: a Model School Liaison Program. Journal of School Health, vol. 65, suppl. 6, 207-212.
5. Meijer, J.W. 1999. Financing of Special Needs Education. European Agency for Development in Special Needs Education, Middelfart.
6. Moshel, A (Ed.), (1993). The integration of children with special needs in the mainstream education: A literature review. Jerusalem: Henrietta Sald Institute.
7. Racu, A. (2009). Report of APDI Humanities from Moldova according to the Project: Center of Socio-medico-educational complex recovery and professional services for children with multiple disabilities.
8. Reiter, Sh. (1999). Quality of Life of the child with special needs in reaction to the expansion of the inclusion legislation. Issues in Special Education and Rehabilitation, vol. 14, suppl. 2, 61-69.
9. Sailor, W. 1991. Special Education in the Restructured School. Remedial and Special Education, vol. 12, suppl. 6, 8-22.
10. The national strategy "Education for All" approved by the government for the period 2007-2015; UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities, ratified by Moldova on 9 July 2010, Art. 24, UNESCO IBE (2008). Inclusive education: The way of the future. Conclusions and recommendations of the 48th session of the International Conference on Education (ICE), Geneva, 25-28 November 2008. <http://www.ibe.unesco.org/en/ice/48th-session-2008/conclusions-and-recommendations.html>.
11. UNESCO IBE [International Bureau for Education] (2003). Teacher training and curriculum reform in the South Caucasus region: From vision to practice. Final report on the sub-regional seminar held in Tbilisi. Geneva: UNESCO IBE.
12. UNICEF (2010). Situation analysis: Inclusive education in CEE/CIS. Geneva: UNICEF CEE/CIS Regional Office
13. Wolpert, G. (2011). Use of an Interactive Collaboration Plan Form to Meet Collaboration and Communication Challenges in the Inclusive Classroom. International Journal of Humanities and Social Science, vol. 1, no. 16, 63-71
14. Zachs, Sh. (1979). Lines in special education. Tel-Aviv: Ramot Press.

PROBLEME I SOLU II PENTRU IMPLEMENTAREA REFORMEI ÎN VET

Anastasia BEREJANSCHI, profesoar de matematic i fizic , gradul I,
coala Profesional Nr. 1, mun. Chi in u

Abstract: *The present study contains some group interactive models as modern ways of critical thinking development. It is taken as an example the project - a method with an interdisciplinary character which develops multilaterally the pupil's personality. This method represents the study of a subject on all the plans, requiring effort, attention and energy. It offers the pupils the opportunity to prove what they know, especially what they can do, pointing out their capacities and skills.*

Înv mântul voca ional, tipul de educa ie ce are ca scop dobândirea de c tre elevi a unor aptitudini practice i priceperi necesare pentru practicarea anumitor meserii sau profesii ca ulterior s fie angaja i în câmpul muncii, constituie parte integrant a sistemului educa ional na ional, orientat spre formarea i dezvoltarea unor abilit i, competen e i aptitudini profesionale specifice instruirii cadrelor de muncitori califica i pentru ramurile economiei na ionale.

Principalul document de politici în domeniul educa iei voca ional-tehnice este „Strategia de dezvoltare a înv mântului voca ional-tehnic pe anii 2013-2020”. Conform reformelor stipulate de acest document, înv mântul secundar profesional (ÎSP) c p t o nou denumire, de înv mânt voca ional-tehnic (VET), care presupune a fi organizat pe 2 niveluri: VET secundar se va desf ura în coli i licee voca ional-tehnice (pentru absolven ii de gimnaziu) i VET post-secundar (pentru absolven ii de licee i colegii). Obiectivul general const în reconceptualizarea programelor din sectorul de înv mânt voca ional-tehnic i restructurarea re elei institu iilor de înv mânt voca ional-tehnic cu scopul de a cre te eficien a educa iei profesionale i a oferi for de munc competitiv pentru economia na ional , care s r spund necesit ilor pie ei muncii în termeni de calitate i cantitate. Potrivit acestei politici, înv mântul voca ional-tehnic trebuie s devin , pân în anul 2020, atractiv, de calitate, relevant cerin elor pe pia , accesibil, orientat pe carier , flexibil, s permit validarea înv rii nonformale i informale i mobilitatea în spa iul european, în conformitate cu prevederile Procesului de la Copenhaga i ale Comunicatului de la Bruges, iar absolven ii sistemului voca ional-tehnic vor beneficia de oportunit i sporite de angajare în câmpul muncii, datorit abilit ilor i competen elor profesionale specifice i competen elor generale (digitale, lingvistice, antreprenoriale) achizi ionate.

Principalele caracteristici care diferen iaz înv mântul secundar profesional (voca ional-tehnic) de cel tradi ional rezid în faptul c întreg sistemul de înv mânt este centrat pe elev. Profesorul nu are doar rolul de a transfera o informa ie, ci devine chiar un modelator pentru elev. Sunt necesare metode noi de predare i manualele interactive pentru a spori motiva ia elevilor. În calitate de profesor al unei asemenea coli am sarcina ca predarea obiectelor s poarte caracter aplicat, s se afle în raport cu mediul i experien a de via a elevului, cu profilul colii, astfel încât în centrul aten iei s se situeze nu con inutul predat, ci elevii, efortul lor intelectual, greut ile pe care le întâlnesc în procesul de studiu. Con timentizez faptul c reforma în educa ie nu ine doar de

competența a unui minister, ci și a tuturor profesorilor, astfel încât să fie creat un sistem educațional performant, care să ofere cunoștințe, să asigure o educație de calitate relevantă pentru economie și societate, să stimuleze elevii să învețe. Nu e suficient doar să le oferim studii, mai e necesar ca ceea ce învață să fie relevant.

Pentru realizarea exercițiului sus-numit mi-am asumat sarcina să găsesc, pe cât posibil, argumentarea noțiunilor predate și să fac conexiuni cu disciplinele de specialitate, să utilizez orice posibilitate de a aplica matematica în viața cotidiană și în domeniul profesional, de a stabili obiective comune mai multor discipline, care vor conduce la însușirea conținutului manualelor, punând accentul pe înțelegerea conceptelor fundamentale și pe stăpânirea tehnicilor indispensabile învățării altor discipline. În lucrul cu elevii folosesc metode matematice pentru a rezolva probleme concrete din fizică, tehnică, economie, proiectare ș.a., implementez proiecte care includ teme cu deschidere inter-disciplinară. Aceasta îi face pe elevi să conștientizeze faptul că matematica nu doar oferă tehnici specifice de studiu și investigare în multe domenii aplicative, ci și contribuie la dezvoltarea și disciplinarea gândirii. Elevii mei înțeleg că posedarea noțiunilor matematice joacă un rol important în evoluția progresului mondial, formând paradigme noi ale cunoașterii, dezvoltând metode și instrumente noi de investigații și propunând tehnologii moderne pentru economia și societatea bazată pe cunoaștere. Eficientizarea demersului didactic a dus la rezultate vizibile: a crescut substanțial motivația elevilor pentru învățarea matematicii, au fost create contexte autentice, în care elevii sunt puși în situația de a aplica cele învățate, am trecut la învățarea centrată pe elev într-un mediu colaborativ, activ, utilizând strategiile de învățare bazate pe investigație.

Folosesc frecvent metodele interactive de grup, care sunt modalități moderne de stimulare a dezvoltării gândirii critice. Am ales proiectul ca metodă cu un puternic caracter interdisciplinar ce dezvoltă multilateral personalitatea elevului. Acest metodă reprezintă cercetarea unui subiect pe toate planurile, necesitând efort, atenție și energie. În așa mod pot realiza exercițiul interdisciplinar, folosind proiectul ca metodă complementar sau alternativă de evaluare. Metoda oferă elevilor posibilitatea de a demonstra ce știu, dar, mai ales, ceea ce știu să facă, adică să le fie puse în valoare anumite capacități. Din păcate însă, realitatea practicii didactice ne învață că acest exercițiu nu se poate aplica nici permanent, nici pretutindeni, dar utilizarea lui conferă frumusețe și înflăcăre în învățării colare.

Un impact puternic asupra elevilor – și care a dus la înțelegerea și creșterea motivației pentru matematică – este următorul exemplu din practica mea: Mi-am propus să realizez cu elevii clasei a XI-a, în cadrul orelor de matematică, proiectul de evaluare interdisciplinar "Matematica și industria noastră". Am pornit în elaborarea proiectului de la următoarele capitole suport:

Elemente de trigonometrie.	Interpretarea fizică a
Lungimea cercului. Aria discului.	derivatei.
Operații cu numere reale. Progresia	Aplicații ale derivatei.
aritmetică. Progresia geometrică.	Instruirea practică.
Limite de funcții. Funcții continue.	Practica de producere.

Am stabilit, de la început, că evaluarea produsului final se va face cu fiecare grup prin prezentare orală, profesorul fiind consilier și evaluator final, fără să neglijeze prezența elevilor. Timpul de lucru pe care mi l-am propus pentru sinteza integrativă a fost de 5 zile.

Proiectul a început în clasă prin precizarea temei, definirea și în alegerea sarcinilor de lucru (grupele și-au ales compartimentul, au găsit situații-problemă), continuând în clasă și acasă (elevii, colaborând, au adunat materiale, rezolvând ulterior problemele sub aspect matematic), și s-a încheiat în clasă prin prezentarea unui raport despre rezultatul obținut și expunerea produsului realizat. S-a lucrat pe cinci grupe eterogene a câte 4 și 5 elevi, cu lideri de grup și cu teme date pentru fiecare grup :

Grupa I – Profitul și pierderi de numere reale.

Grupa a II-a - Progresia aritmetică și retribuirea muncii personalului.

Grupa a III-a - Fusta-soare și lungimea cercului, aria discului.

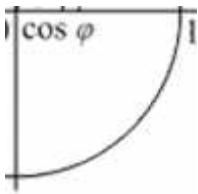
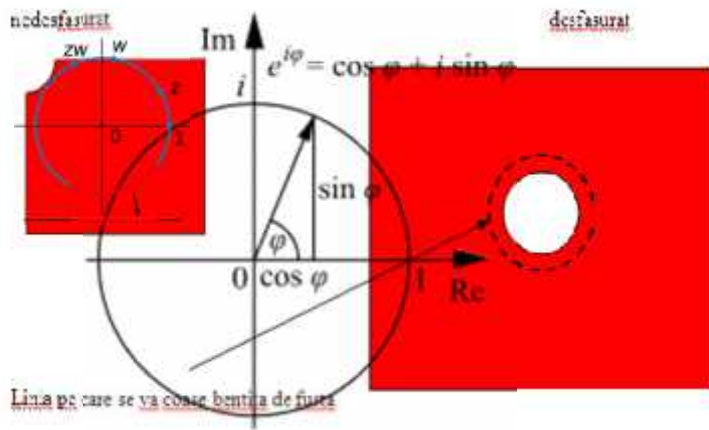
Grupa a IV-a - Derivata funcțiilor trigonometrice/exponențiale și derivata funcției de mărimea de cusut.

Grupa a V-a – Beneficiul marginal și limita funcției.

Cabinetul a fost amenajat corespunzător proiectului. Au fost expuse o parte din materialele ilustrative sugestive, create de elevi: planșe cu planul proiectului de evaluare, postere cu vederi, planșe cu formule și tabele, articole confecționate ș.a. Pentru evaluare am stabilit timpul de lucru de 2 ore academice. Elevii au fost așezați în grupe dispuse astfel încât fiecare să-și poată privi în față pe ceilalți; au avut ecusoane, cărți de vizită pe masă și informații cu privire la produsul final. I-am sfătuit că în timpul evaluării proiectului să pun întrebări celorlalte grupe, să aducă compliniri și să completeze o fișă de observație pentru fiecare elev cu formulările: vorbește corect în propoziții, nu comite greșeli ce țin de cultura matematică, prezintă material bogat și edificator, este activ, povestește frumos, citește corect, expresiv, respect cerința dată, aduce noutăți, este original. După evaluarea proiectului, tema a fost valorificată printr-un eseu „Matematica e viaa”. Felul în care elevii mei au scris eseuul m-a impresionat la fel de mult ca și rezultatele proiectelor, fiindându-mi să în aleg că trebuie să-mi aleg și în continuare a a demersuri eficiente.

La capitolul "Numere complexe", după ce am rezolvat probleme cu aplicații ale numerelor complexe în geometrie, elevii au găsit de sine stătător aplicații și în alte domenii, cum ar fi: fizica, proiectarea, utilizajul, chimia ș.a, unde pentru a putea analiza și rezolva cu succes situațiile, trebuie renunțat la numere scalare și trebuie considerate doar cele complexe, capabile să reprezinte vectorii atât după modul, cât și după direcție. Elevii au remarcat că numerele complexe sunt mai ușor de înțeles dacă le desenează ca segmente sau unghiuri cu o anumită lungime (amplitudine) și (direcție), obținând o reprezentare grafică la fel cum realizează tiparele la specialitate.

Materialul va arata asa:



$$|z - z_0| = r$$



$$R > |z - z_0| \geq r$$

Figura 1 (ecua ia discului)

Un alt exemplu destul de reu it, care pune elevii în situa ia de a utiliza cuno tin ele matematice în alte context decât cele matematice, îl voi descrie în continuare: *La lec ia cu subiectul: Lungimea cercului. Aria discului, folosind ca metod de predare metoda cubului, le-am pus elevilor sarcini din urm toarele fi e, ce corespund fe elor cubului: fig.2*

Elevii care au primit fi a cu verbul *descrie* au enumerat p r ile componente ale unei suprafe e m surabile (o fust în clini în desf urare) prin suprafe ele particulare studiate, de definire (sectorul de cerc), de identificare a formulelor pentru arii. Cei care primesc fi a cu verbul *compar* vor stabili asem n ri i deosebiri între suprafe e circulare, suprafe e poligonale, i tiparele date, inclusiv prin efectuarea calculelor. Elevii care au fi a verde asociaz fiec rei figuri geometrice studiate formula de calcul pentru arie i componente plane ale unor tipare din proiectare. Grupa galben analizeaz , cu ajutorul ustensilelor de lucru, diferite metode de construc ie pentru cerc, cei ce au primit fi a cu verbul *argumenteaz* au justificat în scris valoarea de adev r a unor propozi ii ce con in i „capcane”. Grupa verbului *aplic* au un set de întreb ri, în care vor aplica formulele pentru calculul perimetrului i ariei suprafe elor studiate în contexte variate. În acest mod, elevii sunt înv a i, prin studierea matematicii, s calculeze, s coreleze i s asocieze cuno tin ele, permi ându-le s treac cu u urin de la un domeniu la altul.

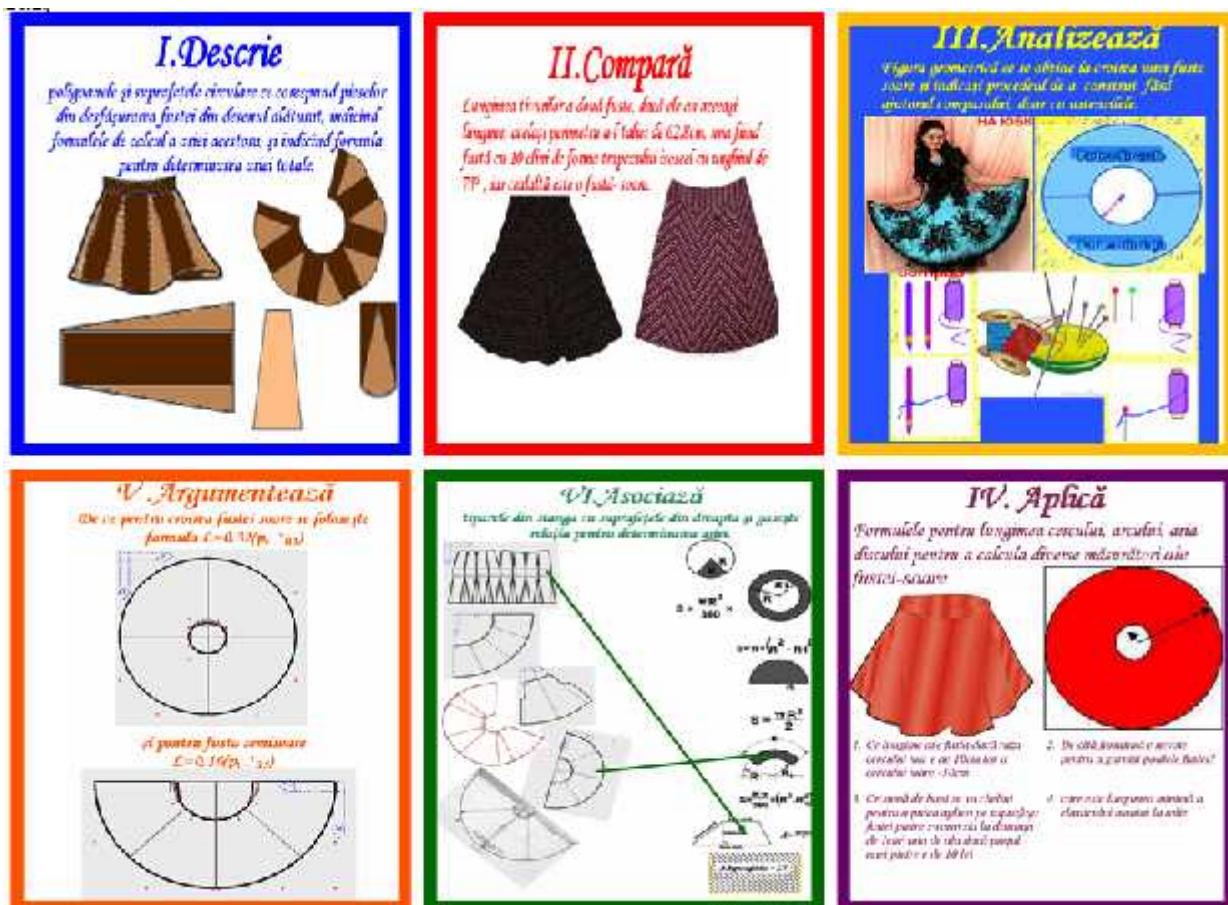


Figura 2 (met. cubului)

Exemplific modalitatea în care matematica se împletește cu tehnicile în procesul instructiv-educativ de zi cu zi, la grupele din învățământul de specialitate, meseria croitor-cositor la comandă individual (industrie ușoară), la fiecare final de capitol, în cadrul lecțiilor de sinteză integrativ. Pentru capitolul: Aria suprafețelor poligonale: Estimarea suprafețelor unor materiale prime (esuri, piele) ce urmează să fie prelucrate, poligoane înscrise, circumscrise, pentru croirea tiparelor și a elementelor de decor. Folosirea corectă a instrumentelor de măsură folosite în industria ușoară, depunerea de segmente și arce, determinarea lungimii cercului.

Elemente de combinatoric: În studiul mulțimilor de obiecte și a modalităților de a le "combina", elevii estimează câteva tehnici de numărare rare capabile să rezolve probleme dificile în tehnologie.

Limite de iruri: Aplicarea progresiilor aritmetice și geometrice în calculul producției pe întreprindere sau secție. Calculul salariului mediu pe o perioadă dată. Calculul venitului lunar pentru un muncitor care lucrează în acord.

Funcții derivabile: Probleme de optimizare (adică să se determine valoarea maximă sau minimă) a unei funcții din procesul tehnologic.

Numere reale. Procente, rapoarte și proporții: Citirea corectă a unui ablon făcut la o scară oarecare sau la o scară dată. Citirea corectă a tiparelor făcute la o scară dată. Aflarea procentului de pierdere de materii prime în urma prelucrării.

Matrice. Determinan i. Sisteme de ecua ii liniare: matematic utilizat la analiza aspectelor cantitative din practica economic .

Necesitatea de a avea o educa ie bazat pe standarde înalte, flexibilitate i alegere, predare de calitate, sus inut de tehnologiile informa ionale i personalizat pentru fiecare elev în parte, mi-a demonstrat necesitatea de a optimiza procesul instructiv-educativ prin folosirea TIC, a metodelor i mijloacelor multimedia în studiul matematicii i fizicii. Avantajele utiliz rii activit ilor de simulare pe calculator sunt numeroase: cre terea motiva iei, înv area eficient , controlul asupra unor variabile multiple, prezent ri dinamice i reluarea simul rii în ritmul propriu al elevului, atât timp cât este necesar pentru în elegerea fenomenului. Evolu ia pedagogic a exerci iilor virtuale marcheaz saltul formativ, realizabil de la exerci iul automatismelor la exerci iul opera iilor, care angajeaz un câmp aplicativ mai larg, perfectibil la diferite niveluri de referin didactic i extra-didactic .

Modul în care se face acum educa ia matematic colar – m refer la înv mântul profesional – este bazat pe unele programe fundamental gre ite i manuale ce nu corespund nici preg tirii, nici necesit ilor elevilor, de aceea avem nevoie de noi planuri de înv mânt, curriculum-uri modulare, manuale pentru curricula nou , suporturi de curs, ghiduri metodologice, teste de evaluare etc.

Planul de înv mânt, axat pe formare de competen e generale i profesionale trebuie s con in , dup p rerea mea, o palet de cursuri de tiin general , punând un accent deosebit pe domeniile de perspectiv , care s asigure preg tirea teoretic de specialitate, pe discipline care determin o preg tire general i formeaz componente sistematice, aplicabile atât în domeniul de referin , cât i în via a social .

Este necesar procurarea echipamentului modern TIC i conectarea în re ea, precum i implementarea tehnologiilor didactice moderne, bazate pe îmbinarea activit ilor teoretice cu cele aplicative, prin utilizarea softw-rilor educa ionale în înv mântul voca ional-tehnic. Absolven ii trebuie s fie preg ti i pentru a intra pe pia a muncii. Ar fi util de urmat modelul german, ce func ioneaz dup principiul parteneriatelor din care fac parte guvernul, institu ia care asigur educa ia i formarea profesional , dar i companiile care angajeaz tineri i sunt interesate s aib muncitori califica i. Aici coala i firmele lucreaz împreun , iar elevii au posibilitatea s urmeze, pe de o parte, curricula teoretic în institu ia de înv mânt, pe de alt parte, orele practice în cadrul companiei, fiind în acela i timp remunera i.

BIBLIOGRAFIE:

1. STRATEGIA de dezvoltare a înv mântului voca ional/tehnic pe anii 2013-2020
2. International Standard Classification of Education ISCED 2011
3. Ionescu, Miron i Radu, Ioan. (2001).Didactica modern . Cluj-Napoca: Editura Dacia, pag.113-114, 153-157;
4. Ciolan Lucian. (2008). În v area integrat , Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar. Ia i: Editura Polirom, pag. 125-130;
5. P l an, Toader; Crocnan, Daniel Ovidiu; Hu anu, Elena.(2003). Interdisciplinaritatea i integrarea – o nou abordare a tiin elor în înv mântul

- preuniversitar, în Revista Formarea continuă a C.N.F.P. din învățământul preuniversitar, București
6. Videanu, George. Interdisciplinaritate, U.N.E.S.C.O1988, pag. 250-252
 7. Ioan Dancila, "Matematica aplicată", ed. Bogdana; pag.152-160
 8. www.didactic.ro;

DIMENSIUNILE MANAGEMENTULUI CLASEI DE ELEVI

Lilia BE LEAGA, masterand
Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract: *The classroom management represents a complex system of behaviors in classroom organization realised by teacher in order to promote and to maintain an adequate atmosphere allowing to realize the educational objectives. It includes three essential elements: content management, disciplinary problems management and interpersonal relations management.*

The most important functions of the class management are: planning, control, counseling, decision. The class management is structured on the following aspects: ergonomic; psychological ; normative aspect; operational; innovative aspect.

Managementul clasei constituie o componentă esențială pentru structurarea unui mediu educațional eficient și reprezintă setul complex de comportamente de organizare a clasei inițiate de către profesor cu scopul de a promova și menține un climat care să-i permită realizarea obiectivelor educaționale.

Managementul clasei pune accent pe procesele specifice activității școlare, pe resursele elevilor, participarea activă, raționalitatea schimbării, umanizarea acțiunilor decizionale, pe motivare și comunicare, pe prioritatea succesului și a performanței, pe coordonare și stimulare, pe valorificarea climatului, pe o viziune pozitivă și progresivă.

Obiectivul principal al managementului clasei îl reprezintă crearea unui mediu care să optimizeze procesul de învățare. Un astfel de mediu poate fi caracterizat prin câteva dimensiuni de bază: *calitatea relațiilor sociale din clasă, comportamentele elevilor în diferite situații, tipul de autoritate din clasă, gradul de încredere sau neîncredere dintre profesor și elev* [7, p.133].

Managementul clasei cuprinde trei componente esențiale: *managementul conținutului, managementul problemelor disciplinare și managementul relațiilor interpersonale* [6].

Cercetările arată că incidența ridicată a problemelor disciplinare în clasă are un impact major asupra eficienței predării și învățării. Profesorii care se confruntă cu asemenea probleme nu pot planifica activități educaționale adecvate. Aceștia tind să neglijeze varietatea metodelor de organizare a conținutului învățării, solicitând foarte rar elevii în discutarea și evaluarea materialelor învățate. Astfel, deprinderile consecvente de management și de organizare reduc numărul problemelor disciplinare.

Managementul conținutului nu se referă la deprinderile de a predă o disciplină specifică, ci la acele deprinderi aplicabile tuturor disciplinelor și activităților.

Managementul problemelor disciplinare se fundamentează pe credințele despre natura umană. Prin integrarea ideii diversității și a individualității în același timp în filosofia educațională, cadrele didactice pot îmbunătăți managementul clasei. Managementul problemelor disciplinare este esențial pentru crearea unui demers de predare-învățare ordonat, orientat spre rezolvarea sarcinilor, care să asigure elevilor mai multă independență și autonomie în procesul de socializare. Componentele unui plan de management al problemelor disciplinare sunt: recompensarea comportamentului responsabil, corectarea comportamentului iresponsabil și inadecvat, ignorarea, controlul consecvent, muștrii verbale uoare, aezarea preferențială în bănci etc.

Managementul relațiilor interpersonale se focalizează asupra clasei ca microsistem social. Rolurile și așteptările cadrelor didactice și ale elevilor construiesc un mediu de învățare. Cu alte cuvinte, cultura școlară a unei instituții educaționale este unică. Relațiile profesor-elev sunt esențiale pentru asigurarea unui climat școlar pozitiv.

Problemele de disciplină școlară pot fi rezolvate fie individual, fie în grup. Dacă încrederea reciprocă este mai puternică, elevii vor deveni indivizi responsabili mai devreme. În acest fel, atât educatorii, cât și elevii devin coparticipanți în procesul de predare-învățare.

După E. Joița, dimensiunea calității procesului managerial desfășurat la clasă pune în evidență criteriile calitative [5, p.47]:

1 raționalitatea deciziilor de proiectare, programare, organizare, coordonare, reglare a schimbărilor scontate;

2 dinamismul schimbărilor raportat la obiectivele educației, la schimbarea continuă a problematicii educației concrete, la corelarea sarcinilor și etapelor, metodelor;

3 continuitatea în asigurarea acțiunii pedagogice;

4 stabilitatea ca rezultat al abordării sistemice a procesului managerial în clasă;

5 ciclicitatea procesului dezvoltării colectivului, manifestată la intervalele specifice școlărității (ani școlari, sisteme, clase), dar adaptată condițiilor noi;

6 dezvoltarea colectivului ca semn al raționalității în aplicarea normelor de funcționare a micro-sistemului și recunoașterea factorului psiho-social al acțiunilor dirigintelui-manager.

Pornind de la acestea se deduc funcțiile managementului clasei, dintre care evidențiem: *previziunea/proiectarea/planificarea; organizarea; controlul și evaluarea; consilierea; decizia.*

În funcție de diferite condiții, obiective, situații, moduri de influențare, se poate decide asupra unui model managerial în maniere diferite [4, p.67]:

1 *linear*, cu respectarea întocmai a proiectării și programării metodologice;

2 *linear*, cu utilizarea analizei continue și adaptării metodologice;

3 *corectiv*, în baza evaluării rezultatelor, cauzelor și soluțiilor;

4 *alternativ*, cu înlocuirea soluțiilor după eficiență găsită.

Modelul managerial la nivel de clasă se fundamentează pe *principiile* [2]:

1 eficienței dezvoltării colectivului;

2 utilizării cu maxim randament a întregului sistem (procese, relații, resurse, efecte);

3 eficacității (calității, performanței);

4 rolului central al obiectivelor dezvoltării;

5 participării tuturor elevilor;

6 asigurării caracterului științific;

7 antrenării echilibrate a elementelor într-o dezvoltare rațională (scopuri, acțiuni corectiv-stimulatoare, resurse, mijloace, metode, factori, relații, diagnoze);

8 adaptării clasei la cultura organizațională a colii, la exigențele societății;

9 motivării tuturor celor implicați (elevi, părinți).

Din punct de vedere tehnologic, managementul clasei reprezintă o metodologie de abordare global-optim-strategică a activității de educație a colectivului de elevi, prin aplicarea unui model didactico-managerial de conducere a dezvoltării acestui colectiv, aplicabil la nivel primar. Modelul didactico-managerial presupune ansamblul de principii și funcții, de norme și metode de conducere, care asigură realizarea obiectivelor sistemului educativ (în ansamblu sau la nivelul ariilor curriculare), racordându-le la standarde de calitate și eficiență cât mai înalte, afirmând note specifice acestui subsistem educațional.

Astăzi se optează tot mai frecvent pentru un model didactico-managerial inovativ, prosper, creator și capabil să promoveze valori; adaptat la specificul și particularitățile colectivului de elevi; pregătit pentru a face față evenimentelor imprevizibile; capabil să integreze în mod firesc elevii în viaa academică, socială și culturală a societății, să-i facă să conceapă lumea contemporană, tendințele colii și ale societății.

Dimensiunile de analiză a managementul clasei este structurat în felul următor [5]:

1. Dimensiunea ergonomică

În acest context se recomandă:

a. Disponibilitatea mobilierului în sala de clasă: *simplitatea; funcționalitatea; durabilitatea; instrucționalitatea; modularitatea:* (mobilierul se poate organiza și reorganiza, compus și recompus în funcție de sarcina didactică fundamentală și de stilul educațional al cadrului didactic).

b. Vizibilitatea

1 disponibilitatea mobilierului în clasa de elevi în raport cu starea de sănătate a elevilor (elevii cu deficiențe de vedere, cu deficiențe de auz, cu deficiențe structurale ale scheletului, precum și copiii care din punct de vedere fizic sunt variabili după înălțime).

2 este recomandabil ca permutările respective să nu încalce legile biologice, fizice și medicale anterioare, dar, totodată, să nu contravină nici normelor psiho-pedagogice, instructiv-educative și de socializare ale elevilor în sala de clasă.

c. Pavoazarea salii de clasă

1 Cultura clasei de elevi presupune promovarea atât a unor *valori instrumentale*, cât și a unor *valori expresive* (sloganuri, simboluri, o melodie preferată, un joc preferat, o poveste reprezentativă pentru clasă, câteva seturi de fotografii cu membrii clasei).

2. Dimensiunea psihologică

A. Capacitatea de învățare

Elementul primordial al capacității de învățare îl reprezintă *starea de pregătire a elevilor*, nivelul de dezvoltare care face posibilă abordarea cu succes a unor obiective sau sarcini de învățare.

Se va analiza:

1 *Nivelul dezvoltării biopsihosociale.*

2 *Starea de pregătire* la nivel de abilități, cunoștințe în raport cu informațiile conținutul predeterminat.

3 *Componenta motivațională* asimilată cu atenția și interesul.

Se va ține cont de faptul că *capacitatea de învățare* a elevilor prezintă următorii determinanți structurali:

1 *Resurse intelectuale:* informația stocată în memoria de lungă durată, algoritmi de operare cu informația, strategii de gândire;

2 *Resurse reglatorii:* trebuințe de diferite niveluri, motive de diferite intensități și forme, interese și însușiri ale voinei.

3 *Resurse comportamental-instrumentale:* deprinderi, comportamente, conduite.

B. Competențele socio-relaționale

În acest sens se recomandă:

1 Conceperea unui proiect conform normelor școlare cu obiectivele clare și precise, concrete și motivante pentru elevi.

2 Promovarea inițiativei, manifestată prin disponibilitate și spirit de decizie, curaj și independență în alegerea obiectivelor care să se realizeze. Sarcina cadrului didactic este de a stimula inițiativa elevilor, exploatând toate ocaziile disponibile.

3 Perseverența trebuie să fie pusă în valoare ori de câte ori cadrul didactic surprinde momentul oportun pentru dezvoltarea voinei elevului respectiv.

3. Dimensiunea normativă

Normele sunt ansambluri de reguli care reglează desfășurarea unei activități educaționale.

a. *Normele explicite* reprezintă sistemul de referință al clasei. Pot fi divizate în:

1 *norme constitutive*, care decurg din caracteristicile procesului de predare-învățare și de transmitere a valorilor cunoașterii (normativitatea didactică),

2 *norme instituționale* care decurg din prezentarea instituției școlare ca instituție socială.

b. *Normele implicite* (ansambluri de reguli produse de viață în comun a grupului, constituindu-se din *interiorizarea* normelor explicite; „*importul de norme*” din afara colii și a clasei; *interacțiunile* din viața grupului).

4. Dimensiunea operațională

Identificăm următoarele **strategii de intervenție ale cadrului didactic:**

1 *Strategia de dominare* implică comportamente profesoriale de prestigiu.

2 *Negocierea* poate fi definită ca „formă de întâlnire între două părți: *Noii și Ceilalți*, în scopul realizării unei înțelegeri. Din perspectiva managementului clasei,

negocierea îmbracă două forme: *explicit* (consens deschis) și *implicit* (ascuns, cu elevii care vor încerca limitele de toleranță ale culturii normative explicite, determinate pe profesor și acceptate anumite lucruri care depășesc structura normativă a clasei).

3 *Fraternizarea* are în vedere neputința de dominare a cadrului didactic convertită într-o formă de „aliniat pedagogic”; observându-și neputința de intervenție, cadrul didactic se aliază cu elevii, dând naștere unui univers foarte ciudat.

4 *Strategia bazată pe ritual și rutină*. Profesorul își fundamentează intervențiile pe standardizare și uniformizare.

5 *Strategia de susținere morală* pune pe prim-plan funcția moralizatoare a discursului.

5. Dimensiunea inovatoare

Jean Thomas lansează conceptul *educație în schimbare* și definește inovația astfel:

„*Acea schimbare în domeniul structurilor și practicilor învățământului care are drept scop ameliorarea sistemului*”.

Inovația la acest nivel al managementului clasei pornește de la:

- 1 cunoașterea practicii educaționale în orice moment al activității;
- 2 cunoașterea tendințelor și a tradițiilor activităților educaționale vizate;
- 3 cunoașterea orizontului de așteptare al elevilor.

În fine, se recomandă:

1. Realizarea unei proiectări, programări, organizări, coordonări a schimbărilor scontate la nivelul clasei mai raționale și mai creative.

2. Adaptarea la varietatea formelor și dimensiunilor de conducere a colectivului, la particularitățile și specificul instituției.

3. Modificarea imaginii tradiționale asupra rolurilor și competențelor dirigintei în raport cu obiectivele, criteriile actuale de evaluare a eficacității managementului la nivel de clasă.

Adoptarea și implementarea unui model de management al clasei este în strâns legătură cu identificarea valorilor de bază implicate în cultura clasei și activizarea lor pentru mobilizarea elevilor sau a întregului colectiv în activitatea de autoinstruire și instruire reciprocă.

BIBLIOGRAFIE:

1. Cerchez M., Mateescu, F. Elemente de management școlar. Iași, Editura „Spiru Haret”, 1995
2. Cojocaru V. Gh. Management educațional, Chișinău, Editura, 2002
3. Cristea S. Managementul organizației școlare, E.D.P., București, 1996
4. Jinga I. Management școlar. București, E.D.P., 1993
5. Joița E. Management educațional. Profesorul-manager: roluri și metodologie: Iași: Polirom, 2000
6. Juran J. Managementul pedagogic, București. EDP, 1986
7. Mih V. Psihologie educațională, vol II Cluj Napoca: Editura ASCR, 2010

READING DEVELOPMENT IN KINDERGARTEN

Michal BOUTBOUL, Israel, PHD student,

Tiraspol State University

"Knowing how to read" is a child's admission ticket into society and therefore the question arises of dealing with written language as early as in kindergarten, in order that already at a young age a child will be able to enter the society and communicate with it [34].

Phonological awareness in general and phonemic alertness in particular are in complex mutual relationship with the reading ability [3]. This is an important factor in forecasting the reading ability in young readers [28]. Additionally, it was found that practicing phonological awareness assists also the reading comprehension [19]. According to Morias [20], in the first phase the child uses phonemic awareness in order to study the grapheme-phonemic relation, at first as an injective relation of grapheme to phoneme and later on acquires the more complex grapheme-phoneme relations that change according to different contexts. The more the reader practices the more automatically he learns to apply the grapheme-phonemic rules, and the phonemic awareness turns into sub-conscious. But this influence of phonemic awareness on reading acquisition is as mentioned before, a reciprocal influence, meaning, the phonemic awareness does not develop spontaneously without the acquisition of reading fundamentals and mainly the alphabet [3].

Researchers Nesdale, Herriman & Tunmer [21] conclude that by knowing the phonemic units of the spoken word, a child is capable, when encounters a written word, to map it upon a spoken word. Most children require a formal study in order to acquire skills related to phonemic awareness, but children who arrive in schools with some phonological awareness will acquire reading much easier [22]. Van Kleeck [36] also claims that this acquired phonemic awareness is considered an important pre-reading skill, which constitutes an index of forecasting future success in reading acquisition.

Hummer, Bentin & Kahn [17] have examined the development of phonological awareness and the phoneme alertness in Hebrew speaking children. In their research, the effects of age were compared to the effect of reading acquisition on these skills, and it was found that the school experience of formal learning to read is the main factor in phonemic awareness development, meaning the recognition of separate phonemes in speech. Bentin [3] states that for most children the exposure to the alphabet and reading acquisition evokes recognition of the phonemic structure of words, nonetheless, there are children to whom this exposure is not enough, and who might have difficulties in reading acquisition due to improper phonemic awareness. Those children require phonological training – especially in phonemic recognition.

An important index for evaluation of phonemic awareness is the recognition of opening and closing sounds of the word. Goswami & Bryant [13], and also Goswami [14] term this sounds as critical phonological units for young children in the beginning of reading and spelling process. Good phonemic skills make it easier on the beginner reader

to acquire the alphabet, but the ability to divide a word into its phonological compartments such as the recognition of the opening and closing sound is a higher skill in the meta-phonological hierarchy and apparently is developed in conjunction with reading acquisition and gaining command over reading [15]. Rosenbaum [25] and Tzimels [33], in the process of their seminaries, have examined phonologic skill in the "Heder" (Jewish religious pre-school) pupils in kindergarten age of 5-6. In the "Heder" the children learn how to read by the phonetic method of teaching. A significant advantage was found in those children in recognition of rhyming words or opening sound, but not in the closing sound and in the omission of first and last phoneme assignment.

The development of written language, as opposed to the development of spoken language is acquired through a guided learning process. In the reading learning process, the child learns a new way to mention the same phonological units that are already in his vocabulary [11, 23]. Even prior to the beginning of reading acquisition process a child develops language awareness – especially awareness of two basic characteristics of language.

The first is the recognition that the relation between the marks and what is marked is strictly arbitrary. Meaning, the word is a separate unit from the referent it represents. This awareness is termed "Word Consciousness". Its importance to the development of reading is in that the child realizes that the word and its phonological characteristics such as – word length, sound, etc., are separated from the word meaning. For example – "bull" is a small word in length with few letters or sounds although it represents a big referent.

The second characteristic which is fundamental to the beginning of reading acquisition is the recognition that language is a system of elements (sounds, words) and rules for their phrasing (grammar). This recognition of the systematic character of language evokes additional awareness levels – phonologic, morphologic and syntactic. These in turn, produce segmentation and synthesis skills without which the child cannot divide a sentence to words and words to phonemes and assemble a word out of phonemes [35].

Children who have difficulties in recognition of written words will have difficulties in reading comprehension [18]. The awareness of language recognition as a system of separate elements is not a direct result from hearing an oral language. Children in pre-school age are used to hear and use language in continuous expressions. For example, children are usually not aware that "orange juice" is comprised of two separate words that each one can be replaced, for example by "apple juice". It is conceived as a single word "oranjice" which relates to all juices made of concentrate. The perception of language as a system of single components develops slowly, when this awareness is acquired, the child manages to divide expressions into words and discover the limits of words in the expression [1]. These two skills - word consciousness, that the word is separate from the referent it represents, and the recognition of language as a system of elements and rules, are not necessarily related to each other. The child might possess one ability without yet having acquired the other.

Reading acquisition steps

The beginning reading evolves on the background of the interaction of phonological encoding, decoding and reading comprehension abilities. The two main methods of print processing in alphabetic languages are: the indirect method – through phonological representation; the direct process – through visual representation – the extraction of a word as an entire unit, recognized according to its form, like the word "hello" [11]. The indirect method which is also called the phonetic approach, requires the reader to encode anew the visually grasped letters into phonemes that are suitable and require the knowledge of grapheme (letter) and phoneme (sound) relations. The phonemes integrate and create a phonological sequence which is matched to a similar sequence which exists in the vocabulary [6, 7, 15].

Clark & Uhry [5] bring forth the reading acquisition models of Frith [10] and Ehri [7] that are based on these processes and delineate reading acquisition steps according to cognitive-linguistic approach. In these models one can discern each step of the main phonological or visual strategy the child relies on in his processing of reading material, but he is assisted secondarily also by the second strategy.

The visual clue stage – pre-alphabet reading

In this stage the children rely on the appearance of word form in a certain context, like the logo of a common consumption product. Researchers and teachers believe that the child acquires in this fashion a bank of words which he stores according to visual hints and which constitutes a foundation to decoding the code that comprises letters [29].

The phonetic clue stage – partial alphabetic reading

In this stage, letters begin to have an important role, but children do not use every letter of the word yet. The child associates between the main letters of the word and the form of the word stored in memory. Thus, he extracts the correct word or one similar to it. This strategy does not allow for decoding of new words [29].

The alphabetic stage

The child voices to himself the represented sound by every letter and merges them into a word. For this purpose the child needs to know the letter-sound relations when these are learned either intuitively or by formal teaching. By this stage, the child requires phonological awareness – knowledge of speech tones. In addition, the child must acquire the alphabetical principle – how can speech tones be mapped over written letters. Only in this stage can the beginning reader start reading a new word correctly using letter-sound relations. In this stage reading is not yet fluent and automatic and so makes reading comprehension difficult [29].

Orthographic reading

The child recognizes combinations of letters which comprise a known model relating to the sound. This is the stage of inclusion and of words families. Thus, for example the child learns to identify the group of words which ends with "s": cars, films as having the sound "z" in its end and does not need phonemic decoding of this letter [29].

Researcher Frith [10] divides each stage into two sub-stages: acquisition of reading strategy and spelling strategy, when the order between them changes. In the first stage -

the logographic stage reading precedes spelling, but in the alphabetic stage the child can sometimes spell a word but not read it. In the last stage, the orthographic stage, the exposure to books and familiarity with word forms allows the child to identify words when his spelling ability is still in a phonetic – pre-conventional stage. Only in the last stage, the spelling ability develops, while it is based on remembering of letters combinations forms.

Perfetti [23] claims that today there is awareness of the fact that good readers rely on the phonetic approach more than one would consider. The opinion that children from a rich literacy/language environment acquire reading in a "natural" fashion apparently might be too simplified. The instilling of reading especially in an alphabetic language requires a formal learning of the phonological ingredients of the language, and thus phonological abilities such as phonological awareness are vital in the acquisition of reading [31].

Reading preparedness

The term "preparedness" evolved out of the concept that children development is the product of growth factors related to neurophysiological mechanisms which undergo maturation. Consequently, in the 20's when first grade children had difficulties in learning to read, the assumption was that 'time will have its way' and that learning of reading needs to be postponed. An opposed approach is the idea that instead of waiting for the suitable maturation, it is possible to develop reading preparedness as early as in kindergarten or first grade, but still assuming that till the middle of first grade the child is not ready for formal learning of reading.

In the last 30 years there has been quite a change in the perception of the idea of learning in general and of learning to read in particular. The old models that saw in learning a procedure of instilling informational units stepped aside before models developed by psycholinguists who see in learning a process of assigning meanings to terms by the child based on knowledge he has acquired from his experiences [23]. Early reading is one of the characterizing behaviors of the learning procedure that naturally develops in a child while he experiences. It is very much related to the development of oral language. The child seeks structuring, uniformity and regularity in the printed material around him, such as: road signs, names of stores, names of food items he encounters of a daily basis, etc. mostly, children of 3-4 years old and even prior than that, have a correct reading material orientation – the direction the book takes, beginning of a story, some will even identify the line according to the picture in a book that has often been read to them [12], [30], [32]. The ability to identify a written symbol (grapheme) with the sound it represents (phoneme) is a powerful forecaster of reading stream in any age [2].

The process of learning to read begins, therefore, spontaneously however gradually – the child at first assigns a holistic meaning to the printed material and afterwards refines his knowledge usually with external help; the child learns to get familiar with the components of words and their relation to the oral language. As early as in the spontaneous stage a child applies his syntactic and semantic knowledge in deciphering

printed texts, and in a later stage a child seriously focuses on grapheme clues. Decoding stages develop concurrently with reading comprehension, while basing on the lingual experiences of the child [4, 8]. Thus, "reading preparedness" is part of the reading process itself – which is a cognitive and linguistic process in essence arousing visual perceptive processes [24, 26, 27]. Finally we should emphasize that the educational system in a kindergarten must allow as much as possible natural experiencing facing a written text.

Bibliography

1. Ben-Dror, I., Frost, R. & Bentin, S. Orthographic representation and phonemic segmentation in skilled readers: A cross-language comparison. *Psychological Science* 1995 6(3):176-181.
2. Benkebrede, J., Van der Leij, A. & Share, D. L. (2009). Dutch dyslexic adolescents: Phonological-core variable-orthographic differences. *Reading and Writing*, 22:133-165.
3. Bentin, S. Phonological awareness, reading and reading acquisition. 1992. In: R. Frost & L. Katz (Eds.), *Orthography Phonology, Morphology, and Meaning*. Amsterdam: W. Holland.
4. Chall, J. S. *Stages of reading development*. New York, McGraw-Hill, 1983.
5. Clark, D.B. *Dyslexia, theory and practice of remedial instruction*, 1995, York Press, Maryland.
6. Ehri, L.C. The development of reading and spelling in children: an overview, 1991. In: M. Snowling & H. Thomson (Eds.) *Dyslexia, Integrating theory and practice*. London & N. Jersey, pp. 63-79.
7. Ellis, A.W. *Reading, writing and dyslexia: a cognitive analysis*, 1984. Hillsdale, N.J. Erlbaum, pp. 1-35.
8. Ellis, N. *Spelling & Sound in learning to read*, 1991. In: M. Snowling & H. Thomson (Eds.), *Dyslexia, Integrating theory and practice*. Whurr Publ., London, New Jersey, pp. 80-94.
9. Falach, R. The effect of educational e-book activity on beginning literacy of kindergarten children with risk of study impairment, in comparison with mutual reading from a printed book, 2008. Bar-Ilan University, Ramat-Gan.
10. Frith, U. A developmental framework for developmental dyslexia, 1986. *Annals of Dyslexia*, 36:69.
11. Frost, R. & Benetin, S. *Written Words and Reading in Hebrew Language Perception Processes*, study and application in psychology, a collection in memory of Israel Liblich, 1990. Edited by Beniamini, K., Dolev, E., Meir, M. & Shlezinger, Y. Manges Publication, Hebrew University, Jerusalem.
12. Goodman, Y. M. (Ed.) *How children construct literacy: Piagetian perspectives*, 1990. Newark, Delaware, Int., pp. 155-413.
13. Goswami, U. & Bryant, P. *Phonological skills and learning to read*, 1990. East Sussex, U. K., Erlbaum.

14. Goswami, U. Phonological and lexical processes, 2000. In M.L. Kamil, P.B., Mosenthal, P.D. Pearson & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (pp. 151-267). Mahwah, NJ: Erlbaum.
15. Harris, M. & Coltheart, M. *Language processing in children and adults*, 1986. Routledge & Kegan, London & New York, pp 1-106.
16. Hodson, B. W. Helping individuals become intelligible, literate, and articulate: The role of phonology, 1994. *Topics in Language Disorders*, vol. 14(2):1-16.
17. Hummer, R., Bentin, S. & Kahn, S. The effect of reading in class on children's phonological awareness development, 1992. Master's degree thesis, Department of Education, Hebrew University, Jerusalem.
18. Landi, N. & Perfetti, C. A. An electoro-physiological investigation of semantic and phonological processing in skilled and less-skilled comprehenders, 2007. *Brain and language*, 102:30-45.
19. Levi-Shimon, S. The effects of thinking abilities, the phonological awareness and the morphological awareness on reading ability of first grade children, 2006. Master's Degree paper, Bar-Ilan University.
20. Morais, J. Metaphonological abilities and literacy, 1991. In: M. Snowling & M. Thomson (Eds.), *Dyslexia, integrating theory and practice*. Whurr Pub. London & New Jersey, pp. 95-107.
21. Nesdale, A., Herriman, M. & Tunmer, W.E. Phonological awareness in children, 1984. In: W. Tunmer, C. Pratt & M. Herriman (Eds.), *Metalinguistic Awareness in Children: Theory, Research and Applications*, Berlin: Springer-Verlag, pp. 56-72.
22. Norris, J.A. From frog to prince: using written language as a context for language learning, 1991. *Topics of Language Disorders*, pp. 60-81.
23. Perfetti, C.A. Reading ability: Lexical quality to comprehension, 2007. *Scientific Studies of Reading*, 11:357-383.
24. Reid, D.K. Child reading: Readiness or evolution?, 1981. *Topics in Language Disorders*, vol. 1:61-71.
25. Rosenbaum, R. The Effects of Early Reading on Phonological Alertness, 1990. Seminary paper, Communication Disorders Faculty, Tel-Aviv University.
26. Rumelhart, D.E. Toward an interactive model of reading, 1977. In: S. Dornic (Ed.), *Attention and Performance VI*. Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1977.
27. Seidenberg, M.S. & McClelland, J.L. A distributed, developmental model of word recognition and naming, 1989. *Psychological Review*, 96:523-568.
28. Shif, R. & Adi Yafe, A. (2008). Teaching of Reading and Writing. "From Research to Practice in Pre-school Education", 2008 (pp. 119-151). Jerusalem, National Science Academy publication.
29. Study Program: Foundation for Reading and Writing, 2007. Jerusalem: Ministry of Education publication.
30. Sulzby, E. Children's emergent reading of favorite storybooks: A developmental study, 1985. *Reading Research Quarterly*, 20:458-481.

31. Swank, L.D. Phonological coding abilities: Identification of impairments related to phonologically based reading problems, 1994. *Topics of Language Disorders*, vol. 14(2):56-71.
32. Teale, W. & Sulzby, E. (Eds.) *Emergent literacy: writing and reading*, Norwood, N.J. Ablex, 1986.
33. Tzimels, M. The effect of early reading on rhyming skills as phonological skills, 1990. Seminary, Communication Disorders Department, Tel-Aviv University, Tel-Aviv.
34. Valdan, Z. The magic garden – literacy in kindergarten, 1992. *Kindergarten Echo*.
35. Van Kleeck, A. & Schuele, C.H. Precursors to literacy: normal development, 1987. *Topics of Language Disorders*, vol. 7(2):13-31.
36. Van Kleeck, A. Research on book-sharing: Another critical look, 2003. In A. Van Kleeck, S.A. Sthal & E.B. Bauer (Eds.), *on reading books to children* (pp. 16-36). Cresskill, NJ: Erlbaum Publishers.

PROBLEMA CALENDARULUI I CALENDARUL POPULAR

Lauren iu CALMU CHI, profesor

Ion COJOCARU, conferen iar universitar

Universitatea de Stat Tiraspol

Abstract: *The calendar is a way to keep record of time. Civil calendar, currently used does not correspond to the astronomical one. Much closer to the astronomical calendar is the popular calendar.*

Calendarul a ap rut ca o modalitate de eviden a timpului. R d cinile lui se pierd în negura timpurilor i în observa iile fenologice asupra naturii.

Necesitatea de a calcula timpul a dus la stabilirea unor sisteme practice de m surare destul de originale, bazate, în parte, pe observa iile permanente asupra schimb rilor climaterice din natur i a evolu iei fazelor Lunii. Astfel de sisteme sunt atestate la toate popoarele lumii. La egipteni, de exemplu, rev rsarea Nilului era una dintre cele mai dificile probleme de existen i supravie uire, care trebuia rezolvat în modul cel mai eficient. Pentru a prezice cu exactitate data rev rs rilor apelor, egiptenilor le era necesar un reper ferm, care trebuia s -i preîntâmpine de pericolul ce îi p tea. Neg sind astfel de repere pe p mânt, egiptenii i-au orientat ochii spre cer i, în special, spre cerul înstelat. Ei au observat c Nilul începe s se reverse odat cu apari ia dinspre r s rit a stelei str lucitoare Sirius-Sotis i au înv luit acest fapt în tot felul de legende. Sistematizând aceste observa ii ani la rând, ei au întocmit un cod de reguli, care s-a transformat cu timpul în *calendar*. Într-adev r, calendarul, pe care ei îl practica, era coordonat cu mi carea vizibil a acestei stele.

Unit ile de m sur a timpului erau mult mai vagi decât cele de m sur a volumului i greutate ilor substan elor, a m rimilor lineare, a ariilor etc. Cu toate acestea, ele au fost aplicate de toate popoarele lumii, îndeosebi, pân la apari ia ceasornicului.

Deci omenirea din timpurile străvechi a avut la dispoziție o oarecare modalitate de măsurare a timpului, destul de eficientă, care se baza pe observațiile fenologice asupra naturii.

La multe popoare timpul se măsura prin cântatul cocoșilor: *primul cântat de cocoș, al doilea cântat de cocoș, al treilea cântat de cocoș* etc. Existau unități de măsurare a timpului și mai vagi ca: *zori de zi, pe înserat, pe amurgite, răsăritul soarelui (lunii), apusul soarelui (lunii), răsăritul și apusul Luceafărului de seară și a celui de dimineață, noaptea, miezul nopții, ziua, amiaza, pe la chindii*. Granițele acestor unități de timp erau destul de estompate. Spre exemplu, *noaptea* este intervalul de timp cuprins între apusul și răsăritul soarelui. Acest fenomen al naturii însă depinde de anotimpul respectiv și are în țara noastră valori cuprinse între *6 ore* vara și *16 ore* iarna. O astfel de măsurare de timp ca *o zi* este utilizată cu sens dublu: atât ca unitate de măsură neclară, nedeterminată strict, cuprinsă între apusul și răsăritul soarelui, cât și ca intervalul de timp de *24 ore*, cuprins între un miez de noapte până la următorul miez de noapte. În cadrul matematicii, care posedă un limbaj perfect, o astfel de utilizare a unei noțiuni cu sens dublu este nedorită și aplicarea ei practic este defectuoasă. Noi vom utiliza pentru această noțiune termenul *diurn*.

Calendarul, ca noțiune-etalon de măsurare a timpului, a fost introdus în uz în Roma Antică. Inițial, calendarul a fost conceput ca o modalitate de înregistrare a datoriilor acumulate pe parcursul unei perioade de timp, care trebuiau returnate cu *procente* în ziua *calendelor*, adică în prima zi a fiecărei luni. Noțiunea de procent a fost împrumutată, la fel, din Roma Antică și subînțelege faptul că cel care împrumută o anumită sumă de bani trebuia să returneze în termenul stabilit o sumă în plus între prăși peste fiecare sută de bani (în latină *pro centum – peste sut*) împrumutată.

După sensul unităților de măsurare, matematic vorbind, calendarul este un sistem de evidențiere a unor intervale mari de timp, numite *ani*, bazate pe mișcarea vizibilă a corpurilor cerești, în special a Soarelui. Calendarul-anuar se divizează în *anotimpuri, luni, săptămâni, diurne*.

Cuvântul *calendar* are următoarea definiție în dicționarul explicativ al limbii române:

1. Modalitate de a împărți timpul în diferite durate (diurne, săptămâni, luni, ani), care are la bază fenomenele periodice legate de mișcarea corpurilor cerești;
2. Tabel, carnet sau carte conținând o succesiune sistematizată după săptămâni și luni a diurnelor unui an: *calendar de perete, calendar de birou, calendar de buzunar*;
3. Publicație anuală, calendar-anuar, care cuprinde materiale diferite din diverse domenii ale culturii, științei și tehnicii, agriculturii, sportului, almanah.

Calendarele primitive aveau forma unor buci de lemn, os, ceramică sau a unei legături de fire, pe care erau indicate intervalele de timp prin diferite semne: creșturi, noduri etc. La unele triburi primitive mai există și astăzi asemenea calendare. În Republica Moldova au fost găsite mostre, amulete (Cosăuți, Brânzeni), ce serveau drept calendar, datate cu circa 28 mii ani î.e.n.. Este vorba de perioada când în acest areal apăreau primii germeni ai civilizației arienilor sau ai indo-europenilor. Este cunoscut

calendarul getic de la Br ne ti, datat cu anii 600 î.e.n., reprezentând o oper bine sistematizat .

Ideea calendarului a ap rut odat cu trecerea omului de la modul de via ambulat la cel sedentar. În aceste condi ii, omul a început s urm reasc mult mai atent schimb rile naturii urmând anumite semne fenologice. A ap rut necesitatea de a urm ri schimb rile climaterice, de a dezvolta capacitatea de a cunoa te i prevedea unele schimb ri ale naturii. Aproximativ între 6-2 mii ani î.e.n. este descoperit dependen a schimb rilor climaterice de cele astronomice. S-a p strat un document atestat în China, datat cu anul 1217 î.e.n., pe care erau imprimate noti e referitoare la pronosticarea timpului probabil.

Exist diferite tipuri de calendare reflectate în limba vorbit prin termeni diferi i:

Calendarul solar – se bazeaz pe durata anului tropic;

Calendarul lunar – are la baz schimbarea fazelor lunii;

Calendarul luno-solar – ine cont atât de mi carea soarelui, cât i de schimbarea fazelor lunii;

Calendarul civil – calendarul diurnelor noastre provine de la calendarul solar roman cu toate elementele lui rudimentare (denumirea lunilor în special, denumirea diviziunilor s pt mâinii, a a-numitele zile), este introdus pe timpul lui Iulius Cezar i numit *calendar iulian* (stil vechi), care mai apoi a fost modificat prin trecerea la *calendarul gregorian* (stil nou) în anul 1582 pe timpul papei Grigore al XIII-lea.

Calendarul popular – calendarul timpului utilizat în popor i bazat pe observa iile schimb rilor fenologice în natur .

Se cunosc expresii populare utilizând termenul-cheie *calendar*:

- *a se uita ca mâ a-n calendar*, ceea ce înseamn a nu în elege absolut nimic;
- *a face capul calendar*, a supraînc rca pe cineva cu informa ii inutile, a z p ci pe cineva, spunându-i foarte multe lucruri, pe care cel ce le-a ascultat nu le poate sistematiza sau în elege.

Calendarul popular este un voluminos cod de observa ii ale oamenilor asupra fenomenelor naturii. Acest cod reflect schimbarea variatelor fenomene pe parcursul unei perioade întregi, numite *an calendaristic*, începând cu o m rire abia perceptibil a diurnei din luna *îndrea* (decembrie), apoi o m rire mai pronun at pân în luna *cuptor* (sfâr it de iunie) i terminând cu caracterizarea unei întregi perioade (anotimp, lun , s pt mân , diurn) sau fenomen astronomic.

Comparând datele pe care le con ine calendarul popular cu datele tiin ifice astronomice, este v dit faptul c acest cod de observa ii nu i-a pierdut importan a i este actual pân în prezent. Bun oar , termenii indica i de sosirea sau plecarea p s rilor c l toare, de înghe area sau dezghe area apelor, de coacerea fructelor i legumelor, de cositul grânelor i alte fenomene sezoniere, indicate în calendarul popular, fie c nu se deosebesc deloc de termenii medii, calcula i de fenologi, fie c sunt aproape de ace tia. Acela i lucru se poate spune i despre fenomenele astronomice: solsti iul de iarn i cel de var , echinoc iul de prim var i cel de toamn , schimbarea anotimpurilor etc. au în popor

fundamentele cu precizie riguroasă și exprimate prin fraze concise sub formă de proverbe sau propoziții destul de logice. Sunt juste și caracteristicile generale date unor luni sau sorocuri precise de realizare a unui oarecare fenomen: *gerar – crap pietrele de frig; faur – viscole n prasnice; la 15 faur se întâlnește iarna cu vara; la 23 florar avem toiuș prim verii – onomastica p mântului; începând cu data de 29 a lunii cupșor soarele se rostogolește pe bolta cerească mai încet, iar pș rile își termină cântările*. Aceste caracteristici clare, precise și ilustrative sunt ca niște axiome matematice, după care oamenii determină mersul anului în conformitate cu rotația lui periodică firească. Caracteristicile sunt atât de semnificative, încât te frapază uneori prin originalitatea spiritului de observație și prin această particularitate evidențiată, care formează un tablou în toată plinătatea cerului.

Majoritatea din observațiile populare ale naturii sunt legate de agricultură – ocupația de bază a poporului din Moldova – și generate de necesitatea plugarului de a se orienta: când trebuie să semene, când să secere, când să culească fânul etc. Multe proverbe și zicători se referă anume la acest domeniu:

O zi de prim vară hrănește anul întreg;

O zi de toamnă umple hambarele;

Dacă mai adânc oșări mai mult oșăcari și altele care nu și-au pierdut actualitatea.

Durata anului de studii își găsește la fel motivarea în acest calendar. Se are în vedere vara când este cel mai cald și mintea trebuie să se odihnească. Este perioada vacanțelor mari a copiilor.

În calendarul popular și-a găsit expresie facultatea poporului de a observa chiar și cele mai puțin sesizabile particularități, îndeosebi abilitatea lui de a exprima scurt, precis, fluent. Gândurile multor generații și-au găsit întruchipare în opera cu caracter matematic numită „Calendar popular”:

Om turlă barat iarna dă mulți snopi vară;

Glod în câmp – colac pe masă;

Ai scăpat vremea – ai pierdut roada;

Când cucul a încetat să cânte, e timpul de secerat orzul;

Când înfloresc salcâmi, deja nu se mai lasă bruma.

Anotimpurile. Calculul timpului după anotimpuri a început în antichitate. Omul, urmărind mișcarea aștrilor pe bolta cerească, a observat anumite caracteristici repetabile: timp cald, arși, timp răcoros și ploios, frig, zăpadă. Totodată, a observat că aceste caracteristici depind de mișcarea soarelui și poziția lui față de orizont. Astfel, la baza calendarului modern a apărut schimbul periodic al sezonelor cu anumite caracteristici specifice numite *anotimpuri*. Întregul an a fost divizat în patru perioade mai scurte: primăvară, vară, toamnă și iarnă. Fiecare anotimp conține câte trei luni, aproximativ egale după numărul de zile.

Prim vara

Sezonul germinării, de înviere a naturii, de apariție a căldurii blânde a soarelui după zilele friguroase ale iernii a fost numit *prim var*, adică început de var. Sosirea acestui anotimp se datorează trecerii soarelui în mișcare sa eliptică peste ecuatorul ceresc. Acest fenomen are loc la 21 martie, după calendarul civil, sau la început de martie, după calendarul popular, în echinocliu, când ziua devine egală cu noaptea, ambele durând câte 12 ore.

Anume la 21 martie începe prim vara astronomică în partea de nord a globului pământesc. Soarele răsare în această zi și apune fix în punctele cardinale care desemnează Estul și Vestul sau Răsăritul și Asfințitul Soarelui, cum sunt numite aceste repere astronomice în popor. Centrul discului solar coincide în ziua de echinocliu cu aceste puncte cardinale atât la răsărit, cât și la asfințitul soarelui.

Prim vara durează la români aproximativ 85 de zile. Începe aproximativ pe la 18.03 și trece în anotimpul de vară aproximativ pe la 11.06 în conformitate cu calendarul civil. Pe parcursul acestei perioade de timp, aproximativ 22 de zile prim vara se luptă cu zăpezile și capriciile babei Odochia, circa 28 de zile durează germinarea naturii, aproximativ 15 zile durează florarul și circa 20 de zile – cireșul.

Caracteristicile fenologice ale timpului:

- *Sosirea timpurie a ciorilor de câmp – e semn de prim vară caldă.*
- *Au sosit rândunelele – de curând va tuna și se va încălzi.*
- *Privighetoarea începe a cânta când poate și-i potolească setea cu roua de pe frunzele fragezi ale copacilor.*
- *Se desfac mugurii de stejar – seamă nămază.*
- *Înflorește viinul – seamă năporumbul, fasolea.*
- *Dacă prim vara plutește mult pînjenii – vara va fi caldă.*

Prim vara populară conține lunile: Martie, Prier și Florar. Denumirile lor sunt legate de caracteristici marcante ale acestui anotimp.

Vara

Mai apoi, Soarele începe să se îndepărteze vizibil pe bolta cerească de aceste puncte ale timpului de prim vară spre nord și cel mai mult se deplasează pe bolta cerească trei zile de la 22 iunie. Această zi este cea mai lungă a anului în Moldova – ea este mai mare decât 17,5 ore. Soarele în această zi se află la cea mai mare înălțime deasupra orizontului. În jurul orei 14, un bănuș înfipt perpendicular pe suprafața pământului nu are umbră. Această zi este numită *ziua solstiului de vară*. Trei zile la rând durată zilei rămâne neschimbată. Soarele aproape că nu-și modifică cursul, parcă s-a oprit în înălțime și strălucește falnic. Astfel, începe *vara astronomică* și cea în conformitate cu calendarul popular.

Durata timpului de vară este puțin mai scurtă decât cea a primăverii: circa 76 de zile (11.06 – 28.08, după calendarul civil). Începe în luna Ciresar și se termină în Gustar, când vara deja se cîntărește.

Caracteristicile fenologice ale timpului:

- *Vara cre terea apei în râuri și fântâni înseamnă că o să plouă, iar dacă apa scade – va fi timp secetos.*
- *Când curcubeul este prea strălucitor – va fi intemperie (timp nefavorabil).*
- *Dacă curcubeul este de-a curmezișul apei curg toare – va fi timp frumos, dacă -i de-a lungul, atunci vor fi ploți abundente; dacă el este vizibil de la est spre vest – o să plouă.*
- *Dacă de cu seară cea a se ridică de la pământ sau de pe oglinda apei, atunci ziua următoare va fi călduroasă.*
- *Dacă curcubeul apare spre seară – va fi vreme bună, iar dacă de dimineață – atunci va ploua.*
- *Ploaia cu bulbuci mari este un semn că intemperia mai continuă.*

Denumirile populare ale lunilor Cirear, Cuptor și Gustar invocă caracteristici fenologice ale timpului de vară în raport cu perioada dată.

Toamna

După ziua solstiului de vară, soarele se întoarce iarăși spre sud. Cu fiecare zi, el răsare și apune tot mai la sud, zilele devin tot mai mici, iar nopțile – tot mai mari, iar la 23 septembrie sau începutul răpciune (de la *raptio* – perioada culesului) răsare și apune fix în punctele cardinale Est și Vest. Ziua devine egală cu noaptea, adică au câte 12 ore fiecare și avem *ziua echinocliului de toamnă*. A sosit timpul când începe *toamna astronomică*, precum și toamna populară.

Toamna are o durată de circa 93 zile (28.08 – 23.10, după calendarul civil). Începutul toamnei sau Răpciune durează circa 29 zile, Toamna de Aur – 29 zile, succedată de Toamna Rece – aproximativ 8 zile, apoi Brumarul care durează peste 35 zile.

Caracteristicile fenologice ale timpului:

- *Dacă tunul în răpciune – toamna va fi călduroasă.*
- *Toamna caldă este semn de iarnă lungă.*
- *Căderea târzie a frunzelor – este semn că iarna va fi aspră și de lungă durată.*
- *Piigoii opăie pe lângă casă – vine iarnă friguroasă.*
- *Dacă cocorii zboară jos, iarna va fi caldă, iar dacă zboară sus – aspră și rece.*

Toamna populară conține lunile: Răpciune, Brumar și Brumar. Denumirile lor reflectă cele mai caracteristice și importante semne fenologice ale naturii.

Iarna

După ziua echinocliului de toamnă, soarele se deplasează tot mai mult spre sud și tot mai aproape de orizont, zilele devin mai scurte, iar nopțile – mai lungi. Drumul vizibil al soarelui pe bolta cerească de la Răsărit până la Apus devine tot mai scurt. Și iată că la 21-22 decembrie, în cea mai scurtă zi a anului, cu o durată doar de 7 ore, Soarele parcă se oprește în cel mai jos punct pe traseul său vizibil. Este ziua *solstiului de iarnă*. În această zi începe *iarna astronomică*, precum și iarna populară cu luna *Îndrea – Undrea*, luna Sfântului Andrei.

Iarna este anotimpul cu durata cea mai lungă – aproximativ 111 zile. Începutul iernii durează circa 25 zile și debutează cu data de 27.11, după calendarul civil. La 22.12 începe iarna profundă cu durata de circa 55 zile. Iarna trece cît timp primăvară aproximativ pe la 15.02 și această trecere durează circa 31 zile. După această perioadă de timp vine multă teptată primăvară .

Caracteristicile fenologice ale timpului de iarnă sunt:

- *Dacă pisica se urcă pe vatră sau stă culcată ghem lângă sobă – se așteaptă ger.*
- *Gâtele își ascund capul sub aripi înainte de ger.*
- *Cînd geamurile asud pe timp friguros – înseamnă că noi se încălzesc .*
- *Dacă la Sfântul Vasile este zi bună , atunci și anul va fi bun .*
- *Dacă în ajun de Bobotează va viscol, atunci va fi anul bogat.*
- *Dacă la Bobotează e zi caldă – pâinea va fi bună .*
- *Iarnă aspră – primăvară cu intemperii – vară caldă .*
- *Dacă iarna este multă vlagă , atunci vara va fi bună , caldă .*
- *Dacă iarna va fi rece și fără zăpeză, atunci vara va fi caldă și uscată .*
- *Urii lungi – primăvară lungă și târzie.*

Iarna populară conține lunile *Undrea, Gerar* și *Faur*. Desigur că aceste luni prezintă pecetea caracteristicilor fenologice ale timpului de iarnă .

După data de 27 decembrie soarele începe să se ridice spre Nord. Din zi în zi calea lui vizibilă pe bolta cerească se tot mărește și se deplasează tot mai sus. Devine tot mai cald, încep să se topice urșii de gheață pe la streșinile caselor, încep să susure pârâiele de apă din zăpeză pe razele blânde ale soarelui. Se apropie primăvara. Iarna astronomică se sfârșește.

Aceste caracteristici se repetă , cu mici abateri, din an în an și diferă din cauze legate de schimbările climatice. În linii generale însă , ele se prezintă și se repetă din nou și din nou .

Anotimpurile după calendarul popular au un decalaj de 13-23 zile față de cele după calendarul uzual civil și poartă caracteristici fenologice mult mai pronunțate și corecte.

Astăzi noi am pierdut dragostea și gustul față de un grai rustic popular, înlocuind vorba neaoasă cu un amestec de jargoane și surrogate de origine străină . Dar cît de frumoși sunt cuvintele din proverbele cu privire la anotimpul sau luna dată . Graiul popular referitor la datinile populare, prezintă din nou și din nou și transmisă cu sfințenie mai departe, e ca o minune demult uitată .

Lunile anului

Măcar pe bolta cerească a Lunii (*Selena*, în latină) – satelitul natural al pământului – a dat numirea celei de-a doua perioade de timp, ceva mai mică ca anotimpul – *luna calendaristică* . Omul a observat din timpuri imemorabile că Luna se rotește în jurul Pământului suportând unele transformări vizibile (lună plină , semilună , lună nouă – crai

nou, semilun) aproximativ de 12 ori pe parcursul unui an. Din această cauză au ieșit pe lume cele 12 luni ale anului calendaristic.

Între luna , ca unitate de timp în conformitate cu calendarul popular, și luna din calendarul civil sau calendarul în care socoteala timpului se face după stilul nou există un decalaj aproximativ de 13-23 zile. Prin urmare, în calendarul popular, luna populară diferă de luna din calendarul actual oficial. Cu mult mai multe puncte de tangență există între calendarul popular și cel după stilul vechi, în special cu cel astronomic.

Denumirile populare ale lunilor sunt adaptate la realitățile autohtone din arealul populat de români. Spre exemplu: *Gerar* – ianuarie; *Faur* – februarie; *Mărie* – martie; *April (prier)*– aprilie; *Florar* – mai; *Cirear* – iunie; *Cuptor* – iulie; *Gustar* – august; *Răpciune* – septembrie; *Brumrel* – octombrie; *Brumar* – noiembrie; *Udrea (îndrea)* – decembrie.

Fiecare dintre aceste luni posedă anumite particularități caracteristice ale anotimpului în cauză și fiecare dintre ele poartă unele caracteristici doar pentru luna dată, ceva specific și unic, o particularitate esențială a naturii la momentul dat.

Aceste amprente fac ca fiecare din cele 12 luni ale anului calendaristic să fie considerat ca ceva separat, unic și irepetabil, atât prin caracteristicile populare date, cât și prin fenomenele fenologice ce au loc în această lună.

Poporul a dat denumiri lunilor anului după anumite caracteristici ale anotimpurilor. Spre regret, ele nu mai au astăzi utilizare. Este un lucru destul de nefiresc, deoarece, în loc să utilizăm denumiri care sunt legate de realitățile autohtone, noi reproducem niște denumiri uneori lipsite de sens logic sau legate de divinitățile din cultura altor popoare antice. Spre exemplu, lunile septembrie, octombrie, noiembrie și decembrie înseamnă în traducere din latină numărul de ordine al lunilor: a șaptea, a opta, a noua, a zecea. Ele desemnează lunile cu numărul de la nouă la doisprezece, pe când lunile ianuarie, februarie, mai, iunie, iulie, august poartă denumirile unor divinități romane. Cât de frumoși înșă sunt denumirea lunilor în variantă populară, păstrând un colorit specific autohton.

Este interesant de observat că în calendarul popular lunile anului poartă doar nume bărbătești, ceea ce face aluzie la faptul că Isus Hristos a dat fiecăruia dintre apostoli să aibă sub ocrotirea sa o anumită lună, ceea ce s-a păstrat vizibil în denumirea lunii *Undrea* (de la apostolul Andrei).

Este caracteristic că nu numai la câteva popoarele (moldoveni, ucraineni, evrei) sunt atestate astfel de denumiri ale lunilor anilor. Ceea ce avem noi astăzi datorăm în mare parte calendarului bisericesc, preluând denumirile lunilor din calendarul roman iulian. Deci lunile sunt numite așa, cum le utilizăm noi astăzi, în urma anumitor circumstanțe. Este regretabil faptul că nu numim lunile așa cum au procedat ucrainenii sau evreii și că nu aplicăm în practica noastră cotidiană un cod de legi ale naturii, impecabil de logic, în concordanță cu logica matematică, legi care coincid totalmente cu calendarul astronomic.

Se observă că în calendarele populare sunt indicate anumite caracteristici fenologice destul de specifice anume pentru perioada de timp dată. Aceste caracteristici sunt atât de semnificative, încât descriu completamente proprietățile cele mai importante

ale vremii din perioada dat . În fiecare calendar din cele men ionate (la evrei, ucraineni) sunt reflectate anume acele fenomene care sunt legate de tradi iile i datinile str mo e ti, specifice anume locului i poporului dat.

Utilizarea lunilor este strâns ata at de *calendar*, care este o oper popular legat de studierea fenomenelor naturii, succedate periodic în conformitate cu func iile matematice periodice. Este cunoscut c aceste observa ii, fiind efectuate de diverse popoare în diferite p r i ale lumii, unde anotimpurile nu au acelea i caracteristici ca la noi, românii, spre exemplu, au multe tr s turi comune: *luna* de aproximativ 30 diurne, *anul* de aproximativ de 360 diurne, durata *anului* de 12 luni.

Ceasornicul sau ornicul (indic ora i nu ceasul) de flori.

Urm rind florile diferitelor plante, se poate observa c ele nu se deschid concomitent, dar nici nu se închid în acela i timp. Toate florile au ora lor prestabilit deschiderii i închiderii florilor. Fiecare floare are orele sale caracteristice de deschidere i închidere a inflorescen ei sale. De exemplu, lalelele î i deschid petalele ziua, iar noaptea le închid. Florile aurii ale p p diei str lucesc, pe vreme însorit i mai ales la amiaz , printre ierburile verzi, dar mai spre sear nu se vede nicio floare de p p die. Mireasma florilor de micsandr se simte doar dup apusul soarelui. S-a dovedit c aceste flori s-au acomodat la modul de via al acelor insecte care le polenizeaz . Atât timp cât insectele dorm, florile sunt închise. De ce s iroseasc substan e aromatice atr g toare?

Aceast particularitate a observat-o eminentul botanist suedez Karl Linnei. El a s dit în flor rie plante, care pe parcursul zilei înfloreau în mod succesiv i destul de exact indicau ora. Iat ornicul de flori al savantului (pentru 60⁰ latitudine nordic) adaptat la realit ile noastre. Indic m ornicul cu florile din arealul nostru.

Florile care se deschid la orele:

- 3-5 – barba caprei, susaiul de gr din i balt ;
- 4-5 – cicoarea, m ce ul;
- 5 – volbura, macul de câmp;
- 5-6 – p p dia;
- 6 – iarba vulturului, buruiana porceasc ;
- 6-7 – vulturica, culcu ul vacii, susaiul de câmp;
- 7 – liliu a, nuf rul alb, salata, ceapa-latuc;
- 8 – ochi orii Ani oarei;
- 9-10 – hilimica, hrana vacii.

Florile care se închid la ora:

- 8-9 – p p dia;
- 9-10 – â a caprei;
- 10 – cicoarea, salata, susaiul de câmp;
- 11-12 – susaiul moale;
- 12 – hilimica, susaiul de balt ;
- 13 – tutunica;
- 14 – vulturica;
- 14-15 – hrana vacii;

- 15-16 – liliu a, culcu ul vacii;
- 16-17 – buruiana porceasc ;
- 17 – iarba vulturului, nuf rul alb.
- 21 – tutunul aromat.

Aceste ore sunt valabile doar pentru zilele cu soare. Pe timp noros sau ploios, florile nu indic corect timpul din tabel.

Ulterior, calendarele s-au perfec ionat, fiind aduse la modelul care corespundea cuno tin elor matematice în raport cu timpul concret în regiunea dat . Totu i, cel mai aproape de calendarul astronomic este calendarul popular.

Informa ia expus este destinat profesorilor colari, înv torilor claselor primare i tuturor celor interesa i de aceast tematic . Ideile formulate pot fi un bun suport în educarea dragostei fa de graiul popular, fa de limbajul matematic i pot contribui în mod substan ial la dezvoltarea unui ra ionament logic corect.

Materia expus poate fi utilizat atât în cadrul orelor, cât i în cadrul activit ilor extra curriculare. Ea corespunde cerin elor actualului curriculum la matematic i poate fi utilizat ca material suplimentar la studierea temei: „Unit ile de m sur ”.

Totodat , articolul poate fi un imbold pentru profesorii colari de matematic , limb , istorie, biologie i pentru înv torii claselor primare în colectarea, selectarea, prelucrarea i stocarea, cu ajutorul elevilor, a folclorului matematic popular i întocmirea unui calendar bazat pe observa ii fenologice i – de ce nu? – a unui ceasornic sau ornice de flori.

Bibliografia:

1. Cojocaru Ion. *Marematice populare* . Chi in u: UST, 2008, 306 p.
2. . . . : , 1987, 254 .
3.
: , 1962, 132 .

APLICAREA EXPERIMENTULUI CHIMIC DE CERCETARE ÎN FORMAREA UNUI MOD S N TOS DE VIA

Lidia CALMU CHI, doctor în pedagogie, UST
Eugenia MELENTIEV, doctor, conf. universitar, UST
Alexandra PERNAI, prof. de chimie, grad superior,
Liceul Teoretic Andrei Vartic, Ialoveni

*Ce ascult, uit.
 Ce v d, îmi amintesc.
 Ce practic, tiu s fac.*

Confucius

Abstract: *The chemical experiment is an important and fundamental research method.*

It offers an extraordinary chance to succeed due to the fact that it teaches the pupil to learn, to act and to live in harmony with nature, in order to promote a healthy way of life.

Starea calității mediului ambiant caracterizat la nivel de criză ecologică, influențată negativ creșterea demografică, sănătatea populației, care merită să fie apreciată ca un dar neprețuit pe care avem obligațiunea necesară de a-l proteja.

Actualitatea acestei probleme rezidă din faptul că pe an ce trece are loc întru totul esențială schimbarea condițiilor umane, care devine o problemă de studiu a mai multor organizații interguvernamentale ale lumii.

Conform unor date (OMS, TIMSS), numai 10% de copii fac parte din categoria celor sănătoși. Consumul alcoolului printre adolescenți în ultimii ani a crescut de 3-4 ori, al drogurilor de 9-10 ori, care împreună cu un consum al alimentelor cu adăosuri de aditivi alimentari, cu un conținut sporit de metale grele, pesticide, nitrați, conduc la apariția bolilor cronice (25-30%) pentru absolvenții instituțiilor de învățământ preuniversitar.

Chimia este o știință teoretico-experimentală, care împreună cu alte științe ale naturii devine disciplină de trunchi în investigarea experimentală a proprietăților și proceselor de obținere a substanțelor chimice, studierii acțiunii unor produse și procese chimice asupra omului și mediului ambiant, relevând necesitatea de a asigura securitatea personală și socială, **de a promova modul sănătos de viață.**

Formarea modului sănătos de viață prin aplicarea experimentului de cercetare devine o problemă prioritară în predarea-învățarea chimiei în instituțiile de învățământ, atât preuniversitare, cât și cele universitare.

În aspect psiho-pedagogic această problemă este larg oglindită în lucrările savanților din Rusia: U. Brehman, I. Iurievici, A. Alicberova, V. Cogan.

O interpretare metodică a efectului experimentului de cercetare pentru formarea unui stil de viață sănătos este expusă în lucrările savanților din Republica Moldova: M. Bârcă, C. Subotin, E. Coropceanu, A. Mereuș, M. Revenco, I. Subotin ș.a.

Experimentul chimic de cercetare este o observare provocată, a experimenta înseamnă să puni pe elevi în situația de a concepe și a practica un anumit gen de operații, cu scopul de a observa, de a studia, de a verifica, de a măsura și aplica rezultatele cercetării experimentale.

Experimentul de cercetare în predarea-învățarea chimiei trebuie să devină un ciclu continuu, axat pe principiile predării-învățării-evaluării chimiei: *principiul unității dintre senzorial-rațional și concret-abstract, principiul legăturii teoriei cu practica, principiul accesibilității, temeiniciei și durabilității rezultatelor obținute, principiul responsabilității conștiente față de starea mediului în raport cu sănătatea umană, principiul de imersie, utilizării soluțiilor de alternativă, prognozierii în formarea unor noi idei despre posibilele schimbări ale condițiilor de viață legate de schimbările ce se petrec în natură.*

Tradițional experimentul chimic de cercetare se desfășoară prin:

- achiziționarea cunoștințelor fundamentale (știință);
- transformarea cunoștințelor fundamentale în cunoștințe funcționale (știință și știință aplicată);
- interiorizarea cunoștințelor, formarea atitudinilor (știință și știință aplicată);
- exteriorizarea (știință și știință aplicată) devin.

În recomandările metodice de efectuare a experimentului chimic utilizând manualele existente, materialele didactice și utilizajul cabinetului de chimie în procesul implementării

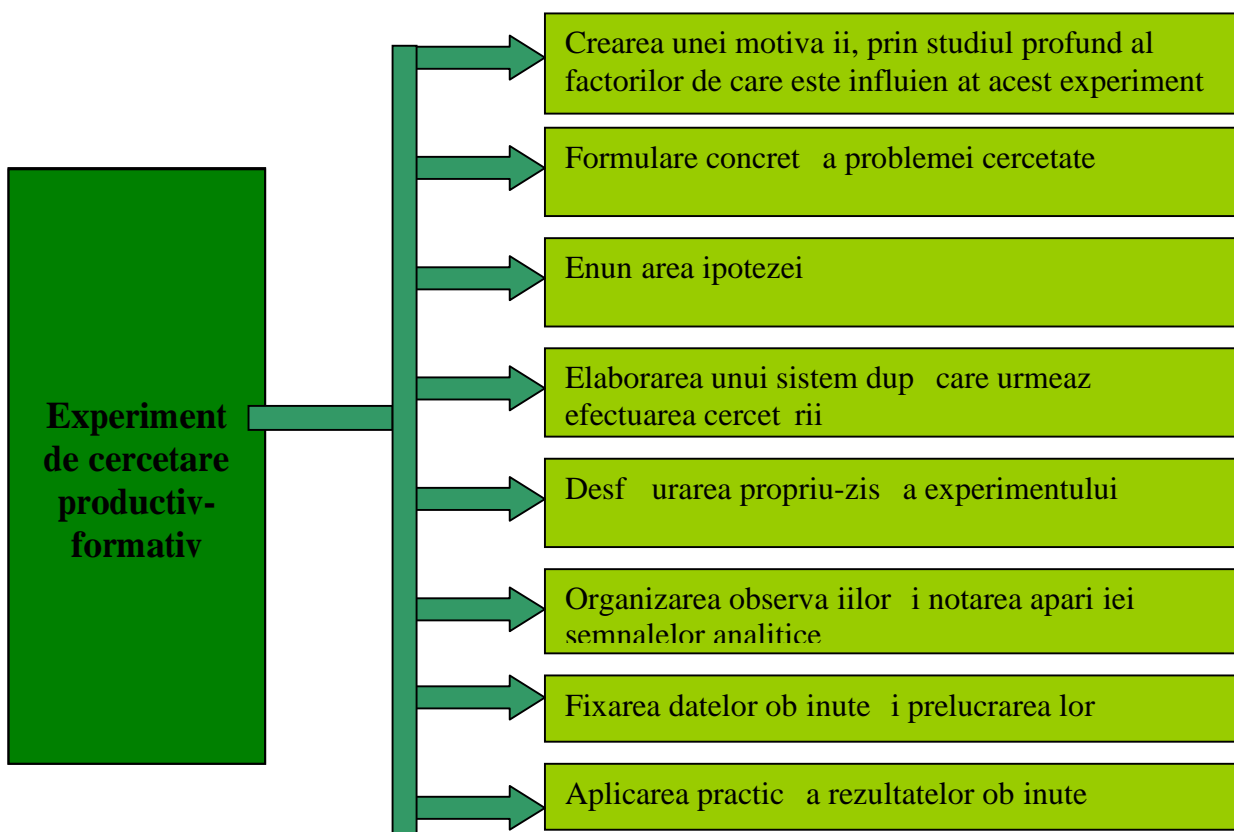
curriculumului modernizat se men ioneaz , c *experimentul chimic de cercetare devine o metod fundamental de predare-înv are a chimiei* în institu iile preuniversitare, în mod tradi ional exprimat în experiment pentru fiecare clas i profil.

Multitudinea de informa ii din toate domeniile tiin elor solicit o gam larg de cercet ri experimentale.

Organizarea experimental de cercetare poate fi exprimat prin *activit i experimentale, f r a specifică concret tipul lor*, al c ror mod de organizare i efectuare este determinat de profesor i poate include:

- experiment demonstrativ problematizat;
- experiment productiv-creativ;
- experiment-tem pentru acas ;
- studiu de caz;
- experiment-investiga ie;
- experiment pentru formarea deprinderilor motorii;
- experiment pentru formarea deprinderilor intelectuale;
- proiect de cercetare;
- experiment cu caracter ecologic, etc.

- **Un experiment de cercetare productiv-formativ** include un ir de etape:



Toate aceste etape formeaz activitatea comportamental a personalit ii elevului la nivelurile:

- *anticipativ* (preg titoare);

- *afectiv* (de realizare);
- *evaluativ* (de analiz a rezultatelor ob inute).

Experimentul de cercetare în predarea-înv area chimiei se caracterizeaz :

Dup durata efecturii lui	Dup modul de organizare	Dup num rul elevilor implica i la efectuarea experimentului	Dup modul de implicare a domeniilor de cuno tin e în efectuarea cercet rii	Dup aria de desf urare
- de scurt durat (studiu de caz); de lung durat (proiectul de cercetare).	- activ (cu efectuarea propriu-zis a cercet rii); - pasiv (experimentul virtual).	- individual (experiment la domiciliu, studiu de caz); - în grupuri (proiectul de cercetare); frontal (form combinat).	- monodisciplinar; - interdisciplinar; - transdisciplinar	- activit i curriculare; - activit i extracurriculare, etc.

Obiectivele generale ale unui *experiment de cercetare rezid în:*

- formarea competen elor vizând domeniile *cognitiv, psihomotor* (cuno tin e, capacit i, deprinderi) i *afectiv* (interese, atitudini i valori);
- transformarea expertimentului chimic într-un izvor al cuno tin elor, realizând lan ul **cognitiv-ac ional**: *observ-meditez-generalizez cele observate-formulez concluzii*;
- investigarea experimental , studierea influen ei substan elor chimice asupra organismului uman i a mediului înconjur tor;
- formarea i dezvoltarea interesului pentru activit i practice de cunoa tere;
- fixarea i consolidarea cuno tin elor teoretice referitoare;
- însu irea unor cuno tin e noi;
- formarea priceperilor i deprinderilor de mînuire a unor instrumente, aparate;
- însu irea unor tehnologii integrate, de sistem, în efectuarea experimentului;
- formarea competen elor specifice ale disciplinei chimie, de a investiga experimental substan ele i procesele chimice, de utilizare inofensiv a substan elor chimice, competen a de a ac iona activ în protec ia mediului i a s n t ii personale.

O problem foarte important a oric rei cercet ri experimentale o constituie alegerea temei i modul de realizare a investiga iei.

Studiul de caz, ca o angajare activ i interactiv de cercetare experimental a unui caz, situa ii-problem , cât i *proiectele de cercetare* ca form activ-participativ de implimentare a experimentului de cercetare, ofer posibilit i reale în realizarea experimentului de cercetare în predarea-înv area chimiei.

Drept exemple a tematicii studiilor de caz, petrecute cu elevii din Liceul Teoretic Andrei Vartic, în formarea unui mod sănătos de viață sunt: fierul în apele potabile; nitrati din farfurie; pH-ul - indicator chimic de calitate a produselor alimentare; plumbul în produsele vegetale; chimia înghețatei – desert delicios al verii; vitaminele din uleiuri; pH-ul indice chimic de calitate a produselor cosmetice; vitamina E în crema de față.

Tematica proiectelor de cercetare petrecute cu unele grupe de inițiativ rezidă în:

- alimentația sănătoasă – o investigație pentru sănătatea planetei;
- apa – substanța vieții;
- chimia în viața cotidiană;
- fumatul și alcoolul îți distrug viitorul;
- aditivii alimentari – substanțe nocive îți dăună sănătății;
- chimia din bucătăria mea;
- ce nu cunoaștem despre detergenți?

Unul din proiectele de lungă durată "Fumatul și Alcoolul îți distrug viitorul"

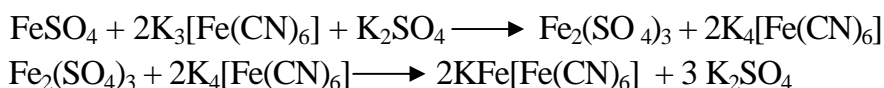
Pe parcursul activității pedagogice s-a observat interesul sporit al elevilor față de experimentul chimic ce demonstrează aplicarea substanțelor în viața cotidiană, care duc la schimbări calitative de îmbunătățire a vieții. Fiind în relații de colaborare cu catedra Chimie UST, am izbutit să realizăm mai multe experimente chimice de cercetare.

Grupul de inițiativă format din cei mai activi chimiști-cercetători ai Liceului Teoretic Andrei Vartic, împreună cu mentorul lor, profesoara de chimie, a izbutit să câștige concursul în cadrul Programului de Granturi Mici pentru Tineri, în runda a șasea, martie 2013. Acest program este sprijinit de către Fondul pentru Tineri Iași, coordonat de Asociația Obștească Eco Râșeni și suportul financiar a Fundației Est-Europene de resurse acordate de Guvernul Suediei prin intermediul "Agenției Suedeze pentru Cooperare Internațională SIDA".

Pentru o evaluare corectă, critică a compoziției produselor alimentare și o alegere conștientă în raport cu modul sănătos de viață și deduceri unor soluții referitoare la problemele asigurării sănătății personale, aprecierii rolului chimiei și al cunoștințelor chimice pentru îmbunătățirea calității vieții propunem spre realizare unele experimente chimice de cercetare.

▪ **Determinarea ionilor Fe^{2+} în apele naturale**

Ionii de Fe^{2+} se determină ușor cu hexacianoferatul (III) de potasiu, conform ecuațiilor reacțiilor:

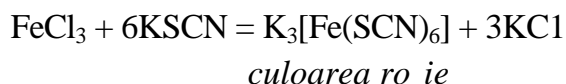


Apariția culorii albastre demonstrează prezența ionului de Fe^{2+} , iar intensitatea culorii ne dovedește și despre conținutul lui în proba cercetată (conținutul îl putem aprecia în puncte convenționale), iar datele le putem reprezenta sub formă de tabel.

Pentru efectuarea cercetării se msoar câte 5 cm³ de ap -prob , în care se adaug câteva cristale de K₂SO₄ i K₃[Fe(CN)₆]. Con inutul probelor de ap se agit bine, apoi se cerceteaz prezen a ionilor de Fe²⁺

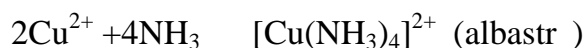
▪ **Determinarea Fe³⁺ în apa potabil**

Probele de ap cu volumul de 5 cm³ se trec în eprubete, se adaug câteva pic turi de KSCN (rodanur de potasiu sau tiocianatul de potasiu). Dac sunt prezeni ionii de Fe³⁺ solu ia cap t culoarea ro ie.



▪ **Determinarea Cu²⁺ în apele naturale**

Probele de ap cu volumul de 3-5 cm³ se trec în capsule de por elan, se fierb pân la sec, apoi se adaug 1-2 pic turi de ap amoniacal concentrat . Apari ia culorii albastre i intensitatea ei demonstreaz prezen a ionilor de Cu²⁺



Concentra ia maxim admisibil a Cu²⁺ în apele potabile este 0,001 mg/dm³.

▪ **Analiza ionilor de Pb²⁺ în produse vegetale**

Metalele grele activ polueaz mediul ambiant, de exemplu plumbului îi revine 90-97 % din suma metalelor grele. P trunderea Pb²⁺ în biosfer este direct propor ional cu num rul unit ilor de transport.Plumbul poate fi u or absorbit de ap , sol i vegeta ie.

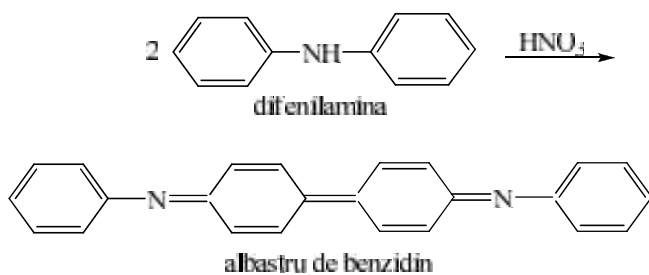
Pentru a fi determinata prezen a Pb²⁺ în produsele vegetale(frunze, fructe,legume), ele se strâng împreun cu praful depus de la diferite distan e de la autostrad , se m run esc bine i fiecare prob cu masa 50g se trece într-un balon de 150 cm³ , se adaug 25 cm³ ap distilat i

25cm³ de alcool etilic concentrat i(probele pot fi mic orate), se înc lzezsc în baia cu ap pentru extragerea plumbului. Dup r cire amestecurile se filtreaz , filtratele se trec în eprubete ,la care se adaug sulfur de sodiu cu partea de mas de 10%. Formarea precipitatului negru PbS, cât i intensitatea culorii lui indic prezen a ionilor Pb²⁺ în probele studiate.

▪ **Determinarea nitra ilor în produsele vegetale cu ajutorul difenilaminei**

Produsele vegetale(sfecla, morcov, ciapa, usturoi, cartof) pentru a fi cercetate se m run esc, apoi câteva pic turi de fiecare produse trec în capsule de por elan i la fiecare prob se adaug 1-2 pic turi de difenilamin . Apari ia i intensitatea culorii albastre demonstreaz prezen a i con inutul nitra ilor în produsul cercetat. Probele se iau din diferite p ri ale uneia i aceea i frunze, legume deoarece acumularea nitra ilor este diferit .

Solu ia de difenilamin se preg te te cu partea de mas de 1% în H₂SO₄ concentrat. Este de dorit de a folosolu ia proasp t preg tit .



Produsele din carne, pe te cu o valoare nutritiv proteic important sunt produse de larg consum, deaceia important este s cunoa tem unii indici chimici de calitate a lor.

Alterarea produselor alimentare de origine animal este determinat în majoritatea cazurilor de bacteriile de putrefac ie, care pun în libertate, o serie de produ i de degradare cum ar fi aminoacizii, amoniac, hidrogen sulfurat, amine, indoli, fenoli, crezoli .a.

▪ **Determinarea amoniacului NH₃ în stare liber în probe de carne i pe te**

Modul de cercetare în probele de carne i pe te const în alegerea unei probe de pe te, carne cu masa de 1-2 g care se fixeaz la cap tul unei sârme sub form de cârlig, i se introduce într-un pahar Erlenmeyer . Buca ele de carne sau pe te care se cerceteaz se fixeaz la 0,5cm deasupra acidului clorhidric concentrat, care preventiv a fost introdus în pahar.

În cazul existen ei amoniacului în stare liber apare un nour albicos de clorur de amoniu în jurul bucelor de carne sau pe te studiate.



Pentru ob inerea unor rezultate mai conving toare se recomand cercetarea mai multor probe. Este de dorit ca probele cercetate s dispun de un grad diferit de prospet ime.

▪ **Determinarea hidrogenului sulfurat H₂S în stare liber în produse din carne i pe te**

Hidrogenul sulfurat H₂S se formeaz deobicei într-un stadiu avansat de descompunere proteic , prin ac iunea de putrefac ie asupra aminoacizilor cu sulf(cistein , cistin , metionin).

Hidrogenul sulfurat din proba de analizat formeaz cu acetatul de plumb un compus de culoare brun -închis (sulfur de plumb).



Pentru cercetare, proba de carne sau pe te se m run e te, apoi la această prob se adaug solu ie de acetat de plumb cu parte de mas de 10%, sau în balonul de sticl în care se g se te proba se introduce o hîrtie de filtru îmbibat cu solu ie de acetat de plumb.

▪ **Determinarea pH-lui în carne, pe te i în produsele lor**

Determinarea pH-ului se face prin mai multe metode: poten iometric , sau cu ajutorul hîrtiei de indicator universal.

Pentru m surarea pH-lui probele cercetate (de carne, pe te) cu masa de 10 g se introduc în baloane de sticl cu volumul de 100 cm³, se adaug apă distilat , se agit bine

cu o baghet de sticl , apoi se filtrează . Hârtia indicatoare se umețează cu 2-3 picături din extractul apos al probei și se compară culoarea obținută cu scara etalon.

Se menționează că pentru peștele proaspăt conservat s rat CMA a pH-ului este de 6,2.

▪ **Determinarea pH-ului în produsele lactate**

Pentru determinarea exactă a pH-ului se folosește potențiometrul, însă în lipsa lui se efectuează cu ajutorul hârtiei indicatoare. Pentru brânzeturi înainte de măsurare proba cu masă de 5 g se trece într-un mojar de porțelan, se adaugă 5-10 cm³ de apă distilată și se măjorează până la obținerea unei paste omogene apoi cu hârtia indicatoare conform scării etalon se apreciază pH-ul. Pentru celelalte produse cercetarea se efectuează fără pregătiri prealabile a probelor (mai bine este de picurat materialul cercetat pe hârtia indicatoare).

Se menționează că pentru laptele natural pH-ul constituie 5,6, pentru laptele pasteurizat 6,3; la iaurturi 4,2.

▪ **Demonstrarea prezenței uleiului de palmier în unt**

Untul falsificat care conține ulei de palmier se numește *spread* (adesea este apreciat ca produs alimentar care nu produce colesterol) , conține mai puțin grăsimi lactice indicat pe ambalaj.

Pentru experiență se iau 2 eprubete cu apă caldă (45°C) și în una din eprubete se introduce o probă de unt veritabil cu masă de 1g, iar în alta o probă de spread.

În eprubeta cu untul veritabil grăsimile se topesc, iar în eprubeta cu spread grăsimile nu se topesc, dar formează niște filii, care se ridică deasupra apei, de aici apare și concluzia – ce se întâmplă cu aceste grăsimi în organismul uman al cărui temperatură este mai mică de 45°C.

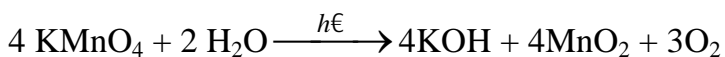
Chimia devine o tînă strâns legată cu medicină , deaceia încă din antichitate se socotea că una din problemele chimiei este obținerea medicamentelor pentru lecuire și prelungire a vieții.

În prezentarea unei conexiuni dintre chimie și domeniile activității umane, a argumentării regulilor de prescripție și administrare corectă a diferitelor tipuri de preparate farmaceutice din setul trusei de medicamente în asigurarea sănătății se propune experimentul de cercetare:

▪ **Experiențe chimice cu permanganatul de potasiu KMnO₄**

Permanganatul de potasiu este o substanță chimică cu efect farmaceutic cunoscut, se regăsește în trusa de medicamente, dar cine cunoaște totul despre comportarea acestei substanțe în diferite situații:

- **Solubilizarea KMnO₄ în apă**



Inițial la dizolvarea KMnO₄ în apă, soluția are o culoare roz , la prescripție sub influența razelor solare culoarea devine brună din cauza MnO₂ format;

- **Acțiunea seriei Na₂SO₃ asupra permanganatului de potasiu**

Dacă la soluția de KMnO₄ se adaugă Na₂SO₃ într-un mediu bazic (puternic) soluția capătă culoare verde



▪ **Identificarea fierului în Ferroplex**

Ferroplex-ul este un preparat farmaceutic care se folosește la tratarea anemiei. Pentru determinarea prezenței fierului (dacă preparatul nu este falsificat sau cu termen expirat), pastila de acest preparat se mrunțește bine și se adaugă apă distilată cu volumul de 10 cm^3 , se agită bine timp de 1 minut, apoi se filtrează. La filtratul cu volumul de $1-2\text{ cm}^3$ se adaugă soluție $[\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $[\text{K}_4(\text{CN})_6]$ și se face concluzia respectiv.

▪ **Acțiunea analginului asupra organismului uman**

Pentru a depista acțiunea analginului asupra organismului uman se pregătesc soluțiile ca în experiența precedentă. După filtrare soluțiile care au fost luate în două eprubete se încălzesc până la fierbere. Preventiv în una din eprubete sau adăugat 1 cm^3 de apă distilată, iar în cealaltă 1 cm^3 de alcool etilic.

Conform procesului de dizolvare a preparatului farmaceutic se fac concluziile despre comportarea lui în cazul consumului de alcool și efectului acestui preparat asupra organismului uman. Această experiență poate fi repetată și pentru aspirin, paracetamol .a.

Identificarea vitaminelor A și E în produsele cosmetice

▪ **Identificarea vitaminei A în rujul de buze**

Vitamina A în produsele cosmetice participă în procesul de reînnoire a celulelor.

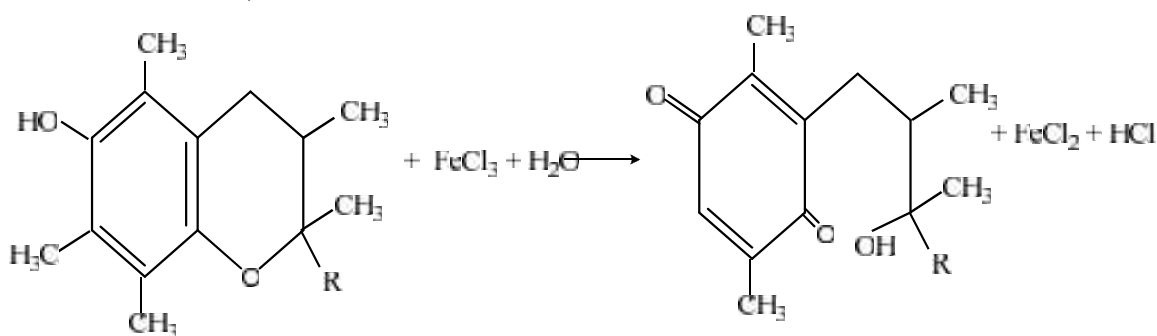
1. La $0,3-0,5\text{ g}$ material cosmetic (orice produs cosmetic) se adaugă $5-10$ picături de acid acetic glacial cu FeSO_4 și $1-2$ picături de H_2SO_4 concentrat.

2. Apariția culorii albastre care treptat trece în roz roșietic demonstrează prezența vitaminei A (se recomandă a fi luat pentru cercetare rujul igienic).

▪ **Prezența vitaminei E**

Vitamina E reglează reacțiile cu participarea radicalilor liberi, care pot apărea în urma unor procese chimice, sub influența razelor ultraviolete .a.

La baza determinării vitaminei E în produsele cosmetice stă reacția cu FeCl_3 în urma căreia are loc oxidarea tocoferolului în tocoferilchinon (R-radicalul izohexadecanului).



Experimentul chimic este o metodă importantă, fundamentală de cercetare și devine o ansă extraordinară pentru a reuși prin faptul că-l învață pe elev să învețe, să facă, să poată trăi activă în armonie cu natura, pentru a promova un mod sănătos de viață.

Bibliografie

1. , 2002.
2. C. Subotin, M. Revenco, I. Subotin, Experimentul demonstrativ-distractiv la chimie. Editura Lumina, Chi in u, 2003.
3. E. Mihailov, V. Veli co, M. Cherdivar .a. Ghid de implimentare a curriculumului modernizat pentru treapta liceal . Cartier, Chi in u, 2012.
4. Curriculum Na ional pentru învă mântul liceal (cl. X-XII). Chi in u, 2010.
5. A. Mereu , E. Coropceanu, Instruirea activ în baza experimentului chimic. Chi in u, 2012.
6. S. F tu, Didactica chimiei. Corint, Bucure ti, 2007.

CONCEP IILE I INVESTIGAREA LOR

Liliana CIASCAI, conf. dr.

Universitatea Babe -Bolyai, Cluj-Napoca

Ioan CIASCAI, prof. dr.

Universitatea Tehnic din Cluj-Napoca

Abstract: *The present work underlines the main aspects necessary to be known with reference to concepts and pleads for their systematic approach in the process of instruction.*

Introducere

Ana i Ion sunt studen i la o Facultate de fizic i, poate, viitori profesori. La seminar, pentru a exemplifica principiul ac iunii i reac iunii, ei se refer la cazul unui corp (prezentat a ezat pe un suport). Cei doi studen i reprezint grafic greutatea i reac iunea normal (ca ac ionând asupra aceleuia i corp), numindu-le pereche ac iune-reac iune. Ulterior, ambii enun corect principiul ac iunii i reac iunii. Solicita i apoi s i confrunte reprezentarea grafic realizat cu enun ul principiului ac iunii i reac iunii studen ii sunt deruta i. În final, recunosc faptul c greutatea i reac iunea normal , care se aplic aceleuia i corp, nu pot constitui o pereche ac iune-reac iune. Fiecare din cei doi studen i posed o reprezentare eronat asupra principiului ac iunii i reac iunii, în conflict cu enun ul acestuia. Cuno tin a incorect se înscrie într-o categorie care a f cut obiectul, înc din anii 70, a numeroase studii în didactica fizicii: concep iile/convingerile/ideile eronate.

1. Concep iile/convingerile eronate

Gândirea copilului nu este o „tabula rasa”, dimpotriv , ea este foarte bogat în idei i explica ii dobândite, cel mai adesea, prin efort propriu, în urma contactului cu realitatea de zi cu zi. În func ie de vârsta elevilor i de complexitatea fenomenului studiat aceste idei i explica ii pot fi, într-o m sur mai mare sau mai mic , în contradic ie/conflict cu cele formulate de oamenii de tiin . În literatura domeniului aceste explica ii sunt denumite *idei naive/naïves ideas (fr.)*, *idei preconceptuate/preconceived ideas (engl.)*, *concep ii naive/conceptions naïves (fr)*,

concepții greșite/mé-conceptions (fr)/misconceptions (engl.), concepții/conception (engl./fr.), convingeri/credințe eronate/erroneous beliefs (engl.) sau pur și simplu, *concepții naive/naive concepts (engl.)* Studiate sistematic de didacticienii din domeniul fizicii în anii 70 (Astolfi & Peterfalvi, 1993; Giordan, 1989; Tiberghien & Delacôte, 1976; Closset, 1983,1989,1992), pe seama lor în strînsă legătură cu cursul ulterior mult timp ; s-au scris articole, studii, volume, s-au construit inventare de concepții etc.

Observație: în studiul de față vom utiliza preferențial termenul *concepție* respectiv *concepție eronată* (atunci când vom urmări nuanțări). Suntem de acord cu precizarea făcută de Chi & Roscoe (apud Suping, 2003) care diferențiază între două forme de cunoștințe naive: pre-concepțiile și concepțiile greșite. Primele pot fi ușor revizuite și dezvoltate în procesul de instruire, dar ultimele sunt rezistente la schimbare (chiar și atunci când nu sunt susținute prin observații, arată sursa citată). Pre-concepțiile sunt ușor de depășite pentru că elevilor fie le lipsește doar o informație, primind informația lipsă, își revizuiesc ideile, fie, deși informația le este accesibilă, nu știu să opereze cu aceasta pentru a-și schimba ideile.

2. Surse ale concepțiilor eronate

Gândirea intuitivă este considerată o sursă de concepții. Bruner (1970, p.81) arată că „intuiția implică actul de a prinde sensul, semnificația sau structura unei probleme sau situații fără un sprijin explicit pe aparatul analitic corespunzător. Corectitudinea sau falsitatea unei intuiții se decide până la urmă nu de intuiția însăși, ci de metodele uzuale de demonstrație”.

Cunoașterea obiectivă prin intuiție prezintă două caracteristici importante:

- a. globalitatea: intuiția „oferă o perspectivă globală unitară, în contrast cu gândirea logică, care este explicită, analitică și discursivă” (Fischbein, 1987, p.201);
- b. caracterul inconștient al mecanismelor de selecție, sintetizare și realizare de inferențe implicate în intuiție: „cel care gândește ajunge la un răspuns care poate fi just sau greșit, fără a-și da seama de procesul prin care a ajuns la acest răspuns” (Bruner, 1970, p.79; Fischbein, 1987, p.201).

Ormerod și colab. (2002, apud Negovan, 2010, p. 94) identifică o posibilă explicație pentru apelarea la intuiție: individul care se confruntă cu un obstacol în rezolvarea unei probleme procedează astfel încât să-și maximizeze ansele de a-și verifica ipotezele. Ca urmare, în opinia sursei citate apelarea la gândirea intuitivă se poate produce în următoarele condiții: soluția sau strategia disponibilă nu conduce la depășirea obstacolului; există unele constrângeri care împiedică utilizarea soluției/strategiei disponibile; se manifestă o relaxare a vechilor constrângeri, respectiv se întrevăde o altă soluție, în condițiile unei oarecare schimbări intervenite la nivelul vechilor constrângeri.

Alte surse de concepții au fost identificate de Astolfi (1992) în dezvoltarea cognitivă a elevilor: ambiguitatea limbajului, obstacole substanțialiste, analogiile de tip figurativ, raționamente nepotrivite etc. Profesorul sau manualele de fizică pot reprezenta, prin informații incomplete sau insuficient prelucrate didactic, de asemenea, surse ale unor concepții eronate: „school-made misconceptions” (Barke-Dieter & al., 2009. p.4).

3. Caracteristicile concepțiilor

Cunoștințele obținute prin intuiție ridică dificultăți specifice în procesul de predare-învățare, reprezentând adesea obstacole în construirea noii cunoașteri. Astfel, concepțiile:

- *par posesorului lor credibile, evidente;*
- *sunt utilizate la elaborarea altor explicații, ipoteze etc.* Constituind achiziții stabile (rezistente la interpretări alternative) concepțiile determină posesorul să persevereze în interpretările eronate pe care le generează prin folosirea lor (Fischbein, 1987, p.200). Concepțiile *acționează ca o grilă de lectură interpretativă* ce produce deformarea cunoștințelor comunicate posesorului unei concepții (Giordan, 1990, p.3);
- *sunt preferate de posesor* în situațiile de conflict cu alte cunoștințe (corecte).;
- *se evidențiază, de regulă, în contexte de viață, mai puțin în laborator* (Robardet & Guillaud, 1997, p.155)
- *sunt dificil de respinse/depășite* pentru că se prezintă ca un ansamblu structurat, coerent (Astolfi & Peterfalvi, 1993, p. 106). Ca urmare, ele *persistă* chiar și după secvențe multiple de învățare realizate la diverse vârste școlare, „coabitând” cu cunoștințele corecte (Johsua & Dupin, 1989, p.53);
- *sunt atât de bine integrate în structurile cognitive ale elevului*, încât unele nu mai pot fi depășite decât dacă sunt utilizate de posesor, fiind astfel confruntate cu limitele lor sau cu cunoștințele corecte. Ca urmare, depășirea concepțiilor se realizează prin situații de învățare special organizate și prin efortul personal al posesorului lor (Giordan, 1990, p.3).

Closset (1983) identifică în caracteristicile concepțiilor, mai sus menționate, motivul pentru care instruirea este adesea în tentativa de a modifica structurile cognitive preexistente ale celui care învață, astfel că noile cunoștințe sunt „placate” pe cele anterioare, fără a le modifica.

4. Strategii de identificare a concepțiilor

În general, concepțiile sunt descoperite în practica didactică accidental de elev/student sau profesor. Un profesor bun posedă, constituit prin experiență sau prin parcurgerea literaturii, un repertoriu de concepții adecvat prezente în gândirea elevilor și trebuie investigat.

Giry (1994, p.56) și Giordan (1996, p.68-69) sugerează câteva tehnici de investigare a concepțiilor. Astfel, elevilor/studentilor li se poate cere:

- să definească cu cuvintele lor un concept, un fenomen etc.
- să deseneze sau să reprezinte printr-o schemă modul în care înțeleg un fapt, concept, fenomen;
- să comenteze o schemă sau o fotografie care le este prezentat ;
- să formuleze o predicție cu privire la desfășurarea unui fenomen, proces (observații, rezultate etc.) și să-l justifice predicția;
- să efectueze un experiment, să-l observe, să colecteze date și să interpreteze observațiile;

- să precizeze domeniul explicativ al unui concept sau să construiască rețeaua conceptelor;
- să raționeze negativ adică să prezică ce s-ar întâmpla atunci când un fenomen nu s-ar produce, un component al unui sistem ar dispărea etc.
- să construiască modele explicative raționând analogic „este ca și cum...”;
- să exprime concepția prin intermediul jocului de rol;
- să comenteze faptele și idei real sau aparent contradictorii, expuse de profesor;
- să analizeze o concepție prezentată de profesor;
- să analizeze concepții formulate în istoria științei.

Scoaterea „la suprafață” a concepțiilor este un demers dificil, imposibil de realizat fără concursul elevului. La fel, numai conștientizarea de către cel care învață propriului mod de raționare și, respectiv, a existenței unui obstacol/blocaj în gândirea sa asigură succesul intervenției de depășire a obstacolului.

5. Strategii de depășire a concepțiilor

Orice strategie care-și propune rectificarea unei concepții eronate trebuie să evidențieze posesorului limitele acesteia sau conflictul ei cu noile cunoștințe. Posner et al. (1982, p. 213-214) furnizează un model al condițiilor necesare a fi îndeplinite pentru schimbarea concepțiilor. Acest model, prezentat în figura 1 a fost adaptat de Dole & Sinatra (1998, p.114):

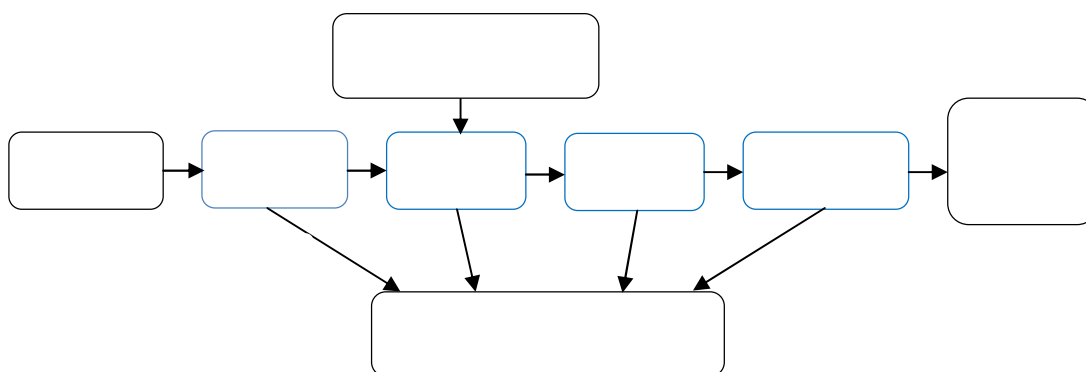


Figura 1. Modelul schimbării concepțiilor elaborat de Posner et al (1982)

Explicităm cele patru variabile prezente în schema din figura 1: pentru a procedea la schimbarea concepțiilor. Astfel, pentru ca un elev/student să procedeze la schimbarea concepțiilor: el trebuie să se simtă nemulțumit de concepția existentă (conștientizarea limitelor: „există o contradicție!”, „ceva nu e în regulă în explicațiile mele!”), să posede o minimă încredere a cunoștințelor științifice în cauză pentru a aprecia dacă concepția alternativă este inteligibilă, plauzibilă și utilizabilă în interpretarea sau prezicerea unor fenomene diferite (Posner et al. 1982, p.213-214), punând la lucru procese cognitive și metacognitive.

Pellaud et al. (2005, p.32, apud Bêty, 2009, p.127) explicitează cele două situații care pot interveni în cazul confruntării unor noi cunoștințe cu o concepție eronată: persistența concepției (caz în care învățarea nu se produce) și respectiv transformarea concepției (caz în care învățarea se produce).

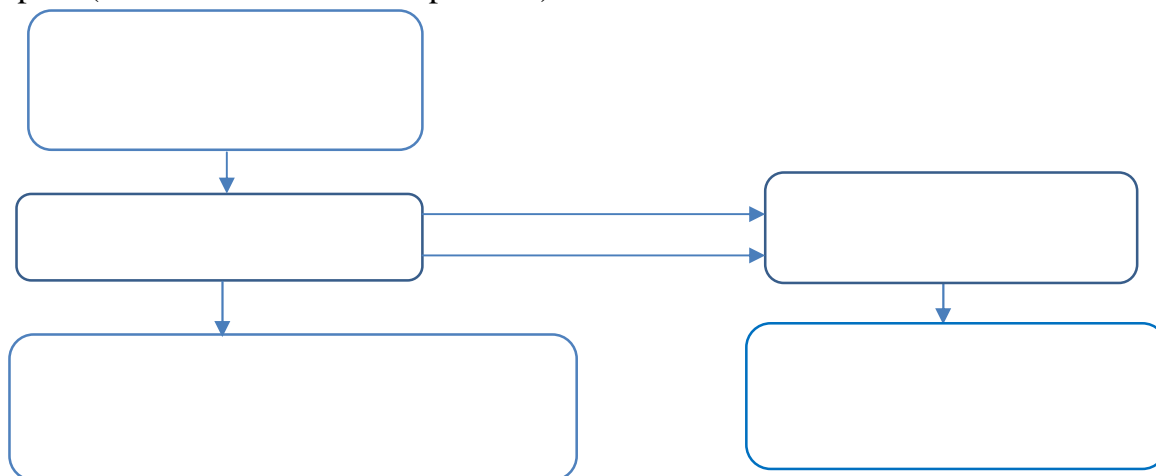


Figura 2. Modelarea rolului concepției în învățare
(Pellaud et al., 2005, p.32, apud Bêty, 2009, p.127)

Sursa citată semnaleză posibilitatea (rar) a depășirii unei concepții fără intervenție didactică, când cel care învață contentează accidental limitele explicațiilor sale și se simte determinat să facă singur ajustările, rectificările și reformulările progresive de cunoștințe menite să producă depășirea concepțiilor eronate.

Astolfi & Develey (1989, p.82-83) prezintă două strategii concrete de schimbare/depășire a concepțiilor. Acestea, arată didacticii citate, au fost preluate după materialele elaborate de Institutul Național de Cercetări Pedagogice din Franța (INRP, *Procédures d'apprentissage en sciences expérimentales*, 1985). Ambele strategii impun confruntarea posesorului unei concepții cu o problemă sau situație-problemă și generarea unui conflict cognitiv. Prima dintre strategii presupune activarea, pentru rezolvarea problemei, a două explicații contradictorii, dintre care una are la bază concepția, iar cealaltă cunoștință corectă. Elevii/studenții anticipează rezolvarea problemei formulând predicții cu privire la soluția acesteia. Aceste previziuni sunt diferite în funcție de concepția sau cunoștința pe care sunt fundamentate. Rezolvarea problemei evidențiază limitele unei explicații și gradul în care cealaltă explicație este conformă cu faptele. În cazul celei de a doua strategii conținutul problemei solicită elaborarea unei previziuni cu privire la fapte sau situații încă nestudiate. Rezolvarea problemei presupune confruntarea previziunilor cu date, modele teoretice sau fapte experimentale (observație sau experiment). Deoarece previziunile nu sunt confirmate de datele teoretice sau constatările experimentale se produce destabilizarea concepției și obligă posesorul, pentru rezolvarea conflictului cognitiv, la căutarea unui alt sistem explicativ.

Giordan (1990, p.36) propune un model „allosteric” de depășire a concepțiilor insistând asupra rolului profesorului în organizarea unei situații de învățare. Acesta trebuie să stimuleze elevii/studenții în:

- exprimarea concepției;

- utilizarea concepției de către elev/student prin formularea unor predicții bazate pe aceasta;
- confruntarea ideilor formulate de elevi/studenți cu faptele reale, date și informații pe care le acceptă ca fiind corecte și, respectiv, confruntarea ideilor proprii cu cele ale unor colegi;
- recunoașterea de către posesorul existenței concepției în gândirea sa și implicarea sa activ în depășirea acesteia. Astolfi & Peterfalvi (1993, p.117) decupează acest proces în trei etape care nu sunt neapărat succesive: sesizarea obstacolului reprezentând concretizarea concepției, fisurarea obstacolului respectiv, destabilizarea conceptuală și depășirea obstacolului (furnizarea unui explicații alternative) de către elev/student.
- argumentarea, justificarea de către elevi/studenți a tuturor supozițiilor pe care le formulează (Giordan, 1996, p.59);
- aplicare, documentare, studiul, cercetare;
- reflecție (a posteriori, a priori) și metacogniție.

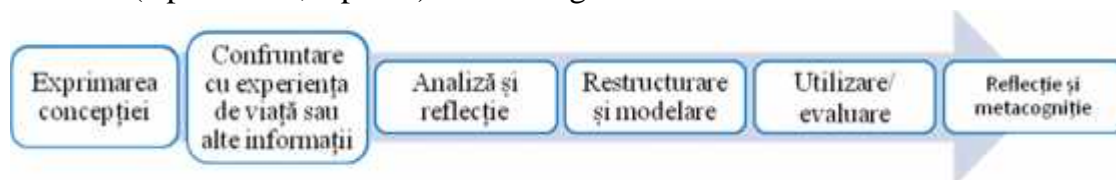


Figura 3. Variant adaptat a modelului „allosteric” dezvoltat de Giordan (1995).

Pentru mai mult eficacitate în depășirea obstacolelor cognitive generate de concepții, Martinand (1986) a propus formularea unor obiective centrate pe depășirea concepțiilor eronate, numindu-le obiective-obstacol (Astolfi & Peterfalvi, 1993, p.111). Aceste obiective au rolul să orienteze demersul didactic spre depășirea concepției de către elevi (Duit, 1999).



Figura 4. Demersul de depășire/schimbare a concepțiilor eronate

În general, formularea obiectivelor activității de învățare se face pornind de la analiza conținutului și analiza taxonomică a competențelor specifice. Identificând o ruptură (concepție) în gândirea elevilor profesorul trebuie să formuleze un obiectiv care să descrie: a) progresul cognitiv sau câștigul pentru elev reprezentat de depășirea obstacolului; b) condițiile în care este posibil depășirea obstacolului.

Indiferent de modul în care se încearcă schimbarea concepțiilor, această schimbare necesită nu numai restructurarea teoriilor naive ale elevilor, dar, de asemenea, restructurarea modurilor lor de învățare și presupune metacogniție și intenționalitate (Sinatra & Pintrich, 2003, p.8; Vosniadou, 2003 apud Vosniadou, 2007, p.51).

6. Investigarea prezenței unei concepții (Closset, 1993) în gândirea studenților

Acum 20 de ani Benseghir și Closset (1993, p.42), realizând un studiu care contrapunea perspectivele istoric și didactic cu privire la conceptul de circuit electric, investigau prezența la un eantion de subiecți din Algeria și Franța a unor concepții cu sursa în istoria științei. Una din întrebările formulate de cei doi didacticieni solicita respondenților, elevii și studenții, să anticipeze dacă va lumina un bec montat la bornele de același semn a două baterii (spre ex. 4,5V respectiv 1,5V).

Repetarea de către autorii acestui studiu a investigației empirice realizate de sursa citată s-a făcut în anii universitari 2011-2012 și 2012-2013. Subiecții implicați au fost 67 studenți cu specializările fizică (anul II, Universitatea Babeș-Bolyai), electronică și mecatronică (anul III, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca). Prezentăm, în cele ce urmează, răspunsurile subiecților:

- 25 subiecți au selectat varianta DA, doar patru dintre ei menționând că becul s-ar putea aprinde deoarece există o diferență de potențial de 3V la bornele becului;
- 42 subiecți au selectat varianta NU. Motivele invocate de aceștia le repetăm pe cele menționate de Benseghir și Closset (1993, p.42) și atribuite de aceștia unui „raionament electrostatic”: „(becul n.a.) nu este alimentat corespunzător fiind alimentat de la două puncte cu potențial pozitiv”; „becul nu va lumina deoarece între cele două terminale nu se transportă electroni, terminalele fiind conectate la borne de polaritate pozitivă”, „sursele nu sunt montate corespunzător, sunt inversate polaritățile”, „pentru că alimentatorii sunt legați greșit în circuit”, „circuitul e incorect, pe bornele becului sunt doar +”.

Menționăm că toți subiecții, inclusiv cei care au ales varianta NU, provin din clase cu specializări reale (matematică-fizică, informatică, științe). Conform programelor colare din învățământul preuniversitar, ei au rezolvat, în cursul anilor de coală, numeroase probleme de electricitate (c.c.). Sursa concepțiilor lor poate fi „raionamentul electrostatic” sau ideea necesității alimentării unui consumator de la bornele de semn contrar a două baterii, inoculată la vârste mici chiar de profesori sau de manualele colare. În fapt, concepțiile eronate co-există în mintea subiecților care au ales varianta NU cu cunoștințele corecte (ei au știut să aplice legile lui Ohm și Kirchhoff pentru a calcula intensitatea curentului în diverse circuite). Totuși, considerăm că cea mai simplă și eficientă cale de a sprijini didactic depășirea acestei concepții o reprezintă demonstrația experimentală.

7. Concluzii

Prin schimbarea/modificarea concepțiilor (conceptual)/changement conceptuel (fr.)/conceptual change (engl.) desemnăm deci transformarea produsă asupra ideilor/concepțiilor eronate/naive, care se produce în cursul învățării și care conduce la concepții științifice corecte. Termenul evidențiază diferența dintre învățarea văzută ca acumulare sau îmbogățire progresivă a cunoștințelor și învățarea care se produce în prezența unei concepții eronate. În fapt, distincția se face între învățarea realizată fie în absența oricărei cunoștințe anterioare asupra fenomenului studiat, fie în prezența unor cunoștințe incomplete cu privire la fenomenul studiat vs învățarea care se produce în prezența unei concepții în mers și genereze un conflict de cunoștințe. În primele două

situa ii vorbim de îmbog irea cuno tin elor (mecanisme aditive - adia noilor informa ii la structurile conceptule existente), iar în ultimul caz de schimbarea ideilor/concep iilor (Vosniadou, 2008, apud Pasquinelli).

Literatura domeniului subliniaz faptul c studiul concep iilor, respectiv al dep irii/schimb rii acestora, urm re te în elegerea conceptelor care creeaz dificult i elevilor i explicarea procesului de reorganizare radical a cuno tin elor, intervenit în situa iile în care noile informa ii dintr-un domeniu intr în conflict cu teoriile naive ale celui care înva (ibidem). Aceast în elegere e cu atât mai important cu cât revizuirile care se produc în scopul dep irii unei concep ii presupun schimb ri în convingerile sau presupozitiile individuale, dar i schimb ri mai profunde (care privesc în elegerea structurii unei teorii, Vosniadou, 1994, p.46 apud Bêty, 2009, p.88).

În concluzie, efortul elevilor/studen ilor de a- i dep i concep iile eronate trebuie încurajat i sprijinit de cadrele didactice, iar expunerea unei concep ii de c tre ace tia nu trebuie în nici un caz penalizat de profesor!

BIBLIOGRAFIE:

Astolfi, J. P., Develay, M. (1989). *La didactique des sciences*. Paris: PUF.

Astolfi, J.P. (1992). Apprendre par franchissement des obstacles. *Repères*, 5.

Astolfi, J.P., Peterfalvi, B. (1993). Obstacle et constructions des situations didactiques en sciences experimentales. *ASTER* n° 16. *Modèles pédagogiques, 1*, INRP.

Barke-Dieter, H., Hazari, Al., Yitbarek, S. (2009). *Missconceptions in Chemistry. Adressing Perceptions in Chemical Education*. Springer.

Bêty, M.N. (2009), *Les principaux modèles de changement conceptuel et l'enseignement des sciences au primaire: état de la question*. Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de Maître ès arts (M. A.) en sciences de l'éducation option didactique Avril, 2009, Université de Montréal.

Bruner., J. (1970). *Procesul educatiei intelectuale*. Bucure ti: Editura tiin ific .

Benséghir A., Closset, J.L. (1993). Prénance de l'explication électrostatique dans la construction du concept de circuit

électrique: points de vue historique et didactique, *Didaskalia*, 2, 31-47

Closset, J.L. (1983). *Le raisonnement séquentiel en électrocinétique*, Thèse. Université Paris 7.

Closset, J.L. (1989) Les obstacles à l'apprentissage de l'électrocinétique, *BUP*, 716, 931-950.

Closset, J.L. (1992) Raisonnements en électricité et en hydrodynamique, *Aster*, 14, 143-155.

Develay, M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement*. Paris: ESF.

Dole, J.A., Sinatra, G.M. (1998). Reconceptualizing change in the cognitive construction of knowledge. *Educational Psychology* 33(2/3), 109-28.

Duit R. The constructivist view in science education -what it has to offer and what should not be expected from it . <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N1/3artigo.htm>

Fischbein, H. (1987). *Intuition in Science and Mathematics*. Holland, Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.

- Giordan, A. (1989). Vers un modèle didactique d'apprentissage allostérique. In: N.Bednarz & C. Garnier (Eds.), *Construction des savoirs: obstacles et conflits* (pp. 240-257). Montréal: Éditions Agence d'ARC.
- Giordan, A. (1990). O ambian pedagogic pentru înv are. Modelul alosteric. *Revista de pedagogie*, 12.
- Giordan, A. (1995). Les nouveaux modèles sur apprendre: pour dépasser le constructivisme? *Perspectives*, vol. XXV, n° 1, marzo 1995
- Giordan, A. (1996). Conceptions et raisonnements. *Cahiers pédagogiques*, 344/345.
- Giry, M. (1994). *Apprendre à raisonner, apprendre à penser*. Paris: Hachette.
- Johsua S., Dupin, J. J. (1989). *Représentation et modélisations: „le débat scientifique” dans la classe et l'apprentissage de la physique*. Paris: Peter Lang.
- Negovan, V. (2010). *Psihologia înv rii: forme, strategii i stil*. Bucure ti: Editura Universitar .
- Pasquinelli, E. *Note sur le changement conceptuel* (d'après S. Vosniadou ed. 2008, International Handbook of Research on Conceptual Change)" <http://compas.scicog.fr/?p=2329>
- Posner, G.J., Strike, K.A., Hewson, P.W. & Gertzog, W.A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change". *Science Education*, 66, 211-227.
- Robardet, G., Guillaud, J., C. (1997). *Éléments de didactique des sciences physiques*. Paris: PUF.
- Sinatra, G.M., Pintrich, P.R. (2003). The Role of Intentions in Conceptual Change Learning. In: *Intentional conceptual change*. Gale M. Sinatra & Paul R. Pintrich (eds.). Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers
- Suping, Sh.M. (2003). *Conceptual Change among Students in Science*. ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education Columbus OH.
- Tiberghien, A., Delacôte, G. (1976). Manipulation et représentations de circuits électrique simples chez des enfants de 7 à 12 ans. *Revue Française de Pédagogie* 34, 32-44.
- Vosniadou, S. (2007). Conceptual Change and Education. *Human Development*, 50, 47–54.

CONTROVERSE ÎN ÎNV MÂNTUL MATEMATIC

Mitrofan M. CIOBANU, UST, academician

Abstract. *In the present article some problems of higher education and, in particular, of mathematical education are discussed.*

Secolul al XX-lea se caracterizează prin mari schimbări de ordin tehnologic, de neimaginat până atunci. În toate domeniile producției și în științe, tehnologiile au înregistrat o dezvoltare nemaipomenită. În învățământul matematic, care depinde de progresul științelor matematice, nu a fost supus unor schimbări mari timp îndelungat. Din această cauză considerăm că la momentul actual există o criză a învățământului matematic. În lucrarea

de fa sunt expuse cauzele acestei crize i unele probleme cu care se confrunt înv mântul matematic.

Cum s înv m?

Cuvântul "educa ie" deriv din substantivul "educatio", care înseamn cre tere, hr nire, cultivare. [Platon](#) definea educa ia ca fiind „arta de a forma bunele deprinderi sau de a dezvolta aptitudinile native pentru virtu ile celor care dispun de ele”. [Aristotel](#) scria, în lucrarea sa „Politica”: „Educa ia trebuie fie un obiect al supravegherii publice, nu al celei particulare” (vezi [6]). Optimizarea procesului educa ional este o problem dificil i necesit dep irea unor obstacole i reticene. Optimizarea înseamn arta de modelare opera ional a secven elor procesului educa ional.

Totul este schimb tor. Orice obiect i orice fenomen este compus din p r i. De unde deducem importan a de a vedea schimb rile, de a observa componentele fenomenului sau ale obiectului, de a sesiza rela iile dintre elementele componente i de a determina unele componente i rela ii, invizibile într-o prim faz . A vedea fenomenele i obiectele în profunzime i în toate aspectele lor reprezint totodat cheia succesului. Cuvintele lui Buddha: „*Tot ceea ce suntem este tot ceea ce am gândit*” sunt expuse în alt mod i de Marcus Aurelius: „*Via a unui om este determinat de gândurile sale*”. Verbul "a gândi" are în acest context un sens profund: *a- i forma o idee despre un lucru, determina rea c ilor de realizare a unei idei, a p trunde ceva cu mintea, a reflecta, a chibzui la ceva etc.* În particular, tot ce facem este în prealabil planificat, chibzuit, gândit. Gândurile realizate reprezint urma pe care o las omul.

A înv a s înve i creativ este o problem actual a psihopedagogiei. Procesul educa ional este un ansamblu de modalit i sistematice, planificate i organizate cu scopuri bine calculate. Procesul educa ional este de asemenea un proces de redescoperire, de selectare, de transpunere, de transmitere, de fixare i evaluare a cuno tin elor. Procesul educa ional are caracter informativ-formativ, calitativ-formativ i cognitiv-creativ. Nivelul de dezvoltare a personalit ii depinde de raportul dintre componentele informativ-formativ, calitativ-formativ i cognitiv-creativ. Deci scopul procesului educa ional const , în primul rând, în acumularea cuno tin elor utile i, în al doilea rând, în formarea capacit ilor de a aplica aceste cuno tine la rezolvarea diverselor probleme. Formarea capacit ii de a descoperi este obiectivul major al procesului educa ional. Pentru aceasta trebuie s form m personalit i active potrivit prescrip iei biblice: „*Cere i i vi se va da; c uta i i ve i afla; bate i i vi se va deschide. C oricine cere ia, cel care caut afl , i celui care bate i se va deschide*” (Matei). Psihopedagogia i didactica pun la dispozi ie diverse metode concrete de organizare a procesului educa ional. Aceste metode se amplific creativ în dependen de dezvoltarea psihopedagogiei, didacticii, tiin elor i societ ii.

Ce s înv m?

Înv mântul matematic are tradi ii foarte vechi. Pe parcursul anilor, secolelor i mileniilor, curriculumul matematic de orice nivel s-a complicat mult, dar s-a modificat pu in.

Se fac diverse tentative de a introduce elemente de "matematici superioare" în cursul liceal de matematică. Efectul acestor tentative este nul pentru cei specializați în științele sociale și umaniste, și unul negativ pentru viitorii matematicieni, pentru cei care aleg științele reale și tehnice. De ce? Pentru că este format din "ciupituri" și nu are un caracter sistematic. În ciclul universitar, acest fapt constituie un serios impediment psihologic pentru a aborda studiul sistematic al disciplinelor matematice. Este oportun să studiem bine în instituțiile preuniversitare un "minim optim", dar să nu transformăm în coală într-o excursie "în lumea științelor". Criza preuniversitară a "matematicilor superioare" poate fi depășită.

Există totodată o criză profundă în învățământul matematic universitar. Matematica contemporană este un univers cu multe "sisteme solare", "constelații", "galaxii". La ora actuală, un matematician este competent numai într-un anumit domeniu și, în cazuri mai rare, în câteva domenii adiacente. Multe domenii de activitate cer cu totul altă pregătire matematică, diferită de cea existentă. Curriculumul existent este orientat preponderent spre activitățile umane tradiționale și, în subsidiar, spre pregătirea cadrelor didactice și științifice în domeniul matematicii.

Care este soluția? Soluția este și simplă și dificilă. Simplă prin faptul că este suficient a studia cerințele pieței muncii în lume. Dificilă din cauza a două obstacole. Obstacolul "intern" al tradițiilor matematicienilor: așa ne-au învățat pe noi și ceea ce facem ne pare că e bine. Dacă ai căzut de la etajul doi și totul s-a sfârșit bine, atunci, căzând de la etajul al 10-lea și ajungând cu bine la nivelul etajului doi, nu spera că va fi totul bine când vei ateriza și la etajul întâi. Aici metoda inducției matematice nu se aplică (dacă cad cu bine de la etajul n , atunci așa va fi și căzând de la etajul $n+1$). Tradițiile au un efect pozitiv – de a nu întreprinde schimbări totale, dar și un efect negativ – de a stopa orice schimbare. Fără schimbări însă nu există progres.

Un alt obstacol este determinat de restricțiile administrative existente. În RM, nomenclatorul specialităților pentru ciclul de licență este adoptat prin lege și nu se pot face modificări nici la nivelul ministerial. Ar fi bine ca unele amendamente să poată fi operate cu acordul Ministerului Educației în baza unui contract cu întreprinderile. În al doilea rând, dezvoltarea internă a țării nu corespunde cu nivelul de dezvoltare al altor țări. Din această cauză, unele specializări vor fi respinse pe motivul „când pregătim specialiști pentru alte țări”, ceea ce nu corespunde tendințelor noastre de integrare europeană. În consecință, tinerii pleacă și învețe peste hotare pentru a obține studii și calificări conform cerințelor pieței de muncă din țările cu un nivel tehnologic mai înalt.

Probleme ale învățământului matematic

Unele probleme ale învățământului matematic au fost examinate în România de acad. Solomon Marcus (vezi [3]). Suntem de acord cu poziția dumnealui privitor la învățământul universitar, dar și cu aserțiunea: „Trebuie numai să învingem inerția care ne ține blocați în trecut”. Această afirmație se referă în fapt la învățământul de toate treptele.

Progresul tehnicii a impulsionat mereu diversificarea și perfecționarea resurselor educaționale. Câte mijlocul secolului al XX-lea au fost create numeroase teorii și

mijloace tehnice uimitoare, cu aplicare în practica cotidian : a fost elaborat conceptul de algoritm, a ap rut no iunea de programare la calculator, a fost conceput no iunea de inteligen artificial , a fost creat programarea (optimizarea) liniar , au fost propuse diverse teorii de optimizare, au fost create ma ini de calcul (computere) cu posibilit i fenomenale, inclusiv cu posibilit i practice, ma ini care ne duc într-o lume virtual i care pot crea modele din mediul ce ne înconjoar , iar uneori din domeniul fantasticului.

Schimb rile sociale impun permanent modific ri esen iale curriculare, care se reflect asupra tuturor componentelor procesului instructiv-educativ din institu iile de înv mânt. Este vorba de metodele de predare-în v are-evaluare, de con inuturile, finalit ile, de rolul actorilor implica i în acest proces etc.

Din acest punct de vedere sunt importante urm toarele probleme generale:

A. Stabilirea obiectivelor cu caracter cognitiv i educativ, a celor opera ionale i de specialitate.

B. Determinarea con inutului materiei de studiu, per ansamblu i pe discipline.

C. Împ rirea materiei de studiu pe module i secven e informa ionale (teme, subteme, defini ii, propriet i, exerci ii, probleme).

D. Controlul asupra informa iilor dobândite, realizarea principiului ”feed-back” (conexiunea indirect).

E. Elaborarea metodologiilor de aplicare a tehnologiilor informa ionale i comunica ionale în procesul educa ional de toate nivelurile (pre colar, colar, universitar, postuniversitar, formal i non-formal).

F. Aplicarea principiilor psiho-pedagogice generale i, concomitent, a tehnologiilor informa ionale i comunica ionale în procesul educa ional de toate nivelurile.

Aceste probleme generale provoac în cazul disciplinelor matematice i informatice urm toarele probleme de ordin didactic (vezi [11]):

- formarea, studierea i aplicarea conceptului de mul ime la cursurile de matematic ;
- studiul elementelor de logic matematic ;
- studiul dependen elor func ionale i, în general, al rela iilor binare, n -are etc.;
- studiul no iunilor de figur i de transformare geometric ;
- cercetarea i elaborarea structurii logice a curriculumului, secven elor curriculare i manualelor;
- realizarea unor studii privind predarea-în v area-evaluarea anumitor module i secven e informa ionale ale disciplinelor matematice.

Toate acestea reflect dou componente esen iale ale procesului educa ional:

- Ce trebuie s tim?
- Cum s înv m mai eficient?

Cercet torii din domeniul tiin elor educa iei au remarcat faptul c persist , în mod deosebit la copii, o tendin de a construi structuri generale de comportament, de rezolvare algoritmic a anumitor probleme. Pornind de la aceste constat ri, s-a ajuns la fundamentarea unei noi teorii cu noi mijloace de instruire. Este vorba de *pedagogia algoritmic* (vezi [4, 5, 9, 10, 12]).

Instruirea algoritmică a apărut din cele mai vechi vremuri. Manuscrisele Rhind din Londra, din Moscova și alte surse străvechi cuprind instrucțiuni de rezolvare cu conținut algoritmic a unor tipuri de probleme (vezi [1]). Algoritmul este un ir finit bine ordonat de operații prin intermediul cărora se obține din datele inițiale un anumit rezultat. Cu ajutorul algoritmilor se rezolvă diverse tipuri de probleme. Rezolvarea ecuațiilor de gradul $n \leq 4$ poate fi efectuată cu ajutorul unui algoritm. Este bine cunoscut algoritmul lui Euclid de calculare a celui mai mare divizor comun a două numere naturale. Limbajul logico-matematic a fost fondat în remarcabila lucrare „*Logica*” a lui Aristotel (vezi [7, 8]).

O componentă esențială a noii teorii pedagogice, conturată de problemele generale $A-F$, este *instruirea programată* (vezi [1, 4, 5, 12]), care a deschis calea către noi tehnici de instruire. Instruirea programată are ca scop propunerea unei soluții noi a problemei tuturor civilizațiilor umane: creșterea eficienței învățării. Instruirea programată face progrese pe măsură ce cibernetica și informatica pătrund tot mai adânc în cercetarea psiho-pedagogică și, în general, în toate domeniile vieții cotidiene. Experiențele acumulate au furnizat suficiente dovezi cu privire la avantajele aplicării acestei noi tehnici de învățare.

Programarea liniară constituie un capitol important al cercetărilor operaționale, cu o largă aplicare în practică. Problemele de programare liniară urmăresc minimizarea deviațiilor față de obiective, în condițiile satisfacerii restricțiilor impuse. Inițial, instruirea programată a fost formulată pe baza postulatelor psihologiei behavioriste, îndeosebi a teoriei condiționării operante a lui B. F. Skinner [4, 5] din perspectiva teoriei generale a sistemelor dinamice cu comandă și control. Această descoperire a făcut posibilă aplicarea metodelor matematicii, ciberneticii și informaticii moderne în procesul pedagogic. Programarea liniară a fost dezvoltată, din punct de vedere psiho-pedagogic, în lucrările lui Skinner (vezi [1, 4]), care a propus următoarea structură de proiectare a secvențelor de instruire:

- (a) informarea elevului;
- (b) prezentarea sarcinii didactice;
- (c) rezervarea spațiului și a timpului necesar pentru îndeplinirea sarcinii;
- (d) oferirea variantei de răspuns corect, necesar pentru evaluarea fiecărui „pas”.

Parcursul unui „pas” implică parcurgerea uneia sau a mai multor secvențe de instruire. Reușita elevului presupune întărirea pozitivă a răspunsului, care susține trecerea la un nou pas de instruire. Mai târziu, după 1970, N. A. Crowder a dezvoltat conceptul de *programare ramificată*, care prezintă o variantă a noțiunii generale de programare sau optimizare neliniară și care prevede acțiuni suplimentare de corectare în cazul unui răspuns negativ.

Instruirea programată și pedagogia algoritmică sunt numai o premisă a instruirii asistate de calculator. Instruirea programată, calculatorul și internetul sunt premise pentru un învățământ eficient de orice tip (cu frecvență la zi, cu frecvență redusă sau la distanță).

Probleme generale ale didacticii matematice

Diverse probleme ale didacticii matematice au fost formulate și analizate în [11]. Interesul față de aceste probleme este cauzat de următoarele motive:

- necesitatea colaborării dintre specialiști din domeniile matematice fundamentale, ale didacticii și psihopedagogiei matematice;
- tendința actuală orientată spre crearea unui spațiu educațional european unic;
- necesitatea păstrării tradițiilor și patrimoniului cultural național.

Vom formula doar unele probleme, care rămân să fie actuale și investigate, din punctul de vedere al didacticii matematice, insuficient la momentul de față:

Problema I. Modernizarea și perfecționarea curriculum-ului la disciplinele matematice.

Toate eforturile din ultimii douăzeci de ani nu au condus la un rezultat pozitiv în eficientizarea studierii matematice în învățământul preuniversitar. Lipsa colaborării dintre specialiști care ar trebui să aibă drept scop formularea principiilor generale privind selectarea conținuturilor matematice pornind de la necesitățile practicii cotidiene și ale realizării obiectivelor interdisciplinare. Nu este elaborat un curriculum la matematică pentru ciclurile de studii universitare la diferite profiluri (matematică, informatică, științe tehnice, naturale, socio-umane, etc.).

Problema I generează următoarele trei probleme.

Problema 1. Este necesară elaborarea și introducerea noilor standarde educaționale în pregătirea specialiștilor de înaltă calificare.

Problema 2. Este necesară elaborarea și perfecționarea manualelor. Manualele colare urmează să fie testate experimental pe eșantioane restrânse. Ulterior urmează să fie modificate în funcție de obiecțiile experimenterilor. Și abia după aceasta trebuie introduse în toate instituțiile de învățământ.

Problema 3. Trebuie regândit procesul de pregătire și perfecționare a cadrelor didactice de înaltă calificare.

Este necesară intensificarea cercetărilor în scopul soluționării următoarelor probleme.

Problema II. Elaborarea și implementarea noilor tehnologii educaționale.

Problema III. Elaborarea și implementarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale în învățământul matematic.

Problema IV. Studiarea particularităților psiho-pedagogice ale învățării matematice.

Problema V. Elaborarea formelor, metodelor și resurselor adecvate realizării învățământului diferențiat (după profiluri și nivelul de dezvoltare, incluzând nivelul copiilor dotați).

Problema VI. Reflectarea noilor realizări din domeniul matematicii în procesul de instruire.

Problema VII. Utilizarea elementelor de istorism în procesul de predare a matematicii.

Problema VIII. Elaborarea seturilor de exerciții, teste și recomandări metodice pentru predarea unor teme, module și compartimente dificile de la cursurile de matematică.

Problema IX. Crearea centrelor inter-universitare în domeniul didacticii și psihopedagogiei matematicii.

Problema X. Elaborarea materialelor didactice pentru învățământul universitar cu frecvență redusă și la distanță.

Felix Klein menționează că în secolul al 19-lea cercetările fundamentale în domeniul matematicii nu pot fi finalizate definitiv și, prin urmare, nu poate fi stabilită o origine care să servească drept punct inițial de predare a matematicii. Schimbările permanente (noile rezultate științifice, noile tehnologii educaționale, noile concepte educaționale) impun modificări esențiale curriculare în ceea ce privește toate componentele procesului instructiv-educativ în școală: metodele de predare-învățare-evaluare, conținuturile, finalitățile, rolul actorilor implicați în acest proces etc. În consecință, multe din problemele didacticei rămân actuale și după soluționarea lor în condițiile existente.

Bibliografie

1. Berinde A. *Instruirea programată*, Editura Facla, Timișoara, 1979.
2. Ciobanu M.M., Valuș I. I. *Elemente de istorie a matematicii și matematica în Republica Moldova*. Chișinău, Tipogr. A.M., 2006.
3. Marcus S. *Ce matematică se învață azi în România?* Curtea de Argeș, 7, Iulie 2011. p. 3.
4. Skinner B. F. *Technology of Teaching*, Index, 1968.
5. Skinner B. F. *Revoluția științifică a învățământului*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.
6. Stanciu I. Gh. *O istorie a pedagogiei universale și românești până la 1900*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977.
7. Tarski A. *Logic, Semantics, Mathematics*, Oxford, 1983 (prima ediție, 1956).
8. Wittgenstein L. *Tractatus Logico-Philosophicus*, London, 1922.
9. _____ . _____ , 1967.
10. _____ . _____ , 1966.
11. _____ . „_____” . _____ .
_____ . Materialele conferinței științifice “Science and Education: the present stage problems and perspectives of the development”, 28-30 October, 2003, Chișinău, Elan Poligraf, 2003, 73-75.
12. _____ . _____ , _____ , 1976.

Modalități de eficientizare a procesului de predare a biologiei și chimiei în coală
E. COROPCEANU, Rodica NEDBALIUC, B. NEDBALIUC
Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract: *The dynamics of the technical and scientific progress conditions the revision of some aspects of the contemporary pedagogy. In the context of the formative education, based on the development of the applicative and creative abilities of a person, it is necessary to diversify the didactic methodology and to frame it to the contemporary requirements. One of the determinant points, which provides the right solution of the problem, is the motivation of the pupil for an active and concrete formation, which can make the pupil to be able to put questions, find answers, and make comparative analysis. The development of the creativity can make the pupil inventive, able to create new things, based on the innovational logic. Finding the mechanisms and methods to forward this kind of education can create favorable conditions for an active, efficient, and productive formation.*

Introducere

Instruirea și educația necesită o modernizare continuă a procesului învățării. Instruirea și educația reprezintă modul de acțiune a cadrului didactic în direcția proiectării, organizării și coordonării activității elevului, pentru ca elevul să beneficieze de pe urma acestor activități, adică să se dezvolte și să se formeze ca personalitate.

Un prim scop al învățământului modern este maximizarea capacităților intelectuale ale elevilor, adică fortificarea capacităților de a gândi pentru a putea rezolva anumite probleme, pentru a fi inovatori, a lua decizii și a comunica eficient. Pentru a atinge acest obiectiv, școlile trebuie să ofere o atmosferă care să promoveze gândirea, creativitatea, să încurajeze exprimarea și discutarea ideilor și convingerilor.

Se impune tot mai mult un învățământ modern, bazat pe corelarea cunoștințelor, capacităților și atitudinilor; pe colaborarea dintre profesor și elev; pe activități în echipă, în perechi; pe învățarea reciprocă – totul în scopul de a aplica cunoștințele în practică și de a dezvolta gândirea creativă a elevilor [2, 3]. Cu alte cuvinte, instituțiile de învățământ trebuie să devină centre de stimulare și dezvoltare intelectuală a gândirii și învățării, unde informația să devină catalizatorul gândirii.

În același timp, pentru a susține calitatea instruirii la nivelul exigențelor progresive, este necesar de a forma încă din coală deprinderi, care ar facilita educația permanentă, devenită o necesitate a societății contemporane. Continuitatea educațională este condiționată de accelerarea schimbărilor, de mobilitatea profesiilor, de evoluția științelor, de criza modelelor relaționale și de viață etc. Necesitatea educației eficiente este impusă de o serie de factori individuali, cum ar fi integrarea dinamică a omului în societate, nivelul crescut al aspirațiilor individuale, sentimentul demnității personale, nevoia de încredere în viitor [6].

Materiale și metode de cercetare.

În cadrul investigațiilor efectuate la Liceele teoretice „M. Berezovschi” și „I. Creangă” din municipiul Chișinău, am utilizat următoarele metode de lucru:

- experimentul pedagogic;
- observarea;

- chestionarea elevilor;
- test rile, evalu rile;
- sondajul.

Rezultate i discu ii

În ultimul timp, profesorii sunt tot mai preocupa i de problema eficientizării procesului de predare-înv are în cadrul orelor de curs sau al altor activit i didactice. În centrul acestei orient ri sunt situate individualizarea i diferen ierea procesului instructiv-educativ, adic totul trebuie s porneasc de la cel care înva (elev, student), de la necesit ile i aspira iile lui, pentru c în func ie de ele trebuie organizat procesul de înv mânt [1].

Este important ca profesorul s -l stimuleze pe elev s ac ioneze, s -i creeze condi ii de activitate. Obiectivul major al oric rui profesor trebuie s fie urm torul: „A-l înv a pe elev cum s înve e, pentru c analfabetul de mâine va fi nu cel care nu tie s citeasc , ci cel care nu tie s înve e”.

Pentru eficientizarea procesului instructiv-educativ putem evoca un ir de condi ii, de care trebuie s inem cont:

- formarea la elevi a unui stil individual de munc ;
- stimularea i sus inerea opiniilor personale;
- formarea unui bagaj mare de imagini i reprezent ri despre lume;
- aprofundarea orizontul tiin ific de cuno tin e;
- virtuozitatea profesorului în ceea ce prive te alegerea metodelor de lucru cu elevii i modul în care el îi înva pe elevi s înve e etc.

Toate aceste condi ii contribuie la motivarea i dezvoltarea interesului cognitiv al elevilor. În acest scop am efectuat un sondaj în liceele teoretice din municipiul Chi in u, „I. Creang ” i „M. Berezovschi”, în clasa VII-IX.

96 de elevi din liceul „M. Berezovschi” i 87 elevi din liceul „I. Creang ” au reu it s determine condi iile care contribuie la o înv are eficient :

- diversificarea metodologiei didactice;
- cuno tin ele i inuta profesorului;
- receptivitatea profesorului;
- organizarea procesului de instruire în condi iile care ar asigura accesibilitatea materiei pentru întreg contingentul;
- planificarea i desf urarea activit ilor în func ie de poten ialul intelectual al fiec rui elev (instruirea diferen iat);
- efectuarea mai frecvent a experien elor, observ rilor, excursiilor, concursurilor tematice ce ar spori dorin a de a înv a i ar contribui astfel la motivarea elevilor;
- sus inerea i implicarea p rin ilor în procesul de formare a elevului;
- manuale accesibile, cu con inut ra ional sistematizat, care ar motiva elevul s se instruiasc ;
- con tinentizarea finalit ilor înv rii;
- folosirea mai eficient a aparaturii video, calculatorului i a altor mijloace de instruire eficient utilizate în procesul de instruire;

- climatul psihopedagogic, atmosfera plăcută la lecții.

Am constatat că rezultatele acestui sondaj reflectă o realitate obiectivă, care caracterizează starea lucrurilor la momentul de față. De aceea profesorul este obligat să cunoască și să aplice în activitatea didactică diverse forme și metode de instruire, pentru a putea găsi modalitatea reușită de asigurare a productivității maxime în instruire.

Scopul instructiv-educativ, conținutul și motivele activității de învățare exercită o influență semnificativă asupra entuziasmului, sărăcuinței, atitudinii elevilor față de muncă și asupra rezultatelor procesului de instruire. La rândul ei, motivația ce se formează în procesul instruirii și educației elevilor depinde de aplicarea metodelor și procedurilor didactice, de conținutul materiei studiate și de formele de lucru cu elevii [5].

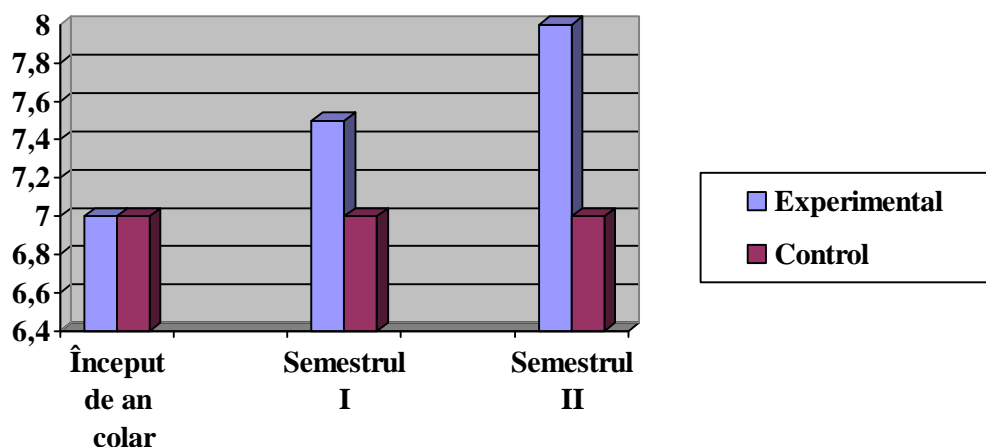
Metodologia didactică modernă dispune de un șir de metode în cadrul cărora pot fi stimulate creativitatea și gândirea critică a elevilor. Spre exemplu: **metoda analitică**, care dezvoltă capacitatea de investigare; **brainstormingul**, care reprezintă manifestarea capacităților nedescoperite în personalitate; **problematizarea**, care pune elevii într-o stare de confruntare cu o situație ce solicită elaborarea unor răspunsuri originale în baza cunoștințelor acumulate anterior și a presupunerilor intuitive; **apte soluții** – metodă care pentru o singură problemă solicită apte soluții, catalizând astfel procesul gândirii divergente.

Totuși, factorul esențial în stimularea spiritului creator este cadrul didactic, prin caracteristicile personalității sale, prin conduita sa profesională, prin atitudinile manifestate față de personalitatea și comportamentul elevilor.

Profesorul creativ asigură climatul favorabil pentru exprimarea ideilor proprii, creează oportunități pentru autoînvățare, încurajează gândirea divergentă. El îi stimulează pe elevi să caute noi conexiuni între fenomene, să găsească noi soluții pentru probleme, să formuleze ipoteze îndrăznețe și să dezvolte ideile altora.

Metodele de învățare creativă ar trebui să constituie o componentă de bază în formarea și perfecționarea cadrelor didactice. Asistând la lecțiile unui profesor creativ, elevii devin curioși și atenți la tot ce se mișcă în jurul lor, îi pun în valoare simțul de observație și simțul umorului, încep să caute noutatea.

În urma investigațiilor efectuate în liceul „I. Creangă” și „M. Berezovschii”, am aplicat, pe durata practicii pedagogice cu studenții anului III și IV, diverse metode formativ-participative de lucru, care au contribuit la dezvoltarea gândirii, memoriei, creativității elevilor și i-au ajutat să se auto-motiveze în ceea ce privește studiul biologiei și chimiei.



**Fig. 1. Rezultatele investigațiilor în liceul „M. Berezovschii”,
clasa VII^A și VII^B, anul de studiu 2012-2013**

Din figura 1 se observă că procentul reușitei creșterii în clasa experimentală, unde au fost utilizate metode active de lucru, cu toate că la început de an școlar rezultatele erau la același nivel.

La orele de chimie de o solicitare deosebită se bucură activitățile în cadrul cărora se utilizează experimentul demonstrativ-distractiv, fapt care-i motivează pe elevi să caute răspunsuri la întrebările care apar, să consulte literatura de specialitate și să se adreseze profesorului pentru consultație. Profesorul trebuie, la rândul său, să aibă o strategie specială, să nu ofere explicații și informații de-a gata, ci să propună un mecanism consultativ, care l-ar pune pe elev în situația de a investiga cazul și găsi singur răspunsurile. Descoperirea condițiilor care asigură efectul experimentului îl face pe elev să câștige încredere în forțele proprii și îi trezește interesul pentru alte activități. Experimentul demonstrativ-distractiv are un efect captivant atât în cadrul activităților curriculare, cât și al celor extracurriculare [7].

Grăsimea tangențelor dintre materialul însuși și activitatea cotidiană prezintă o cale de captare a atenției elevilor asupra subiectelor abordate, de aceea profesorul trebuie să găsească permanent exemple practice, de aplicare reală a cunoștințelor teoretice. Acest lucru poate fi realizat și în timpul demonstrării experimentului chimic, unde se explică cauzele și efectele, importanța practică, utilitatea fenomenului în diferite domenii. O influență pozitivă asupra atitudinii față de disciplină are rezolvarea problemelor cu caracter aplicativ, în care se solicită soluționarea unei situații cotidiene, se conștientizează necesitatea participării active pentru a însuși cunoștințele și deprinderi necesare pentru viață.

Pentru a asigura o instruire calitativă, cu perspectiva aplicării utile a cunoștințelor acumulate și a abilităților formate în activitatea ulterioară, profesorii trebuie să țină cont de impactul inter- și transdisciplinarității. Numai integrarea cunoștințelor într-un sistem armonios poate asigura o însușire conștientă și trainică cu perspectiva aplicării reușite în practică [4].

Cu cât profesorul folosește mai abil principiul interdisciplinarității, cu atât informația este mai accesibilă, iar cunoștințele acumulate au un suport mai temeinic, deoarece în conștiința elevului se înregistrează mai ușor exemplele practice, conexiunile cu alte domenii, varietatea de posibilități de a reține informația.

Concluzii

Eficientizarea instruirii este un proces complex și depinde de mulți factori, dintre care mai importanți sunt: personalitatea profesorului, metodologia didactică aplicată, antrenarea activă a întregului contingent de elevi în activitățile desfășurate, dezvoltarea calităților de autoinstruire, stimularea inițiativei și responsabilității personale a elevilor etc. Ele se conjugă cu scopul suprem al instruirii – dezvoltarea personalității elevului, indicatorul principal al reușitei fiind aprinderea lumini elor în ochii ce privesc din clasă.

Bibliografie:

1. Ciobanu M. Didactica științelor biologice. București: EDP. 2008.
2. Fătu S., Jinga I. Învățarea eficientă a concepțiilor fundamentale de chimie. București: Corint. 1997.
3. Neacșu I. Metode și tehnici de învățare eficientă. București: Editura militară. 1990.
4. Stan V. Metodica predării chimiei. Chișinău: Știința. 2000.
5. Coropceanu E., Nedbaliuc R., Nedbaliuc B. Motivarea pentru instruire: Biologie și chimie. „Elena V.I.” SRL. Chișinău 2011.
6. Tarhon P., Iordache I., Nedbaliuc R., et al. Didactica generală a biologiei. Chișinău, Reclama, 2004, 284 p.
7. Subotin C., Revenco M., Subotin Iu. Experimentul demonstrativ-distractiv la chimie. Chișinău: Lumina. 2003.

UNELE ASPECTE ALE EVOLUȚIEI CONȘTIINȚIEI DESPRE EXPERIENȚĂ ÎN FILOSOFIE

Petru DONOI, doctor în filosofie, conferențiar universitar,

Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract: *The results of the research reflect the orientations and the stages of the evolution of experience phenomena in the philosophy. The theoretical analysis in the different historical periods of notional core content as experience as a source of knowledge which underlines the basic activity of a man, constitutes the object of this investigation.*

Fiecare tânăr, fiind încadrat în procesul de educație, dispune de un oarecare tip și nivel de experiență, care-i servește drept bază pentru formarea și autoformarea continuă, perfecționarea competențelor generice și specifice. Determinarea rolului experienței în motivarea autorealizării personale, în argumentarea necesității ca individul să exprime o atitudine conștientă, responsabil față de obligațiile sociale, actualizează importanța studierii aspectelor științifice ale evoluției conștiinței de experiență în filosofie. Această abordare creează posibilitatea de a examina, paralel cu cercetarea principiilor

filosofice generale, rolul experienței în proiectarea și realizarea traseului individual de dezvoltare a personalității.

Experiența este un fenomen complex. Noțiunea de experiență caracterizează două aspecte opuse: *pe de o parte*, experiența neprovocată (observarea simplă a faptelor, a acțiunilor cum se petrec ele în natură și în viața omului) și experiența provocată (experimentul), prin care lucrurile sunt observate în lumina unor ipoteze emise asupra dezvoltării lor. În cazul acesta, investigațiile științifice au scopul de a evidenția fenomenul în formă pură, de a-l idealiza, de a depăși momentele istorice și obstacolele în căutarea informației necunoscute. *Pe de altă parte*, experiența se referă exclusiv la modul în care își apare ea subiectului, adică accentul este pus pe studierea problemei în care și cum este posibil utilizarea organelor de simț și a rațiunii noastre în căutarea adevărului, respectând principiile metodologice și depășind prejudecățile, opiniile verbale preconceptuate. Cu alte cuvinte, experiența depinde nu numai de obiectul studiat, ci și de capacitățile acestuia de a influența subiectul cognitiv. În cazul în care fenomenul se manifestă într-o stare deschisă el este cunoscut, iar în cazul în care corpurile (evenimentele) vor înceta să interacționeze cu alte obiecte, inclusiv cu cercetătorul, ele vor trece în stare închisă și deci vor înceta să existe în procesul psihic de sinteză a datelor senzitive. De exemplu, o sferă cu diametrul de un nanometru (o miliardime (10^{-9}) de metru) nu poate fi percepută cu ochiul liber. În cazul acesta experiența senzorială nu este posibilă.

Conceptia despre experiență a apărut în antichitate. Aristotel analizează în lucrarea sa „Metafizica” noțiunea de inducție și demonstrează cum pe baza mulțimii variate de percepții se obține, în cele din urmă, în rezultatul memorării unor momente importante, experiența, unitatea experienței. Ce reprezintă această unitate a rămas încă mult timp o problemă discutabilă. În opinia lui Hans Georg Gadamer, la Aristotel experiența este o situație intermediară între diversitatea de percepții și universalitatea noțiunii ce stă la temelie științifică [1]. Studiul esenței de generalitate a experienței și a procesului de transformare a ei în universalitatea cuvântului, a noțiunii, permite să observăm deosebirea dintre experiență și știință. De exemplu, urmărirea de nenumărate ori a influenței unui produs alimentar (a unei substanțe) asupra funcționării organismului uman creează posibilitatea de a formula problema medicală, de a evidenția proprietățile curative ale preparatului respectiv pentru utilizarea lui în scopuri farmaceutice. Cu alte cuvinte, experiența încunună știința, ea este doar o premisă necesară pentru apariția științei. În experiență, rolul principal îl are observarea, în lipsa creierului fenomenul dat nu poate fi actualizat. Diverse observări ale evoluției naturale a evenimentelor trebuie să dea obligatoriu unele și aceleași rezultate. Doar atunci când în experiență se obține o astfel de generalitate este posibilă formularea problemei științifice.

La Aristotel scopul experienței este de a evidenția rolul exclusiv al ei în formarea noțiunilor ce exprimă esența lucrurilor. Importante sunt două momente: pstrarea percepțiilor esențiale și studierea limbii de comunicare, care contribuie la apariția cuvintelor noi, la evoluția cunoștințelor. Totodată, experiența este cercetată de Aristotel doar din punctul de vedere al rezultatelor ei. Însuși procesul experienței reprezintă o

enigmă. În consecință, experiența este egalată cu evidențierea continuă a generalităților tipice. Însă fenomenul dat nu se reduce doar la aceasta. Experiența omului se referă și la dezmințirea universalităților false, la depășirea prejudecăților în gândire, la prognozarea evoluției evenimentelor și a consecințelor lor.

În Epoca medievală logică antică, orientată spre evidențierea judecăților adevărate sau false, își pierde valoarea ei de odinioară. Sfera cunoștințelor generale este redusă doar la domeniul eticii, scopul creșterii a devenit creșterea principiilor de realizare a ideii mântuirii. Morala și credința sunt bazate pe autoconștiința omului, pe autodeterminarea personală a lui în raport cu lumea. Conștiința morală a individului există doar în contextul comportamentului său. Pocnița și recunoașterea greșelii sunt rezultatul vieții spirituale proprii unui om. Se schimbă și conținutul concordanței gândirii cu realitatea. Adevărul este identificat cu evlavie, predeterminarea și credința divină, iar eroarea este considerată o consecință a influenței denaturate a voinței asupra rațiunii. În baza standardelor duble, a paralelismului rațiunii și credinței, scolastica se bazează pe cugetarea speculativă ca stil dominant în gândire, în limitele creșterii tainele credinței devin obiectul raționalizărilor formale.

Experiența antică de elaborare și argumentare a noțiunilor generale este înlocuită cu experiența evidențierii esenței existenței umane, individualizării vieții spirituale a omului, formulării pe această bază a principiilor comportamentului moral, a idealurilor morale. O importanță deosebită capătă experiența individului de a percepe lumea ca o diversitate de simboluri, tainele cărora omul era chemat să le descopere. Una din căile de descifrare a acestor enigme a devenit analiza textelor, care se efectuează în patru etape:

- a) *etimologic* (stabilirea genezei cuvintelor, explicarea originii fonetice a lor);
- b) *semantic* (cercetarea limbii din punctul de vedere al comunicării dintre oameni, evidențierea sensului moral al vieții lor);
- c) *conceptual* (cunoașterea modalității de gândire a autorului textului, a condițiilor de activitate a lui);
- d) *speculativ* (comentarea textelor astfel, ca fenomenul complicat să fie redus la unul simplu în scopul argumentării raționale a afirmațiilor credinței referitoare la susținerea tabloului teocentric al lumii etc.)

În Epoca modernă științele experimentale devin un factor important în dezvoltarea economică, iar argumentarea veridicității cunoștințelor reprezintă o problemă centrală a timpului. Unul din fondatorii științei experimentale este Galileo Galilei. Cu ajutorul unei lentile perfecționate, el a descoperit că corpurile cerești sunt la fel de imperfecte ca și cele terestre. Din punctul de vedere al științei antice și medievale, geometria lui Euclid era utilizată doar pentru studierea corpurilor cerești, considerate ideale. Aceasta înseamnă că geometria euclidiană poate fi folosită pentru explicarea fenomenelor pământene. Ideea dată reprezintă principiul inițial al științelor naturii matematizate, exprimat în cuvintele lui Galilei: cartea naturii este scrisă într-un limbaj matematic. Concepția sa a impulsionat trecerea comunității științifice la metodologia de proiectare – construire teoretică a diverselor situații experimentale, la experimentul în cuget pentru obținerea cunoștințelor noi despre natură.

Acceptând și dezvoltând ideile lui Galilei, Rene Descartes devine unul din fondatorii matematicii și ai științei moderne. Experiența pentru el are un rol auxiliar. Ea este necesară pentru a evidenția care din obiectele reale și posibile ale rațiunii au fost realizate în lumea noastră, ce reprezintă doar una din lumi posibile. Intuiția și raționamentul logic, prin care se obține o nouă concluzie din două sau mai multe judecăți (una fiind universală), sunt două căi care conduc la cunoașterea tuturor lumilor posibile. Astfel, a apărut autonomia și suveranitatea spiritului și cunoașterea superiorității acestuia asupra întregii lumi organice.

Tinzând să creeze o știință nouă, Francis Bacon dezvoltă concepția despre experiență, critică cunoașterea speculativă, respinge atât mecanicismul, cât și ideile despre tot felul de calități oculte și forțe specifice ascunse în natură, caracteristice viziunilor medievale. El nu recunoaște opiniile nici ale empiricilor și nici ale dogmaticilor. Primii își adună cunoștințele, în opinia lui Bacon, din experiența obișnuită, necăluzit de intelect, precum furnicile își strâng și consumă proviziile oferite de mediul ambiant. Cei de-al doilea își extrag cunoștințele din propriul lor intelect, așa cum pianjenii își espânza din propria substanță. Or, adevărata filosofie trebuie să-și extragă materialul din istoria naturală și din artele mecanice, să-l prelucreze și, astfel, să-l depună în intelect, așa cum albinele culeg nectarul din flori și-l prefac în miere după o artă proprie [2].

În concepția lui Bacon, experiența servește atât la descoperirea adevărurilor prin generalizare, cât și la verificarea și aplicarea ideilor. În această mod, experimentele sunt subordonate ideilor care necesită demonstrare. Bacon nu se limitează la formularea teoriei experienței drept o concepție a inducției adecvate, în eleas de scolastica umanistă ca o simplă enumerare a faptelor. El modifică noțiunea de inducție, privită ca o generalizare a observărilor întâmplătoare, care își pstrează caracterul lor veridic până la apariția exemplului contrar. Experiența la Bacon nu se reduce totdeauna la izolarea, reproducerea artificială și descrierea fenomenelor naturii. Ea este, de asemenea, dirijarea cu dibăcie a minții, careia nu-i se permite generalizările efectuate în grabă și care diversifică observările naturii, ciocnind contrariile, luptă căreia asigură ascensiunea spre axiome.

Analizând consecințele gândirii medievale dogmatizate, Bacon argumentează că adevărul nu-i dat dinainte, ci trebuie descoperit nu în cărți, ci în natură. Însă modalitatea experimentală preconizată de el nu poate fi aplicată cu succes, dacă mintea cercetătorului nu-i eliberată de prejudecăți. Ideile eronate sunt numite idoli ce obstacolează cunoașterea adevărată a lucrurilor. Bacon descrie momentele din domeniul experienței care nu au legătură cu scopurile științei. Caracterizând *idolii tribului*, el amintește despre tendința spiritului uman de a păstra în memorie doar momentele pozitive, dar nu și probele negative. De exemplu, credința în zodii se bazează pe procesul propriu structurii mentale de blocare parțial sau totală a memoriei, care reține speranțele ce s-au realizat și le dă uitării pe cele neîmplinite. Analogice sunt și atitudinile spiritului uman față de concepțiile lingvistice, care, fiind forme convenționale, induc în eroare cercetătorul. În cazul acestor *idolii forului* sunt bazați pe opinia gloatei și își au sursa în cuvintele prost definite, care „slujesc intelectului și tulbură totul”, ceea ce nu numai rațiunea oamenilor

„porunce te cuvintelor”, ci i „cuvintele întorc i reflectează puterea lor asupra intelectului”[3].

David Hume influen ează trecerea de la modelul „clasic” al culturii, axat pe dezvoltarea ra iunii, la modelul „neclasic”, realizând demontarea ra ionalismului. El acord ra iunii un rol mai modest, presupune c în elepciunea ob inut de c tre om const în înso irea experien ei, evaluarea critic i în elegerea rezultatelor ei pentru utilizarea lor în practic , f r a impune ultimei „ipotezele” noastre. În opinia lui Hume, con inutul no iunii de cauz a senza iilor noastre cere ie irea în afara limitelor experien ei. Leg turile cauzale în experien nu pot fi argumentate „nici intuitiv i nici demonstrativ”. Cauzalitatea este recunoscut doar ca o leg tur între impresii, o deprindere util , care permite economisirea for elor în argumentarea experien ei i corespunde cerin elor clarit ii ce are sens pur subiectiv [4]. Hume consider c ra ionalismul trebuie s in cont de condi iile clarit ii, interpretând-o din punct de vedere psihologic ca o stare de suflet, ce determin pl cerea intelectual i provoac sentimentul psihic. Prin urmare, ra ionalitatea ideilor i a ac iunilor omului se cap t prin deprinderea care permite efectuarea leg turii dintre trecut i prezent i luarea în calcul a experien ei. Totodat , la Hume, orice ac iune nu-i bazat pe analiza situa iei problematice, iar morala este scoas de sub tutela ra iunii. El consider c comportamentul indivizilor se bazeaz pe impresii i deprinderi. Oamenii sunt diferi i i ra iunea nu va g si un etalon universal pentru sentimentele lor morale.

Ideile lui Hume l-au trezit din „somnul dogmatic” pe Immanuel Kant. Toate încerc rile anterioare de a realiza o filosofie autonom , bazat doar pe experien i ra iune, au intensificat discu iile conceptuale. S-a creat o situa ie, când în baza experien ei i a ra ionamentului logic era posibil deducerea i a existen ei lui Dumnezeu, i a nonexisten ei Lui, afirmarea prezen ei sufletului i a lipsei lui, sus inerea i respingerea, în egal m sur , a tezei cu privire la voin a liber a omului etc. Kant simte dificultatea problemei conceperii naturii idealiz rii tiin ei. El afirm c idealizarea direct , pornind de la datele experimentale, nu-i posibil , de aceea empiri tii nu au dreptate. Totodat , el spulber p rerile gre ite ale ra ionali tilor, care considerau c cuno tin ele sunt ideale i înn scute i descoper c gândirea i percep ia uman sunt înzestrate cu anumite structuri func ionale (categorii, no iuni) înainte de orice experien individual . Ele au fost mo tenite de la str mo ii no tri i s-au format în procesul evolu iei istorice al adapt rii omului la mediul social-cultural. Pornind de la aceasta, Kant propune ca cercet torul s efectueze sinteza categoriilor, care s-au format anterior în tiin , cu datele experimentale. Astfel, el a pus cap t discu iei dintre empiri ti i ra ionali ti, a confirmat cognoscibilitatea fenomenelor naturii, a criticat preten iile metafizicii vechi de a cunoa te sufletul, libertatea, pe Dumnezeu i a eviden iat frontierele bunului-sim , ale ra iunii i ale voin ei omului.

Examinând concep ia lui Kant despre prioritatea ra iunii practice în raport cu cea teoretic , Johann Fichte consider c experien a uman nu-i una pasiv , contemplativ i

nu este nici simbol sau imagine senzorial individual a noastră. Experiența umană este experiența activității sociale a oamenilor.

Georg Hegel afirmă, în lucrarea sa „Enciclopedia științelor filosofice”, că structura experienței constă în schimbarea conștiinței ei. El demonstrează că experiența reprezintă o mișcare dialectică, iar evoluția ei finalizează cu depășirea acestui fenomen în universalitatea cunoștințelor. O astfel de abordare este supusă analizei critice de către Georg Gadamer, care subliniază că adevărul experienței conține totdeauna în sine legea cu experiența nouă. Omul, care posedă multă experiență într-un domeniu, reprezintă o persoană principial adogmatică, care din motivul că ea a experimentat mult și a înșușit multe pe această bază, dispune de capacitatea specifică de a sintetiza o experiență nouă și de a se perfecționa în temeiul acestei experiențe. Dialectica experienței înglobează cu succes nu o totalitate de cunoștințe, dar acea publicitate a experienței care apare datorită fenomenului dat. Experiența se referă la esența istorică a omului. Ea nu reprezintă ceva de care ne putem debarasa. Mai degrabă, experiența presupune diverse dezamăgiri ale speranțelor, care se realizează doar pe calea aceasta. În elepciunea e mai mult decât conștientizarea unei sau altei situații. Ea presupune totdeauna revenirea la prejudecățile cu care ne-am ciocnit anterior, conștientizând momentul autocunoașterii, ca parte componentă necesară experienței. În baza experienței proprii, omul se convinge tot mai mult că în viață nimic nu se repetă. Recunoașterea lucrului (evenimentului) înseamnă, de fapt, conștientizarea limitelor, în cadrul cărora pot fi descoperite nuanșele noi ale sale. A adăuga adevărata experiență este experiența istorică proprie omului concret [5].

La finele secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea a devenit popular concepția filosofică a pragmatismului, fondatorul creia este Charles Peirce. El examinează raportul dintre cunoștințe, convingeri și acțiuni, pune accentul pe convingerile „care dirijează dorințele și acțiunile noastre ... întrucât acestea nu conduc la acțiune practică. Trebuie să examinăm toate consecințele impuse de o noțiune, mai ales obiectele care, conform acestei noțiuni, pot avea sens practic. Ideea despre aceste consecințe și va constitui noțiunea deplină despre aceste obiecte”. Precursorul behaviorismului William James consideră că baza pragmatismului este experiența. Ea cuprinde toate fenomenele subiective ale conștiinței umane, inclusiv imaginația. Manifestând voință, militantism, curaj, omul poate evidenția în experiența senzorială ceea ce corespunde exigențelor sale. James respinge abordarea filosofică tradițională, bazată pe dualismul „subiect-obiect”, subliniind că legăturile fiecărui om cu lumea poartă un caracter individual. Experiența la James nu se limitează la activitatea cognitivă și nici la sfera gândirii raionale. În opinia sa, toate „sentimentele” omului participă în organizarea experienței. Rațiunea nu are nicio prioritate în cazul dat. Lucrurile nu sunt date în experiență. Ultima este privită ca un torent de senzații. Ele sunt evidențiate din acest torent de către subiectul cognitiv în rezultatul efortului său volitiv. O altă variantă a pragmatismului a fost propusă de John Dewey, conform creia logica este considerată metodă universală de soluționare a problemelor vieții. Fiind unul din întemeietorii pedagogiei experimentale, Dewey afirmă că cunoașterea începe de la situația nedeterminată, care provoacă îndoială. În procesul

gândirii apar idei ce se transformă în programul acțiunilor practice. Însă aceste idei reprezintă doar unele posibilități, care sunt funcționale, deoarece pot deveni mijloace de depășire a situației problematice. Totodată, ele sunt operaționale, fiindcă pot fi transformate în planuri de acțiune. Experiența este orientată spre viitor. Ea are scopul de a transforma mediul ambianță și de a-l controla în direcțiile noi ale evoluției sale. Pornind de la aceasta, realitatea și idealul sunt în experiență totdeauna legate între ele [6].

Noțiunea de experiență personală a omului a stat la baza apariției fenomenologiei, în care experiența nu poate fi examinată în afara istoriei, culturii și a relațiilor sociale ale individului. Numai fiind în corelație cu altcineva, omul se poate defini ca personalitate, îmi poate îmbogăți experiența personală, descoperind în sine lumea oamenilor din jurul său.

În consecință, observăm că tradiția filosofică cuprinde diverse momente, ce provoacă discuții referitoare la interpretarea noțiunii de experiență. Unii autori reduc rolul acestui fenomen la percepția individual-senzorială, rezultatele creșterii pot fi corectate de rațiune. Sau viceversa, consecințele experienței sunt inițial determinate rațional prin intermediul ideilor anterioare oricărei experiențe. Alți filosofi pun accentul nu numai pe caracteristica senzorială, ci și pe cea senzorial-rațională, subliniind că creșterea este, de la bun început, subordonată experienței. Filosofii epocii moderne integrează în noțiunea de experiență senzorialul și raționalul în unitatea lor dialectică, ce asigură evoluția conștientă ei spre adevăr și determinarea esenței lui.

Dacă cunoștințele reprezintă efectul experienței, atunci sunt ele accesibile doar subiectului cognitiv sau pot deveni un patrimoniu al întregii societăți? Care este caracterul experienței – individual sau social? În ce mod experiența individuală poate fi transformată în cea socială? Ce rol au simbolurile în tranziția de la un tip de experiență la altul? O parte din filosofi reduc sfera experienței la lumea materială. Filosofii orientării idealiste, și mai ales, a celor religioase transferă experiența în domeniul transcendent ca metodă a căutării adevărului pe calea stabilirii contactului omului cu spiritualitatea.

Transmiterea experienței omenirii sau a unei comunități sociale a fost și este obiectivul de bază al învățământului pe parcursul istoriei. Scopul principal al educației este formarea competențelor generice și specifice ale omului, îmbogățirea experienței personale a lui. Ultima cuprinde nu doar experiența individuală acumulată de către el pe parcursul vieții, ci și experiența altor oameni și, în cele din urmă, experiența generațiilor precedente. Comportamentul social al omului este determinat atât de experiența lui individuală de viață, de mediul ambianță existent, cât și de caracterul valorilor culturale personalizate, în care este acumulată istoria anterioară a omenirii. În procesul educației omul își alege acele componente ale experienței omenirii, care sunt actuale în situația istorico-culturală concretă, sunt utile și corespund nivelului de comportament al indivizilor, format în societatea respectivă. Experiența fiecărui om este individuală, unică. Ea reprezintă o sinteză specifică a diverselor cunoștințe, capacități, deprinderi, impresii, sentimente și a altor stări psihice ale individului. Fenomenul dat este alcătuit din diferite componente materiale și spirituale, inclusiv din experiența proprie a persoanei date. Experiența transmisă omului în procesul practicii sociale lărgite frontierele

manifestărilor potențiale ale activității sale, sporește stabilitatea individului în lume. Pe de altă parte, omul experimentat, fiind un subiect creativ, participă activ la consolidarea experienței colective și a culturii în general. Fiecare generație nouă nu începe activitatea sa de la zero, ea se bazează pe experiența generațiilor precedente. Orice experiență există în timp și exprimă legătura dintre trecutul, prezentul și viitorul vieții omului. Experiența aparține trecutului, se utilizează în prezent și este menită pentru soluționarea problemelor în viitor.

BIBLIOGRAFIE:

1. ... 2- ... 1 – , : 1991, .574.
2. Ro ca Ioan, *Filosofia modernă (Empirismul și raționalismul)* – Editura Fundației „România de Măine”, București, 1999, p. 25.
3. Bacon Francis, *Noul Organon*. Editura Academiei, București, 1957, cartea I, § LIX-LXII.
4. ... // ... 2 ... 1 – : , 1966, .178.
5. ... 2- ... 1 – , : 1991, .582-583.
6. ... : , 2000, V.1, p.104; ... : 1912, .93; Dewey J. *Essai in Experimental Logic*. Chicago. Univ. Press, 1916, p.333-334.

STUDIUL ASUPRA OBȘINERII GRADULUI DIDACTIC II ÎN ÎNVĂȚĂMÎNTUL PREUNIVERSITAR DIN ROMÂNIA

Maria Eliza DULAM, Conferențiar universitar Dr.,

Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Universitatea “Babe-Bolyai”, Cluj-Napoca, Romania

Gabriela OSACI-COSTACHE, Lector Dr.,

Facultatea de Geografie, Universitatea din București, Romania

Abstract: *In the first part of this paper, we analysed the legal context for obtaining the second didactic degree as established in the Law for National Education (2011) and in the Methodology of continuous formation of the didactic personnel in the pre-university educational system (2011). In the second part, we analysed the Curriculum for obtaining the second didactic degree in Geography (2008) and then we made proposals aiming at the improvement of this curriculum: principles for establishing the themes, annual updating and adapting of the reference list to the proposed contents, etc.*

Introducere

Obținerea gradului didactic II este un obiectiv important pentru profesorii de geografie din România pentru dezvoltarea profesională și evoluția în carieră. Examenul pentru obținerea acestui grad este perceput de către profesori ca având un grad mare de

dificultate, motiv pentru care nu toți profesorii care îndeplinesc condițiile legale solicită demararea procedurilor pentru obținerea gradului II.

Obiectivele acestei cercetări sunt următoarele: 1) analizarea cadrului legal pentru obținerea gradului didactic II; 2) analizarea metodologiei privind obținerea gradului didactic II de către profesorii de geografie din învățământul preuniversitar; 3) analizarea *Programei pentru examenul de obținere a gradului II la Geografie*; 4) propunerea unor modalități de îmbunătățire a *Programei pentru examenul de obținere a gradului II la Geografie*. Analizarea subiectelor pentru testul din metodica specialității (geografie, în acest caz) și a baremului aferent va constitui obiectivul altei cercetări.

Analiza cadrului legal pentru obținerea gradului didactic II

În *Legea educației naționale*, în Art. 242. (1) se precizează că formarea continuă a cadrelor didactice cuprinde dezvoltarea profesională și evoluția în carieră. Conform acestei legi, evoluția în carieră se realizează prin obținerea gradului didactic II și a gradului didactic I, acestea fiind examene de certificare a diferitelor niveluri de competență (http://www.dreptonline.ro/legislatie/legea_educatiei_nationale_lege_1_2011.php). Este menționat că „gradul didactic II se obține de către personalul didactic de predare care are o vechime la catedră de cel puțin patru ani de la obținerea definitivării în învățământ, prin promovarea următoarelor probe:

a) o inspecție colară specială, precedată de cel puțin două inspecții colare curente șialonate pe parcursul celor 4 ani;

b) un test din metodica specialității, cu abordări interdisciplinare și de creativitate, elaborat pe baza unei tematici și a unei bibliografii aprobate de MECTS¹, pentru fiecare specialitate;

c) o probă orală de pedagogie, pe baza unei programe aprobate de MECTS, care cuprinde și elemente de psihologie și de sociologie educațională” (2011, p. 42).

În lege se precizează că, în caz de nepromovare, examenul pentru obținerea gradului didactic II poate fi repetat la un interval de cel puțin doi ani școlari. Probele de examen, tematica, bibliografia, procedura de organizare și desfășurare a examenelor pentru obținerea gradelor didactice sunt reglementate printr-o metodologie elaborată de MECTS.

Față de *Legea învățământului* (1995), schimbarea cea mai importantă pentru *Didactica geografiei* este faptul că se dă un test din metodica specialității, nu din specialitate și didactica specialității. Prin această modificare se atribuie un rol mai important didacticii specialității, fapt ce implică și creșterea responsabilității universităților în formarea continuă a profesorilor în acest domeniu științific și în evaluarea candidaților la proba scrisă.

¹ Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului (în prezent Ministerul Educației Naționale)

Analiza unor precizări privind metodologia obținerii gradului didactic II

Pe baza prevederilor din *Legea educației naționale* nr. 1/2011, a fost elaborat *Metodologia privind formarea continuă a personalului din învățământul preuniversitar*² (www.arteiasi.ro/universitate/other/dppd/Ordin_5561_2011.doc). În Art. 7 din acest document se precizează că „acordarea gradului didactic II semnifică dobândirea de către cadrul didactic a unui plus de profesionalizare, confirmat prin rezultatele obținute la probe special concepute” pentru a evidenția „valoarea adăugată achiziționată în intervalul parcurs de la obținerea definitivării în învățământ” (2011, p. 2). Din această precizare deducem importanța conceperii subiectelor și a baremului la testul din metodică specialității. Considerăm că este dificil să evaluăm valoarea adăugată achiziționată după obținerea definitivării în învățământ, dacă aceasta a fost măsurată doar prin note, iar acestea au fost acordate pe baza elaborării și prezentării unor teme fără să fie comparate cu un standard profesional.

În Art. 10 (1) se subliniază că, pentru a se înscrie la examenul de obținere a acestui grad didactic, candidații trebuie să obțină calificativul de cel puțin „bine” la evaluările anuale și la inspecțiile colare din ultimii 2 ani școlari de activitate premergătoare înscrierii. Candidații trebuie să se remarce prin: prestații didactice de calitate, conduită deontologic ireproșabilă, competență didactică de înalt nivel, dovedită prin rezultatele obținute în procesul de învățământ (Art. 10, 2, p. 2). O inspecție curentă se efectuează înainte de înscrierea pentru susținerea gradului didactic II, iar alta după înscriere. Inspecțiile sunt efectuate de inspectorii școlari de specialitate de la inspectoratele școlare sau de către cadre didactice din corpul de metodici ai inspectoratului școlar, prin delegare de atribuții (Art. 11, p. 3). Aceste inspecții curente constau în asistență și evaluarea a patru activități didactice. În aceste inspecții, activitatea didactică este evaluată prin intermediul unei fișe de evaluare inclusă în metodologie. La Art. 17 (1, 2, p. 16) se subliniază că inspecția specială se notează de către cadrul didactic care efectuează inspecția cu o notă de la 10 la 1 și că nota minimă de promovare este 8 (opt).

Referitor la componența comisiei de examinare la probele scrise și orale din cadrul examenului pentru acordarea gradului didactic II se precizează în Art. 18 (p. 16) că președintele poate fi profesor universitar, conferențiar universitar sau lector universitar doctor, proveniți din catedra de metodică specialității/pedagogiei, iar membrii examinatori pot fi profesori universitari, conferențieri universitari sau lectori universitari doctori, având specialitatea la care candidații susțin examenul sau pedagogie.

Referitor la subiectele pentru proba scrisă, în Art. 19 (p. 16) este precizat că acestea se stabilesc în plenumul comisiei de examinare, pe baza programelor aprobate de MECTS. Membrii comisiei de examinare propun minimum trei variante de subiecte, iar președintele extrage o variantă de subiecte dintre cele trei propuse, care va constitui subiectul de examen pentru toți candidații de la aceeași specializare. Celelalte variante sunt considerate variante de rezervă. Timpul alocat pentru elaborarea lucrării scrise este

² Aprobat prin OMECTS nr. 5561/31 oct. 2011, publicat ca anexă la O.M. în *Monitorul Oficial*, Partea I nr. 767bis/31 oct. 2011

de trei ore din momentul scrierii subiectelor pe tablă sau după primirea subiectelor. Baremul de evaluare este afișat imediat după încheierea probei (p. 16). La Art. 21 se subliniază că verificarea și evaluarea lucrurilor scrise se efectuează în mod independent de către cei doi examinatori, cu note de la 10 la 1.

În Art. 22 (p.7) se subliniază că proba orală de pedagogie se desfășoară pe bază de bilete de examen, unice pentru toate comisiile dintr-un centru de examen. Subiectele de pe biletele de examen sunt elaborate de profesorii examinatori și verificate de președinții comisiilor de examen, în conformitate cu programa aprobată de MECTS. Fiecare bilet conține cel puțin două subiecte. Remarcăm că, în metodologie, nu se specifică să fie incluse subiecte de psihologie și de sociologie educațională, conform prevederii Legii educației naționale (2011).

În Art. 24 se precizează că pentru promovarea examenului de acordare a gradului didactic II, candidatul trebuie să obțină cel puțin nota 8 la inspecția specială și cel puțin nota 7 la fiecare dintre probele scrise și orale din cadrul examenului. Candidații care nu obțin nota minimă la o probă nu se pot prezenta la probele următoare.

În Ordinul MEN nr. 3129/01.02.2013 privind modificarea și completarea *Metodologiei privind formarea continuă a personalului din învățământul preuniversitar, aprobat prin ordinul ministrului educației, cercetării și tineretului nr. 5.561/2011* (<http://dppd.ubbcluj.ro/images/gr2/OM3129-2013.pdf>), în Art. 23 se precizează că pentru promovarea examenului de acordare a gradului didactic II, candidatul trebuie să obțină cel puțin nota 8 la inspecția specială și cel puțin nota 8 la testul din metodica specialității și la proba orală din cadrul examenului. Media generală de promovare a examenului pentru acordarea gradului didactic II se calculează ca medie aritmetică a celor trei probe și trebuie să fie cel puțin 8. Remarcăm că prin stabilirea pragului de promovare la 8 la didactica specialității se recunoaște importanța acestei discipline în formarea continuă a profesorilor, dar crește și responsabilitatea universităților în organizarea pregătirii candidaților, în conceperea testului și în evaluarea rezultatelor la proba scrisă.

În Adresa MEN nr. 2047077 din 28.05.2013 (http://dppd.ubbcluj.ro/images/gr2/Adresa_MENnr.2047077-28.05.2013Gr.did.II.pdf) se subliniază cele menționate în Art. 23, indicându-se cele trei probe: inspecția specială, testul de metodica specialității și proba orală. Precizăm că anul 2013 este primul an în care s-au aplicat aceste prevederi legale și metodologice.

Analiza Programei pentru examenul de obținere a gradului II la Geografie

Programa pentru examenul de obținere a gradului didactic II la specialitatea geografie și la didactica geografiei, elaborată de centrele de perfecționare, a fost analizată, readaptată și rearanjată de un grup de lucru, iar conținuturile rezultate au fost discutate și validate în comisia națională de specialitate (http://geografie.ubbcluj.ro/docs/invatamant/postuniv/4ProgramaGradII_Geografie2008.pdf). Obiectivul major al acestor discuții a fost actualizarea conținuturilor și raportarea lor la curriculumul colar și la exigențele reformei învățământului. S-a renunțat la unele teme din programa de specialitate, iar alte teme au fost înlocuite pentru a fi corelate cu nevoile de pregătire pentru învățământul preuniversitar. În introducere se

precizează că toate conținuturile didacticei geografiei au fost modificate și că s-a actualizat bibliografia recomandată profesorilor.

Ca element de noutate, remarcăm corelarea pregătirii cu competențele pentru funcția de cadru didactic cu gradul didactic II: să cunoască conținuturile lansate în programa de specialitate și didactica specialității, fiind utilizată oferta bibliografică facultativă; să transfere informațiile în variate situații de învățare, care să genereze maximizarea eficienței actului didactic; să esențializeze informațiile de specialitate și să le raporteze la conținuturile programei colare și la conținuturile de predat-învățat și evaluat (p. 1). Observăm că aceste competențe sunt generale și că ar fi necesară reformularea lor conform *Legii educației naționale* și metodologiilor asociate acestei legi.

Din analiza temelor de *Geografie* incluse în program remarcăm următoarele aspecte:

1) La *Geografia fizică* sunt propuse 44 teme (43%), la *Geografia umană*, 16 teme (16%), la *Geografia României*, 21 teme (20%), la *Geografia continentelor*, 8 teme (8%), la *Metodica cercetării geografice*, 13 teme (13%; Fig. 1). Este evident orientarea tematicii în mod predominant spre teorie (89 teme; 87,25%) și mai puțin spre practic (13 teme; 12,75%). Această orientare spre teorie este specifică și programelor colare pentru învățământul preuniversitar.

2) Multe teme pot fi corelate cu programele colare pentru liceu și doar foarte puțin cu cea de gimnaziu. Acest fapt avantajează în formarea continuă profesorii care predau la liceu și, mai puțin, pe cei care predau la gimnaziu.

3) Există multe teme care nu pot fi corelate cu programele colare pentru liceu și pentru gimnaziu. Exemple: *Regionarea geomorfologică*; *Renaturarea, restructurarea și reconstrucția mediului* etc.

4) Multe teme au extindere mare, au grad mare de complexitate în abordare și necesită competențe în geografie la nivel superior. Exemple: *Caracterizarea complexă a unităților geografice de rangul I și II ale Carpaților românești*; *Elemente geografice de referință și tipurile de mediu*; *Evoluția structurilor economice din Bazinul Mării Mediterane și Bazinul Dunării - Mării Negre* etc.

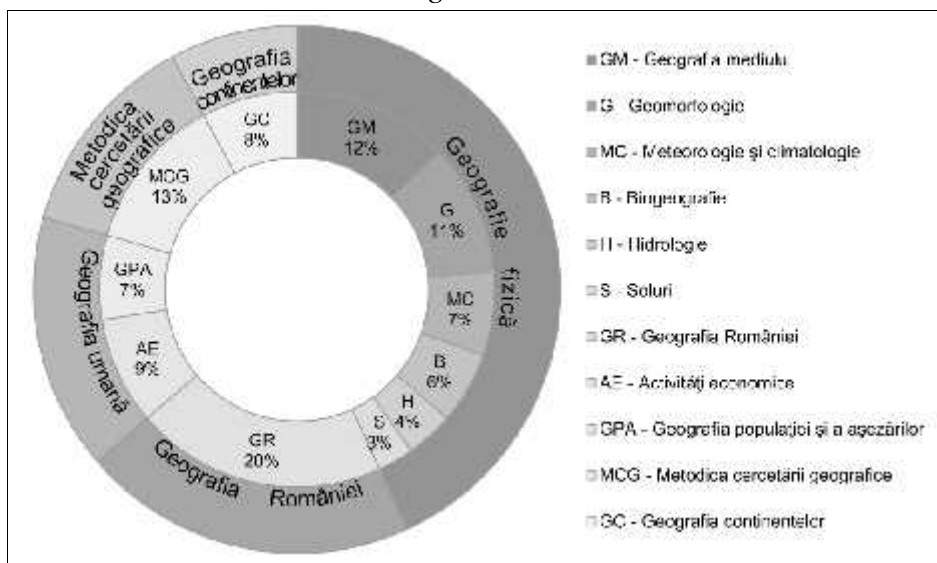


Fig. 1 Ponderea temelor de Geografie din program, după tipuri geografice

5) Există mari diferențe între extinderea temelor: unele teme pot constitui subiectul unor cursuri (Exemple: *Dealurile și podurile – elemente individuale ale componentelor naturale și socio-economice; specificul teritorial al subunităților. Câmpiile: specificul genetic și morfostructural, al solurilor, vegetației și hidrografiei; specificul socio-economic; diversificări regionale; elemente de favorabilitate și utilizarea terenurilor*) sau teze de doctorat (de exemplu, *Amenajări complexe în Carpații României și influența lor asupra calității mediului*), iar alte teme au extindere mai mică (Exemple: *Problema de ertificare; Satele din România – caracteristici și tipuri; Zona de step din România*).

Din analiza bibliografiei recomandate în program la *Geografie* remarcăm că, din totalul de 66 de lucrări, predomină cele recente: 32 lucrări aparute în intervalul 2001-2005; 15 lucrări aparute în intervalul 1996-2000. Doar 14 lucrări au fost publicate înainte de anul 1996 (21,21%) (Fig. 2). Totuși, faptul că această programă a fost actualizată în anul 2008, pentru candidații care se pregătesc pentru examenul din anul 2013, această bibliografie nu îi orientează spre cele mai noi lucrări din domeniul geografiei. În intervalul 2008-2013, în domeniul geografiei au apărut foarte multe lucrări științifice care ar putea constitui surse bune pentru formarea continuă a profesorilor de geografie.

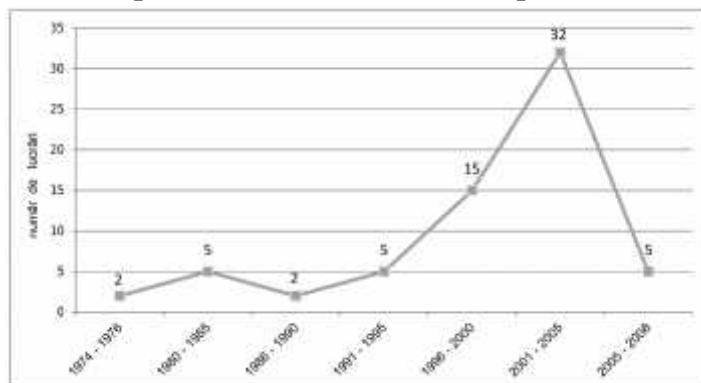


Fig. 2 Numărul lucrărilor din program recomandate la Geografie, după anul apariției

Din analiza temelor de *Didactica geografiei* incluse în program remarcăm următoarele aspecte:

1) Cele 41 de subiecte din program, ordonate și structurate pe următoarele subpuncte, se referă la: procesul de predare-învățare a geografiei (1 temă - 2,44%); principiile predării-învățării geografiei (1 temă - 2,44%); conținutul învățământului geografic (9 teme - 21,95%); strategiile de instruire utilizate în predarea-învățarea geografiei (9 teme - 21,95%); modurile și formele de organizare a procesului de învățământ geografic (5 teme - 12,20%); proiectarea activității de predare-învățare a geografiei (4 teme - 9,76%); evaluarea rezultatelor învățării (10 teme - 24,39%); relațiile profesor-elev (1 temă - 2,44%); profesorul de geografie – educator și manager (1 temă - 2,44%; Fig. 3).

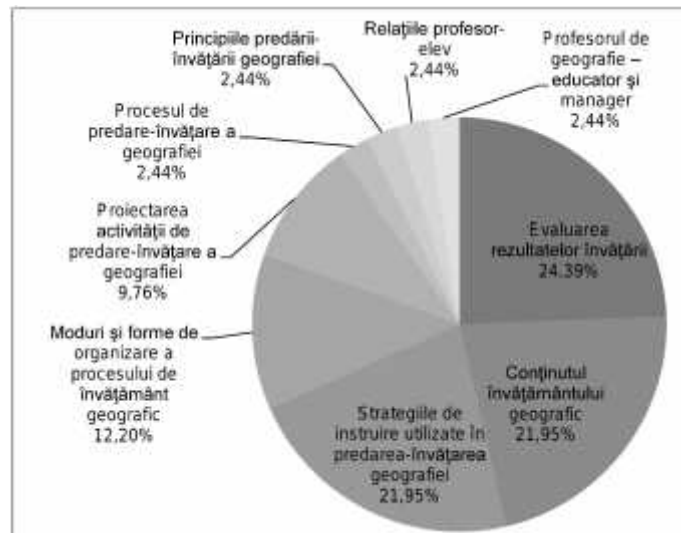


Fig. 3 Ponderea temelor de *Didactica geografiei* din program

2) Multe teme au caracter teoretic și sunt specifice pedagogiei generale (Exemple: *Noțiunea de conținut al învățământului și caracteristicile acestuia. Surse și criterii de selecție a conținutului învățământului. Factorii care determină integrarea și ierarhizarea conținutului învățământului geografic. Curriculumul colar, delimitări terminologice și conceptuale. Terminologia specifică. Funcțiile evaluării.*)

Din analiza bibliografiei recomandate în program la *Didactica geografiei* remarcat, din totalul de 11 de lucrări, predomină cele apărute în intervalul 2001-2005 (9 lucrări) (Fig. 4). Două dintre lucrări abordează tematici din pedagogia generală și nu au exemple din *Didactica geografiei* (Fig. 5).

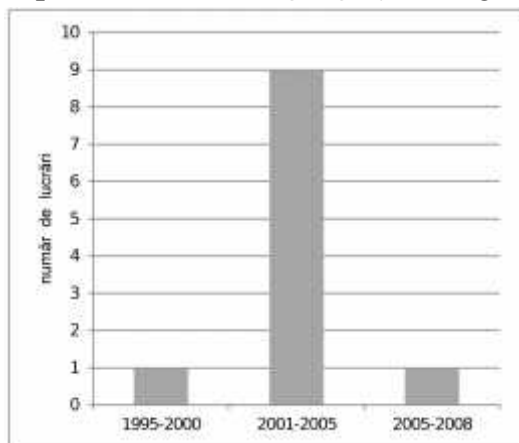


Fig. 4 Numărul lucrărilor din program recomandate la *Didactica geografiei*, după anul apariției

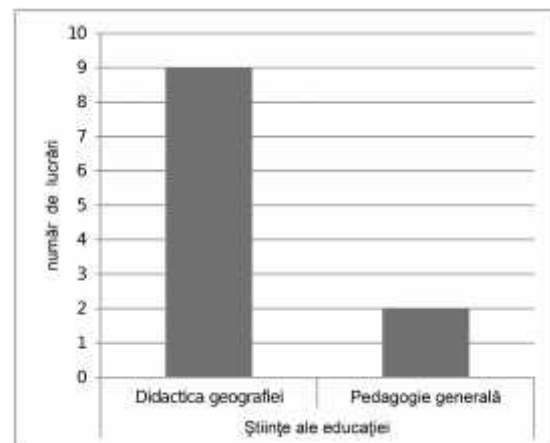


Fig. 5 Numărul lucrărilor din program recomandate la *Didactica geografiei*, din anumite științe ale educației

Precizat că literatura acestui domeniu din România era mult mai bogată înainte de 2008 decât rezultă din acest program și că bibliografia nu a fost corelată adecvat cu tematica propusă. Pentru a se pregăti pentru proba scrisă, candidații sunt obligați să utilizeze surse bibliografice care nu sunt incluse în program.

Sugestii pentru îmbunătățirea programei

Pe baza analizei *Programei pentru examenul de obținere a gradului II la Geografie*, pentru creșterea nivelului de competență al profesorilor de geografie din învățământul preuniversitar, considerăm că ar fi benefice următoarele schimbări:

1) La specialitatea geografie, tematica ar trebui corelată și adaptată mult mai mult cu conținuturile studiate în învățământul preuniversitar din România pentru a le asigura profesorilor o mai bună documentare pentru activitatea cu elevii și pentru a crește eficiența și eficacitatea dezvoltării profesionale și evoluția în cariera de profesor, nu de geograf. Programele școlare ar trebui să constituie baza pe care se construiește această tematică pentru a-i antrena pe profesori în aprofundarea și actualizarea conținuturilor la nivel teoretic.

2) La fiecare dintre disciplinele geografice, tematica ar trebui orientată spre subiecte cu caracter aplicativ, precis delimitate ca formulare, cu extindere mică și care să permit transferul în învățământul preuniversitar și adaptarea profesorilor și a elevilor în realitate.

3) Tematica la *Geografie* și la *Didactica geografiei* ar trebui corelată cu *Standardul pentru funcția didactică de profesor pentru învățământul gimnazial cu gradul didactic II* și cu *Standardul pentru funcția didactică de profesor pentru învățământul liceal cu gradul didactic II* (http://www.formare3777.eu/2012_GIMNAZIUL_GRAD_II_Potolea_Toma_Stoca_3.pdf), chiar dacă acestea sunt în acest moment doar proiecte.

4) Bibliografia ar trebui corelată cu tematica în așa fel încât pentru fiecare profesor să fie clar din ce surse bibliografice și de la ce pagină poate studia o anumită temă. Fiind o activitate de dezvoltare în carieră, s-ar crea condițiile care totuși profesorii care participă la acest examen să studieze în mod obligatoriu anumite conținuturi. Am remarcat că, în mod frecvent, mulți profesori care s-au prezentat la acest examen nu au studiat decât aleator lucrările recomandate în bibliografie. Ei au afirmat că nu au găsit multe dintre subiectele în bibliografia recomandată.

BIBLIOGRAFIE

1. Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului (2008), *Geografie, Geologie 2008. Programa pentru examenul de definitivare în învățământul de obținerea gradului didactic II*, Preluat de pe <http://geografie.ubbcluj.ro/docs/invatamant/postuniv/ProgramaGradIIGeografie2008.pdf>, Accesat în septembrie 2013.
2. Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului (2011), *Ordin privind modificarea și completarea Metodologiei privind formarea continuă a personalului din învățământul preuniversitar, aprobat prin ordinul ministrului educației, cercetării și tineretului nr. 5.561/2011*, Preluat de pe <http://dppd.ubbcluj.ro/images/gr2/OM203129-2013.pdf>, Accesat în septembrie 2013.
3. Ministerul Educației Naționale (2013), *Adresa MEN nr. 2047077 din 28.05.2013* Preluat de pe http://dppd.ubbcluj.ro/images/gr2/Adresa_MENnr.2047077-28.05.2013Gr.did.II.pdf, Accesat în septembrie 2013.

4. Potolea, Dan (2012), *Standarde profesionale pentru evoluția în cariera didactică*, Preluat de pe http://www.formare3777.eu/2012_GIMNAZIU_GRAD_II_Potolea_Toma_Stoca_3.pdf, Accesat în septembrie 2013.
5. *** *Legea educației naționale* (2011), în *Monitorul oficial al României*, București, nr.18/11 ianuarie 2011, Preluat de pe http://www.dreptonline.ro/legislatie/legea_educatiei_nationale_lege_1_2011.php, Accesat în septembrie 2013.
6. *** *Metodologia privind formarea continuă a personalului din învățământul preuniversitar* (2011), în *Monitorul Oficial*, Partea I nr. 767bis/31 oct. 2011, Preluat de pe www.arteiasi.ro/universitate/other/dppd/Ordin_5561_2011.doc, Accesat în septembrie 2013.

CONVERSAȚIA EURISTICĂ -MODEL DE ÎNVĂȚĂRE A LIMBII STRĂINE DE CĂTRE STUDENȚI

Daniela E. ANU, doctorand

Dumitru OLTU, doctorand,

Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract: *Heuristic conversation represents a dialogue that takes place between the teacher and student, arousing the student's interest through a set of questions that ultimately lead to disclosing the truth. Through this method, students are made to analyze their universe of knowledge and to make the necessary connections between the found knowledge. These connections between the acquired information help find new knowledge.*

Metoda reprezintă o cale de organizare și conducere a activității de cunoaștere (învățare) a studentului; o cale de conducere înspre construcția cunoașterii individuale a acestuia; un instrument didactic cu ajutorul căruia îi determinăm pe cei aflați pe bancile colii sau universitare la un demers de asimilare activă a unor noi cunoștințe și forme comportamentale, de stimulare, în același timp, a dezvoltării forțelor lor cognitive, intelectuale [3, p.18].

Metoda este interpretată drept o modalitate pe care profesorul o urmează pentru a-i face pe studenți să găsească singuri calea proprie de urmat în redescoperirea adevărurilor sale, în găsirea soluțiilor necesare la rezolvarea problemelor teoretice și practice, cu care ei se confruntă în procesul învățării.

Metoda nu separă, ci unește într-un tot organic actul învățării și cel al predării, invers, acestea aflându-se într-o interdependență și influență reciprocă, strâns legate prin scopul lor, obiectivul urmărit și prin munca în comun a celor doi parteneri. Metodele de predare și de învățare nu se identifică cu metodele de investigație științifică, ele având un specific aparte, o destinație pedagogică.

Astfel putem spune că metoda este o cale urmată de profesor pentru a preda materialul nou. Eficiența ei depinde de mulți factori. Fiecare temă sau informație poate fi predată pe diferite căi, pentru a atinge anumite obiective.

O metodă de predare include principiile și metodele utilizate pentru instruire. Cele mai des utilizate metode de predare pot include demonstrarea, recitarea, memorizarea sau combinarea acestora. Selectarea metodei sau metodelor de predare depinde foarte mult de informația sau abilitatea care este dezvoltată, de asemenea poate fi influențată de atitudinea și entuziasmul studenților.

Privite în perspectiva accentuării funcțiilor euristice și formative ale conversației, multe dintre arhicunoscutele date (reguli, condiții, indicații etc.) despre tehnica întrebărilor și a răspunsurilor urmează să fie reconsiderate. Este necesar ca timpul care se lasă între întrebare și răspuns să fie bine dozat, după dificultățile de alcătuire ale răspunsului. Dacă întrebarea verifică doar ceea ce urmează să fie reținut, se pretinde un răspuns spontan; dacă răspunsul necesită o elaborare mentală, se lasă elevilor suficient timp de gândire, de reflecție. În mod normal, reacția imediată la o întrebare trebuie să fie o pauză, ca timp de gândire, de reflecție, dar și de liberă alegere a mijloacelor de expresie. Totodată, va fi necesar să lăsați acestuia timpul suficient și posibilitatea de a-și controla, completa sau corectă răspunsul.

De aceea greșesc acei profesori care, odată formulând o întrebare, doresc să obțin imediat răspunsul așteptat, iar dacă acesta întârzie, ei se impacientează, intervin imediat cu întrebări pentru a grăbi răspunsul, tulburând astfel pauza de reflecție atât de necesară.

Este cunoscut că profesorul se găsește adeseori prins între exigențele contradictorii ale obinerii unei corectitudini a limbajului și cele ale încurajării spontaneiții de gândire a elevului. Este de dorit ca elevul să fie lăsat liber să-și exprime gândurile, tolerându-i-se inițial și anumite greșeli de exprimare, de lipsă de coerență, fără a întrerupe brusc ceea ce el intenționează să spună, ca altfel există pericolul să se intimideze, să nu mai fie în stare să continue discuția, să piardă firul gândirii. Numai după exprimarea răspunsului să se aducă corecturile necesare. Apoi se va pretinde ca răspunsurile să dovedească o elaborare personală, conștientă, întemeiată pe înțelegerea faptelor și a legăturilor cauzale. Elevii trebuie să fie în stare să motiveze afirmațiile lor.

Întrebările utilizate de profesor trebuie să fie așa-numitele *întrebări deschise* (adică răspunsul la ele nu trebuie să fie *da* sau *nu*). Aceste întrebări trebuie să-l facă pe student să gândească independent și să omite răspunsurile clișeizate. De asemenea, este foarte important de a formula răspunsuri argumentate. Cum a fost menționat mai sus, răspunsurile trebuie să fie creative.

În practica universitară se folosesc extrem de multe tipuri de întrebări, care pot fi clasificate după criterii foarte diferite. Investigațiile întreprinse de V. V. Zabotin relevă faptul că, de obicei, predomină întrebările cu funcție reproductivă, cele care fac apel mai ales la memorie, fie ele mnemotehnice, de tipul “ce este?”, “ce ați avut?” sau reproductiv-cognitive, de tipul “care este?”, “care sunt?”, “ce?”, “cine?”, “când?”. În schimb cele care

solicite gândirea productivă, a anumitelor întrebări productiv-cognitive de tipul “de ce?”, ocupând un loc destul de modest [3, p.143]. Înci cu totul neavenite sunt întrebările stereotipe, de tipul “Ce ați avut pentru astăzi?”, “Cu ce ne-am ocupat data trecută?”, “Până unde am ajuns ora trecută?”. La concluzii asemănătoare au ajuns și alți cercetători. W. D. Floyd (1960) învederează existența unui dezechilibru între întrebările de verificare a memoriei și cele de stimulare a gândirii. Th. H. Adams (1964) relevă predilecția pentru întrebările care urmăresc obiective cognitive. I. Pfeiffer, O. L. Davis (1965) și Fr. P. Hunkins (1966) ajung la rezultate asemănătoare. În cercetările sale, R. L. Carner (1963) sugerează și el necesitatea adaptării întrebărilor la tipurile de gândire pe care vrem să le dezvoltăm. Întrebările de tipul “de ce?” și “cum?” și, în general, întrebările cauzale, relaționale, ca și cele ipotetice (“dacă ... atunci...?”) ar fi reprezentative pentru orientarea activității gândirii spre operații superioare, în timp ce altele, de tipul “care?”, “cine?”, “ce?”, “unde?”, “când?”, “ce sunt?”, ar îndeplini o funcție mai mult cognitivă. De mare utilitate ar fi și anumitele întrebări “de descoperire”, care înlesnesc trecerea cu ușurință de la descriptorul “cum?” la cauzalul “de ce?”, “pentru ce?”. Acestea trezesc curiozitatea epistemică și favorizează o activitate organizată de căutare. În ultima analiză, și valoarea unei întrebări, menționează același cercetător, variază în funcție de raportul care există între textul (formularea) ei și contextul de informații în care ea este încadrat. De exemplu, întrebarea “de ce?” poate să se transforme ușor într-o întrebare de memorizare, atunci când ea corespunde exact unor explicații existente în manual, pe care elevul doar le reproduce (Hunkins, 1966).

Concomitent cu reducerea frecvenței întrebărilor de memorie, reproductive în favoarea celor de gândire, este de dorit ca profesorul să creeze elevilor cât mai multe situații generatoare de întrebări, de frământări, de căutări; să recurgă la întrebări-problemă, să inverseze procedeele sau perspectiva, încurajând elevii să-și formuleze ei înșiși întrebări, să-și pună probleme. Pentru înviorarea discuției se dovedește eficient recurgerea la un material demonstrativ adecvat, util orientării atenției înspre aspecte care suscită curiozitate și interes, care îndeamnă la analiza de detaliu, de mare finețe, la descriere și explicații etc. De multe ori formalismul unei conversații poate fi prevenit sau îndepărtat prin prezența obiectului, a faptului real ori a substitutelor (imaginilor) acestora în câmpul de observație al clasei.

În timpul conversației euristice profesorul nu pur și simplu comunică informații noi, deoarece studenții o vor memoriza, dar îndeplinește o activitate comună de gândire împreună cu studenții prin anumite întrebări speciale, care ajută studenții să memoreze și să utilizeze informația precedentă pentru descoperirea noului. Aceste întrebări, care sunt create de profesor cu o mare atenție, conduc la crearea noilor asociații.

În timpul procesului de predare / învățare profesorul pur și simplu comunică, în majoritatea cazurilor, informații noi, astfel el îi impune viziunea asupra lucrurilor, modalitatea de gândire și de analiză. Cercetările arată că studenții asimilează foarte puțin

informație în acest caz. Deseori studenților nu li se oferă posibilitatea să sugereze și alternative, să exploateze mai multe soluții, astfel este foarte dificil să faci noi descoperiri. O asemenea lecție poate provoca pasivitate din partea studenților.

Dacă analizăm o lucrare literară, va fi binevenit să oferim studenților posibilitatea să-și exprime părerile referitor la un anumit fapt sau moment din operă. Dacă în text există un moment care nu a fost în ales de studenți, datorită vârstei, opiniilor și intereselor lor, atunci profesorul trebuie să inventeze unele activități speciale, discuții, dialoguri. Studentului îi se va pune întrebări creative, care îl vor conduce la descoperirea sensului corect. Această activitate o să-i antreneze vorbirea și o să-i îmbogățească vocabularul cu termeni literari.

O atenție deosebită urmează să se acorde “sancționării răspunsurilor”, înțiririi pozitive a acestora. Ea poate fi cognitivă sau afectivă, exprimată prin cuvinte (stimuli verbali), prin mimică și gestic (stimuli mușchii) sau realizată cu ajutorul prezentei unei scheme, a unei hărți sau a unui model etc., care confirmă sau infirmă răspunsurile bune sau rele. Uneori înțirirea poate lua formele încurajării, aprobării, reluării unor idei sau date și sublinierii a ceea ce au esențial, formele rezumării sau comparării lor, integrării acestora ca puncte de sprijin în contextualizarea lecției etc. sau vor fi supuse criticii, feedbackului restrictiv, respingerii, dezaprobării totale etc. [3, p.145].

Metode și procedee euristice:

- Aplicarea unei teorii deja cunoscute în domenii de activitate care nu au fost încă studiate;
- Revizuirea ipotezelor, reluarea și perfecționarea fundamentelor teoretice sau experimentale care au condus la formularea unor principii;
- Tehnici de clasificare și ordonare a faptelor, ideilor, datelor experimentale după cât mai multe criterii;
- Matricea descoperirilor și anticiparea unor fenomene, elemente necunoscute, ale căror proprietăți sunt însă previzibile;
- Metoda prezentei datelor, ideilor sub cele mai variate scheme și coduri (reprezentare grafică, scheme constructive, structurale, funcționale, diagrame, modele materiale și ideale etc.);
- Metoda depășirii limitelor metodologice, scoaterea unui fenomen sau obiect din contextul perceptiv și introducerea unor variații în acest context pentru a obține o viziune nouă asupra obiectului.
- Metoda fuzionării a două teorii, care să fie cât mai distincte între ele;
- Aplicarea unei teoreme, principiu cu caracter foarte general în orice domeniu de activitate;
- Metoda limitelor, explorarea domeniului de graniță dintre două concepte, fenomene;
- Metoda diferențierii, analiza zonei de frontieră între două concepte, dintre care unul este foarte bine cunoscut, iar cel lalt – în curs de investigare.

Procedee de imaginare: brainstormingul, sinectica, adaptarea unui obiect la anumite situații concrete, modificarea formei, a organizării interne a unui obiect, fenomen, substituția, argumentarea și adiționarea, diminuarea, multiplicarea, omisiunea, schematizarea, diviziunea, amalgamarea și aglutinarea, rearanjarea și restructurarea, inversarea.

BIBLIOGRAFIE

1. Aganisian V.M., _____ : _____ : 19.00.07. – S-Petersburg, 1999.
2. Dercaci _____, Scerbak S.F., _____ : _____ - Moscova: _____, 1991.
3. Ioan Cerghit, *Metode de învățământ. Ed. A 4-a, rev.* – Iași: Polirom, 2006
4. Muliucova Elena, _____ : _____ : 13.00.01. - Orenburg, 2004.
5. Naurizbaeva R.N., _____ : _____ : 13.00.01. – Kazan, 2009.
6. Nichi Mihail, _____ : _____ : 13.00.01. - Saransk, 2001.
7. Pcelina E.A., _____ : _____ : 13.00.08. – Novgorod, 2005.

APLICAREA NUMERELOR COMPLEXE LA CALCULAREA CIRCUITULUI ELECTRIC SINUSOIDAL CU ELEMENTE RC

Eugen GHEORGHII, Boris KOROLEVSKI, Victoria MELINTE, Valeriu CEBAN, Pantelei UNTIL
Universitatea de Stat din Tiraspol cu sediul la Chișinău

Abstract: *Based on specific problems it is demonstrated the efficiency of complex numbers and vector diagrams in calculating nonhomogeneous circuits of electric sinusoidal current.*

Calcularea circuitelor electrice a curentului sinusoidal este o problemă centrală în pregătirea profesorilor de fizică la cursurile de electromagnetism (ciclul licențiat) și electrotehnic (ciclul masterat). Integrarea Europeană a sistemului universitar cere aplicarea diferitelor metode inovative și informaționale la formarea competențelor prevăzute de cadrul național.

În lucrarea de față se prezintă rezultatele experimentului pedagogic realizat pe parcursul ultimilor ani în cadrul cursurilor de electromagnetism și electrotehnic. Rezultatele experimentului nostru confirmă utilizarea numerelor complexe la

calcularea circuitelor electrice a curentului sinusoidal contribuie la o însu ire mai eficient i la crearea unor situa ii de cercetare pentru rezolvarea problemelor. Se analizeaz unele exemple de calculare a diferitelor circuite ce con in elementele RC. Sunt date dou cazuri: 1) în ambele ramuri sunt acelea i rezisten e active i 2) în ambele ramuri sunt conectate diferite rezisten e active.

S analiz m câteva exemple.

Exemplul 1.

Curentului din figura nr. 1 i se aplic o tensiune efectiv de 40 V. Parametrii circuitului $R_1 = 3\Omega$, $X_{C_1} = 4\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $X_{C_2} = 4\Omega$. De determinat impendanta circuitului, folosind legile curentului sta ionar i numerele complexe. Trage i concluzii. Construi i diagrama fazorial .

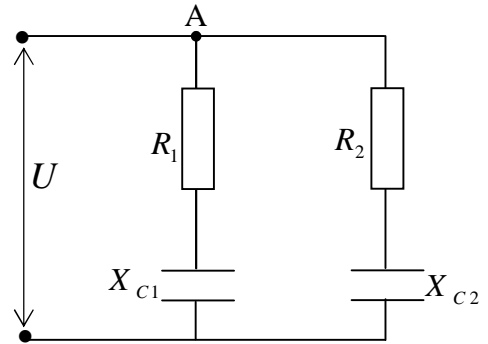


Figura nr. 1

Rezolvare:

Se d :

$$R_1 = 3\Omega$$

$$R_2 = 3\Omega$$

$$X_{C_2} = 4\Omega$$

$$U = 40V$$

$$\overline{Z} - ?$$

1. Calcul m impendanta $X_{C_1} = 4\Omega$ fiec rei ramuri (fig. Nr. 1)

$$Z_1 = \sqrt{R_1^2 + (-X_{C_1})^2} = \sqrt{9 + 16} = 5\Omega \quad (1)$$

$$Z_2 = \sqrt{R_2^2 + (-X_{C_2})^2} = \sqrt{9 + 16} = 5\Omega \quad (2)$$

Deci avem c $Z_1 = Z_2 = 5\Omega$.

Folosind rela iile la gruparea în paralel pentru circuitele de curent continuu:

$$Z = \frac{Z_1 \cdot Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{5 \cdot 5}{5 + 5} = 2,5\Omega \quad (3)$$

2. Calcul m impendanta circuitului (fig. 1), folosind numerele complexe. În acest caz pentru fiecare ramur a circuitului ob inem:

$$\dot{Z}_1 = R_1 + jX_{C_1} = 3 - j4(\Omega) \quad (4)$$

$$\dot{Z}_2 = R_2 + jX_{C_2} = 3 - j4(\Omega) \quad (5)$$

Introducând rela iile (4) i (5) în (3), ob inem

$$\begin{aligned} \dot{Z} &= \frac{(3 - j4)(3 - j4)}{(3 + j4) + 3 + j4} = \frac{9 - j12 - j12 - 16}{6 - j8} = \frac{-(7 + j24)(6 + j8)}{(6 - j8)(6 + j8)} = \\ &= \frac{-42 - j56 - j144 - 192}{36 + 64} = \frac{150 - j200}{100} = 1,5 - j2 \end{aligned}$$

$$Z = \sqrt{(1,5)^2 + (-2)^2} = \sqrt{2,25 + 4} = 2,5(\Omega) \quad (6)$$

3. Verific m prin a treia metod de calcul a impendantei. Din fig. Nr. 1, calcul m intensit ile în fiecare ramur

$$I_1 = I_2 = \frac{U}{z_1} = \frac{U}{z_2} = \frac{40}{5} = 8A \quad (7)$$

4. Din electrotehnic se cunoa te c

$$I = \sqrt{(I_{a_1} + I_{a_2})^2 + (I_{r_1} + I_{r_2})^2} \quad (8)$$

În acest caz

$$I_{a_1} = I_{a_2} \quad (9) \quad \text{și} \quad I_{r_1} = I_{r_2} \quad (10)$$

$$I_{a_1} = I_1 \cos \{\}_1 \quad \cos \{\}_1 = \frac{R_1}{z_1} = \frac{3}{5}$$

$$I_{a_1} = 8 \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{5} = 4,8A \quad (11)$$

$$I_{r_1} = I_1 \sin \{\}_1 \quad \sin \{\}_1 = \frac{x_{C_1}}{z_1} = -\frac{4}{5}$$

$$I_{r_1} = 8 \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{32}{5} = -6,4A \quad (12)$$

Introducând relațiile (11), (12) și înlocuind în relațiile (9) și (10) în (8), obținem:

$$I = \sqrt{(4,8 + 4,8)^2 + ((-6,4) + (-6,4))^2} = \sqrt{92,16 + 163,84} = \sqrt{256} = 16A$$

Avem
$$z = \frac{U}{I} = \frac{40}{16} = 2,5\Omega \quad (13)$$

Observăm că și în acest caz avem același rezultat pentru impedanța din circuit (Fig.1).

5. Diagrama vectorială are următorul aspect: (Fig. 2)

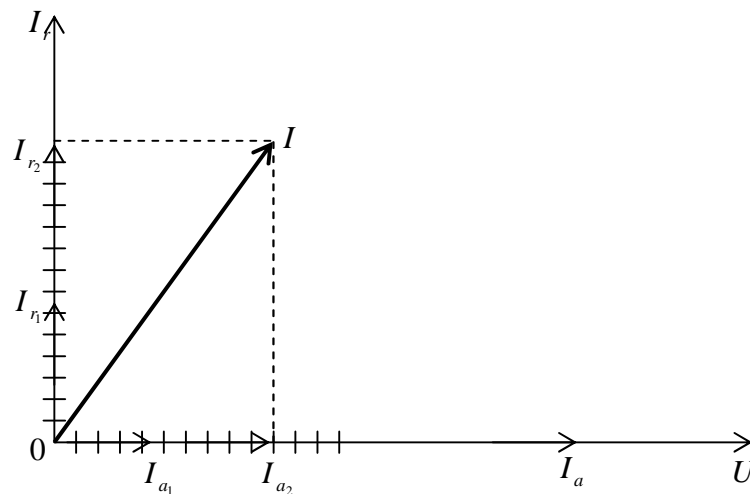


Figura nr. 2

Exemplul 2. În acest exemplu, impedanțele ramurilor sunt diferite. Altfel următorul exemplu: Circuitului din figura nr 3 i se aplică o tensiune electrică de 40 V. Parametrii circuitului: $R_1 = 4\Omega$, $X_{C_1} = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $X_{C_2} = 8\Omega$. De aflat impedanța circuitului, folosind legile curentului staționar la cuplarea în paralel, precum și calcularea impedanței aplicând metoda de calcul cu utilizarea numerelor complexe. De construit diagrama fazorială.

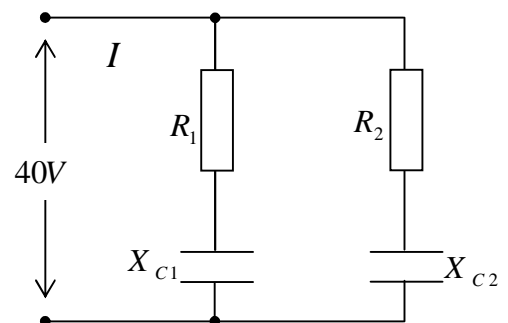


Figura nr. 3

Rezolvare:

Se d :

$$R_1 = 4\Omega \quad \left| \quad \begin{array}{l} 1. \text{Calcul m impendanta } X_{C_1} = 3\Omega \quad \text{fieci ramuri (fig. Nr. 3)} \\ Z_1 = \sqrt{R_1^2 + (-X_{C_1})^2} = 5\Omega \end{array} \quad (14)$$

$$R_2 = 6\Omega$$

$$X_{C_2} = 8\Omega \quad \left| \quad Z_2 = \sqrt{R_2^2 + (-X_{C_2})^2} = 10\Omega \quad (15)$$

$$U = 40V \quad \left| \quad \text{Deci avem } Z_1 \neq Z_2.$$

$\overline{Z} - ?$ Folosind rela ia:

$$Z = \frac{Z_1 \cdot Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{5 \cdot 10}{5 + 10} = \frac{50}{15} = \frac{10}{3} = 3,33(\Omega) \quad (16)$$

2. Calcul m impendanta circuitului, folosind numerele complexe. În acest caz, avem:

$$\dot{Z}_1 = R_1 - jX_{C_1} = 4 - j3(\Omega) \quad (17)$$

$$\dot{Z}_2 = R_2 - jX_{C_2} = 6 - j8(\Omega) \quad (18)$$

Introducând rela iile (17) i (18) în (16), ob inem:

$$\dot{Z} = \frac{(4 - j3)(6 - j8)}{4 - j3 + 6 - j8} = \frac{24 - j32 - j18 - 24}{10 - j11} = \frac{j50(10 + j11)}{(10 - j11)(10 + j11)} = 2,49 - j2,26(\Omega)$$

$$Z = \sqrt{(2,488)^2 + (-2,26)^2} = \sqrt{6,19 + 5,107} = \sqrt{11,297} = 3,36(\Omega) \quad (4)$$

3. Calcul m impendanta circuitului prin a treia metod . Din fig. 3, avem:

$$I_1 = \frac{U}{z_1} = \frac{40}{5} = 8A \quad (18)$$

$$I_2 = \frac{U}{z_2} = \frac{40}{10} = 4A \quad (19)$$

4. Din electrotehnic se cunoa te:

$$I = \sqrt{(I_{a_1} + I_{a_2})^2 + (I_{r_1} + I_{r_2})^2}, \quad (20)$$

$$\text{de unde} \quad I_{a_1} = I_1 \cos \{ \}_1 \quad \cos \{ \}_1 = \frac{R_1}{z_1} = \frac{4}{5}$$

$$I_{a_1} = 8 \cdot \frac{4}{5} = \frac{32}{5} = 6,4A \quad (21)$$

$$I_{r_1} = I_1 \sin \{ \}_1 \quad \sin \{ \}_1 = \frac{x_{C_1}}{z_1} = -\frac{3}{5} = -0,6.$$

$$I_{r_1} = -8 \cdot 0,6 = -4,8A \quad (22)$$

$$I_{a_2} = I_2 \cos \{ \phi_2 \} \quad \cos \{ \phi_2 \} = \frac{R_2}{z_2} = \frac{6}{10}$$

$$I_{a_2} = 4 \cdot \frac{6}{10} = 2,4A \quad (23)$$

$$I_{r_2} = I_2 \sin \{ \phi_2 \} \quad \sin \{ \phi_2 \} = -\frac{x_{C_2}}{z_2} = -\frac{8}{10}$$

$$I_{r_2} = 4 \cdot \left(-\frac{8}{10} \right) = -3,2A \quad (24)$$

Introducând relațiile (21), (22), (23) și (24) în (20),
obținem:

$$I = \sqrt{(6,4 + 2,4)^2 + ((-4,8) + (-3,2))^2} = \\ = \sqrt{77,44 + 64} = 11,9A$$

Avem

$$z = \frac{U}{I} = \frac{40}{11,9} = 3,36\Omega.$$

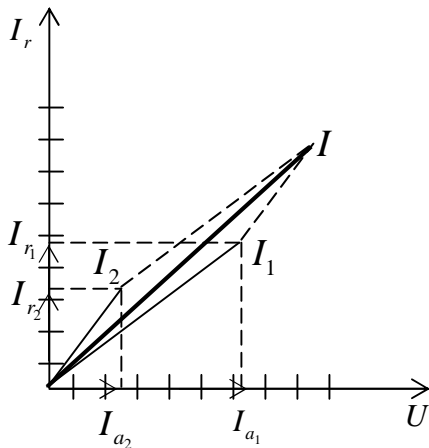


Figura nr. 4

și în acest caz am obținut același rezultat. Diagrama vectorială are următorul aspect:
(Fig. nr. 4).

Să analizăm cazul când în ambele ramuri sunt conectate toate rezistoarele RLC. Altfel următorul exemplu:

Circuitului din figura 5 se aplică o tensiune de 40V. Parametrii circuitului: $R_1 = 3\Omega$, $X_{L_1} = 9\Omega$, $X_{C_1} = 5\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $X_{L_2} = 9\Omega$ și $X_{C_2} = 5\Omega$. De determinat impedanța a circuitului prin toate metodele susnumite. De construit diagrama vectorială.

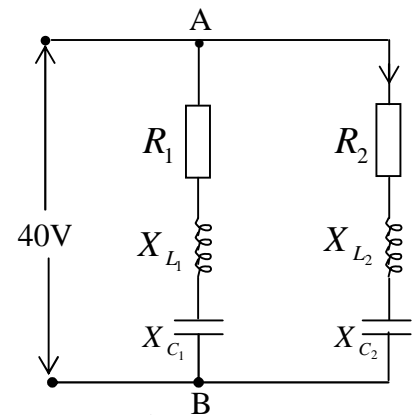


Figura nr. 5

Rezolvare:

$R_1 = 3\Omega = R_2$ | 1. Calculăm impedanța a fiecărei ramuri și a circuitului întreg

$$X_{L_1} = X_{L_2} = 9\Omega \quad Z_1 = \sqrt{R_1^2 + (X_{L_1} - X_{C_1})^2} = \sqrt{9 + 16} = 5\Omega \quad (1)$$

$$X_{C_1} = X_{C_2} = 5\Omega \quad Z_2 = \sqrt{R_2^2 + (X_{L_2} - X_{C_2})^2} = \sqrt{9 + 16} = 5\Omega \quad (2)$$

$$\underline{Z = ?; D.V. - ?} \quad Z_1 = Z_2 = 5\Omega \quad (3)$$

Folosind relațiile la gruparea în paralel, avem:

$$Z = \frac{Z_1 \cdot Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{5 \cdot 5}{5 + 5} = 2,5\Omega \quad (4)$$

2. Calculăm impedanța a circuitului (fig. 5), folosind numerele complexe. Pentru aceasta avem:

$$\dot{Z}_1 = R_1 + j(X_{L_1} - X_{C_1}) = 3 + j4(\Omega) \quad (5)$$

$$\dot{Z}_2 = R_2 + j(X_{L_2} - X_{C_2}) = 3 + j4(\Omega) \quad (6)$$

Întroducând relațiile (5) și (6) în (4), obținem

$$\dot{Z} = \frac{(3 + j4)(3 + j4)}{3 + j4 + 3 + j4} = \frac{9 + j12 + j12 - 16}{6 + j8} = -\frac{(7 - j24)(6 - j8)}{(6 + j8)(6 - j8)} = \quad (7)$$

$$= -\frac{42 - j56 - j144 - 192}{36 + 64} = \frac{150 + j200}{100} = 1,5 + j2$$

$$Z = \sqrt{(1,5)^2 + 2^2} = \sqrt{2,25 + 4} = 2,5(\Omega) \quad (8)$$

3. Verificăm prin a treia metodă de calcul a impedanței. Din relația 3, adică $Z_1 = Z_2 = 5\Omega$, obținem

$$I_1 = I_2 = \frac{U}{z_1} = \frac{U}{z_2} = \frac{40}{5} = 8A \quad (9)$$

4. La gruparea în paralel a RLC, din electrotehnică este cunoscută relația:

$$I = \sqrt{(I_{a_1} + I_{a_2})^2 + (I_{r_1} + I_{r_2})^2}, \quad (10)$$

de unde

$$I_{a_1} = I_1 \cos \phi_1 \quad \cos \phi_1 = \frac{R_1}{z_1} = \frac{3}{5}$$

$$I_{a_1} = 8 \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{5} = 4,8A$$

De asemenea și $I_{a_2} = 4,8A$, adică

$$I_{a_1} = I_{a_2} = 4,8A \quad (11)$$

$$I_{r_1} = I_{r_2} = I_1 \sin \phi_1 = I_2 \sin \phi_2 \quad \sin \phi_1 = \sin \phi_2 = \frac{X_{L_2} - X_{C_2}}{z_2} = \frac{X_{L_1} - X_{C_1}}{z_2} = \frac{4}{5}$$

$$I_{r_1} = I_{r_2} = 8 \cdot \frac{4}{5} = \frac{32}{5} = 6,4A \quad (12)$$

Introducând relațiile (11) și (12) în (10), obținem:

$$I = \sqrt{(4,8 + 4,8)^2 + (6,4 + 6,4)^2} = \sqrt{(9,6)^2 + (12,8)^2} = \sqrt{92,16 + 163,84} = \sqrt{256} = 16A$$

5. Se cunoaște impedanța circuitului

$$z = \frac{U}{I} = \frac{40}{16} = 2,5\Omega \quad (13)$$

Observăm că în toate cele trei cazuri obținem același rezultat. Deci, în acest caz, pentru orice fel de circuite se poate folosi calcularea impedanței și legile circuitului continuu.

Diagrama vectorială este redată în fig. nr.6.

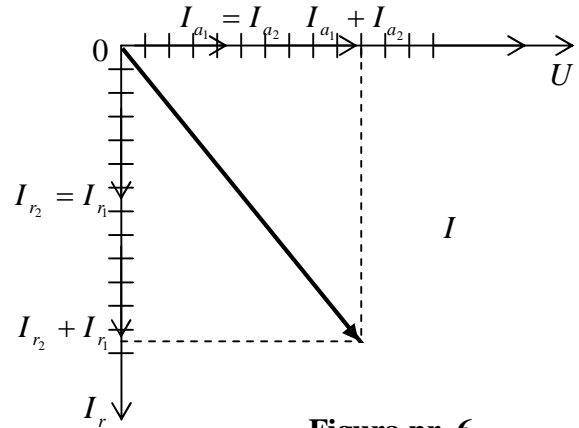


Figura nr. 6

Vom calcula impedanța circuitului întreg, când impedanțele în fiecare ramură sunt diferite, adică $Z_1 \neq Z_2$. Circuitului din fig. 7 i se aplică o tensiune de 40V. Parametrii circuitului: $R_1 = 3\Omega$, $X_{L1} = 9\Omega$, $X_{C1} = 5\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $X_{L2} = 12\Omega$ și $X_{C2} = 4\Omega$. De determinat impedanța circuitului prin toate metodele susnumite. De construit diagrama vectorială.

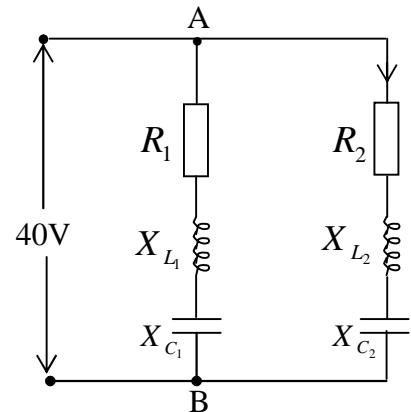


Figura nr. 7

Rezolvare:

Se dă :

$$\begin{array}{l} U = 40V \\ R_1 = 3\Omega \\ X_{L1} = 9\Omega \\ X_{C1} = 5\Omega \\ R_2 = 6\Omega \\ X_{L2} = 12\Omega \\ X_{C2} = 4\Omega \\ \hline Z = ?; D.V. = ? \end{array}$$

1. Calculăm impedanța pentru fiecare ramură de circuit:

$$Z_1 = \sqrt{R_1^2 + (X_{L1} - X_{C1})^2} = \sqrt{9 + 16} = 5\Omega \quad (1)$$

$$Z_2 = \sqrt{R_2^2 + (X_{L2} - X_{C2})^2} = \sqrt{6^2 + (12 - 4)^2} = 10\Omega \quad (2)$$

Folosind relațiile, avem:

$$Z = \frac{Z_1 \cdot Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{5 \cdot 10}{5 + 10} = \frac{50}{15} = \frac{10}{3} = 3,3\Omega \quad (3)$$

2. Calculăm impedanța circuitului (fig. 7), folosind cele două metode – metoda numerelor complexe. Avem:

$$\dot{Z}_1 = R_1 + j(X_{L1} - X_{C1}) = 3 + j4(\Omega) \quad (4)$$

$$\dot{Z}_2 = R_2 + j(X_{L2} - X_{C2}) = 6 + j8(\Omega) \quad (5)$$

Introducând relațiile (4) și (5) în (3), obținem:

$$\begin{aligned} \dot{Z} &= \frac{(3+j4)(6+j8)}{3+j4+6+j8} = \frac{18+j24-24}{9+j12} = -\frac{6-j48}{9+j12} = -\frac{(6-j48)(9-j12)}{(9+j12)(9-j12)} = \\ &= -\frac{54-j72-j432-576}{81+144} = \frac{522+j504}{225} = 2,3+j2,3\Omega \\ Z &= \sqrt{(2,3)^2 + (2,3)^2} = 2,3\sqrt{2} = 2,3 \cdot 1,41 \approx 3,3(\Omega) \end{aligned} \quad (6)$$

5. Verificăm prin a treia metodă de calcul a impedanței. Din fig. nr. 7 avem c

$$I_1 = \frac{U}{z_1} = \frac{40}{5} = 8A \quad (7)$$

$$I_2 = \frac{U}{z_2} = \frac{40}{8} = 5A \quad (8)$$

4. În electrotehnică este cunoscută relația:

$$I = \sqrt{(I_{a_1} + I_{a_2})^2 + (I_{r_1} + I_{r_2})^2}, \quad (9)$$

de unde

$$I_{a_1} = I_1 \cos \{_1 \quad \cos \{_1 = \frac{R_1}{z_1} = \frac{3}{5}$$

$$I_{a_1} = 8 \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{5} = 4,8A \quad (10)$$

$$I_{r_1} = I_1 \sin \{_1 \quad \sin \{_1 = \frac{x_{L_1} - X_{C_1}}{z_1} = \frac{4}{5}.$$

$$I_{r_1} = 8 \cdot \frac{4}{5} = \frac{32}{5} = 6,4A \quad (11)$$

$$I_{a_2} = I_2 \cos \{_2 \quad \cos \{_2 = \frac{R_2}{z_2} = \frac{6}{10}$$

$$I_{a_2} = 5 \cdot \frac{6}{10} = 3A \quad (12)$$

$$I_{r_2} = I_2 \sin \{_2 \quad \sin \{_2 = \frac{X_{L_2} - X_{C_2}}{z_2} = \frac{12-4}{10} = \frac{8}{10}.$$

$$I_{r_2} = 5 \cdot \frac{8}{10} = 4A \quad (13)$$

Introducând relațiile (10), (11), (12) și (13) în (9), obținem:

$$I = \sqrt{(4,8 + 3)^2 + (6,4 + 4)^2} = \sqrt{60,84 + 108,16} = \sqrt{169} = 13A$$

Impedanța a circuitului total

$$z = \frac{U}{I} = \frac{40}{13} = 3,1\Omega \quad (14)$$

Observăm că impedanța a circuitului este aceeași în toate cazurile, adică folosind toate metodele de calcul ale ei. Diagrama vectorială este redată în fig. nr. 8.

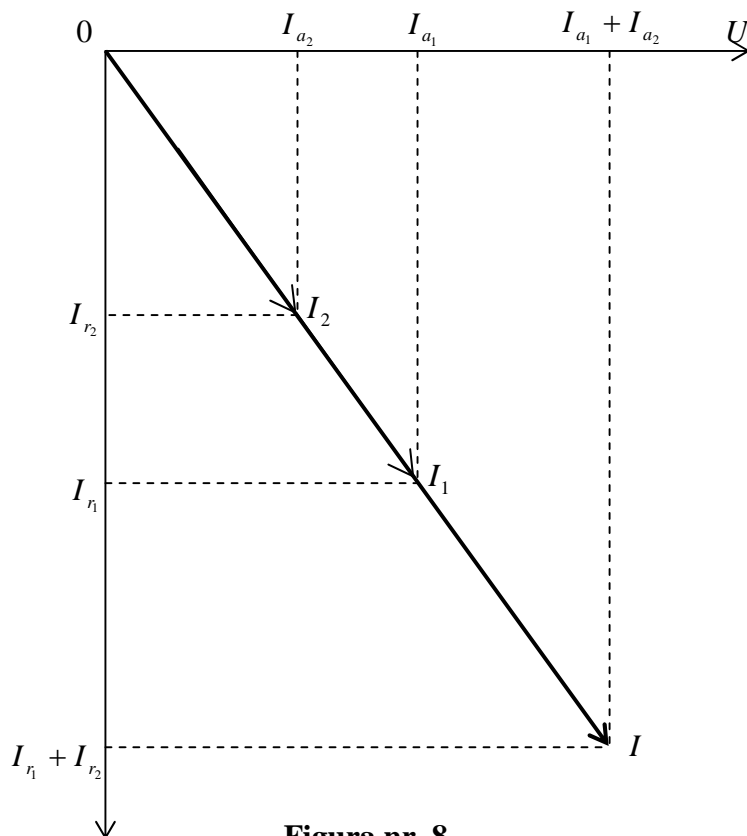


Figura nr. 8

BIBLIOGRAFIE:

1. Revista de Fizică și Matematică aplicat pentru învățământul preuniversitar. Anul VIII, nr. 2 (15), 2011.
2. P. Until, O. Zlotea, E. Afanas. *Aplicarea diagramelor vectoriale și a numerelor complexe la calcularea circuitelor curentului electric alternativ*. Chișinău, 2012.

LEGĂTURI INTERDISCIPLINARE ÎN PREGĂTIREA PROFESORILOR DE FIZIC

Eugen GHEORGHI, Boris KOROLEVSKI,
Victoria MELINTE, Pantelei UNTIL

Universitatea de Stat din Tiraspol cu sediul la Chișinău

Abstract: *In this paper we analyze the practice of using interdisciplinary links in teaching electromagnetism and the role of complex numbers in the calculation of electric circuits of sinusoidal current.*

Problema obiectivelor interdisciplinare este o verigă importantă în realizarea standardelor educaționale și ocupă un loc deosebit în planurile de studii ale învățământului pedagogic superior. Aceste obiective contribuie, în cadrul specialităților: Fizică și matematică, Fizică și informatică, Fizică și astronomie, Chimie și fizică, Matematică și fizică, la formarea unui set important de competențe necesare profesorului

de fizic . Matematica ocupă un loc decisiv în cadrul fizicii. De exemplu, la cursurile de electromagnetism și de electrotehnic se cere calcularea circuitelor de curent continuu și de curent sinusoidal: circuite simple, circuite complicate, precum și circuite logice ce stau la baza matematicii a calculatorului. În diferite probleme de calcul a circuitelor electrice pentru operativitatea cu succes se aplică reprezentarea în complex a amplitudinilor sinusoidale.

În lucrarea de față se prezintă rezultatele experimentului pedagogic realizat pe parcursul a mai multor ani la catedra *Fizică teoretică și experimentală*, facultatea *Fizică, Matematică și Tehnologii Informaționale* din cadrul Universității de Stat din Tiraspol la predarea cursurilor *Electromagnetism și Electrotehnic*. La calcularea circuitelor electrice se aplică, în cadrul experimentului, numerele complexe. Se analizează aplicarea numerelor complexe la rezolvarea problemelor din cadrul compartimentului „Circuite RLC paralel de curent alternativ-sinusoidal. Diagrame fazoriale”. Din punct de vedere teoretic, la calcularea acestor circuite se aplică calculul numeric și geometric, însă aceste metode se aplică la calcularea unor circuite simple RCL când sunt date câte un singur element în ramura circuitului, nu sunt propuse probleme cu mai multe elemente în ramura circuitului curentului sinusoidal paralel, nu se analizează când se aplică o metodă sau alta, nimic nu se vorbește despre eficiența calculurilor, la fel nu se accentuează în ce caz se aplică metodele enunțate. Această lucrare completează lacunele enunțate în baza diferitelor exemple alcătuite de autor și utilizate în cadrul orelor predate. Propun analiza unor exemple.

Exemplul 1.

Circuitul electric este reprezentat în fig. 1: la bornele circuitului se aplică o tensiune efectivă de 40V. Parametrii circuitului: $R_1 = 3\Omega$, $X_{L_1} = 4\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $X_{L_2} = 4\Omega$. De determinat rezistența totală (impedanța circuitului), folosind legea curentului staționar și utilizând numerele complexe. De construit diagrama fazorială din care trebuie obținut, la fel, valoarea impedanței circuitului.

Rezolvare:

1. Calculăm impedanța fiecărei ramuri (fig. 1).

$$Z_1 = \sqrt{R_1^2 + X_{L_1}^2} = \sqrt{9 + 16} = 5\Omega \quad (1)$$

$$Z_2 = \sqrt{R_2^2 + X_{L_2}^2} = \sqrt{9 + 16} = 5\Omega \quad (2)$$

Deci avem

$$Z_1 = Z_2 = 5\Omega \quad (3)$$

Folosind relațiile la gruparea în paralel pentru circuitele de curent continuu cu două ramuri, obținem

$$Z = \frac{Z_1 \cdot Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{5 \cdot 5}{5 + 5} = 2,5\Omega \quad (4)$$

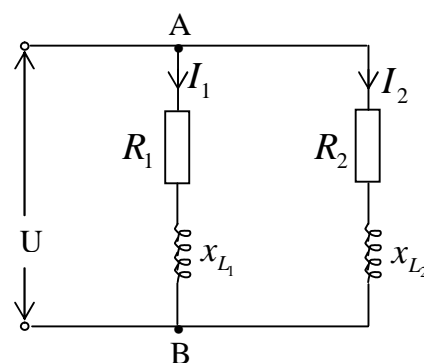


Figura nr. 1

2. Calculăm impedanța a circuitului (fig. 1), folosind numerele complexe. În acest caz procedăm astfel: pentru fiecare ramură a circuitului obținem:

$$\dot{Z}_1 = R_1 + jX_{L_1} = 3 + j4(\Omega) \quad (5)$$

$$\dot{Z}_2 = R_2 + jX_{L_2} = 3 + j4(\Omega) \quad (6)$$

Introducând relațiile (5) și (6) în (4), obținem

$$\begin{aligned} \dot{Z} &= \frac{(3 + j4)(3 + j4)}{(3 + j4) + 3 + j4} = \frac{9 + j12 + j12 - 16}{6 + j8} = \frac{-7 + j24}{6 + j8} = \frac{-(7 - j24)(6 - j8)}{36 + 64} = \\ &= \frac{-(42 - j56 - j144 - 192)}{100} = \frac{150 + j200}{100} = 1,5 + j2 \\ Z &= \sqrt{(1,5)^2 + 2^2} = \sqrt{2,25 + 4} = 2,5(\Omega) \end{aligned} \quad (7)$$

Observăm că obținem același rezultat ca și în punctul 1.

3. Verificăm prin a treia metodă de calcul a impedanței. Din relația 3, adică $Z_1 = Z_2 = 5\Omega$, obținem

$$I_1 = I_2 = \frac{U}{z_1} = \frac{U}{z_2} = \frac{40}{5} = 8A \quad (8)$$

4. Pentru circuitul total la gruparea în paralel a două ramuri din electricitate este cunoscut relația:

$$I = \sqrt{(I_{a_1} + I_{a_2})^2 + (I_{r_1} + I_{r_2})^2} \quad (9)$$

unde I_{a_1}, I_{a_2} – curenții activi pe ramurile respective;

I_{r_1}, I_{r_2} – curenții reactivi pe acele două ramuri.

Din electrotehnică sunt cunoscute de asemenea următoarele relații:

$$\begin{aligned} I_{a_1} &= I_1 \cos \{\zeta_1\} & \cos \{\zeta_1\} &= \frac{R_1}{z_1} = \frac{3}{5} \\ I_{r_1} &= I_1 \sin \{\zeta_1\} & \sin \{\zeta_1\} &= \frac{x_{L_1}}{z_1} = \frac{4}{5} \end{aligned}$$

Obținem

$$I_{a_1} = 8 \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{5} = 4,8A \quad (10)$$

$$I_{r_1} = 8 \cdot \frac{4}{5} = \frac{32}{5} = 6,4A \quad (11)$$

Analog calculăm intensitățile I_{a_2} și I_{r_2} în ramura a doua din figura 1.

$$I_{a_2} = I_2 \cos \{\}_2 \quad \cos \{\}_2 = \frac{R_2}{z_2} = \frac{3}{5}$$

$$I_{r_2} = I_2 \sin \{\}_2 \quad \sin \{\}_2 = \frac{x_{L_2}}{z_2} = \frac{4}{5}$$

$$I_{a_2} = 4,8A \quad (12)$$

$$I_{r_2} = 6,4A \quad (13)$$

Introducând relațiile (10), (11), (12) și (13) în (9) obținem:

$$I = \sqrt{(4,8 + 4,8)^2 + (6,4 + 6,4)^2} = \sqrt{(9,6)^2 + (12,8)^2} = \sqrt{92,16 + 163,84} = \sqrt{256} = 16A$$

5. Se cunoaște impedanța circuitului

$$z = \frac{U}{I} = \frac{40}{16} = 2,5\Omega \quad (14)$$

Observăm că toate trei metode diferite utilizate pentru calcularea impedanței ne dau aceleași rezultate. Metoda numerelor complexe este mai bogată în conținut fizic și este posibilă de programare la calculator a calculelor.

Diagrama fazorial (vectorial) este redată în figura 2. Tehnologia de construire a diagramelor fazoriale pentru diferite circuite este descrisă în lucrările [1] și [2].

Analizăm un exemplu când rezistențele în ramuri nu sunt egale (un circuit neomogen).

Exemplul 2. Schema circuitului este reprezentată în figura 3. Se aplică o tensiune efectivă de 40V. Parametrii circuitului sunt $R_1 = 4\Omega$, $X_{L_1} = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $X_{L_2} = 8\Omega$. De determinat impedanța circuitului, folosind legile curentului staționar și aplicând metoda de calcul cu utilizarea numerelor complexe. De construit diagrama fazorială.

Rezolvare:

1. Calculăm impedanța fiecărei ramuri (fig. 3).

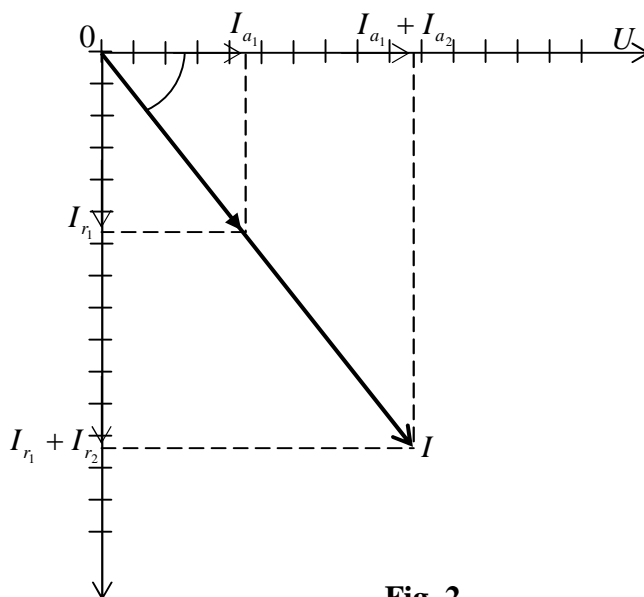


Fig. 2

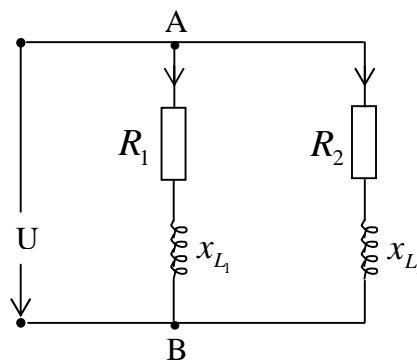


Figura nr. 3

$$Z_1 = \sqrt{R_1^2 + X_{L_1}^2} = \sqrt{16 + 9} = 5\Omega$$

$$Z_2 = \sqrt{R_2^2 + X_{L_2}^2} = \sqrt{36 + 64} = 10\Omega$$

Avem c $Z_1 \neq Z_2$.

Folosind relațiile la gruparea în paralel pentru circuitele de curent continuu alcătuite din două ramuri:

$$Z = \frac{Z_1 \cdot Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{5 \cdot 10}{5 + 10} = \frac{50}{15} = \frac{10}{3} = 3,33(\Omega) \quad (1)$$

2. Calculăm impedanța circuitului (figura nr. 3), folosind numerele complexe. În acest caz pentru fiecare ramură a circuitului, avem:

$$\dot{Z}_1 = R_1 + jX_{L_1} = 4 + j3(\Omega) \quad (2)$$

$$\dot{Z}_2 = R_2 + jX_{L_2} = 6 + j8(\Omega) \quad (3)$$

Introducând relațiile (2) și (3) în (1), obținem:

$$\dot{Z} = \frac{(4 + j3)(6 + j8)}{(3 + j4) + 3 + j4} = \frac{24 + j32 + j18 - 24}{10 + j11} = \frac{j50(10 - j11)}{(10 + j11)(10 - j11)} = 2,49 + j2,26(\Omega)$$

$$Z = \sqrt{5,11 + 6,2} = 3,36(\Omega) \quad (4)$$

Observăm că obținem același rezultat ca și în punctul 1.

3. Verificăm prin a treia metodă de calcul a impedanței. Din fig. 3, calculăm intensitățile în fiecare ramură

$$I_1 = \frac{U}{z_1} = \frac{40}{5} = 8A \quad (5)$$

$$I_2 = \frac{U}{z_2} = \frac{40}{10} = 4A \quad (6)$$

4. Din electrotehnică se cunoaște următoarea relație:

$$I = \sqrt{(I_{a_1} + I_{a_2})^2 + (I_{r_1} + I_{r_2})^2}, \quad (\text{vezi exemplul 1}) \quad (7)$$

$$I_{a_1} = I_1 \cos \{\}_1 \quad \cos \{\}_1 = \frac{R_1}{z_1} = \frac{4}{5}$$

$$I_{r_1} = I_1 \sin \{\}_1 \quad \sin \{\}_1 = \frac{x_{L_1}}{z_1} = \frac{3}{5}$$

Obținem

$$I_{a_1} = 8 \cdot \frac{4}{5} = \frac{32}{5} = 6,4A \quad (8)$$

$$I_{r_1} = 8 \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{5} = 4,8A \quad (9)$$

Pentru ramura a doua, avem

$$I_{a_2} = I_2 \cos \{ _2 \} \quad \cos \{ _2 \} = \frac{R_2}{z_2} = \frac{6}{10}$$

$$I_{a_2} = 4 \cdot \frac{6}{10} = 2,4A \quad (10)$$

$$I_{r_2} = I_2 \sin \{ _2 \} \quad \sin \{ _2 \} = \frac{x_{L_2}}{z_2} = \frac{8}{10}$$

$$I_{r_2} = 4 \cdot \frac{8}{10} = 3,2A \quad (11)$$

Introducând relațiile (8), (9), (10) și (11) în (7), obținem:

$$I = \sqrt{(2,4 + 6,4)^2 + (4,8 + 3,2)^2} = \sqrt{77,44 + 64} = 11,9A \approx 12A$$

Avem ca

$$z = \frac{U}{I} = \frac{40}{129} = 3,33\Omega$$

Observăm că și în acest caz obținem același rezultat pentru impedanța circuitului.

4. Diagrama vectorială este prezentată în figura nr. 4.

După cum se vede din diagrama prezentată sus, pentru caracteristicile circuitului analizat se obțin aceleași valori ca și cele dobândite prin metode analitice.

Cele prezentate mai sus pot fi implementate cu succes la predarea fizicii și a cursului de electrotehnică în colegii. Materialul poate fi folosit și de profesorii de fizică din liceu în cadrul orelor facultative. Se demonstrează posibilitățile utilizării matematicii la rezolvarea diferitelor probleme de fizică. Metodele formative de rezolvare a problemelor utilizând diferite concepții matematice contribuie esențial la formarea competențelor profesorilor de fizică.

BIBLIOGRAFIE:

1. Revista de fizică și matematică aplicat pentru învățământul preuniversitar. România, vol. VIII, Nr. 2 (15), 2011.
2. P. Until, O. Zlotea, E. Afanas. *Aplicarea diagramelor vectoriale și a numerelor complexe la calcularea circuitelor curentului electric alternativ*, Chișinău, 2012, 52 pagini.

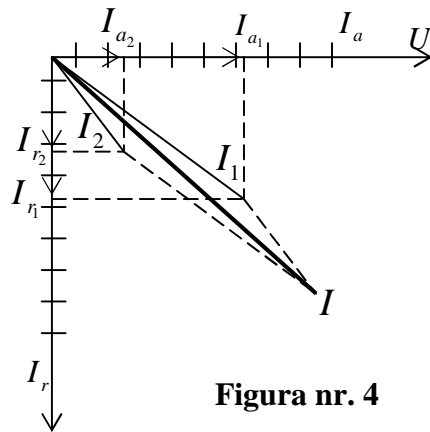


Figura nr. 4 mai

RELATIONS BETWEEN DECENTRALIZED LEADERSHIP, INTERVENTION, INVOLVEMENT AND INCLUSION OF PARENTS IN PRIMARY SCHOOLS

Dalia HALFON, Israel, PhD student,
Tiraspol Sate University,
daliahen@gmail.com

The characteristics of an era of information pose a challenge before educators and community policy makers who affect and take part in the education of the young generation. Educational systems that wish to comply with social demands and adjust to the spirit of time face the need to change conceptions, structures and teaching methods.

In the last decade, an educational perception formulated worldwide and particularly in Israel strives towards a change in the system so that it fits itself to the needs of a pluralistic and changing society. Amongst these, the recognition of **centralized** educational system disability to supply variety to the educational need of society requires **decentralization** of the system and reinforcement of the power of schools in designing their educational policy, calling for promotion of schools' autonomy, empowerment of principals and teachers, variety of study programs in teaching methods and an increase of inclusion of parents in the educational activity [27],[36],[38],[39].

Distributed leadership allows for multiple viewpoints that are different and relevant, that can exist amongst individuals, through which people contribute to a group or an organization in a pattern of interpersonal relations, that creates a situation in which the amount of energy created is larger than the sum of activities of individuals [4],[44]. In schools that support an outreach of partnership with parents, the perception of external prestige of school in the eyes of parents is higher [6].

It is common knowledge that the modern era has more changes and upheavals than previous time periods; a school must address changes and deal with them [22]. Otherwise the school would be perceived as irrelevant to the lives of its clients [49].

The review would examine various patterns of involvement, advantages and difficulties behind the theories, that deal in involvement, intervention and inclusion of parents in the Primary school, while the common thread between all the factors in the community is the leadership style of a principal [7]. The willingness to allow parents' involvement is not identical in each country or geographic area, and depends upon the **leadership style of a school principal and teachers' skills.**

Society and community

I shall begin with a distinction between the definition of the term society and community. Those who lived in the end of 19th century, can make a clear distinction between the terms of society and community. A society, as opposed to community, is based on rules of volunteering and rational relationships according to purpose, duty and interest[30]. Mobility in a large society and modern bureaucracy with its laws and purposes are closer to the term of society as opposed to community, which is based on influence. A traditional community is usually homogenous and ethnic; its members are connected in social, religious and business terms. In a community, the status of an

individual is measured according to his functioning in a family and his cultural duties in the community. On the other hand, in society, the status of an individual is gauged according to his skills, occupations and successes. In a community, we would practically never find a private life as opposed to the modern society in which life is free while at the same time there is much privacy [5]. Claims that communities are maintained by a group of people who share the same values add that in recent years, there is a tendency to encourage parental involvement in the educational process of their children; there is a wish to create community activity within Primary schools[30].

The German sociologist Tonnies [30] distinguishes between three types of communities:

- A community based on familial relations.
- A community based on nearby place of residence.
- A community based on friendly ties.

On the other hand, Y. Harpaz [24] has conducted a different distinction of community types:

- Community of **citizens**, a revolutionary change that has begun with the American revolution towards the end of the 18th century, in which there has been determined that all citizens share power; a community perception, which has developed from the bottom up, from citizens to the government.
- Community **based on memory**, is common mainly amongst immigrants. A memory of the country of origin is retained and each population celebrates its holy days and customs. The more traditional/religious the society is, the more significant is the memory and the unification of its members around the community memory is more profound.
- Community of **commitment and responsibility** – community organization in which citizens take responsibility for their destiny and commit to their community.
- **Business** community – a community that develops ways and techniques of negotiation and that characterizes close groups with common purpose; the trade is conducted with unique codes on the basis of business membership.
- Community of **choice** – its members join it from individual reasons, while most are related to their life style and world view. The research literature states that a community of choice dismantles rapidly when it has no firm financial basis.
- Community of "**another**" or "others" – communities of people who have arrived from another place, another life style, differ from the population in their new place (for example a sect).

Communities of "others" have been created anywhere there are refugees and foreign workers, who over time have demanded civil rights.

An educational organization is defined as a system with hierarchical structure, communication networks and organizational culture that is based on a system of rules and norms acceptable by the members of an organization in order to allow the organization to operate for common purposes [41]. In order to be effective an organization has to be a transmission system that takes inputs from its environment and turns them into outputs

that are marketed to the environment [3]. A school is an open system, made of an aggregate of vital systems for its proper functioning. In an educational organization the inputs and outputs are the pupils; while the environment is comprised of school management, teachers, parents, community factors and the Ministry of Education, there is a mutual dependency between the educational systems and the society it operates in[3],[16].

An educational system depends upon the resources of society, and on the other hand society needs the educational system in order to insure its continuity; a school must be in reciprocal relations with the environment it operates in and at the same time with the Ministry of Education it is subordinate to. Schools of the 21st century are in a dynamic, gushing and complex environment; they have to be familiar with the community they operate in and try to identify their educational needs [12].

A good utilization of the human capital that is at the disposal of a school is a factor that would lead towards better reciprocal relations, as a result of which schools would become effective organizations; all the environmental factors would contribute to the system becoming better and more effective[12]. A variety of factors have brought about a creation of partnering relations between schools and community. Mitchell [32] indicates the advantages of the relation between school and home and presents a "broadened" idea of education that encompasses personal, social and moral development and recognition of extended studying to achieve more.

Five criteria assist in distinguishing between the terms of **community** and **community education**: "approach, involvement, mutual management member, community as a source of study and long-term study relations" [43, p.12].

The criterion of **mutual management member** distinguishes between community educational establishments and those serving the community but that are not directly involved. **Community schools** are based on the assumption that educational processes take place not only in the premises of a school; a significant part of those processes take place in the community, such as: family, friends, street, neighborhood, informal educational and cultural establishments, media etc. [24].

A mutual creation operated under a mutual responsibility of the school and the community, which possess the power to supply their needs for themselves, to improve the quality of life in school and the community. In addition, pupils study to become active residents and citizens who are involved and contribute to their communities [9],[49].

Y. Harpaz [24] writes about the **characteristics of community schools**:

- Has a decentralized school structure that allows for partnership in decision making that relates to its policy and programs.
- Maintains a systematic process of planning with all the members for execution and evaluation of school policy and formulation and implementation of annual program.
- Its programs are affected by and derived from the characteristics of the target populations and the needs thereof.

- Integrates between formal study framework and social, artistic and cultural activities that are widespread in the community.

Its resources are based on the human and personal potential of teachers, pupils, institutions in the community, parents, local authority, Ministry of Education and thus a **pooling of resources** is being performed.

The basis of reciprocal relations system between parents and the educational establishment in the technical-organizational and educational field is founded on the right of parents to affect the education of their children, a right based on the principles of a democratic regime. "The phenomenon of involvement is expressed not only in its scope but also in its character"[19].

Inclusion of parents in the educational process has advantages as well as shortcomings. Advantages: complementing equipment, accompanying trips, physical assistance, assistance in the fields of creativity, assistance in deepening the contacts and familiarities with various establishments, fundraising, actual teaching in class, membership in various committees and school management, ending with affecting the educational and ideological policy of a school [13], [26], [35], [40].

Awarding an opportunity for parental involvement and inclusion in the educational process of pupils might improve the quality of parents' life, increase their satisfaction with the school and **improve the achievements of their children** [21], [23], [36]. Inclusion is expressed not only in the field of study achievements and intellectual skills, but also in various personality variables, such as: improvement in self-image, rise in motivation, improvement in study habits, significant decrease of disciplinary problems and absence from school[14],[40]. On the other hand, there is a perception that sees shortcomings and difficulties in intrusion of parents into a school as intervention that interrupts the school in fulfilling its duty and takes energy from it that was supposed to be put in pupils only. School and home are systems that differ in purposes and duties; parents approach school with demands that a school finds difficult to comply: study subjects, teaching methods, values, discipline and equipment. Teachers find themselves dealing with problems that are beyond their duty and ability [31], [46].

A.Goldringer [20] states that parents view themselves as first and foremost factor, to which the principal and the teachers' team are accountable for their actions and policy. It should be remembered that the parents' interest in what takes place in the school is relatively short-term and limited to the study years of their child in the educational establishment[18].

Another difficulty, the conflict between parents' expectations for involvement and teachers' willingness to include them in the educational process, stems teachers' fear to expose their weaknesses and the gap existing in a teachers' work between ideals, theories and actual reality. Meaning that teachers fear that a more profound relationship with parents would reveal a reality that does not always parallel the **halo** of professionalism and the monopoly over knowledge of the teaching profession as a free profession[1], [37].

Teachers specialize in teaching and education and the desire of parents to interfere with the educational process might constitute a threat over their status; interference with their judgment and professional authority might cause bitterness and undermining their autonomy [36], [45]. This situation brings about concerns on the part of teachers, who avoid implementing their professional authority in order to avoid conflicts with parents [37]. Parents' committees might constitute a negative factor, with the desire to enforce their will, who have the power to act to the length of shutting down the school and getting teachers fired [28]. Political groups attempt to gain power in a disguise of parental involvement, by battering the local authority, by attempting to harm the orderly operation of the school.

B .Noy [37] claims that situations of this kind, of parental involvement in a school, cause damages, one of which is an increasing attrition of teachers and principals. Quite often, the entering of parents in the school this way causes a waste of energy that could be directed for the pupils' benefit.

Difficulties and stumbling blocks on the way to realize parental involvement

Despite a broad agreement regarding the vitality and broad contribution of parental involvement, its practical application entails many difficulties. The same is when all factors reveal a principal's desire and interest in the inclusion of parents in the educational process in school, there is no guarantee of success. As mentioned above, parental involvement has many facets. There is no doubt that involvement can contribute and be a blessing, however an improper involvement can be negative and destructive.

Tensions between the school system and the familial system - these are separate systems in duties and purposes, whereas each one needs to respect the autonomy of the other. The problem begins when the boundaries are blurred and inconclusive.

Absence of permanent leadership on the part of parents affects the effective and valuable realization of parental involvement.

Perception of the school principal's duty and policy in involvement – a school principal is one of the primary links for achieving the purposes of the educational system [11]. A principal's work can be summed up into two categories – the pedagogical and managerial fields. In the pedagogical field: design of the school face, teachers' instruction and guiding, handling study programs [25, p.80]. Whereas in the managerial field: organizing the school in terms of resources and aiding materials allocation, teachers and pupils' distribution into classes, maintaining a continuous contact with local authorities on matters of budget, maintenance and daily operation.

The tripartite partnership agreement between a school, parents and management is through strategic management that which guarantees a mutual understanding that would strengthen the school and upgrade it [25, p.35]. The field of public relations, maintaining relations with factors outside the school, which is in the pupil's interest, (parents, community factors, counselors, nurse) leads to marketing techniques which would encourage parents to change their attitude towards school and enhance involvement.

The principal's work includes, therefore, multiple diverse fields. The majority of information regarding the entirety of school subjects as well as execution authority is

concentrated in his hands, and he is the one determining over school climate [2], [29]. Most researchers are in complete agreement regarding the role of a school principal in the dialogue taking place between the institution and pupils' parents. By his being the "head of the school organization", his authority and his being the liaison between a school and external factors make him the decisive factor on matters of quality of dialogue with parents [17].

Success or failure on the level of mutual contacts between parents and school are conditional upon the principal to a large extent. Principals have lots of freedom regarding parent's inclusion policy, as there are no definite instructions on the extent of inclusion. A principal has quite a wide leeway in order to manage his institution according to his personal perception. He has the main power in the institution of control and responsibility, decision-making and supervision. He is the one deciding on the level of parental involvement, areas of their activity and extent of their inclusion.

Another confirmation lies in many studies conducted, mainly in the US, that indicate a principal as having the decisive role in the field of parental inclusion in school. It has been found that in most cases, principals are the ones determining the extent of parents' inclusion and the efficiency of partnership [7], [34], [42]. Due to his position, training and status, the principal is the one that should lead, determine and route the inclusion to correct channels.

A principal must act as a mediator for creating balance between various factors within the school. This perception identifies the problems a principal faces in his role of bridging the different colliding needs and trends in a school, amongst which contradictory demand of the community and parents towards teachers' performance [10], [37].

V.C. Morris, R.L. Crowson, C. Porten – Gehrie A, E. Horvitz [33] have found in an observation conducted on principals that they devote one fifth of their time to interactions with community factors, mostly with parents. Principals perceive this as part of their job, as they consider parents as primary clients of the school who judge their functioning regarding success or failure.

As mentioned above, parents consider the future of their children to be dependent upon the essence and quality of education they would acquire. A principal has to act for the parents' expectations to be realistic and direct them so that he has the ability to activate them for the benefit of the school. He must be able to moderate parents' demands directed at the teachers' team and defend teachers' autonomy in classes; meaning, that he must act to calm parents down without compromising the organizational or professional values that are the propriety of the educational team. R. Shapira A. Goldberg [45] clarifies the importance of the principal's educational view and leadership style as a cross-section that affects decisively the setting of school vision and purposes and the planning of operative targets and various activities to be taken for execution. Amongst other things, it is a principals' duty to reach a consensus and to carry out these purposes in an inclusive manner. The process of achieving consensus is long and demanding, nonetheless vital to the effective functioning of a school.

Decentralization and centralization in education

Decentralization and centralization in education are ways existing one alongside the other in managing the educational system. The distribution of authorities can be encompassed in three primary factors: state, local authority and school. Delegating authorities of a high level in the hierarchy to a lower level is decentralization and the opposite is considered as centralization. In the last decade the central educational system has allowed for decentralization and delegation of authorities to each school and every such organization can declare its ideological identity according to its "vision". There are schools which have chosen to be autonomous or community schools or have avoided identifying with each of these perceptions, while this trend has stemmed from the perception of the organization and principal's character and his reciprocal relations with all related factors in the educational system and the community.

Distributed leadership has several unique factors: leadership as a growing attribute of a **group** as a result of dynamics of interpersonal relations, offers openness for limits of leadership and extends the leaders' network instead of an "only one", to many people in the organization who not necessarily hold formal positions. Additionally, it recognizes specialty, distributed amongst the many as a basis for optimal performance in a group[4], [50].

From the review of the referenced literature, several points arise that deserve to be emphasized in relation to parental involvement and inclusion. In the era of the second millennium, most educational literature deals in the change of schools and their becoming autonomous and inclusive. Parental and community involvement in education has increased, due to a changing reality and processes that encourage parental involvement in education.

Education is a social tool whose purpose is to turn pupils "from creatures that are not conversant with the society and who are alien to it into guardians of its properties and ideas"[30]. Parents inclusion in the educational systems is diverse, the level of inclusion and its character are changing according to the principal's will and support, the type of his leadership style being critical [5], [13]. Partnership between parents and teachers requires adjustment. Being mutually educated throughout all of its stages, it becomes a fascinating and lively experience, filled with interest, experiences and surprises [5], [20], [39].

Development of "social capital" in school communities poses a big challenge, by the fact of assigning part of the responsibility for education over to parents and the community.

It can be said that to a large degree it turns the wheels backwards by taking from the state educational system the full responsibility for the educational results and allows parents to be more responsible for the education of their children and their educational achievements.

A school principal is required a distributed leadership style, a change from a model of "**from the top down**" to a leadership of "**from the bottom up**", a distributed leadership which is more organic, spontaneous, however more difficult to control and be executed. The mission is performed through interaction of many leaders. The social context and

relations between leaders are an integral part of leadership that allows for crossing of lines, or dismantling structural and cultural borders and offers greater potential for organizational change and development [15], [47].

The conditions required from a principal of a distributed leadership style:

- Establishing structural and cultural foundations within the school;
- Establishing learning environments both for pupils and the community;
- Establishing a safe space for learning and partnership, with no fear of damaging criticism;
- Creation of opportunities for cultivation of informal leaders from the community;
- Making it possible for their leadership potential and maximizing it.

This article has reviewed the term of society versus community, various aspects and factors of parents' involvement, intervention and inclusion in a Primary school with their advantages and shortcomings, the role of the principal's leadership style and the parents' implications on the teacher's status. The professional literature dealing in the subject leads to an attitude of parents' inclusion in the educational system, while maintaining and safeguarding the teacher's status, and the school exclusivity in pedagogical and didactical rulings.

Bibliography

1. Ailwood, J. E., & Follers, K. (2002). Developing teacher professional learning communities: The case of education Queensland. In J. Reid and T. Brown (Eds.), *Challenging Future :Changing Agendas in Teacher Education. Challenging Futures Conference*, Armidale ,NSW. 3-7 February 2002. Retrieved March 10, 2010 from: citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.123.6153
2. Avidan, M. (1984). "Elementary school principal as instructional leadership, *Education Administration Studies*, 11, School of Education, University of Haifa.(In Hebrew)
3. Bar - Haim, A. (1994.) *Organizational behavior. Volume II*, London: The Open University
4. Bennett, N., Wise, C., Woods, P., & Harvey, J. A. (2003). *Distributed leadership NCSL National College for School Leadership*.
<http://www.ncsl.org.uk/mediastore/image2/bennett-distributed-leadership-full.pdf>
5. Bryk, A., Camburn, E., & Louis, K.S. (1999). Professional community in Chicago elementary schools: Facilitating factors and organizational consequences. *Educational Administration Quarterly* 35 (supplement), 751-781. (In Hebrew)
6. Connect for Successes: Building a teacher, parent, teen alliance. (2000). A Toolkit for Middle and High School Teachers. Retrieved April 7, 2008, from http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_0000019/01b/80/19/fe/bc.pdf
7. Cormier, R., & Olivier, D.F. (2009). Professional learning committees: Characteristics, principals, and teachers. Paper presented at the Annual Meeting of the Louisiana

- Education Research Association, Lafayette, Louisiana.
8. Cuban, L. (1990). *Reforming again, again and again*. Educational Researcher, 19, 3-3.
 9. Decker, L. (1979). *Community Education: The Basic in :Administrators and Policy Makers views of Community Education*. CHARLOTTVILLE University of Virginia School of Education
 10. Elboim - Dror, R. (1989). Israeli education policy. In: D. Faure, R. Shapiro, M. Chen, Y. Kashti and Danielov the policy, planning education. Ministry of Education and Culture and the University of Tel - Aviv. (In Hebrew)
 11. Erez, M., & Goldenstein, I. (1981). "Press office of the Director of Enterprise Elementary School", in: *Studies in Management and Organization* Hhinnc 9, School of Education, University of Haifa, pp. 60-44.(In Hebrew)
 12. Friedman, J. (1996). *School, parents and community - alienation and development in education*, Jerusalem: Henrietta Szold Institute .(In Hebrew)
 13. Friedman, J., & Barns .Y.A. (1990). *Conflict and Crisis: Parents in the face from education*, Jerusalem: Henrietta Szold Institute.(In Hebrew)
 14. Friedman, J., & Fischer, J. (2003). *Identifying and intervention: Basics parental involvement in school work*, *Studies in Administration and Organization of Education*, 26, 7-35. (In Hebrew)
 15. Fullan, M. (2003). *The moral imperative of school leadership* Thousand Oaks, CA: Corwin Press; Toronto: Ontario Principal's Council..
 16. Gaziell, H. (1993). *Administrative contemporary thought*. Tel Aviv: Ramot .(In Hebrew)
 17. Gibbethon, D., & Zilbershtein, M. (1989). "Parental involvement in the school curriculum" in - J. Stein. (Ed.), *Izhak - articles and essays on education*, Tel - Aviv, Ministry of Education, pages 103-122.(In Hebrew)
 18. Gibbethon, D., & Zilbershtein, M. (1991). "*Parental involvement in school curriculum planning: a case study*", Bltzisky. A. (ed.), In: *Book Yitzhak*, Tel Aviv, Ministry of Education and Culture, pp. 122-103.(In Hebrew)
 19. Goldberger, D. (1991). *Community School*. Tel Aviv: line of thought.(In Hebrew)
 20. Goldringer, A. (1989). "Relationship managers - Parents: Department of consent and parental involvement response strategies", *Research Report 184* Tel: Sociology Unit Community Education and School of Education.(In Hebrew)
 21. Goldringer, A. (1990). "*Problems of interaction between parents and the school system - organizational aspects*," in Bartal. D., Klingman. A. (eds.), *Selected Issues in Education Psychology and Counseling*, Jerusalem, Ministry of Education, Counseling Psychology Services, pp. 158-144.(In Hebrew)
 22. Gorton, R .(1987). *Sol Leadership and administration* ,Dubaque, Iowa: Wm.C. Brown, Publishers.
 23. Harpaz, Y. (1985). *Home - Community School - development of an idea. Example: company culture and sports centers and the Joint Israeli* pp. 3-67.(In Hebrew)
 24. Harpaz, Y. (1997). *Community school*. In Y. Kashti, M. Arieli and S. Shlasky (eds.).

- Lexicon of education and teaching* (pp. 78-77). Tel - Aviv: Ramot. (In Hebrew)
25. Holly, P., & Soutworth, G. (1989). *The Developing School*, London: Falmer Press.
 26. Horowitz, T. (1990). "The ideological community neighborhood community: primary and primary school Givat Gonen of the values of the labor movement." Szold Institute. (In Hebrew)
 27. Hyman, P., Golan, H., & Shapira, R. (1993). Educational initiatives in response to local needs and social goals: the case of Tel - Aviv - Jaffa. In: Nahmias, D. Menachem, C. (Eds.) *Studies in Tel Aviv - Jaffa. Processes of social and public policy. Levels*, Tel - Aviv. (In Hebrew)
 28. Idelstein, M. (1989). Parents' right to their duty - *the role of parents in education*, *arrow Journal*, Issue 3, Year pp. 19-14. (In Hebrew)
 29. Levy, Y. (1988). "The parents in the education system" in Gabriel, (ed.) *Kdm"h - Discussion groups educating parents*, Jerusalem: Ministry of Education and the Pedagogical Secretariat pp. 22-18. (In Hebrew)
 30. Merz, C., & Furman, G. (1997). *Community and Schools: Promise and Paradox*, New York: Teachers College.
 31. Minrabi, M. (1994). Parental involvement in school practice, work Mu Tel Aviv University. (In Hebrew)
 32. Mitchell, G. (1989). "Community education and school: commentary " in Glatter, R. (Ed) *Educational Institutions and Their Environment: Managing the Boundaries*, Milton Keynes :Open University Press.
 33. Morris. V.C., Crowson, R.L., Porten - Gehrie, C., & Horvitz, E. (1984). *Principals in action - the reality of managung school*, Colombus Ohio, Chales, Merril, 140-109.
 34. Novak, J.M. (1979) . Invitations to what? Considerations for the development of teachers. *Resources* 38. in *Education. ERIC Document* No. ED 159.
 35. Noy, B. (1984). Parental Involvement in educational work - school. Jerusalem: Ministry of Education. (In Hebrew)
 36. Noy, B. (1990). Parents and teachers as partners in the educational practice. Example: for teachers School senior named Emmanuel beautiful. (In Hebrew)
 37. Noy, B. (1994). "Parents need to school - for the regulation of relations between parents and teachers using the convention", *Counselor Education, Volume IV*, pp. 13-33. (In Hebrew)
 38. Pur, D. (1985). "Discussion: autonomy in education." *Echo Newspaper Education*, No. 59, pp. 6-11. (In Hebrew)
 39. Reshef. S. (1984). *Autonomy in education - meaning and application*, Tel - Aviv. (In Hebrew)
 40. Rich, D. (1987). *Teachers and Parents: An Adult - to- Adult Approach*. U.S.A: A National Education Association Publication. P.9-35.
 41. Richmond P.V., & McCroskey J.C. (1992). *Organizational Communication for Survival*. N.J.: Prentice Hall.
 42. Rick, D., Van Dien, J., & Mattoy, B. (1979). Families as educator of their children in :

- R.S. Brand (Ed.) : Parents and schools (pp. 26-40) Alexandria, UA : Associations for supervision and curriculum development.
43. Sayer, J. (1989). 'The public context of change' in Sayer, J. and Williams, V. (Ed) *School and External Relations : Managing the New Partnership*, London: Cassell.
44. Sergiovanni, T. J. (2001). *Leadership. What's in it for schools?* Routledge, Falmer. London and New York.
45. Shapira, R., & Goldberg, A. (1990). Parental involvement in - book unique. "Tel Aviv: Center for Development Sapir named at the Tel - Aviv University. (In Hebrew)
46. Smilansky, J., & Baumgarten, D. (1981). Houses - Community School - Theory and evaluation. Jerusalem: School of Education - Hebrew University. Pp. 85-20. (In Hebrew)
47. Spillane, J. P., Camburn, E. M., & Pareja, A. S. (2007). Taking a distributed perspective to the school principal's workday. *Leadership and Policy in Schools*, 6(1), 103-125.
48. Toppler, A. (1973). *Future Shock*. Tel - Aviv: Pantheon books. (In Hebrew)
49. Williams, R., Brien, K., Spragne, C., & Sullivan, G. (2008). Professional learning communities: Developing a school-level readiness instrument. *Canadian Journal of Education Administration and Policy* 74, 1-17.

TEOREMA CELOR TREI PERPENDICULARE I RECIPROCELE EI

Andrei HARITON, profesor

Lauren iu CALMU CHI, profesor

Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract: *The article below draws our attention on the problem that most of the I-st year students don't know the theorem of three perpendiculars and its reciprocals. We consider that the deficient assimilation of this very theorem has as a main reason its lame methodological exposition in the school manuals of mathematics. Here are formulated 7 reciprocal forms of the theorem of those three perpendiculars establishing which of them is a theorem.*

În procesul studierii disciplinei universitare *CM* (Complemente de matematică colar) și disciplinei *Geometrie elementară* noi am observat că majoritatea studenților anului I de studii nu cunosc teorema celor trei perpendiculare, reciprocele ei.

Teorema este inclusă, conform curriculum-ului 2010 la matematică, în programa clasei a X-a, dar nu este o temă nouă în cursul colar de matematică. Prin urmare, această teoremă și aplicațiile ei ar trebui să fie bine însușite de către absolvenții liceali. Însă realitatea este alta.

Considerăm că unul din motivele însușirii insuficiente a teoremei respective este expunerea neregulată în plan metodic a acesteia în manualele colare de matematică.

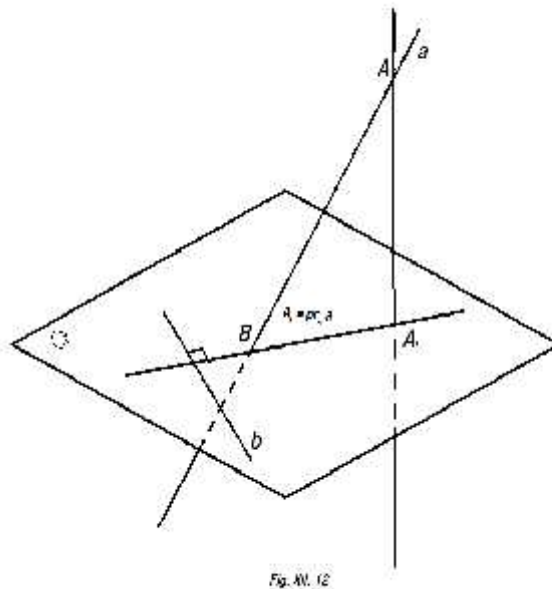
În manualul [1, p. 257] citim:

Teorema 7 (teorema celor trei perpendiculare).

Dacă proiecția a_1 pe planul α a unei drepte a este perpendiculară pe o dreaptă b din planul α , atunci dreapta a este perpendiculară pe dreapta b .

Teorema 8 (reciproca teoremei 7).

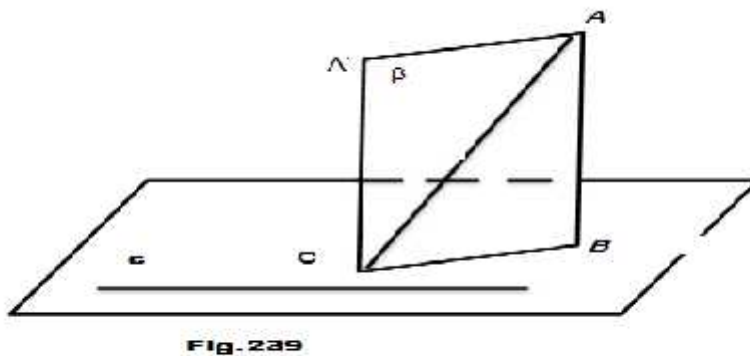
Dacă dreapta a este perpendiculară pe o dreaptă b din planul α și nu este perpendiculară pe plan, atunci proiecția a_1 a dreptei a pe planul α este perpendiculară pe dreapta b .



În manualul [2, p. 200] citim:

Teorema 16.5 (teorema celor trei perpendiculare).

Dreapta ce aparține planului α și care trece prin baza oblicii perpendiculare c trece proiecția acestei oblice este perpendiculară c trece această oblică.



În manualul [3, p. 30] citim:

Teorema celor trei perpendiculare.

Dacă o dreaptă d este perpendiculară pe un plan α și prin piciorul ei trece o dreaptă a , conținută în plan, perpendiculară pe o altă dreaptă b conținută în plan, o dreaptă

c care une te orice punct M al perpendicularei d pe plan, cu intersec ia P a celor dou perpendiculare din plan, este perpendicular pe a treia dreapt b .
 (Se d $d \perp \alpha$, $a \subset \alpha$, $b \subset \alpha$, $a \perp b$. Se cere $c \perp b$).

În continuare: *Reciproce ale teoremei celor trei perpendiculare:*

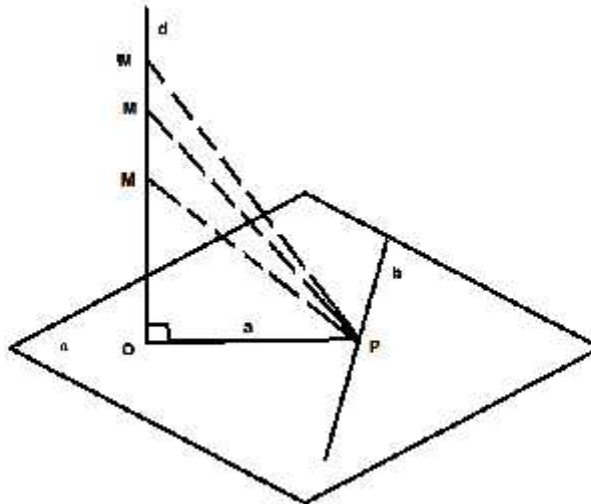


Fig. 6.1

1. Se d $d \perp \alpha$, $a \subset \alpha$, $b \subset \alpha$, $c \perp b$. Se cere $a \perp b$;
2. Se d $d \perp a$, $c \perp b$, $a \perp b$, $a \subset \alpha$, $b \subset \alpha$. Se cere $d \perp \alpha$.

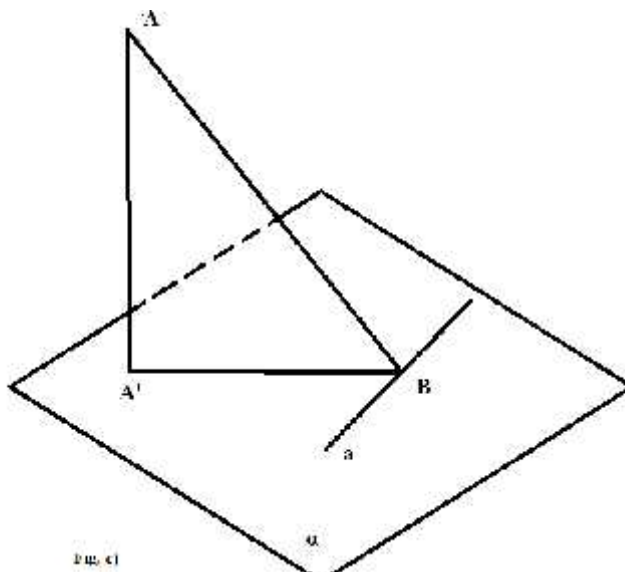
De ce apar dou teoreme reciproce la teorema celor trei perpendiculare?

Pentru c ipoteza este format din dou propozi ii i am v zut c în clasa VI-a într-o astfel de situa ie pot ap rea dou reciproce.

În manualul [4, p. 160] citim:

Teorema celor trei perpendiculare.

Fie α un plan, A un punct, $A \notin \alpha$ i o dreapt , $a \subset \alpha$. Dac $AA' \perp \alpha$, $A' \in \alpha$ și $A'B \perp a$, $B \in a$, atunci $AB \perp \alpha$.



S observ m c ipoteza teoremei celor trei perpendiculare con ine trei propozi ii:

(1) $AA' \perp \alpha$; (2) $A'B \perp a$; (3) $a \subset \alpha$.

Schimbând oricare dintre cele trei propoziții cu concluzia teoremei ($AB \perp \alpha$) (c), obținem trei reciproce:

Reciproca 1		Reciproca 2		Reciproca 3	
(1) $AA' \perp \alpha$ ($A' \in \alpha$)	$\Rightarrow A'B \perp a$	(3) $a \subset \alpha$	$\Rightarrow AA' \perp \alpha$	(1) $AA' \perp \alpha$ ($A' \in \alpha$)	$\Rightarrow a \subset \alpha$
(3) $a \subset \alpha$		(2) $A'B \perp a$ ($A' \in \alpha, B \in a$)		(c) ($AB \perp \alpha$) ($B \in a$)	
(c) ($AB \perp \alpha$) ($B \in a$)		(c) ($AB \perp \alpha$)		(2) $A'B \perp a$	

Demonstrăm că reciproca 1 este adevărată, iar celelalte două sunt false.

Reciproca 1 va fi numită în continuare teorema reciprocă a teoremei celor trei perpendiculare.

Aici observăm că din ipoteza reciprocei 2 rezultă $AA' \perp \alpha$. Într-întâmplare ipoteza 2 cu încă o propoziție, $AA' \perp A'B$, obținem următoarea teoremă, utilă pentru a demonstra că o dreaptă este perpendiculară pe un plan.

Teoremă (reciproca întărită a teoremei celor trei perpendiculare).

Fie α un plan, A un punct, $A \notin \alpha$ și o dreaptă, $a \subset \alpha$. Dacă $AB \perp \alpha$ ($B \in a$), $A'B \perp a$ ($A' \in \alpha$) și $AA' \perp A'B$, atunci $AA' \perp \alpha$.

În manualul [5, p. 77] citim:

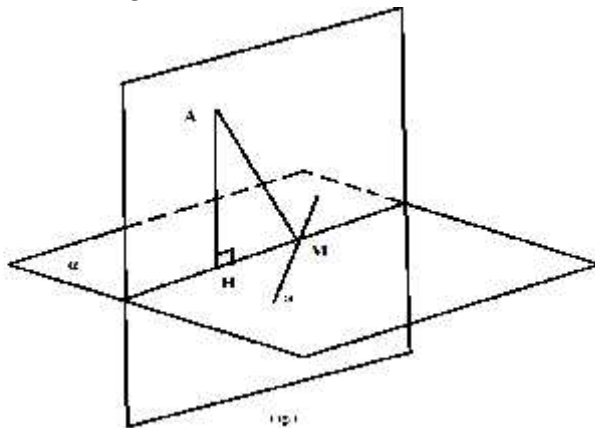
Teoremă. O dreaptă situată într-un plan este perpendiculară pe o oblică atunci și numai atunci când această dreaptă este perpendiculară pe proiecția oblicii.

În manualul [6, p. 44] citim:

Teorema celor trei perpendiculare.

Dreapta ce aparține planului și care trece prin baza oblicii este perpendiculară cu dreapta proiecția acestei oblicii pe acest plan este perpendiculară și cu dreapta oblică.

Demonstrăm. Pe fig.1:



AH - perpendiculară c tre planul α ($AH \perp \alpha$); AM - oblic ; HM - proiec ia oblicii AH pe planul α ; a - dreapta ce apar ine planului α ($a \subset \alpha$) ce trece prin punctul M perpendiculară c tre proiec ia HM .

Vom demonstra c $\alpha \perp AM$.

Examin m planul AMH : $\alpha \perp AMH$, deoarece $\alpha \perp MH$ i $\alpha \perp AH$, MH i AH - drepte concurente ce apar in planului AMH . Din cele spuse rezult : a este perpendiculară c tre orice dreaptă ce apar ine planului AMH , prin urmare $\alpha \perp AM$.

Observa ie: Acest teorem se nume te teorema celor trei perpendiculare, deoarece în ea e vorba despre corela ia dintre perpendicularele AH , HM , AM .

Teorema reciproc : Dreapta ce apar ine planului i care trece prin baza oblicii perpendiculară c tre oblic este perpendiculară i c tre proiec ia ei.

Anterior am expus formul rile teoremei celor trei perpendiculare în ase din cele mai vestite manuale colare editate în ultimii 30 ani în Moldova, România i Rusia.

Aceste manuale sunt relativ bine cunoscute i utilizate în Moldova.

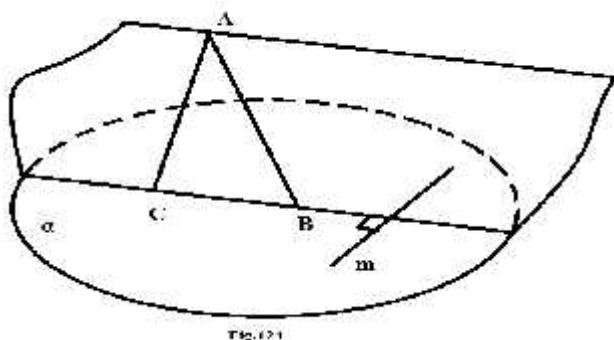
Vom expune acum unele observa ii cu caracter general respectiv la valoarea metodic a acestor manuale privitor la formarea no iunii TTP.

- Cea mai reu it expunere a TTP o g sim în manualul [6, p. 44].

Autorii, utilizând no iunile „oblic ”, „proiec ia oblicii pe plan”, formuleaz în modul cel mai succint TTP, demonstra ia acestei teoreme, formuleaz i explic calea de demonstra ie evident a reciprocei. Se subliniaz care sunt cele trei perpendiculare despre care e vorba în TTP: AH , HM , AM .

- O reu it expunere a TTP întâlnim i în [5, p.77].

Autorii manualului utilizeaz no iunile „oblic ” i „proiec ia oblicii pe plan”. Nu e reu it din punct de vedere metodic expunerea concomitent a teoremei directe i reciproce sub form de condi ie necesar i suficient . TTP este o teorem grea pentru elevi i e mai bine a nu gr bi expunerea reciprocei. S mai observ m c în acest manual se propune urm toarea figur pentru a ilustra TTP (dreapta $m \perp BC$ nu trece prin B):



- Observ m c expunerea TTP în manualul [2, p. 200] se deosebe te pu in de expunerea din manualul [6, p. 44].
- Expunerea TTP în manualul [1, p. 252], a reciprocei TTP i demonstra ia acestora coincid în mare m sur cu cele expuse în manualul [5, p. 77] cu deosebirea c teorema direct este separat de cea reciproc i e utilizat o figur mai pu in

reuit . Aici nu e reuit deloc utilizarea expresiei „...dreapta a ... nu este perpendicular pe plan...” la formularea teoremei reciproce.

- Expunerea TTP în manualul [3, p. 30] merit o atenție deosebit : aici întâlnim prima încercare printre expunerile TTP în manualele analizate de a explica, din punctul de vedere al logicii matematice, numărul reciprocilor unei teoreme în dependență de structura logică a ipotezei teoremei. Nu e bine însă formularea TTP a provocat, fără a fi utilizate noțiunile „oblic ” și „proiecția oblicii pe plan”, un surplus de cuvinte în textul acestei teoreme.

Nu s-a examinat reciproca principală a TTP, care conform simbolicii manualului numit este: $c \perp b, a \subset \alpha, b \subset \alpha \Rightarrow d \perp \alpha, a \perp b$.

- Manualul 4 este cel mai nou dintre manualele care abordează problemele de care ne ocupăm. Am așteptat ca expunerea TTP în acest manual să fie din punct de vedere tiințifico-metodic mult mai reuită ca în manualele anterioare, însă nu e așa. Autorii acestui manual nu utilizează noțiunile de „oblic ” și „proiecția oblicii pe plan”, ceea ce conduce la înțelegerea mai ușoară a TTP și la memorizarea ei. Formularea propusă a TTP cu punct la mijloc și cu „dac ” după acest punct complică separarea părții explicative de ipoteza teoremei.

E salutar încercarea autorilor acestui manual de a examina toate reciprocile TTP și a stabili care dintre ele sunt teoreme și care – nu.

În afară de cele trei propoziții reciproce numite pentru TTP, mai sunt încă patru reciproce, printre care și teoreme. Spre regret, autorii acestui manual nu le observă . Trebuie spus că nu le observă nici autorii manualului [1]. Autorii manualelor [1] și [4] nu au consultat manualul școlar [3], în care sunt expuse două teoreme reciproce la TTP – manual bine cunoscut prin utilizarea sa în România și în Moldova.

- Curriculumul școlar nou [7, clasa a XI-a] vizează , în cadrul teoremei celor trei perpendiculare, doar studierea unei reciproce!
- În temeiul celor expuse rezultă următoarea concluzie: Pe parcursul perioadei precedente - manualele școlare de matematică [1], [4] și [3] - în didactica matematicii au fost acumulate mai multe procedee reuite de studiere a TTP. Concepția logico-mulțime permite a expune această teoremă extrem de importantă în matematică mult mai efectiv. Drept concluzie generală vom expune o variantă efectivă de învățare a teoremei celor trei perpendiculare și reciprocile acesteia.

TTP: Dreapta ce aparține planului și care trece prin baza oblicii perpendiculară c trece proiecția acestei oblicii pe acest plan este perpendiculară și c trece oblic .

Demonstrație:

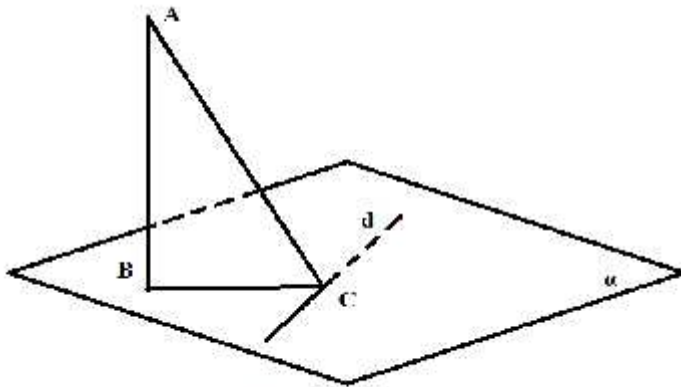


Fig.1

AC - oblic ; BC - proiec ia oblicii AC pe planul α ; d - dreapta ce apar ine planului ($d \subset \alpha$) i care trece prin punctul C perpendicular c tre proiec ia BC ; AB - perpendicular c tre planul α ($AB \perp \alpha$).

Examina m planul ABC .

Din $AB \perp \alpha$; $d \subset \alpha$; o dreapt perpendicular pe un plan este perpendicular pe orice dreapt a planului: rezult $AB \perp d$ ($d \perp AB$).

Din $d \perp BC$; $d \perp AB$ rezult $d \perp$ (planul ABC).

Din $d \perp$ (planul ABC); $AC \subset$ (planul ABC); o dreapt perpendicular pe un plan este perpendicular pe orice dreapt a planului: rezult $d \perp AC$.

Reciprocele TTP: Pentru a determina care din reciprocele TTP sunt teoreme e bine a scrie simbolic aceast teorem .

Partea explicativ a teoremei este: planul α , oblica AC , $c \in \alpha$, $d \subset \alpha$.

Ipoieza teoremei con ine propozi iile: $AB \perp \alpha$, $BC \subset \alpha$, $d \perp BC$.

Concluzia teoremei: $d \perp AC$.

Formula teoremei: $(AB \perp \alpha) (BC \subset \alpha) (d \perp BC) \Rightarrow (d \perp AC)$.

Forme reciproce n acest caz sunt:

1. $d \perp AC \Rightarrow (AB \perp \alpha) (BC \subset \alpha) (d \perp BC)$
2. $(d \perp AC) (BC \subset \alpha) (d \perp BC) \Rightarrow (AB \perp \alpha)$
3. $(AB \perp \alpha) (d \perp AC) (d \perp BC) \Rightarrow (BC \subset \alpha)$
4. $(AB \perp \alpha) (BC \subset \alpha) (d \perp AC) \Rightarrow (d \perp BC)$
5. $(d \perp AC) (d \perp BC) \Rightarrow (AB \perp \alpha) (BC \subset \alpha)$
6. $(d \perp AC) (BC \subset \alpha) \Rightarrow (AB \perp \alpha) (d \perp BC)$
7. $(d \perp AC) (AB \perp \alpha) \Rightarrow (BC \subset \alpha) (d \perp BC)$

Vom formula prin cuvinte cele 7 forme reciproce ale TTP i vom stabili care din ele este teorem :

1. Din: dreapta d trece prin baza oblicii AC perpendicular c tre oblic AC , rezult : punctul $B \in \alpha$ este proiec ie ortogonal a punctului A pe planul α , BC este proiec ia oblicii AC pe planul α , dreapta d este perpendicular c tre BC .

2. Din: dreapta d trece prin baza oblicii AC perpendicular c tre oblic AC , proiec ia BC a oblicii AC pe planul α , dreapta d este perpendicular c tre BC , rezult : punctul B este proiec ie ortogonal a punctului A pe planul α .

3. Din: Punctul B este proiec ie ortogonal a punctului A pe planul , dreapta d trece prin baza oblicii AC perpendicular c tre oblic , dreapta d este perpendicular c tre BC, rezult : BC este proiec ia oblicii AC pe planul .

4. Din: Punctul B este proiec ie ortogonal a punctului A pe planul , proiec ia BC a oblicii AC pe planul , dreapta d trece prin baza oblicii AC perpendicular c tre oblic , rezult : dreapta d este perpendicular c tre BC.

5. Din: dreapta d trece prin baza oblicii AC perpendicular c tre oblic , dreapta d este perpendicular c tre BC, rezult : punctul B este proiec ie ortogonal a punctului A pe planul , BC este proiec ia oblicii AC pe planul .

6. Din: dreapta d trece prin baza oblicii AC perpendicular c tre oblic , proiec ia BC a oblicii AC pe planul , rezult : punctul B este proiec ie ortogonal a punctului A pe planul , dreapta d este perpendicular c tre BC.

7. Din: dreapta d trece prin baza oblicii AC perpendicular c tre oblic , punctul B este proiec ie ortogonal a punctului A pe planul , rezult : BC este proiec ia oblicii AC pe planul , dreapta d este perpendicular c tre BC.

Toate aceste propozi ii sunt juste.

Concluzie: O astfel de analiz e recomandabil pentru majoritatea teoremelor colare, îndeosebi la scrierea manualelor de matematic .

BIBLIOGRAFIE

1. Achiri, I. .a. – Matematic , manual pentru clasa X-a, Editura „Prut Interna ional”, 2002.
2. , . – 6-10 , , 1987.
3. Cuculescu, I. .a. - Matematic , manual pentru clasa VIII-a, Editura Didactic i Pedagogic , Bucure ti, 1992.
4. Radu, D., Radu, E. - Matematic , manual pentru clasa VIII-a, Editura „Tera”, Bucure ti, 2006.
5. , . i a. – Geometria, manual pentru clasele 9-10 ale colii medii, Chi in u, Lumina, 1982.
6. A , . . – 10-11 , , 1994.
7. Curriculum colar pentru disciplina Matematica, clasele X-XII, Chi in u, 2010.

INTERNATIONAL SUMMER SCHOOLS IN A KNOWLEDGE-BASED SOCIETY AND UNIVERSITY STUDENTS' KEY COMPETENCES FOR LOCAL AND REGIONAL DEVELOPMENT

Kinga Xénia HAVADI-NAGY, Lecturer Dr.,

Faculty for Geography, "Babe -Bolyai" University, Cluj-Napoca, Romania

Oana-Ramona ILOVAN, Lecturer Dr.,

Faculty for Geography, "Babe -Bolyai" University, Cluj-Napoca, Romania

Abstract: *In our paper, we chose two case studies of international summer schools focusing on developing competences in order to underline the importance of such activities for the personal and professional development of university students and professors. Beside the topic-focused activities, summer schools provide insight in the geography, the history, the society, and in the economics of the investigated regions, also dismantling preconceptions. Such scientific and didactic events, with international set up and interdisciplinary approach offer the frame for an enriching exchange of ideas, to acquire knowledge, to develop team work, analytical and critical thinking, etc., and especially key competences.*

1. Introduction

In a knowledge-based society and in an increasingly interconnected world, knowledge, skills and attitudes are integrated as competences necessary for individuals in order to adapt quickly and efficiently to any changes affecting their lives, to innovation, and to competitiveness. In the larger context of lifelong learning, those competences that provide added value for employment, for social inclusion and cohesion and for active citizenship, also ensure individuals' motivation and eventually their satisfaction.

In the European Union, the European Parliament and the Council (*Recommendation 2006/962/EC*, 2006; *Brochure: Key Competences for Lifelong Learning - European Reference Framework*, 2006; *A Summary of EU Legislation Establishing the European Framework of Key Competences*) defined eight key competences necessary for personal development and fulfillment and for further learning (also known as lifelong learning).

In our paper, we chose two case studies of international summer schools focusing on developing competences in order to underline the importance of such activities for the personal and professional development of university students and professors. We also organised those two summer schools (Kinga Xénia Havadi-Nagy organised the summer school in Hungary and Romania and both authors of this paper were co-organisers of the summer school in Germany). Their thematic focus is on local and regional development. Participants to these summer schools (especially university students and professors) can develop the following key competences (*cf. A Summary of EU Legislation Establishing the European Framework of Key Competences*):

- *communication in foreign languages*; also facilitating intercultural understanding, managing cultural diversity;

- *basic competences in science*: in order to explain the natural world, individuals have to know how to use and apply scientific knowledge and methodologies. Thus,

individuals should understand the changes caused by human activity and they should be aware of their responsibility as citizens;

- *learning to learn*: it is the individuals' ability to pursue and organise their own learning (individually or in groups), while being aware of learning methods and opportunities;

- *social and civic competences*: the social competence refers to personal, interpersonal and intercultural competence, especially to understanding codes of conduct and customs in diverse contexts; the civic competence refers to individuals being aware of the meaning and enacting of democracy, justice, equality, citizenship and civil rights in order to engage in active and democratic participation;

- *sense of initiative and entrepreneurship*: it was defined as the ability to turn ideas into action, while involving creativity, innovation. It also refers to the ability to plan and manage projects focusing on realistic objectives, to seize opportunities and to be aware of and observe ethical values, and thus promote good governance.

These key competences provide a reference framework for education and university students should acquire and develop them to a level that ensures their success both for adult and working life. Also tutors during summer schools have the opportunity to update their key competences, as the proposed activities include learning situations for all those involved. In conclusion, these competences, due to their transversal nature, are essential as they provide added value for students and are also a priority for all age groups.

There are numerous opportunities offered by several institutions or organizations supporting summer schools. This kind of exchange and experience usually combines theory and methods with field work or practice. We discuss two examples below.

2. DAAD Go East Program

The Go East program of DAAD (“Deutsch Akademischer Austauschdienst”/“German Academic Exchange Service”) was set up in 2002 to encourage the students enrolled at German universities to undertake exchange semesters in Russia, in the Eastern European and CIS countries (“Commonwealth of Independent States”) or to participate at summer schools in these countries. One of the purposes was to establish a balance in the student exchange between Germany and the Eastern European Countries. According to Dr. Dorothea Rühland, the general secretary of DAAD, 40% of the foreigners sponsored are coming from this region. Yet only 6% of students enrolled at German Universities and supported by the DAAD in their exchange semester or year choose Eastern Europe as their destination (<https://goeast.daad.de/de/23285/index.html>).

Dr. Dorothea Rühland considers the collaboration with these countries as an enormous opportunity for Germany, both from an economic and an academic point of view. Germany is for almost all countries in Eastern Europe the most important trading partner, and there are a variety of good quality universities whose graduates are ideal partners for German companies and institutions. To take advantage of these opportunities of cooperation with Eastern Europe, Germany needs well-trained professionals who know the languages and cultures in the eastern part of Europe from personal experience (<https://goeast.daad.de/de/23285/index.html>).

This personal experience can be gained through studying in these countries, by carrying out an internship or by participating at a summer school. In 2013, the interested students can choose between 57 summer schools from 13 different countries with various thematic foci which are supported and promoted in the frame of the Go East program. This year three summer schools organized by Romanian universities (one in Bucharest and two in Cluj-Napoca) receive support in the shape of scholarships for interested participants from German universities.

One of the summer schools conducted by the “Babe -Bolyai” University from Cluj-Napoca is organized by the Faculty of Geography and runs under the following title: “*Von der Puszta in die Karpaten – Kulturlandschaften im Umbruch. Herausforderungen und Ansätze nachhaltiger Raumplanung in Südosteuropa*” (“*From the Puszta to the Carpathians – Changing Cultural Landscapes. Challenges and Approaches of Sustainable Spatial Planning in Southeast Europe*”). The two weeks event takes place in the second half of July, in different locations in eastern Hungary and in Transylvania. The trans-national/cross-border summer school addresses to German speaking students and gives insights into the problems of spatial planning and regional management in post-socialist Romania and Hungary. Using selected case studies, it discusses topics and aspects of sustainable planning and development in both rural and urban areas.

The participants – who are for the first time in these European countries– come from different German universities – such as Leipzig, Kiel, Neubrandenburg, Bremen, Göttingen, Trier, etc. – and study similar topics with related research focus, mainly in the field of Spatial Planning, Rural Geography, Land Use and Nature Protection, Agricultural Sciences, Regional Management and Development.

The coordinators of the summer school are professors from the Faculty of Geography from the “Babe -Bolyai” University. To accomplish the aim of the summer school, they collaborate with colleagues from the University of Debrecen (Hungary), experts and professionals, with local actors and representatives of the local authorities or involved NGO’s and organizations. With this strong support of expertise from academia and non-academia, the participants process the following main topics:

1. *Nature protection and sustainable cultural landscape preservation* is visualised on the basis of the Hortobágy National Park and the protected area of the Tisza-lake in Hungary. Guided tours in the area of the National Park accompanied by explanations from local experts in nature preservation and biodiversity, and combined with on-site presentations from representatives of the National Park administration provide the premises for a good overview and understanding of this topic with everything it implies.

2. The question of *urban management and planning of post-socialist cities* with their various aspects is exemplified with Cluj-Napoca and Sibiu in Romania. Local experts involved in urban planning present general information about urban planning and characteristic approaches of the challenges in these two Transylvanian cities. Sightseeing and guided tours in the centre, periphery and suburb area of the towns facilitate insights in a diverse set of problems.

3. Case studies in various Transylvanian villages (Sâncraiu in Cluj County, Rimetea in Alba County, and Viscri in Bra ov County) emphasize distinct issues and procedures of rural and regional management and development. On-site meetings with local actors and representatives of involved institution, NGO's and authorities, and project presentations assure a complex image of the challenges these regions face in a period of political, social, and economical transition.

We set up a web platform with complementary important links and further information about the summer school (<http://sommerschuleubb.wordpress.com/>) so the interested students can have more details about the event and the topics to be handled, so they can undertake a preliminary ground preparation. The participants receive ongoing thematic materials (maps, thematic booklets) and a selection of recommended literature to complete and fathom the gathered data and insight.

Students' active participation and involvement during the event is amplified through periodic feedback and group reflection after completing each of the main topics. During this summer school, they also process in groups one of the subjects, presenting the results and discussing the conclusions at the final colloquium session. The reports to each topic will be integrated in the overall report that includes also the program of the summer school, useful links, a selected bibliography and photographic documentation of the project.

During trips, coordinating professors provide complementary information about the geography, the history, the society, the political, and the economic situation of the visited regions for a better comprehension of the studied phenomena. Beside scientific input, very important is also participants' personal experience in their free time included in the program with the purpose of own exploring of the different locations of the summer school according to their interests and to facilitate the development of their social and civic competences, while interacting with each other and with the locals.

Interviews with project coordinators and planners, meetings with representatives of local administration, sightseeing, excursions, lectures and guided tours show participants the current developments and trends. The combination of present, historical, and of cultural approaches aims to provide students with insightful knowledge about a target area, whose regions and society are usually only superficially known in Central Europe.

3. ERASMUS Intensive Programs (IPs)

In addition to promoting individual mobility, ERASMUS³ offers an attractive short-term measure for professional and intercultural competence expansion for students and professors in the shape of the so called Intensive programs.

An Intensive program is a compact study program of two to six weeks in the form of a summer school or of a block seminar. A European university, as a project coordinator, plans the program along with at least two other ERASMUS partner universities in two different countries

³ The ERASMUS program is an European student exchange program established in 1987, offering university students a possibility of studying or working abroad in another European country, for a period of at least three months and maximum 12 months.

(<https://eu.daad.de/erasmus/management/intensivprogramme/de/11627-intensivprogramme/>).

The IP is supported by DAAD and in the ERASMUS exchange program framework it is considered as an innovative experimental ground for European partner universities. Funding is offered for particularly innovative projects with an interdisciplinary approach, which also should have a high European added value. Students and professors from partner universities have the opportunity to get in touch with new learning and teaching methods and content in a multi-national group (<https://eu.daad.de/erasmus/management/intensivprogramme/de/11627-intensivprogramme/>). It also stimulates the inclusion of experts from other social and administrative institutions and the business community.

In addition, the academic achievements should be recognized by all participating universities in the shape of credit systems such as ECTS credits. Moreover, coordinating universities receive through the Intensive program also an effective tool for promoting individual mobility: an IP can generate among participants interest for a subsequent extended period abroad at one of the partner universities involved. Partner universities can advertise themselves in less known regions of Europe.

The International Summer School at the University of Applied Sciences (UAS) – Hochschule Neubrandenburg, Germany (*cf. Shaping Regions in Transition...*, 2013; *Programme – International Summer School...*, 2013) – “*Shaping regions in transition: Small town and rural development challenged by socio-demographic change*” – brings students and teaching staff of different disciplines and European countries (Bulgaria, Germany, Finland, Poland and Romania) together to gain a common multi-perspective understanding on securing public services and community development in rural regions (mostly underdeveloped) within Europe, challenged by demographic change and socio-economic transformation.

The summer school will be held at UAS Neubrandenburg and Lassan, a small town and communal centre in the Vorpommern-Greifswald district, in Mecklenburg-Western Pomerania, Germany in September 2013, within the Erasmus Intensive Programme. The summer school has the duration of 13 days with ten working days. Romania participates with 12 students and 3 professors. Students receive ECTS which will be fully recognized by all partner universities, existing also the possibility of integrating the summer school into the regular curriculum.

Professors have diverse professional background and thus they are able to offer multi- and transdisciplinary perspectives. Selected students have also diverse undergraduate studies background, but common research questions and knowledge needs and they work with professors, regional experts and actors (from politics, economy, public administration, and from planning authorities), local decision makers and people, and with the civil society as well.

Students learn advanced theoretical and practical knowledge in order to develop practical and transferable strategies and solutions which adapt to their home country reality. Therefore, they are provided with European, regional and local strategies and

models of adaptation to change, with relevant themes, as well as with methods and tools for field work in the community.

The teams are to be made up of participants from each partner institution and from different professional backgrounds in order to work on selected topics and methods. The purpose of these international and interdisciplinary exploration teams is to exchange professional perspectives and train transversal competences.

For preparation in advance, to ensure a common knowledge basis, introductory courses at their home institutions, seminars, lectures, and workshops take place.

Participants at the summer school attend trips to interesting sites (e.g. city walk: “Urban development and structural change in Neubrandenburg”) in order to learn about the characteristic features of Eastern Mecklenburg-Western Pomerania in a wider Europe and to foster interaction and intercultural learning. They will also go on trips to interesting sites within the region, in three groups, with subject focus on: renewable energy, environmental protection, technical infrastructure; planning/architecture/social aspects/mobility and nature protection/agriculture /tourism. Exploration and documentation tours will take place within Lassan and its community villages and participants will get to know best practice examples (e.g. a national park, a resort town, eco-farming).

They will also listen to lectures on *general themes* (“Shaping regions in transition: Small town and rural development challenged by socio-demographic change: European, regional and local perspectives” and “European Regions in Transition” – Presentations of participating countries’ perspective and main thematic focus from Bulgaria, Germany, Finland, Poland and Romania), on *thematic aspects* – *Village development (social and cultural innovations by “Space Pioneers”)*; *Quality of life (family-friendly and hospitable place)*; *Sustainable tourism (infrastructure and services improvement)*; *Regional economy (small business opportunities and local energy production)*; *Sustainable mobility (rural transport and integrated mobility plans)*; *Town planning (multigenerational campus)*; *Sustainable infrastructure (supply and waste management)*, and *Ecological land use (landscape valorization and nature education)* – and on *the region* (“Regional development and spatial planning in the district Mecklenburgische Seenplatte”; “European agricultural policy and its effects on regional transition in Mecklenburg-Western Pomerania”; “Nature protection and land use planning”; “Perspectives for educational institutions in small towns rural communities”; “Social cohesion and health situation in small towns and rural communities in Mecklenburg-Western Pomerania” – lecture and workshop).

Participants also take part in a short presentation of methods and tools for practical field work (e.g. qualitative social research, regional analysis, urban structural survey, interviewing techniques, photo documentation, etc.).

In addition, preparing for field work also includes establishing objectives, presentation of proposed field teams and subjects/tools, team building, as well as subject and methodological focus, spatial orientation, identification of relevant actors, and preparing of working groups moderation. The proposed field teams focus on village development (space pioneers); social development and health; tourism; regional economy

(renewable energy); mobility; town planning (Centre for Education); sustainable infrastructure; and ecological land use.

Field work includes two public workshops. The first one consists of discussions and development of research questions and knowledge needs for Lassan, in working groups with local people and with the local community. Involving the local people in a participatory research project is an innovative qualitative method (Breitbart, 2012). Interim presentation of results and group reflections follow. The work on results supposes analysing and discussing results within teams, possible strategies and solutions for Lassan, scenarios for Lassan 2030, and documentation. A second public workshop will take place. Returning to the local community, students present and discuss possible strategies, solutions and ideas for Lassan (scenarios Lassan 2030) and reflect on their learning experiences during a public workshop with citizens and decision makers from Lassan.

During the summer school in Germany, organisers encourage problem-orientated, interactive and situational learning approaches. In this context, students will acquire and develop social skills by dealing with local people different as age, gender, and as level of education. In addition, rhetorical and public presentation skills in a foreign language will be developed.

The activities of the summer school in Germany involve students and professors in team work. They share knowledge and methods as team members. Moreover, this summer school is an opportunity for socializing, for experiencing European cultures (e.g. the Finish-Bulgarian and the Romanian-Polish evening; or the day off).

At the end of the summer school, participants reflect on the implications of IP results for *European transfer of possible strategies for shaping regions in transition and of solutions for small town and rural community development challenged by socio-demographic change*.

4. Conclusions

Beside the topic-focused activities, summer schools provide insight in the geography, the history, the society, and in the economics of the investigated regions, also dismantling preconceptions. Such scientific and didactic events, with international set up and interdisciplinary approach offer the frame for an enriching exchange of ideas, to acquire knowledge, to develop team work, analytical and critical thinking, etc., and especially key competences.

Summer schools often gather specialists with a different focus, who, by working together, produce and add up complex and complementary insights on the same issue.

Meetings and discussions with specialists, local actors, representatives of the administration, with NGOs – according to the focus of the event – not only offer insight in the working environment, but also underline the various points of view involved and encourage the critical analysis of the situation, as well as the skills of empathy.

The presented university summer schools provide participants with complementary materials, web platforms for information and exchange, with case studies and with best practice

examples, they support further cooperation between the organizing institutions, creating networks for participant students and for young researchers.

REFERENCES

1. Breitbart, Myrna M. (2012), "Participatory Research Methods", in Clifford, N., French, S., Valentine, G. (eds.), *Key Methods in Geography*, second edition, pp. 141-156, Sage, London.
2. *** "Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning", in *Official Journal* L 394 of 30.12.2006, Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:EN:PDF>, Accessed on July 15, 2013.
3. *** *A Summary of EU Legislation Establishing the European Framework of Key Competences*, Retrieved from http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm, Accessed on July 15, 2013.
4. *** *Brochure: Key Competences for Lifelong Learning – European Reference Framework* (an annex of a Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning), Retrieved from http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/l1-learning/keycomp_en.pdf, Accessed on July 15, 2013.
5. *** <http://sommerschuleubb.wordpress.com/>, Accessed on July 7, 2013.
6. *** <https://eu.daad.de/erasmus/management/intensivprogramme/de/11627-intensivprogramme/>, Accessed on July 7, 2013.
7. *** <https://goeast.daad.de/de/23285/index.html>, Accessed on July 7, 2013.
8. *** *Programme – International Summer School* "Shaping Regions in Transition: Small Town and Rural Development Challenged by Socio-Demographic Change, 16th-28th of September, 2013", Retrieved from http://www.hs-nb.de/uploads/media/Programme_02.pdf, Accessed on August 1, 2013.
9. *** *Shaping Regions in Transition: Small Town and Rural Development Challenged by Socio-Demographic Change, 16th-28th of September, 2013*, Retrieved from <http://www.hs-nb.de/start/international/international-summer-school/>, Accessed on August 1, 2013.

LEADERSHIP IN THE PERSPECTIVE OF SCHOOL ORGANIZATION

Farhan HBOS, Israel,

PHD student, Tiraspol State University

For many decades, an extensive research has been conducted on the question of leadership in various organizations, including schools. However, the nature of leadership and its effect upon schools has remained vague. Most of the definitions of leadership tend to see in it a process of influence directed at an individual or a group. For example, Hoy & Miskel, leading researchers in the field on educational administration in the US, have chosen to define educational leadership as: "a social process in which a member or several

members in a group or an organization affect the rendition of external and internal events, the choice of desired purposes or outputs, the organization of work activities, the abilities and motivation of an individual, the balance of power and the groups' mutual orientation" [4, p.58].

A leader in an organization is conceived as someone who mediates between the abilities and desires of his subordinates and the purposes and requirements of the organization. In this spirit, there are approaches that direct the spotlight on the characteristics of leadership and of those being led. Thus, for example, Fidler maintains that the ability to deliver senses of purpose and security to the subordinates is a key attribute of a leader.

Leadership is presented as an opposite pole of "management"[3, p.73]. Leadership as opposed to "management", designs, initiates, and solves moral problems, has a vision and focuses on the creation of change and innovation; it drives people to perform tasks that they are not inclined to perform. If we would examine these characteristics in relation to the educational system, an educational leader is busy with the formulation of school purposes and their fulfillment, in developing new similes of the educational reality and redefining of school experience from a perspective of a comprehensive educational vision. School principals in the early history of Jewish education that has been documented in a historic study – Isaac Epstein, Yehuda Antebi, Rosa Yaffe and others – matched this leadership model to some degree [1, p.125]. They maintained a clear educational vision and acted on its realization amongst pupils out of a profound commitment to the molding of the young generation in the Land of Israel. Education and pedagogy have been everything for them, on a level of inner sanctum of the People of Israel that has returned to Zion after two thousand years of axial. Despite the vast knowledge gained since then in the field of leadership in general and educational leadership in particular, the leaders of Jewish education in its outset have portrayed the essence of educational leadership.

The extensive involvement in educational leadership of a school principal has begotten a variety of perspectives on this phenomenon in a school. Due to this paper shortage, I shall briefly introduce here the main models. Those readers who are interested in a more profound understanding of these models are welcomed to turn to the extensive literature that exists on educational administration.

The first model and the most famous one, the pedagogical leadership model, considers the teaching and learning processes that take place in a school to be the very center of educational leadership. A school principal is the one responsible for a pedagogical vision of his school, for stressing study achievements and to make sure teachers, parents and pupils understand the educational purposes of the school. A principal who is a pedagogical leader deals in development of study programs, promotion of the quality of teaching, supervision and monitoring of teachers' work, defending the teaching time and constant monitoring pupils' progress in studies. Planning studies, managing teaching and learning processes are the main managerial duty in a school and they are what make it different than managers of other organizations. The interesting

point is that many principals declare that pedagogical leadership is on the top on their priority list, however, many of them especially in the era of standards and responsibility in education, devote most of their time to handling of administrative matters and less to the handling of pedagogical matters [5, p.92].

Another model, also a renowned one - the moral leadership model, presupposes that values are the most basic factor in the awareness and behavior of an educational leader. The focus of a school principal who is a moral leader is on matters of values and morals. He assigns great importance to various ethical aspects of the educational work and places issues of social justice, discrimination, status, gender etc., at the center of school discourse and conduct, issues that unfortunately, many principals and class teachers in state-education have avoided for many years, in order to "maintain neutrality". This model criticizes the inclination to train neutral principals, in terms of values, as if the school produces goods instead of cultivating people who have values as the foundation of their being. In the last decades, critical philosophers have urged school principals to realize their contribution to the preservation of the class structure of the society and the inequality that characterizes it.

A principal who is a moral leader, nurtures social awareness and sensitivity to the socio-economic variance of pupils, amongst his teachers.

Two other models which have penetrated the discourse of educational administration field in the last decade, which could be due to a request to conceive the school principal as a CEO who functions as his CEO colleagues in the world of industry, relate to the relations between a principal and his teachers and the level of their inclusion in processes of decision making in a school.

The first model, *Participative Leadership*, has grown in light of the realization that the many tasks required in our times from school principals, cannot be performed unless teachers and different position holders are participated. Philosophers, who support the concept of participation, stress the importance of collegial decision making. The participation is manifested in the principal's waiving of some of his authorities and transferring them over to other colleagues in the school. There are even those who call for a creation of democratic communities in school, a model which apparently is compatible with the American spirit of democracy.

The second model, *Distributed Leadership*, deepens school democratization and suggests the considering of each teacher as a leader in his field, who enjoys extensive authorities and is independent in his decisions; however, also responsible for their outcomes. Integration of different leadership models revealed that successful school principals are characterized by self-commitment to resolving problems, high visibility on the premises, development of an executive team, creation of a culture of high expectations for performance, emphasizing the professional development of staff, adjusting the school to a central educational ethos, searching for additional resources for their school and key involvement in pedagogical issues in the school. Successful leaders are those who adopt pedagogical, moral, participative and transformational leadership.

However, due to current aggrandizing of educational leadership, we are committed to several reservations: first, educational leadership, and be it the most effective and successful one, is not capable of solving all the problems of the educational system and cannot lead to magical solutions where many powerful factors prevent resolution. Second, a leader cannot be effective when he neglects "management"; a school needs a leader who sets a vision and inspires the staff with his spirit and experience; however, it also needs a leader with an ability to manage employees, coordinate, plan and "get down" to the smallest details. We know that organizations that are being only "led", in a very short time lose the necessary order required for an effective organizational functioning. And oppositely, organizations that are being led by "managers" only, are absent of vision and future mission and might freeze.

At the beginning of the 20th century, the academic involvement in the essence of leadership has increased, including organizational leadership, and various theory-dependent models have been created in an attempt to explain it. I chose to discuss the principal models which have been created, as we all are influenced by the premises concealed in them.

The first model that has sprung the systematic academic involvement in leadership is termed "the great man approach", and it is mentioned in various writings as early as at the beginning of the 20th century. In those days, various philosophers have attempted at understanding not leadership itself but the leaders. The principal questions have been – who are those great men who have influenced human history to such an extent? What are their unique attributes? Are those attributes congenital or acquired? For several decades researchers have tried in vain to identify the attributes of leadership. It has been conducted a synthesis of leadership attributes studies and it has been showed that leadership is characterized by six clusters of attributes: ability, competitiveness, responsibility, interpersonal ability, power and understanding of a situation. However, he couldn't identify even a single attribute which characterizes leaders alone. Moreover, many attributes ascribed to leaders have been in contradiction with one another and many behaviors of leaders have not matched these attributes. Later studies, which examined leadership characteristics (and not the attributes of a leader), that have as well found characteristics such as a strong aspiration for a completion of a task, determination for the achievement of purposes, originality, initiative and self-confidence, have not found unique characteristics of leadership; many of the led have also leadership characteristics.

A disappointment from the attempt to identify unique leadership attributes has led researchers to focus on the work environment and the organizational context as a possible solution of the riddle of leadership. The premise that people are being born leaders has been rejected. Instead, a hypothesis has been proposed, that various characteristics in the work environment affect the behavior of a leader in a group and the level of his performance. Amongst those characteristics, the size of an organization, the level of its formality, the type of mission a group had to perform, power structures in the organization as well as the characteristics of those being themselves led, have been examined. Despite the difficulties in the research examination of these premises, this

approach might explain, in part, the behavior of an educational leader in light of the unique characteristics of a school as an organization of experts with dim purposes. The absence of a clear definition of good teaching and a teacher's work being done "behind the classroom door", for instance, might explain the need for a school-democratic-inclusive leadership that involves the staff in decision making. Such a leadership style, that fits the school organization, might recruit teachers for the principal's vision and motivate them towards the realization of the vision in classes [2, p.254].

Another approach which has grown out of a difficulty to identify unique leadership characteristics and a difficulty to relate between situations and leadership behaviors, has focused on a leader's behavior and the extent of the effect of his behavior upon the satisfaction and productivity of his subordinates at work. In the spirit of this approach, several "classic" studies have been conducted in the US in the 30's and 40's. These, have identified two dimensions of leadership: people-oriented leadership – a leadership behavior that is aimed at the creation of fellowship, trust, warmth, interest and respect in the relationships in a group; and task-oriented leadership – a leadership behavior that creates definite patterns of organization of work, communication channels and work methods [4]. Later studies have shown that a leader who combines these two dimensions is more effective. Moreover, in case of dim tasks, a task-oriented leadership is especially effective. New teachers need a school principal who sets clear rules of performance in their work and guides them in the details of the pedagogical tasks, as indicated in various studies of teachers in the outset of their career. However, the more veteran is a teacher in a school, the more he expects a people-oriented leadership that supplies emotional support and creates a positive climate in the school and the teachers' room.

Following these approaches, a realization has been consolidated that an effective behavior of a leader school principle depends upon an interaction of his attributes, behavior and factors in his environment. This insight, formulated in the conditioning approach, presupposes that it is impossible to explain effective leadership by a single factor and therefore, different leadership styles, fitting different conditions, have to be suggested. Different models formulated according to this approach show that a certain type of leader could be effective in a certain situation but not in another and that attributes of a leader, the situation and leadership behavior have to be adjusted in a way that it could lead to an effective functioning. The level of subordinates' maturity, meaning their desire to achieve high goals and assume responsibility is tied, with the desired leadership style in an organization. When the subordinates' maturity level is low, the most effective leadership style is one that structures their activity (giving direct instructions, tight supervision); when it is high, the most effective leadership style is one that diminishes both people-orientation and task-orientation. This is similar to a teacher who changes his teaching style in different classes according to their level.

From approaches presented thus far, the most influential over leadership thinking in the field of education is termed Transformational Leadership. Transformational leaders, according to this approach, encourage their subordinates to higher performance than the initial expectations of the subordinates and the environment. They do so by raising the

awareness of subordinates regarding the importance of the desired purposes and their value and by stressing the relation between the need of subordinates for self-realization and the realization of organizational purposes. These leaders are characterized by charisma, ability to induce vision upon others, being considerate of them and by stimulation of their intellectual. Many studies which have examined transformational leadership in schools, have reached the conclusion that the component of charisma is less relevant to schools, as people employed in it are professionals in their field [5, p.65]. On the other hand, the element of being considerate with an individual has a particularly high significance in schools, as it is based on informal relationships amongst the staff and on a flat hierarchical structure. Moreover, transformational leadership has been identified as the most contributive to pupils' education and teachers' development in a school and to their commitment raising to what goes on in it. Teachers in a school, where a principal acts as a transformational leader, express higher levels of satisfaction in their work and tend to remain in it.

In conclusion, I should emphasize that leadership is just like love; it is difficult to describe, but nonetheless, everyone feels it when it appears in his life. It is no wonder, then, that the number of definitions for leadership is as the number of those who define it. And the more problematic is the phenomenon of leadership – social, cultural, political, organizational – the more challenging it is.

References:

- 1.Ahmed Abdel Rahman : Leadership and motivation in educational administration, Hamed Publishing and Distribution, Amman , Jordan, 2007.
- 2.Al - Ajmi , Mohamed Hassanei, Management and planning of the elementary school , Amman , Jordan, 2010.
- 3.Fidler, B. 'School leadership: some key ideas', School Leadership and Management, 1997.
- 4.Hoy, W. K. & Miskel, C. G., Educational administration: Theory, research, and practice, 2005, New York.
- 5.Inbar, D.Variance management: educational challenge, Even-Yehuda: Rehes, 2000

SPA IUL INFORMA IONAL EDUCA IONAL – O NOU PARADIGM A AUTOINSTRUIRII ÎN MEDIUL DIGITAL Ilie LUPU, dr. hab., profesor universitar, UST Sergiu CORLAT, lector superior universitar, UST

Abstract: *The development of digital tools for education, the variety of digital components, dynamic change of requirements for the digital skills of academics require a continuous process of self-training , conducted mostly in the digital space and realized mostly with digital tools. The ongoing process of knowledge acquisition involves accumulation and processing of considerable volumes of resources, which can then be made available to the trainees. The purpose of this paper is to identify a digital model of the informational space that can be used at different stages as a space for self instruction or as space for teaching / training. The abstract model of informational space determines space components and*

functional links between them. Virtual model, developed using Web 2.0 confirms viability of the abstract model, being in the same time an example easy to be realized by academics.

Introducere

Tehnologizarea activ a procesului instructiv începe în anii 20 ai sec. XX, odată cu apariția primelor dispozitive mecanice (electrice) pentru evaluarea automată a cursurilor difuzate la distanță cu ajutorul radioului. [1, p. 16]. Totuși momentul de start al paradigmei digitale este deplasat către mijlocul sec. XX, mai exact către anul 1945, când este publicat articolul cercetătorului american Vannevar Bush "As we may think" în care pentru prima dată se încearcă o modelare a proceselor de învățare cu ajutorul modelelor cibernetice. În perioada 1946 – 1980 urmează cercetări și publicații realizate de Norbert Wiener, Ivan Illici, Eugen Noveanu, care au fundamentat teoretic iminența transformării sistemului educațional în societatea modernă prin integrarea în el a componentei digitale.

Transformările practice încep la sfârșitul perioadei menționate (prima platformă de instruire digitală PLATO începe să funcționeze în 1970), primind periodic impulsuri puternice, care au modificat de fiecare dată gradul de integrare a tehnologiilor digitale în sistemul educațional: apariția calculatoarelor personale; apariția web 1.0 și a Internetului; web 2.0 și interactivitatea pe web; platformele web sociale și specializate.

Creșterea diversității și complexității instrumentelor digitale este însoțită de problema instruirii continue în societatea modernă, formulată de Herbert Gerjuoy, citat de Alvin Toffler în lucrarea sa "The Future shock": "... noua educație urmează să învețe individul cum să clasifice și să reclasifice informația, cum să evalueze veridicitatea ei, cum să modifice după necesitate categoriile, cum să treacă de la concret la abstract și invers, cum să analizeze problemele într-un nou aspect – cum să se instruiască singur. Analfabetul viitorului nu va fi persoana care nu poate citi – aceasta va fi persoana care nu a fost învățată să învețe" [2, p. 196].

Acum nimeni nu mai pune la îndoială corectitudinea acestei afirmații, iar procesul de instruire continuă a devenit o componentă vitală a activității umane. De cele mai multe ori însă instruirea pentru utilizarea Tehnologiilor Informaționale și de Comunicații în scopuri educaționale este sporadică și se realizează prin activități de instruire neformale sau informale.

În cele ce urmează vom încerca să realizăm o sistematizare a procesului de autoinstruire, prin crearea și dezvoltarea unui spațiu informațional digital pentru autoinstruire, echivalentul "infosferei", introduse de Allan Toffler în lucrarea "The Third Wave." [3, p. 179].

Autoinstruirea modernă

La fel ca alte concepte noi, *autoinstruirea* a creat confuzii terminologice pentru mai multe noțiuni apropiate ca sens, cum ar fi: *instruire cu planificare individuală*, *proiecte de învățare*, *autoeducație*, *auto predare*, *învățare autonomă*, *autodidactică*, *studii independente*, *învățare deschisă*.

Fiind apropiate ca sens aceste noțiuni conțin subtilități care le diferențiază. Pentru a ilustra aceasta, vor fi definite câteva dintre noțiunile aferente.

- *Învățarea autoplanificată și proiectele de învățare* – cursanții studiază episodic, în intervale de timp planificate apriori. Cunoștințele apar în urma acumulării unei serii de “scene” de învățare, în o perioadă anumită de timp.
- *Învățarea autonomă* – este de cele mai multe ori asociată cu cunoștințele sociale. Are la bază capacitatea persoanei care învață de a lua în mod independent decizii și de a-și dezvolta inteligența critică.
- *Autodidactica, autoeducația* – învățarea independentă pentru a atinge un scop determinat, stabilit de către tutorii sau autodefiniți. De obicei se referă la procese de instruire care au loc în afara instituțiilor de învățământ.
- *Învățare deschisă* – studii individualizate la inițiativa individului care este în căutare de cunoștințe, finalizate cu o certificare externă.

Oricare formă de autoinstruire nu ar fi abordată, ea se desfășoară în baza unei scheme generale (fig. 1)

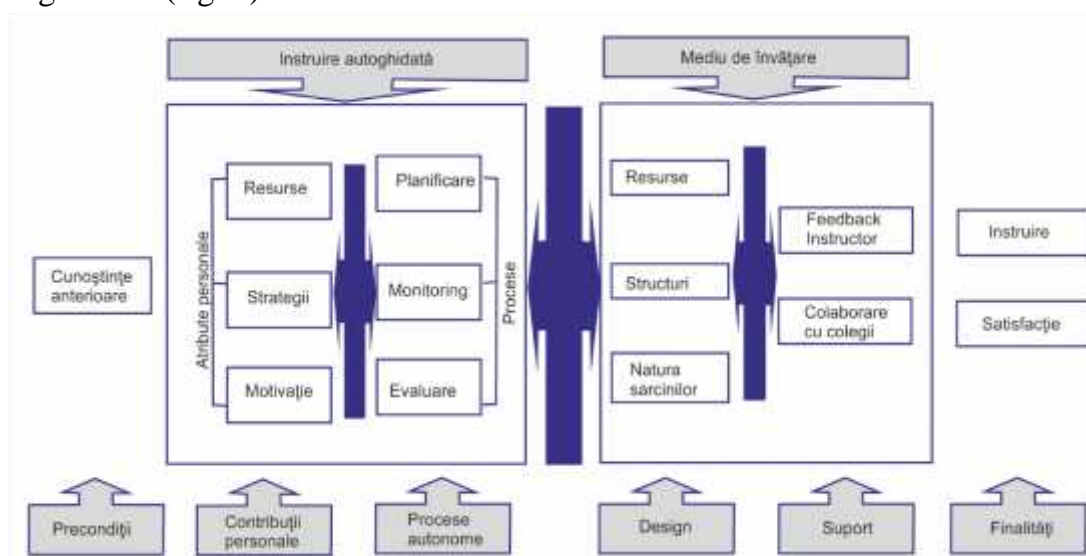


Fig. 1 Schema generală a procesului de autoinstruire

Autoinstruirea are loc în baza cunoștințelor și capacităților anterioare, prin utilizarea de resurse și strategii, cu planificări, monitorizări și evaluări (care pot fi atât autonome, cât și externe). Mediul de învățare este selectat și dezvoltat fie de individul care se autoinstruiește, fie de un instructor sau grup de interese, parte activă a autoinstruirii. Structura mediului este determinată de natura domeniului de învățare, resursele utilizate și formele de comunicare cu tutorii sau colegii. În dependență de forma autoinstruirii, finalitatea instruirii poate fi realizarea unui scop, rezolvarea unei probleme, certificarea sau satisfacția personală [1, p. 68].

Deoarece procesul de autoinstruire presupune accesul la o serie de resurse, traiectorii de învățare (strategii), instrumente de comunicare, referințe etc., este de așteptat că mediul de instruire va fi tocmai spațiul digital, or, tocmai în acest mediu se regăsesc toate componentele procesului de autoinstruire.

Portofolii digitale pentru autoinstruire. Specificul domeniului educațional.

Portofoliul digital pentru autoinstruire este o formă a portofoliului de învățare [4, pp. 8 -10], adaptat la specificul instruirii independente. El conține elementele structurale

ale portofoliului clasic de învățare, dar dispune de un set mai bogat de instrumente de comunicare și comunicare în mediul digital. În cazul autoinstruirii cadrelor didactice portofoliul pentru autoinstruire are tendința de transformare din portofoliu de învățare în portofoliu de predare. Într-adevăr, procesul de autoinstruire se încadrează în modelul lui Kolb de instruire activ [1, p. 48], astfel încât resursele selectate, sistematizate și adaptate la etapele de observare reflectivă și conceptualizare abstractă ca *resurse pentru învățare* se transformă la etapa experimentării active în *resurse pentru predare*. Continuitatea acestui proces este determinată de structura ciclică a modelului Kolb, dar și de necesitatea continuă a învățării, în special a metodelor și instrumentelor digitale pentru educație. Același fenomen se observă în cadrul componentei comunicative a portofoliului, care presupune existența unei mulțimi de comunități profesionale sau pe interese, asociate domeniului de studii, în cadrul cărora autorul (cadrul didactic) activează în ritm propriu (observator, beneficiar de asistență profesională, expert etc.). Prin intermediul ”contactelor virtuale” ale profesorului, stabilite în procesul de autoinstruire și fixate în portofoliul digital pentru autoinstruire, studenții pot beneficia de același set de contacte, experți on-line, forumuri și camere de discuții, fără a repeta încă o dată procesul de comunicare și selecție.

În dependența de componența portofoliului de autoinstruire a cadrului didactic, unele compartimente ar putea fi declarate permanente sau pentru perioade de timp ca fiind *private* sau *cu acces limitat*. Acestea sunt în primul rând compartimentele cu resurse pentru evaluare, rezultatele individuale și progresul autorului portofoliului, rezultatele certificărilor, discuții personale etc.

Fiind dezvoltat în timp, portofoliul de autoinstruire a cadrului didactic are tendința de a acumula un set complet de resurse și contacte pentru activitatea profesională a autorului dar și resurse și contacte din domeniile aferente sau alte domenii de interes. În special ne referim aici la resursele pentru implementarea e-Learning și utilizarea eficientă a TIC în procesul de instruire. Astfel, el se transformă într-un centru de resurse pentru studenți, iar accesul controlat la conținuturile portofoliului poate eficientiza considerabil asigurarea studenților cu suport de curs calitativ. În contextul accesului studenților la resursele portofoliului de autoinstruire a cadrului didactic se observă și fenomenul invers – de completare a colecției de resurse cu materiale digitale de calitate, identificate și propuse de studenți. Or, orice resursă nouă, analizată înainte de a fi adăugată în setul de resurse ale portofoliului, implică și o activitate de cercetare, însoțită de acapărarea unor cunoștințe noi.

În contextul schemei generale de autoinstruire, portofoliul digital de autoinstruire se extinde atât în zona procesului de autoinstruire, asigurând accesul operativ la cunoștințele anterioare, adăugarea resurselor, stabilirea strategiilor, cât și în zona mediului de învățare, prin resurse adăugate, sarcini de învățare realizate și aspecte colaborative multidirecționale (cu instructori, experți, colegi de comunitate și studenți). Suplimentar, o parte a portofoliului sau portofoliul integral pot fi obiect de evaluare sau cercetare în cadrul certificării externe finale. Astfel, el se transformă dintr-un portofoliu pentru autoinstruire într-un portofoliu profesional, universal.

Spa iul informa ional educa ional

Acceptarea de c tre cadrele didactice a portofoliului digital în calitate de instrument profesional universal (autoinstruire – predare – comunicare) duce la transformarea schemei clasice Meyer-Epler [5, p. 274] de comunicare cu auditoriul, prin ad ugarea unor canale suplimentare de comunicare i acces la resurse, care, în anumite condi ii pot deveni chiar canalele principale de realizare a actului instructiv (fig. 2)

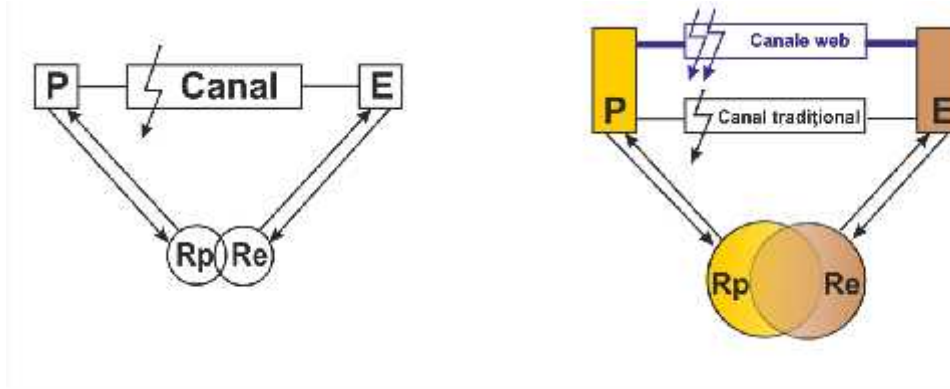


Figura 2. Scheme de comunicare în procesul de instruire: schema clasic Meyer-Epler (stânga); schema digital modificat (dreapta). Aici: P – profesor, E – elev/student, Rp – Repertoriu profesor, Re – repertoriu elev/student, Rp Re – repertoriu comun.

Odat transferate în spa iul digital, resursele de înv are i instrumentele de comunicare (structurate ca portofolii profesionale universale) formeaz nucleul spa iului educa ional comun al profesorului i studen ilor, iar extinderile acestuia sunt realizate prin stabilirea leg turilor (referin elor) între portofoliile de înv are ale studen ilor i portofoliul profesional al cadrului didactic. Suplimentar, apar noduri externe: grupuri de interese în re elele sociale (Facebook, Twitter) camere de discu ii, forumuri - ca elemente ale teoriei constructivismului social proiectate pe spa iul digital. De remarcat, c în procesul de comunicare extern (în re elele sociale, forumuri), profesorul poate s de in nu numai rolul propriu sau cel de expert, dar i rolul de student. Aceasta se refer în special la aspectele tehnologice ale autoinstruirii, dar în unele cazuri i la cele profesionale. Prin intermediul instrumentelor de comunicare, dar i a utiliz rii comune a resurselor spa iile informa ionale ale grupurilor se integreaz într-un spa iu informa ional educa ional universal. Are loc transformarea schemei de interac iune clasice *resurse - student - profesor* într-un model mult mai complex i dinamic. Astfel, schema general a spa iului informa ional educa ional înceteaz a mai fi una ierarhic i se transform într-un model de re ea (fig. 3), scalabil, cu roluri multiple.

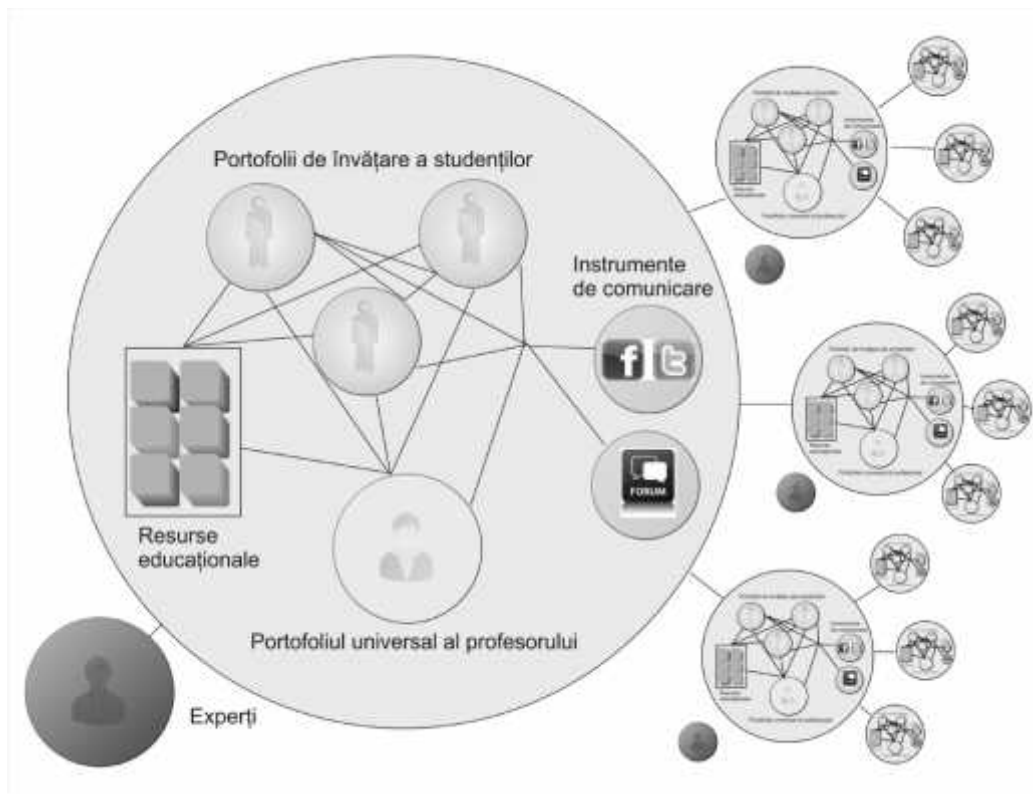


Figura 3. Spa iul informa ional educa ional, de grup.

Prin intermediul instrumentelor de comunicare Spa iul informa ional educa ional de grup este interconectat cu alte spa ii informa ionale, astfel fiind realizat scalabilitatea. Profesorul poate s apar î n rol propriu sau de expert î n grupul s u, sau alte grupuri, î i î n rol de cursant î n acele zone ale spa iului, î n care are loc procesul de autoinstruire a sa.

Devenind o component activ a spa iului informa ional educa ional, profesorul este impus unui proces de instruire, realizat continuu prin: necesitatea interioar de perfec ionare; obliga ia de a r spunde provoc rilor, care apar î n procesul de comunicare gu grupul propriu sau grupurile externe; rolul asumat de expert.

La nivel institu ional de mai mult timp se realizeaz modele par iale, î nchise ale spa iului informa ional, care repet structura modelului general descris anterior, dar limiteaz scalabilitatea acestuia la un num r de nivele, determinat de structura institu iei, iar procesul de comunicare – la utilizatorii î nregistra i ai sistemului [6]. Aceste prototipuri a spa iului informa ional pentru educa ie sunt sistemele de management educa ional: Moodle, Blackboard, AeL, etc.

Modele de implementare

Unul dintre modelele de implementare a spa iului informa ional educa ional a fost deja men ionat î n compartimentul precedent – acesta este modelul sistemului de management educa ional al institu iei. Specificul acestui model este ”î nchiderea” lui par ial la nivel de institu ie de î nv mânt superior dar î i limit rile î n modul de organizare structural . Realizarea acestui model necesit prezen a î n cadrul institu iei a unei structuri tehnice specializate pentru men inerea î dezvoltarea lui [7].

Un model de alternativă poate fi construit cu ajutorul platformelor specializate web 2.0 [8]. Acesta se va dezvolta natural, pornind de la portofolii individuale pentru autoinstruire a cadrelor didactice, care ulterior începe să furnizeze resurse pentru alii utilizatori ai spațiului digital. În același timp în portofolii se acumulează, la rândul lor resurse, referințe și contacte, transformându-le astfel în portofolii profesionale. Paralel, prin intermediul instrumentelor de comunicare (rețele sociale sau profesionale) are loc extinderea accesului extern la resursele portofoliilor, evaluarea acestora de către membrii comunității profesionale, corectarea, ajustarea, promovarea etc. Punctul de transformare a portofoliilor digitale individuale în spațiu digital informațional este momentul în care între categoriile majore de resurse, portofolii, rețele profesionale și personalități în spațiu digital se stabilesc legături funcționale multiple, stabile la dispariția (distrugerea) unor noduri individuale intermediare.

În modelul web 2.0 spațiu informațional pentru educație este structurat pe nivele. Nivelul superior este format din trei tipuri de platforme web: platforme pentru resurse; platforme pentru comunicare; platforme wiki / portofolii. Fiecare tip este constituit din mai multe elemente specializate, astfel încât este asigurat un grad suplimentar de libertate pentru utilizatori – fiecare poate să selecteze pentru utilizare o platformă, care corespunde cel mai mult necesităților individuale pentru autoinstruire / instruire / predare.

Elementele specializate ale platformei generale formează cel de-al doilea nivel a spațiului informațional. Exemple de asemenea platforme pot servi BlogSpot, Wordpress, Slideshare, Scribd, YouTube, Instagram etc. – pentru resurse; LinkedIn, Facebook, Twitter – pentru comunicare; Google, Ukoz - platforme pentru dezvoltarea portofoliilor în baza concepției Wiki.

Nivelul trei al spațiului informațional este format din resurse individuale, de autor, plasate în cadrul platformelor specializate. Acestea prezintă un produs finit, fie realizat în procesul de autoinstruire, ca un rezultat (finalitate) a procesului, fie realizat din start pentru instruirea altor membri ai comunității. Specificul acestor resurse este prezența unei structuri strict determinate, care permite catalogarea și plasarea resursei într-o platformă specializată. Exemple tipice sunt prezentațiile electronice tematice; articolele și operele literare; testele pentru evaluare; resursele interactive etc.

Ultimul nivel (atomic) al spațiului educațional este cel al resurselor primare – format din elemente dispersate, fără legături stabilite, fără elemente structurale (fig. 4). Aici se regăsesc imagini, secvențe video, sonore și text, care se află sub incidența licențelor CCL⁴.

⁴ CCL – Creative Commons Licence. Set de licențe pentru distribuția necomercială a resurselor digitale.



Figura 4. Structura spațiului informațional pentru educație. Modelul web 2.0

Stabilitatea acestui model este determinată de faptul că legăturile între elementele spațiului se regăsesc nu la primul nivel (cel al claselor de platforme) ci la al doilea, unde fiecare platformă specializată dispune de instrumente interne pentru conectarea la alte platforme din aceeași clasă, dar și la platforme specializate din alte clase. Exemplu: fiind o rețea socială profesională, LinkedIn oferă posibilitatea de conectare la rețelele sociale de uz general (Facebook, Twitter) dar și la o platformă dintr-o clasă externă – Slideshare, pentru plasarea prezentărilor digitale.

Universalitatea este asigurată de multitudinea platformelor pentru resurse, comunicare și integrare dar și de posibilitatea de a alege în procesul de autoinstruire oricare dintre platformele particulare fără a pierde legăturile cu alte componente ale spațiului.

Concluzii

1. Dinamica dezvoltării societății moderne, și a componentei ei digitale în special transformă instruirea într-un proces continuu, realizat pe parcursul întregii vieți.
2. Instruirea continuă este realizată de cele mai multe ori prin diverse forme de autoinstruire, în special în domeniul profesional și cel al tehnologiilor digitale.
3. Instrumentul adecvat autoinstruirii este portofoliul digital, adaptat la domeniul de instruire.
4. În cazul autoinstruirii cadrelor didactice, portofoliul capătă un rol universal și poate fi folosit ulterior pentru distribuția resurselor și experienței de învățare.
5. Interconectarea portofoliilor de învățare / predare, a grupurilor de comunicare și resurselor generează un instrument universal pentru instruire – spațiul informațional pentru educație.
6. Spațiul informațional pentru educație reprezintă un nou model de organizare a resurselor și proceselor de autoinstruire, deplasând procesele în zona căutării răspunsurilor corecte la întrebări concrete și asigurând o multitudine de resurse cu instrumente complexe de selecție.

7. Utilizarea aplicațiilor web 2.0 asigură mai multe grade de libertate în comparație cu modelele instituționale de organizare a spațiului informațional, o stabilitate și universalitate mai înalte.
8. Procesul de creare și dezvoltare a spațiului informațional pentru educație este unul de lungă durată, care necesită acumularea experienței individuale și colective, a resurselor digitale, crearea și dezvoltarea comunităților virtuale de profesioniști. Dezvoltarea este determinată în mare măsură de procesele de autoinstruire și de continuitatea lor la nivel individual și de comunitate profesională virtuală.

Bibliografie

1. Corlat, S., Karlsson, G., & .a. (2011). *Metodologia Utilizării Tehnologiilor Informaționale și de Comunicație în Învățământul Superior*. Chișinău: F.E.P. Tipografia Centrală
2. Toffler, A. (1970). *The Future shock*. New York: Bantam Books.
3. Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. New York: Bantam Book
4. Corlat S. *Integrarea portofoliilor de predare și învățare. Metaportofoliul*. Didactica Pro. Nr 6 (64). Decembrie 2010
5. Eppler, M. (1965) *Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie*. Berlin: Springer.
6. Cole, J., & Foster, H. (2005). *Using Moodle*. Sebastopol: O'Reilly Media
7. Corlat S., Braicov A. *E-Learning laboratory in higher education institutions*. "Problemele actuale ale Matematicii și Informaticii" Vol I., Septembrie, 2010, pp. 89 – 91.
8. iCamp. (2008). *How to Use Social Software in Higher Education*. Poland: iCamp Project.

REZOLVĂRI DE PROBLEME PRIN METODE NEORDINARE

E. MELENTIEV, doctor în chimie,

L. CALMU CHI, doctor în pedagogie

Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract: *The work below points out the importance of problems of chemistry in the process of instruction, the capacity of solving them being the main criterion in the assimilation of the given discipline. Here are proposed some proceedings of solving problems by means of no ordinary methods, using the graphic method of tables and charts.*

Rezolvarea problemelor la chimie ocupă un loc deosebit în procesul de instruire, iar capacitatea de a le rezolva este criteriul de bază în însușirea teoretică a obiectului dat. Incluziunea problemelor în procesul de studiu contribuie la dezvoltarea gândirii logice a elevilor și studenților, reprezintă o formă de control, de consolidare și aprofundare a cunoștințelor, contribuie, de asemenea, la formarea deprinderilor de muncă intelectuală, a abilităților practice, a spiritului de observație și de creativitate.

Este cunoscut că în baza calculelor stoichiometrice se folosește dependența proporțională dintre:

- masa elementului și masa substanței în compoziția sa se află;
- masele substanțelor care participă la reacție;
- volumele gazelor din reacția dată.

Aceste calcule pot fi efectuate prin metode tradiționale: calcule după ecuațiile reacțiilor efectuate în funcție de masă, volum sau cantitatea de substanță.

În continuare, vom propune câteva procedee de calcul prin folosirea metodelor neordinare, aplicând metoda grafică a tabelelor și schemelor.

A. Metoda grafică.

Baza matematică a acestei metode explică funcția de proporționalitate dintre valoarea mrimii cunoscute și celei necunoscute, care trebuie calculat. Relația dintre aceste două valori se exprimă grafic astfel: pe axa y se notează datele cunoscute; pe axa x se află datele necunoscute; astfel, se obține linia de calibrare sau linia de proporționalitate, după care se efectuează calculele.

a. Folosirea metodei grafice la calcule după ecuația reacției.

Exemplul 1:

Să se calculeze masa nitratului de argint ce va interacționa cu 25g clorură de potasiu și masa precipitatului clorură de argint obținut în urma reacției.

Se dă:
 $m(\text{KCl}) = 25 \text{ g}$
 $m(\text{AgNO}_3) = ?$
 $m(\text{AgCl}) = ?$

Scriem ecuația reacției:
 $\text{KCl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} + \text{KNO}_3$
 $M(\text{KCl}) = 74,5 \text{ g/mol}$; $M(\text{AgNO}_3) = 170 \text{ g/mol}$;
 $M(\text{AgCl}) = 143,5 \text{ g/mol}$.

Construim graficele de proporționare dintre mrimile:

$M(\text{KCl})$ și $M(\text{AgNO}_3)$ (1); $M(\text{KCl})$ și $M(\text{AgCl})$ (2);

În sistemul de coordonate se notează pe axa ordonatelor y - $M(\text{KCl})$ și masa substanței cunoscute în enunțul problemei, iar pe axa absciselor x - $M(\text{AgNO}_3)$ (fig.1) și $M(\text{AgCl})$ (fig.2) și se determină masa substanțelor AgNO_3 și AgCl .

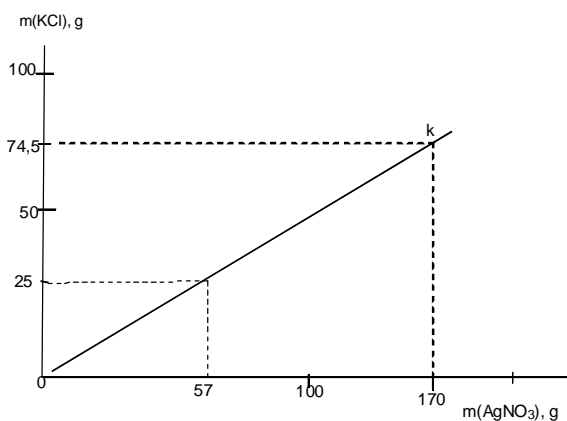


Fig. 1 Relația dintre masele KCl - AgNO_3

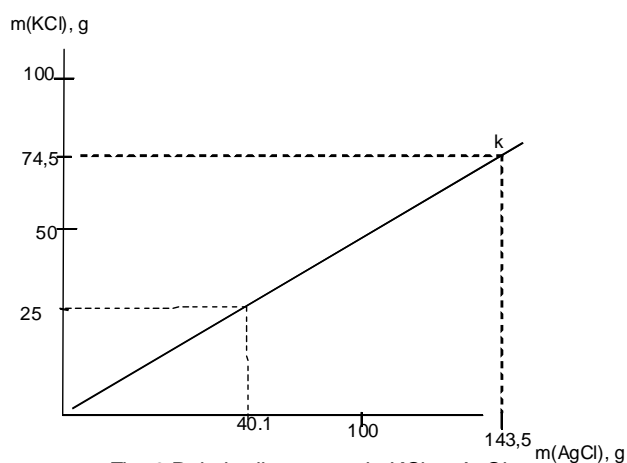


Fig. 2 Relația dintre masele KCl - AgCl

Conform graficelor obținute (fig. 1 și fig. 2), rezultă că funcția de proporționalitate reprezintă o linie dreaptă OK. Folosind aceste grafice, determinăm masa AgNO_3 (fig. 1) și masa AgCl (fig. 2), procedând în felul următor: pe axa ordonatelor y notăm valoarea cunoscută a masei KCl ($m(\text{KCl})=25\text{g}$). Din punctul obținut se duce o linie paralelă cu axa absciselor x până la intersecția cu segmentul OK a liniei de proporționalitate și apoi se coboară o linie perpendiculară pe axa absciselor x , unde și se apreciază masa AgNO_3 (fig.1) și masa AgCl (fig.2).

Răspuns: $m(\text{AgNO}_3)=57\text{ g}$; $m(\text{AgCl})=48,1\text{ g}$.

A1. Folosirea metodei grafice la rezolvarea problemelor la soluții.

Exemplul 2.

La soluția de KNO_3 cu masa 120 g și partea de masă 25% s-a adăugat 30 g de KNO_3 . Calculați partea de masă KNO_3 din soluția obținută.

Se dă:

$$\begin{aligned} m(\text{sol.})_1 &= 120\text{ g} \\ (\text{KNO}_3)_1 &= 25\% \\ m(\text{KNO}_3) &= 30\text{ g} \end{aligned}$$

$(\text{KNO}_3)_2$ -?

Construim sistemul de coordonate:

Pe axa ordonatelor y se notează concentrația soluției, iar pe axa absciselor x – masa soluției și obținem linia de proporționalitate, după care se calculează masa substanței dizolvate în prima soluție și partea de masă (w_2) a soluției (II).

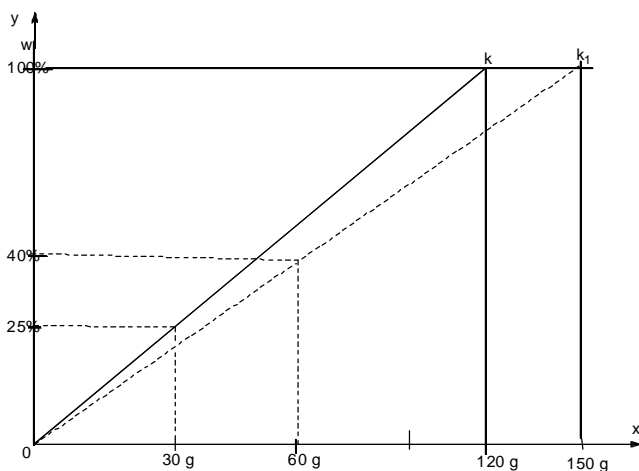


Fig. 3 Relația dintre partea de masă a soluției w , masa substanței și masa soluției

Folosind graficul, se efectuează calculele: pe axa ordonatelor y notăm partea de masă a soluției $w_1=25\%$ și din acest punct ducem o paralelă la axa x până la intersecția cu segmentul Ok și coborâm o perpendiculară pe axa x ce corespunde masei substanței egală cu 30 g KNO_3 , apoi construim un nou segment de proporționalitate pentru soluția cu masa 150 g (120 g (sol)₁ + 30 g KNO_3). Pe axa absciselor x notăm masa substanței din soluția (II) – 60 g și ducem o linie paralelă la axa y până la intersecția cu segmentul Ok și o perpendiculară pe axa y , care corespunde părții de masă a soluției (II), egală cu 40% .

Răspuns: $w_2 = 40\%$.

A2. Folosirea metodei grafice la determinarea partii de masă a izotopilor după numărul de masă al lor și masa atomică medie a izotopilor.

Exemplul 3. Să se calculeze partea de masă a izotopilor ^{10}B și ^{11}B , dacă masa atomică medie a izotopilor borului constituie 10,8.

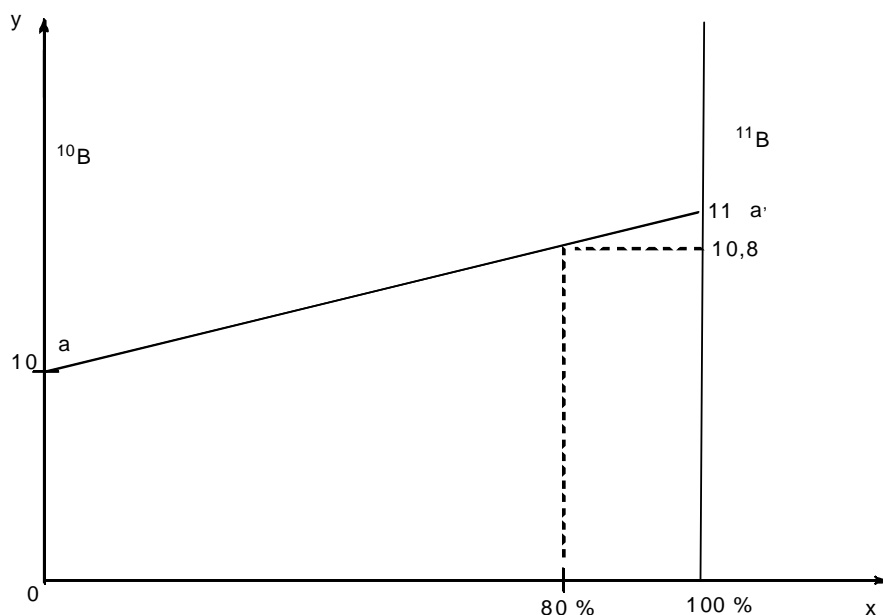
Sed :

$$\frac{M(\text{medie}) \text{ a izotopilor } ^{10}\text{B} \text{ și } ^{11}\text{B} = 10,8}{(^{10}\text{B}) - ? \quad (^{11}\text{B}) - ?}$$

Numărul de masă al izotopului este funcția liniară de conținutul procentual al izotopilor. Construim graficul acestei relații, unde pe axa x se notează conținutul procentual sau partea de masă a izotopilor, iar pe axa ordonatelor y numărul de masă al izotopilor respectiv. Pentru a obține o linie de calibrare sunt necesare două puncte ce se vor uni printr-o linie

dreaptă – segmentul de proporționalitate.

Dacă admitem că borul conține numai un singur izotop cu numărul de masă 10 (^{10}B), atunci masa atomică medie este egală cu 10, ceea ce îi va corespunde punctul respectiv $y=10$ (a) în partea stângă a axei ordonatelor și va constitui $z=100\%$, iar dacă borul ar conține numai izotopul cu numărul de masă 11, atunci partea dreaptă a coordonatei y îi va corespunde punctul ($z=11$, iar $x=100\%$). Unind aceste două puncte de pe axa ordonatelor printr-o linie dreaptă, obținem linia de proporționalitate a-a', (fig. 4). Pe axa y se notează masa atomică medie 10,8



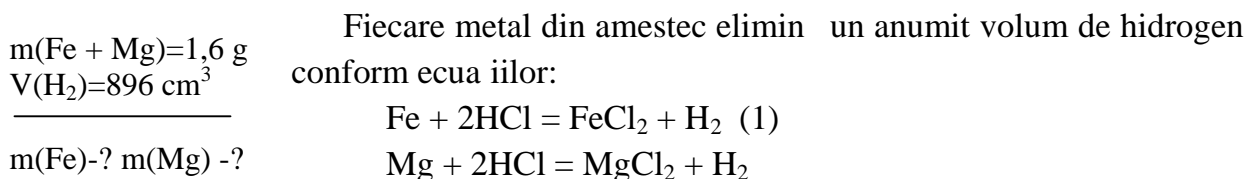
Pentru a calcula partea

de masă a izotopului ^{11}B din punctul $y=10,8$, ducem o linie paralelă x până la intersecția cu segmentul de proporționalitate a-a' și apoi din acest punct coborâm o linie perpendiculară pe axa absciselor, unde determinăm partea de masă a izotopului ^{11}B din amestec.

Răspuns: $(^{11}\text{B}) = 80\%$; $(^{10}\text{B}) = 20\%$.

A3. Folosirea metodei grafice la determinarea maselor substanțelor din amestec.

La dizolvarea în acid clorhidric a unui amestec din fier și magneziu cu masa 1,6 g s-a degajat un volum de gaz egal cu 896 cm³(c.n.) Determinați masa fierului și masa magneziului din amestec.



Volumul hidrogenului degajat este în funcție de masa amestecului de metale. Pentru a construi graficul relației volumului de hidrogen degajat de compoziția amestecului procedăm astfel: calculăm volumul de hidrogen degajat dacă se admite că amestecul cu masa 1,6 g constituie doar într-un caz numai fierul, iar în al doilea caz – numai magneziul. Conform ecuațiilor 1 și 2, volumul hidrogenului este egal:

$$V(\text{H}_2)_1 = \frac{1,6 \text{ g} \cdot 22,4 \text{ g/mol}}{56 \text{ g/mol}} = 0,64 \text{ l} = 640 \text{ cm}^3$$

$$V(\text{H}_2)_2 = \frac{1,6 \text{ g} \cdot 22,4 \text{ g/mol}}{24 \text{ g/mol}} = 1,493 \text{ l} = 1493 \text{ cm}^3$$

Construim graficul unde pe axa x se notează masa Fe și masa Mg în intervalul 0-1,6 g. Pe axa ordonatelor y se notează volumul hidrogenului degajat la interacțiunea fiecărui metal dacă masa lor este egală cu 1,6 g. În partea stângă pe axa y se notează volumul hidrogenului 1493 cm³ substituit de Mg și se obține punctul b, iar pe partea dreaptă pe axa y volumul hidrogenului 640 cm³ substituit de Fe în punctul b¹, unind aceste două puncte printr-o linie dreaptă obținem linia sau segmentul de proporționalitate b-b¹ (fig. 5-6).

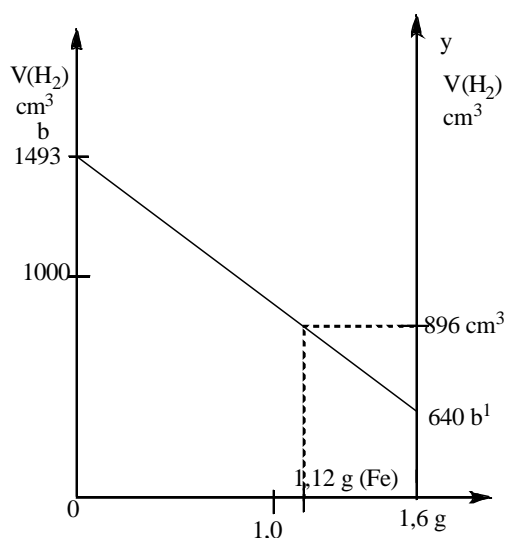


Fig. 5 Diagrama relației dintre volumul de hidrogen și masa fierului substituit la interacțiunea cu acidul clorhidric.

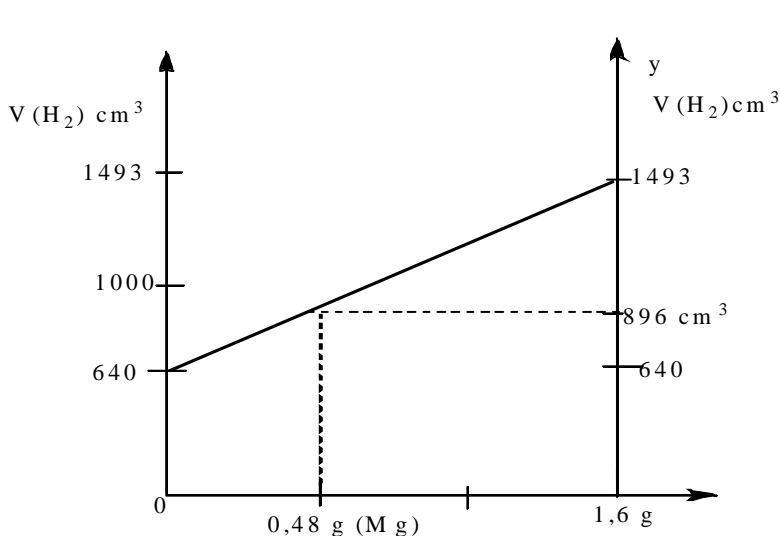


Fig. 6 Diagrama relației dintre volumul de hidrogen și masa magneziului substituit la interacțiunea cu acidul clorhidric

Pentru a determina masa fierului din amestec (fig. 5) pe axa ordonatelor se noteaz volumul de hidrogen egal cu 896 cm^3 . Din punctul $V(\text{H}_2)=896 \text{ cm}^3$ se duce o linie paralel cu axa absciselor x pân la intersec ia cu segmentul de propor ionalitate $b-b^1$ i se coboar o linie perpendiculara pe axa x , unde i se determin masa fierului din amestec ($m(\text{Fe})=1,12 \text{ g}$). În mod analog se determin masa magneziului, folosind graficul din fig. 6. R spuns: $m(\text{Fe})=1,12 \text{ g}$; $m(\text{Mg})=0,48 \text{ g}$.

B. Rezolvare de probleme folosind tabele.

Aceast metod se aplic la rezolvarea problemelor, unde nu se indic nici masa substan elor reactante i nici masele produselor de reac ie.

Exemplul 1.

În urma c lirii unui amestec de nitrat de sodiu i nitrat de cupru (II) masa rezidului uscat devine de 2 ori mai mic decât masa nitra ilor. Calcula i partea de mas a nitra ilor din amestecul ini ial.

Alc tuim urm torul tabel:

1	2	3	4
N	Parametrii	Caracteristica substan elor reactante	Caracteristica produ ilor de reac ie
	ER	$2\text{NaNO}_3 \xrightarrow{t^0}$ $2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^0}$	$2\text{NaNO}_2 + \text{O}_2$ $2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$
1	Mr	$\text{Mr}(\text{NaNO}_2)=85$ $\text{Mr}(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2)=188$	$\text{Mr}(\text{NaNO}_2)=69$ $\text{Mr}(\text{CuO})=80$
1	2	3	4
2	m(amestec)	Admitem – 100 g	-
3	m(comp.)	$m(\text{NaNO}_3)=x$ $m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2)=100-x$	-
4	(comp.)	$\epsilon(\text{NaNO}_3) = \frac{x}{85}$ $\epsilon(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = \frac{100-x}{188}$	$\epsilon(\text{NaNO}_2) = \frac{x}{85}$ $\epsilon(\text{CuO}) = \frac{100-x}{188}$
5	M (componen ilor, produ ilor de reac ie)	-	$m(\text{NaNO}_2) = 69 \cdot \frac{x}{85}$ $m(\text{CuO}) = 80 \cdot \frac{(100-x)}{188}$
6	m(sumar)	100 g	$(\frac{69x}{85} + \frac{80(100-x)}{188})g$
7	Raportul maselor	$\frac{100}{2} = \frac{69x}{85} + \frac{80(100-x)}{188}$	
8	m(substan elor ini iale)	$m(\text{NaNO}_3)=19,27 \text{ g}$ $m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2)=80,73 \text{ g}$	-
9	(substan elor ini iale)	$M(\text{amestecul ini ial})=100 \text{ g}$ $(\text{NaNO}_3)= 19,27 \%$ $(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2)=80,73 \%$	- R spuns: $(\text{NaNO}_3) = 19,27 \%$; $(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2)=80,73 \%$.

Exemplul 2. După dizolvarea unui amestec de două săruri $BaCl_2$ și Na_2SO_4 în apă, masa precipitatului format devine de 2 ori mai mică decât masa sărurilor din filtrat. Sarea $BaCl_2$ a interacționat complet. Determinați părțile de masă a sărurilor din amestecul inițial.

Alcătuim tabelul:

N	Parametrii	Substanțele reactante		Produse de reacție	
1	E.R	Na_2SO_4	$BaCl_2$	$BaSO_4$	$2NaCl$
2	Mr	142	208	233	58,5
3	(sub. inițiale)	x	y	-	-
4	(sub. ce interacționează)	y	y	-	-
5	(sub. după reacție)	x-y (exces)	-	y	2y
6	m(sub. inițiale)	142x	208 y	-	-
7	m(sub. după reacție)	142(x-y)	-	233y	117 y
8	Raportul de masă	$m(BaSO_4) = \frac{1}{2}(m(Na_2SO_4)(exces) + m(NaCl))$			
9	Calcul	$233y = \frac{1}{2}[142(x-y) + 117y]$ $y = 0,29x$			
10	m(amestecului inițial)	$m(BaCl_2) + m(Na_2SO_4) = 142x + 208y;$ $y = 0,29x$ $142x + 208 \cdot 0,29x = 202,32x$		-	-
11	(substanțelor inițiale)	$(Na_2SO_4) = \frac{142x \cdot 100}{202,32x} = 70,2\%$	$(BaCl_2) = 100\%$ Răspuns : $(Na_2SO_4) = 70,2\%$; $(BaCl_2) = 29,8\%$.		

Exemplul 3.

După calcirea unui amestec de $CaCO_3$ și $MgCO_3$ masa gazului degajat devine egală cu masa rezidului solid. Determinați partea de masă a carbonatelor din amestecul inițial.

Alcătuim tabelul:

N	Parametrii	Substanțele inițiale	Produse de reacție
	ER	$CaCO_3 \xrightarrow{t^0}$ $MgCO_3 \xrightarrow{t^0}$	$CaO + CO_2$ $MgO + CO_2$
1	Mr	$Mr(CaCO_3) = 100$ $Mr(MgCO_3) = 188$	$Mr(CaO) = 56$ $Mr(MgO) = 40$ $Mr(CO_2) = 44.$
2	m (substanțelor inițiale)	$m(CaCO_3) + m(MgCO_3) = 100$	-

3	m (comp.)	$m(\text{CaCO}_3)=x$ $m(\text{MgCO}_3)=100-x$	$m(\text{CaO})+m(\text{MgO})=m(\text{CO}_2)$
4	(substanțelor inițiale)	$\epsilon(\text{CaCO}_3) = \frac{x}{100}$ $\epsilon(\text{MgCO}_3) = \frac{100-x}{84}$	-
5	(produselor de reacție)	-	$(\text{CaO}) = \frac{x}{100}$ $(\text{MgO}) = \frac{100-x}{84}$ $(\text{CO}_2) = \frac{x}{100} + \frac{100-x}{84}$
6	m (produselor de reacție)	-	$m(\text{CaO}) = 56 \cdot \frac{x}{100}$ $m(\text{MgO}) = 40 \cdot \frac{(100-x)}{84}$ $m(\text{CO}_2) = \frac{44x}{100} + \frac{44(100-x)}{84}$
7	Raportul de masă	$m(\text{CaO}) + m(\text{MgO}) = m(\text{CO}_2)$ $\frac{56x}{100} + \frac{40(100-x)}{84} = \frac{44x}{100} + \frac{44(100-x)}{84}$; $x=28,6$	
8	m(substanțelor inițiale)	$m(\text{CaCO}_3)=x$; $m(\text{CaCO}_3)=28,6 \text{ g}$; $m(\text{MgCO}_3)=100 \text{ g} - 28,6 \text{ g} = 71,4 \text{ g}$	-
9	(substanțelor inițiale)	$m(\text{CaCO}_3) + m(\text{MgCO}_3) = 100 \text{ g}$ $(\text{CaCO}_3) = 28,6 \%$ $(\text{MgCO}_3) = 71,4 \%$	-

Răspuns: $(\text{CaCO}_3) = 28,6 \%$; $(\text{MgCO}_3) = 71,4 \%$.

Exemplul 4.

Un amestec de trei gaze conține metan ($\epsilon = 40 \%$, $\epsilon = 50,06 \%$), ($\epsilon = 20 \%$). Stabilii i denumirea componentului III.

Calculul se va efectua conform tabelului:

Parametrii	Gazele		
	CH_4	CO	L
Masa moleculară - M_r	16	28	x
Partea de volum -	0,4	0,2	0,4
Admitență $V(\text{gazelor}) = 100 \text{ l}$ $V(\text{fiecarei gaze})$	40 l	20 l	40 l
(componenților)	$\epsilon = \frac{40 \text{ l}}{22,4 \text{ l/mol}}$	$\epsilon = \frac{20 \text{ l}}{22,4 \text{ l/mol}}$	$\epsilon = \frac{40 \text{ l}}{22,4 \text{ l/mol}}$

m(componen ilor)	$m(\text{CH}_4) = \frac{16 \cdot 40}{22,4} = 28,57 \text{ g}$	$m(\text{CO}) = \frac{28 \cdot 20}{22,4} = 24,9 \text{ g}$	$m(\text{L}) = \frac{x \cdot 40}{22,4} = 1,79x$
(CH ₄)	50,06 % 0,5		
Calcul	$\check{S}(\text{CH}_4) = \frac{m(\text{CH}_4)}{m(\text{CH}_4) + m(\text{CO}) + m(\text{L})};$ $0,5 = \frac{28,57}{28,57 + 24,9 + 1,79x}; x=2.$		
Mr(componen ilor)	Mr(L)=2 H ₂		

Gazul trei este hidrogenul.

Exemplul 5.

Pe talerele balan ei sunt echilibrate dou baloane cu acid clorhidric. În unul din baloane s-a ad ugat 4,2 g de sod alimentar NaHCO₃, care a interac ionat complet cu acidul clorhidric. Calcula i masa CaCO₃ i masa Fe care trebuie calculat în balonul al doilea pentru a p stra echilibrul.

Alc tuim tabelul i folosim diferen a de mas :

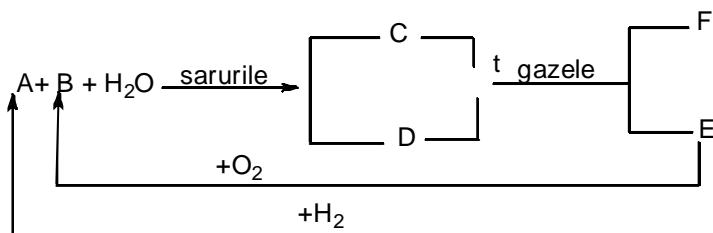
Talerul 1	Talerul 2
Solu ie HCl	Solu ie HCl
m(NaHCO ₃)=4,2 Cazul I	m(CaCO ₃) -?
Ecua ia reac iei	CaCO ₃ + 2HCl CaCl ₂ + CO ₂ + H ₂ O (2)
NaHCO ₃ + HCl NaCl + CO ₂	M(CaCO ₃)=100
+H ₂ O (1)	Din ecua ia 2 diferen a molar constituie
Mr(NaHCO ₃)= 84	M(CaCO ₃) M(CO ₂)
$\epsilon(\text{NaHCO}_3) = \frac{m}{M} = \frac{4,2 \text{ g}}{84 \text{ g/mol}} = 0,05 \text{ mol}$	100 g/mol - 44 g/mol
(CO ₂)= (NaHCO ₃) = 0,05 mol	M = 100 g - 44 g = 56 g.
m(CO ₂)= ·M = 0,05 mol · 44 g/mol	100 g(CaCO ₃) - 56 g
= 2,2 g	m(CaCO ₃) - 2 g
Diferen a de mas	$m(\text{CaCO}_3) = \frac{100 \text{ g} \cdot 2 \text{ g}}{56 \text{ g}} = 3,57 \text{ g}$
m = m(NaHCO ₃) - m(CO ₂) = 4,2 g -	Cazul II
2,2 g = 2g	Fe + 2HCl = FeCl ₂ + H ₂
Masa talerului I a crescut cu 2 g .	$\frac{56 \text{ g}}{\quad} \quad \quad \quad \frac{2 \text{ g}}{\quad}$
R spus: 4,2 g NaHCO ₃ este	M = 56 g - 2 g = 54g
echilibrat de 3,57 g CaCO ₃ .	56 g - 54 g
	m(Fe) - 2 g $m(\text{Fe}) = \frac{56 \text{ g} \cdot 2 \text{ g}}{54 \text{ g}} = 2,07 \text{ g}$
	R spus: 4,2 g NaHCO ₃ este echilibrat de 2,07 g Fe.

C. Rezolvarea problemelor alc tuind schemele respective.

Exemplul 1.

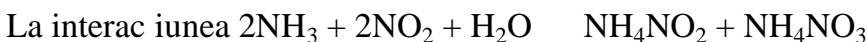
Un amestec de dou gaze A i B formeaz în prezen a apei dou s ruri C i D, care au aceea i compozi ie calitativ , dar difer dup compozi ia cantitativ . Amestecul de s ruri la temperatur se descompune i formeaz dou gaze E i F. La interac iunea gazului E cu hidrogenul formeaz gazul B. Stabili i formula substan elor din enun ul problemei.

Alc tuim schema rezolv rii:

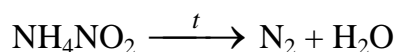


Admitem c substan a E (gazul) poate fi azotul (N₂), care interac ioneaz cu hidrogenul

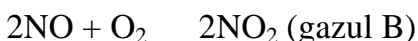
formând amoniacul (NH₃), iar cu oxigenul – NO₂, deci gazul A este amoniacul –NH₃, iar gazul B este NO₂.



Prin urmare, sarea C - NH₄NO₃, iar sarea D - NH₄NO₂



Gazul F este oxidul de azot (I) – N₂O, iar gazul E este azotul (N₂).

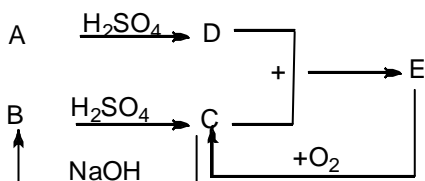


R spuns: gazul A - NH₃, B - NO₂, s rurile C - NH₄NO₃, D - NH₄NO₂; gazele F - N₂O; E – N₂.

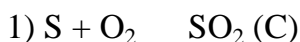
Exemplul 2

Dou substan e incolore A i B au fost tratate cu acid sulfuric concentrat. În urma reac iei s-au degajat gazele C i D. Aceste gaze interac ioneaz între ele cu formarea unei substan e simple E. La arderea substan ei E se formeaz gazul C. La barbotarea gazului C printr-o solu ie de baz alcalin se formeaz substan a B. Stabili i substan ele A,B,C,D i E. Scrie i ecua iile reac iilor respective.

Alc tuim schema conform enun ului problemei:



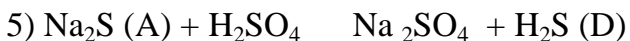
Din datele problemei rezult c substan a E este S i c gazele D i C sunt compu ii sulfurului.



Gazul D poate fi H₂S.



Rezult c substan a A este o sulfur .



R spuns: A - Na₂S, B - Na₂SO₃, C - SO₂, D - H₂S i E – S.

Exemplul 3.

O substanță binară X cu masa 13,2 g a fost supusă arderii în exces de oxigen. În consecință, s-a format un gaz A și un reziduu B. Substanța B a fost dizolvată în HCl cu formarea substanței C. După neutralizarea soluției până la mediu slab acid s-a adăugat reactivul tiocianat de potasiu KSCN. Ca urmare, s-a obținut o soluție colorată în roșu. Dacă gazul A este trecut pe un catalizator împreună cu gazul oxigenul, se obține substanța D, care, fiind dizolvată în apă, formează o soluție cu masa 29,4 g și partea de masă 50% a substanței E. La tratarea acestei substanțe cu clorură de bariu se formează un precipitat alb insolubil în acizi K. Stabiliți formula substanței X.

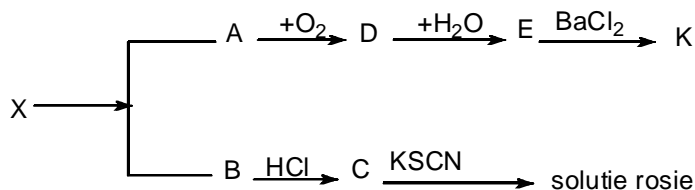
Se dă :

$$m(\text{sub. X}) = 29,4 \text{ g}$$

$$= 50 \%$$

formula -?

În funcție de enunțul problemei alcătuiți schema:



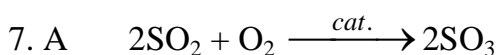
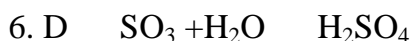
1. Substanța KSCN este reactivul de identificare a Fe^{3+} , deci C - FeCl_3 .



2. B este un compus al Fe (III) și poate fi Fe_2O_3 .

3. În substanța X se conține elementul fier.

4. Substanța K poate fi BaSO_4 , iar substanța E - H_2SO_4



8. În substanța A se conține și sulfurul, deci A - o sulfură a fierului.

9. Formula Fe_xS_y .

10. Calculăm masa H_2SO_4 din soluție:

$$\checkmark(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{m(\text{H}_2\text{SO}_4)}{m(\text{sol.})} \cdot 100\% \quad m(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{\checkmark \cdot m(\text{sol.})}{100\%} = \frac{50\% \cdot 29,4 \text{ g}}{100\%} = 14,7 \text{ g}$$

$$\epsilon(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{14,7 \text{ g}}{98 \text{ g/mol}} = 0,15 \text{ mol}$$

$$0,15 \text{ mol} \quad 0,15 \text{ mol}$$



$$m(\text{Fe}) = m(\text{sub. X}) - m(\text{S}) = 13,2 \text{ g} - 4,8 \text{ g} = 8,4 \text{ g.}$$

11. Deducem formula:

$$\text{Fe}_x\text{S}_y ; \quad x : y = \frac{8,4}{56} : \frac{4,8}{32} = 0,15 : 0,15 = 1 : 1$$

Substanța X este FeS - sulfură de fier (II).

BIBLIOGRAFIE

1.6,2011, . . . 32.

2.2,2011, .
42.
3.Roman M., Melentiev E., Botnaru M., Codreanu S. S înv m logic chimia. Chi in u,
Lumina, 2007.
4.,
1989.

PARTENERIATUL COALA -FAMILIE-COMUNITATE ÎN CONTEXTUL UNEI EDUCAȚII DE CALITATE.

Lilian ORÎNDA , cercetător științific,
Institutul de Științe ale Educației

Abstract: *The Article is devoted to the problem of optimizing of the school-family-community relationship in the context of quality education. In this context, the opportunities are identified in order to maintenance of the effective relationships with parents and proposed recommendations to parents, teachers to ensure quality education.*

Kew words: effective partnerships, interests of students, parents motivation.

Argument:

Funcția fundamentală a educației este aceea de a pregăti omul pentru integrarea socială. Principalii factori care ajută copilul în deservirea propriei educații sunt școala, familia și comunitatea. Pentru a realiza un parteneriat educațional bazat pe asumarea valorilor democratice, este necesar ca societatea să realizeze o schimbare de valori, atitudini și comportamente la nivelul tuturor factorilor sociali implicați în susținerea educației: cadre didactice, părinți, elevi, reprezentanți ai instituțiilor guvernamentale și nonguvernamentale.

Teoria și practica în domeniul parteneriatului educațional arată că școala ar trebui să dezvolte relații constante de colaborare cu categorii sociale și organizații care sunt în mod direct interesate în realizarea unei educații de calitate:

- resursele umane din învățământ;
- elevi;
- părinții elevilor;
- instituțiile guvernamentale centrale sau locale;
- organizații neguvernamentale;
- reprezentanți sectorului economic și financiar;
- reprezentanți sindicatelor;
- autoritățile centrale și locale.

Acumularea de cunoștințe, atitudini și valori nu poate fi efectiv fără a recurge la abordări diversificate într-un mediu democratic. Un rol deosebit în cadrul acestui parteneriat revine valorilor: *egalitatea anselor, spiritul civic și atașamentul față de*

comunitate, comunicarea și respectul reciproc, cooperarea și colaborarea, disciplina și responsabilitate.

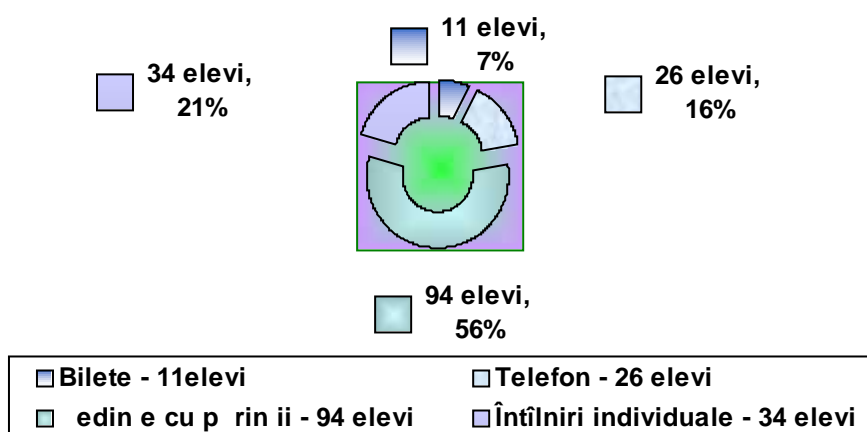
În acest sens, relația școală-comunitate locală este influențată de o mulțime de factori: mediul social al comunității, gradul de cultură și dezvoltarea economică a comunității, percepția colii în comunitate.

Referindu-ne la conceptul parteneriatului școală-familie-comunitate trebuie să menționăm diversitatea aspectelor abordate: *implicarea comunității în viața colii*: (Warren M, Carrington S, Robinson R, Goodley D), *importanța educației non-formale* ca un mijloc pentru cei ce sunt în situații de risc (Operti R, Belalcazar C, Peters S, Lynch J, Booth T, Ainscow M), *educația de calitate în contextul relațiilor părinți-copii*: (Cuzneov L, Cemortan S, Mândăcanu V, Silistraru N); *politici curriculare* din perspectiva educației de calitate (D Hainayt, De Landeshere, Malaret G, Kock P, Lerner I, Scatcin M, Ionescu M, Videanu G, Gușu V, Crișan A, Callo T, Cemortan S, Bolboceanu A, Bucun N, Pâslaru V., Botgros I). Elisabeta Stănculescu avansă ideea unei disjunctii care s-a produs între școală și familie, familia fiind considerat instanță educativă și subordonată fața de școală, singura capabilă să îndeplinească funcțiile de transmitere a cunoașterii și moralei sociale, de alocare a forței de muncă, de alocare a status-urilor.

Scopul studiului constă în identificarea tipului de parteneriate care se edifică în sensul valorizării rolului social al colii; în identificarea oportunităților create de școală în sensul menținerii unei relații eficiente cu părinții.

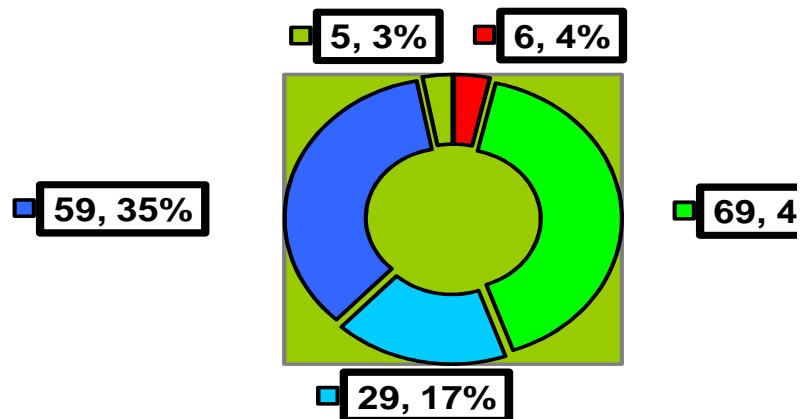
Cercetarea realizată s-a bazat pe analiza unor chestionare adresate cadrelor didactice, părinților și elevilor din instituțiile preuniversitare de învățământ.

În ceea ce privește modalitatea de lucru cu părinții, jumătate din numărul elevilor chestionați consideră cea mai eficientă metodă edină cu părinții (56%). Alte două metode de comunicare între școală și membrii familiei sunt întâlnirile individuale (21%) și discuțiile la telefon (16%). Doar 7% consideră oportună informarea și comunicarea cu părinții prin bilete.



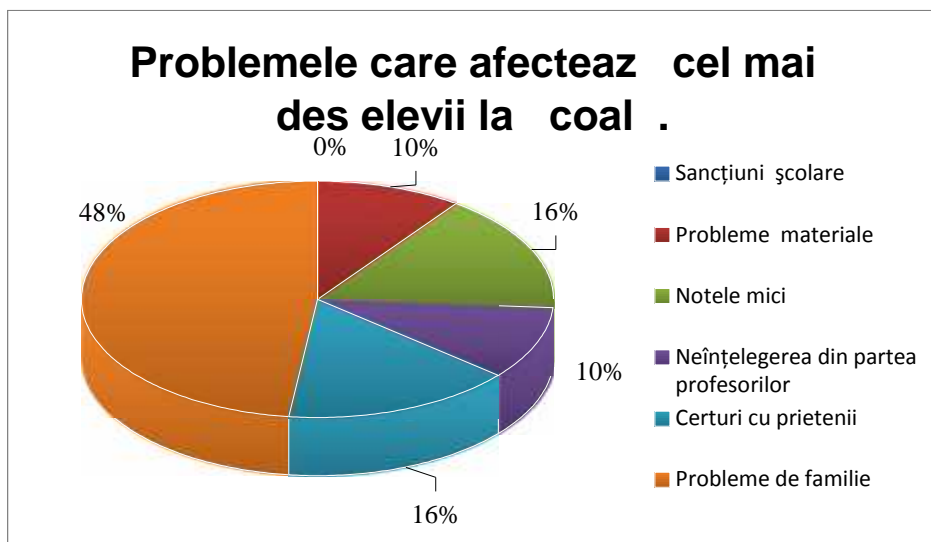
Marea majoritate a elevilor au o atitudine pozitivă de a informa părinții privind situația lor la școală și consideră că acest lucru va avea un impact pozitiv asupra comportamentului lor: 6 elevi (4%) au indicat că, dacă părinții lor ar fi fost informați despre situația și comportamentul lor în școală, situația lor s-ar fi îmbunătățit; 69 elevi

(41%) consider că părinții îi vor încerca să-i ajute în soluționarea problemele de comportament; 59 elevi (35%) menționează că părinții vor comunica mai mult cu ei pentru a încerca să identifice cauzele care au determinat să aibă un astfel de comportament, dar vor avea și o colaborare mai strânsă cu administrația școlii pentru evitarea eventualelor probleme 29 elevi (17%). Doar 5 elevi (3%) din cei 165 chestionați susțin că, dacă părinții lor ar fi informați despre situația comportamentului lor în școală, relația s-ar îmbunătăți.

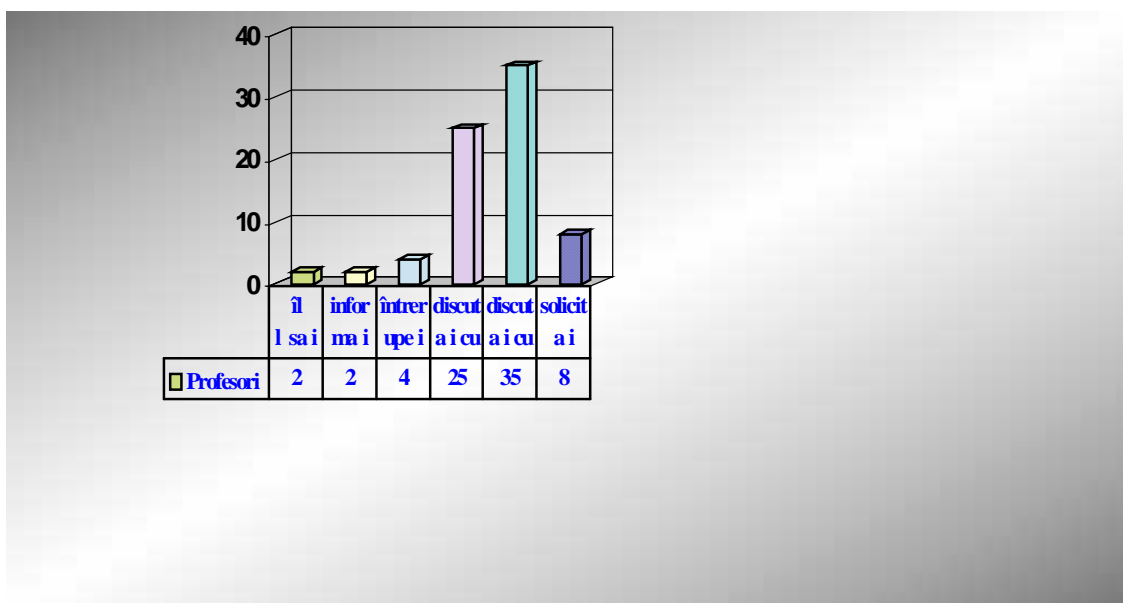


- Relația se va îmbunătăți - 6 elevi
- Vor încerca să ne ajute să ne rezolvăm problemele de comportament - 69
- Vor menține o colaborare mai strânsă cu școala pentru a evita alte evenimente

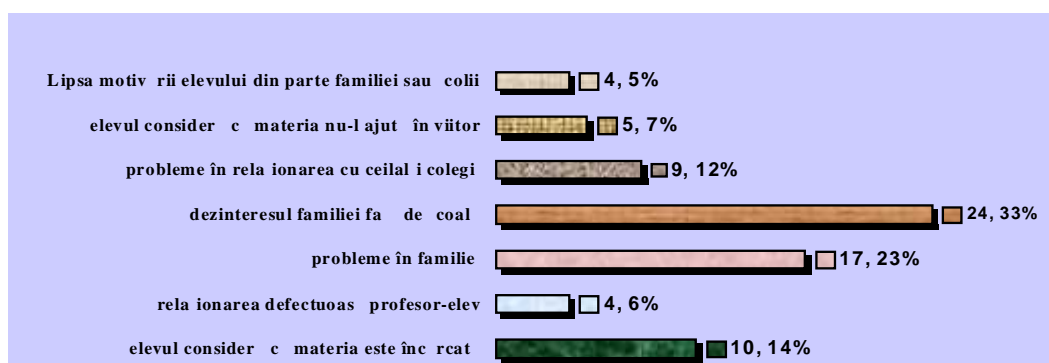
Profesorii au identificat 5 probleme care afectează cel mai des elevii: 48% - probleme de familie, 16% - certuri cu prietenii și notele mici și 10% - neînțelegeri din partea profesorilor și probleme materiale. Niciun profesor nu a menționat că sancțiunile școlare poate să afecteze elevul.



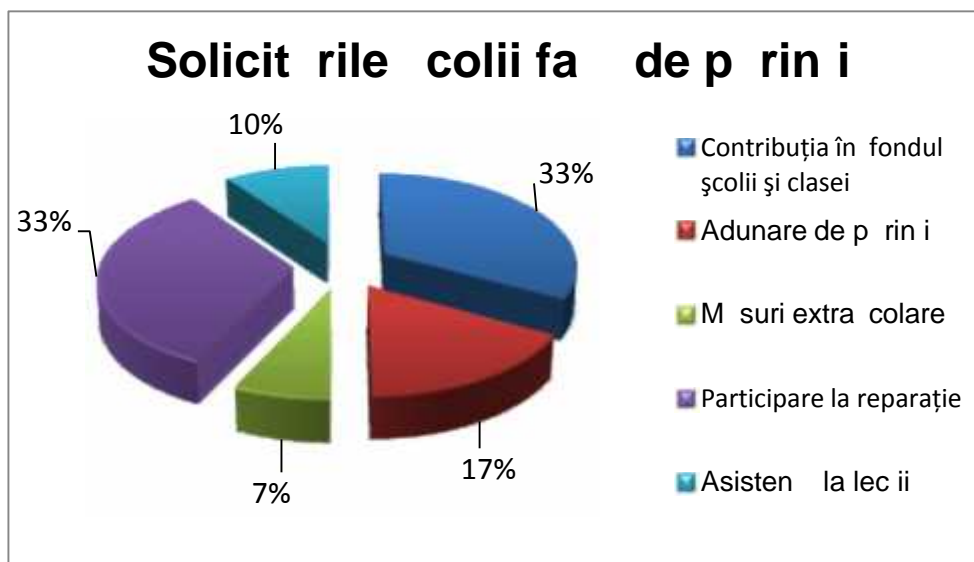
În ceea ce privește modalitatea de lucru cu părinții, majoritatea profesorilor consideră că cele mai eficiente metode sunt: discuțiile individuale (27%), convorbirile telefonice (26%) și edinele cu părinții (25%). Înșurții profesori consideră că metodele eficiente de lucru cu părinții sunt: implicarea în activitățile organizate de profesor (11%), informările scrise (7%) și vizitele la domiciliu (4%).



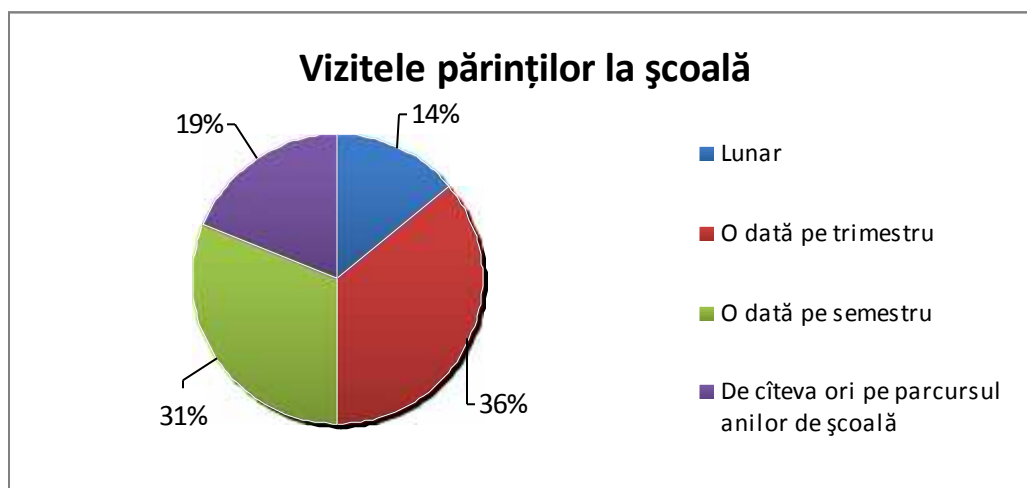
Dintre cauzele comportamentelor inadecvate ale elevilor, profesorii au enumerat următoarele: dezinteresul familiei față de copil (24 profesori, 33%), probleme în familie (17 profesori, 23%), supraîncărcarea cu materie de studiu (10 profesori, 14%), probleme de relație cu ceilalți colegi (9 profesori, 12%), materia nu este relevantă pentru elev în viitor (5 profesori, 7%), relațiile defectuoase profesor-elev (4 profesori) și lipsa motivării elevului din partea familiei sau a colegilor (4 profesori).



În ceea ce privește solicitările colegilor față de părinți, 66% din cei chestionați menționează că sunt solicitați de copil în special când este nevoie de o contribuție bănească: vânzarea din fondul colegii și fondul clasei – 33% și participarea la reparații – 33%. Alte solicitări din partea colegilor ar fi participarea la adunările de părinți (17%), asistarea la ore (10%) și mersuri extrașcolare (7%).



Majoritatea părinților susțin că vizitează școala copilului său o dată pe trimestru (36%) sau o dată pe semestru (31%). Doar 14% din numărul de părinți chestionați au răspuns că vizitează școala lunar. Un număr foarte mare (19%) au răspuns că a vizitat școala de câteva ori pe tot parcursul anilor de școală a copilului său.



Concluzii și recomandări:

Beneficiile colaborării dintre școală, familie și comunitate sunt numeroase în sensul promovării unei educații de calitate. În acest context, important este ca toți factorii implicați să conștientizeze beneficiile participării în viaa școlară și propunem următoarele recomandări pentru eficientizarea relației școală - familie - comunitate:

- Diversificarea formelor de antrenare a părinților în activitatea colii: organizarea diferitelor sesiuni de informare pentru părinți, care ar ajuta părinții să-și asiste pe copii la pregătirea temelor; oferirea consilierii părinților; organizarea grupurilor de suport pentru părinții elevilor cu probleme; implicarea activă a părinților în selectarea disciplinelor opționale.
- Oferirea de către părinți a unor informații utile profesorilor despre situația în familie: (schimbarea condițiilor familiale, cum ar fi divorțul, îmbolnăvirea unuia dintre părinți etc.).

- Participarea activă a elevilor, personalului educativ și a părinților la gestionarea democratică a instituțiilor de învățământ.
- Promovarea eticii democratice în metodele și relațiile pedagogice;
- Promovarea metodelor centrate pe elev, inclusiv a pedagogiei proiectelor care implică realizarea sarcinilor colective, astfel încât aceste proiecte să fie definite la nivelul unei clase, coli, comunități locale sau de diferite organizații ale societății civile interesate de promovarea unei cetățenii active.

BIBLIOGRAFIE:

1. **Bran-Pescaru, Adina** (2004), *Parteneriat în educație: familie- coal - comunitate*, Editura Aramis Print, București, p. 30-59
2. **Bezede, Rima** (decembrie 2009), *Parteneriatul coal -familie: calitate și fiabilitate*, Didactica Pro..., Nr. 5-6 (57-58), p. 31-33
3. **Cheianu-Andrei, Diana, Gora -Postic, Viorica, Bezede, Rima** (decembrie 2010), *Parteneriatul coal -familie: de la pasivitate la implicare*, Didactica Pro..., Nr. 6 (64), p. 32-35.
4. **Claff, Godfrey** (2007), *Parteneriatul coal – familie – comunitate*. Ed. a 2-a, Editura Didactică și Pedagogică, București, p. 10-13
5. **Cuzneov Larisa** (2008), *Tratat de educație pentru familie. Pedagogia familiei*, Chișinău: CEP USM.
6. **Vrma Ecaterina** (2008), *Intervenția socio/educatională ca sprijin pentru părinți*, Ed. Aramis.

CULTURA PROFESIONALĂ A CADRULUI DIDACTIC

Nicolae SILISTRARU, dr.hab., prof.univ.,

Silvia GOLUBI CHI, dr.ped.

Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract: *Theoretical models, respectively the paradigms of professional formation characterized and classified according to different criteria, represent useful guidelines in the process of planning and developing programs for professional teacher training. Consequently, initial formation and continuous professional development of teachers should contribute to cultural, professional, general, philosophical, as well as to speciality and psychopedagogic achievement.*

The process and the result of teachers' emotional culture formation are based on a motivational-normative, cognitive, connotative, managerial, discursive and integrating self image, axiologically developed on intrapersonal and communicative-relational dimensions.

O privire de ansamblu asupra paradigmelor care fundamentează modurile de abordare în diverse sisteme de învățământ a procesului de formare pentru cariera didactică prezintă, de-a lungul timpului, puncte forte în domeniul educațional.

Activitatea de formare, concepută în sensul evoluției de la principiile pedagogiei moderniste spre elemente postmoderniste, evidențiază importanța situării pregătirii socio-profesionale la nivelul unor *modele strategice* specifice: *modelul incitativ-personal* (bazat

pe stimularea motivației și pe dezvoltarea potențialului individual), *modelul achiziției prin inserție socială* (bazat pe învățarea profesiei în context profesional real), *modelul umanist* (care urmărește formarea culturii generale și a intelectualilor) și *modelul tehnicist* (centrat pe formarea culturii profesionale în vederea unei specializări în domeniile tehnice) [6, p.35].

Modelele teoretice, respectiv paradigmele formării profesionale caracterizate și clasificate după diverse criterii, constituie repere utile în proiectarea și desfășurarea programelor de pregătire profesională a cadrelor didactice.

Indiferent de poziția pe care o adoptăm față de o paradigmă sau alta, *competența didactică* este dezideratul tuturor programelor de formare profesională. Competența este o realitate dinamică și flexibilă, greu de surprins și de cuantificat. Diverse definiții ale competenței, oferite de literatura de specialitate, fac referire la relația dintre cel care desfășoară o activitate și rezultatele bune ale activității sale.

Abordările diverse ale problematicii *competenței didactice* conduc la o varietate de criterii, pe baza cărora este apreciată activitatea profesorilor din învățământul de toate gradele. În același timp, îmbunătățirea programelor de pregătire profesională nu poate fi realizată decât în urma proiectării la nivel național a unui profil (model) de competență, care să poată fi luat ca reper unitar, asigurând coerența și consistența procesului de formare inițială, ca premisă a profesionalizării carierei didactice. Termenul de competență, respectiv *competență didactică*, are următoarele accepții [7]:

- ansamblu de comportamente potențiale (cognitive, afective, psihomotorii), care permit unui individ exercitarea eficientă a unei activități complexe; ansamblul capacităților unei persoane de a realiza, la un anumit nivel de performanță, totalitatea sarcinilor tipice de muncă specifice profesiei didactice;
- standard profesional minim, uneori specificat prin lege, la care trebuie să ajungă o persoană în exercitarea principalelor sarcini de lucru ale profesiei didactice.

Competența este legată de o profesie, de un statut, de o situație profesională sau socială de referință.

Pentru Gaston Mialaret competența în învățământ este o aptitudine de a se conduce după exigențele unui rol dat în vederea realizării obiectivelor educative fixate de un sistem școlar determinat. Această aptitudine este decelabilă, în parte, prin studiul relațiilor ce există între comportamentul profesorului și efectele imediate și pe termen lung pe care le exercită asupra elevilor [7, p.17].

De asemenea, competența se raportează la datele instituționalizate, tipul de învățământ, contextul social și nu se poate defini decât în raport cu un sistem de valori.

Pentru formarea și dezvoltarea competențelor didactice este necesară atât activitatea teoretică, de informare, dar mai ales activitatea practică, desfășurată într-un context profesional real. Programele de formare inițială nu-și pot propune în mod realist decât stimularea apariției competențelor didactice, în accepțiunile lor de standarde profesionale minim admise, la care trebuie să se ridice absolvenții, înșurub este necesară acoperirea unei varietăți cât mai mari de competențe.

Aptitudinile pedagogice ale studenților – viitori profesori sunt premise necesare pentru formarea ulterioară a competențelor didactice și principala modalitate de operaționalizare a conținutului personalității profesorului, ca subsistem instrumental-operational, care asigură funcționalitatea acestuia în raport cu derularea concretă a segmentelor conduitei educaționale [7, p.19]. Atitudinile pozitive ale studenților fac posibilă evoluția de la aptitudini la competențe, ca indicatori ai profesionalizării carierei didactice.

Structura competențelor didactice este abordată diferit de către specialiștii în educație, clasificările fiind numeroase. O tipologie operațională în cadrul procesului de pregătire a cadrelor didactice este următoarea [6]:

- competențe profesional-științifice;
- competențe psiho-pedagogice;
- competențe psiho-sociale și relaționale;
- competențe manageriale;
- competențe instituționale.

Un model al profesiei didactice trebuie să cuprindă atât competențe standardizabile (măsurabile, observabile), cât și competențe nestandardizabile (cu un coeficient mare de subiectivitate). În prima categorie pot fi incluse competențele legate de analiza pedagogică a conținuturilor și a documentelor colare curriculare, competențele privind accesibilizarea informației, proiectarea activității didactice ș.a., iar în a doua categorie includem capacitatea de a empatiza cu agenții educaționali, stilul cognitiv interpersonal, creativitatea, comunicativitatea ș.a.

Calitatea absolventului este generată în egală măsură de calitatea sistemului de formare, dar și de ceea ce el însuși aduce, fructificând și amplificând pe plan personal.

Formarea profesională continuă este menită să dezvolte competențele necesare realizării multiplelor roluri profesionale, funcții și atribuții organizaționale nou-apărute. Astfel, principiile esențiale în formarea continuă a cadrelor didactice sunt [9]:

- **principiul reflecției și deciziei** profesionale responsabile, care implică necesitatea de a privi cadrul didactic drept un profesionist, ale cărui decizii pedagogice se întemeiază pe reflecție asupra propriei practici și pe o argumentare psiho-pedagogică temeinică atât în activitate, cât și în construirea propriei dezvoltări profesionale;
- **principiul coerenței și continuității**, care implică transferul fundamentelor valorice și conceptuale ale schimbării în formarea și dezvoltarea profesională continuă a cadrelor didactice.
- **principiul individualizării**, care vizează două aspecte: (I) formarea continuă răspunde nevoilor de formare ale fiecărei formabil; (II) formarea continuă oferă oportunități de dezvoltare a individualității formabililor. Primul aspect implică studierea necesităților de formare ale cadrelor didactice și racordarea conținuturilor, formelor și strategiilor de formare continuă la acestea. Crearea

condițiilor de dezvoltare a individualității constituie sarcina principală a instituției abilitate în formarea continuă a cadrelor didactice.

- **principiul liberei alegeri/opțiunii.** Fără alegere este imposibil dezvoltarea individualității și a ipostazei de subiect al acțiunii educaționale, auto-actualizarea capacităților celui ce învață, dezvoltarea competențelor profesionale. Existența oportunității de a alege pachetul de servicii educaționale, temele de maxim interes, forma de organizare a activităților de formare profesională, furnizorul de servicii educaționale și de a construi propriul traseu de dezvoltare profesională.
- **principiul creativității și succesului.** Activitatea individuală și colectivă contribuie la identificarea/descoperirea și dezvoltarea particularităților individuale și a unicității grupului de învățare. Datorită creativității, își descoperă capacitățile, cunoaște aspectele forte ale personalității sale. Atingerea succesului într-o activitate sau alta contribuie la formarea propriei imagini pozitive, care stimulează realizarea activității orientate spre perfecționare și edificare a eu-ului profesional. Autoevaluarea propriei activități profesionale, reflexia și învățarea experiențială sunt factori ce determină succesul.
- **principiul încrederii și susținerii.** Încrederea în cel ce învață, susținerea tendințelor lui de autorealizare și auto-actualizare trebuie să substituie controlul excesiv și dirijarea activității formabilului de către formator. Se ține cont de faptul că nu influențele externe, ci motivația/mobilurile interne determină succesul în educație (motivată, responsabil și abilitat cu putere de decizie), în propria activitate și dezvoltare profesională.

Orice profesie este rezultatul pregătirii prin studii, acumulând o anumită cultură profesională, la nivelul unor competențe pedagogice specifice. Prin urmare, formarea inițială și cea continuă trebuie să contribuie la dezvoltarea culturii profesionale, generală și filozofică, dar și de specialitate și psiho-pedagogică. Numai prin acumularea a cât mai multe competențe, formația culturală a unui cadru didactic va fi mai valoroasă. Ca entitate a culturii profesionale, includem și cultura emoțională, în calitate de componentă psiho-pedagogică a profesionalismului pedagogic și de element cu rol de activare a funcționalității, în structura personalității cadrului didactic.

Cultura profesională are un vast câmp de manifestare și redefineste dimensiunile profesionalismului la nivelul competențelor psiho-pedagogice, care determină eficiența și dezvoltarea continuă a profesorilor, remodelarea profesională și socială. Din analiza conceptului de eficiență desprindem rolul acțiunilor pedagogice, realizate de cadrul didactic înspre îndeplinire, creare, producere, eficacitate și putere. Nota fundamentală desprinsă din definiția eficienței în domeniul educațional este exprimată în termenul de reușită deosebită sau de succes care a devenit modul suprem de a aprecia calitatea unei persoane, de sisteme sociale prin care societatea își formulează valorile.

N. Mitrofan [8] a stabilit experimental că structura psihologică a aptitudinii pedagogice implică mai multe componente ce configurează următoarele tipuri de

competen e: competen politico-moral , competen profesional- tiin ific , competen psiho-pedagogic i competen psiho-social .

Abordând problema succesului necesar în profesia didactic , precum i a importan ei eficien ei, voca iei i a culturii profesionale, A. Dragu [2] enumer însu irile generale ale personalit ii cadrului didactic: *inteligenta, sim ul m surii, principialitatea, bog ia sentimentelor i atitudinea fa de problematica social , st pânirea de sine, perseveren a, modestia, capacitatea de a entuziasma pentru valorile culturii* i însu irile speciale ce se cer voca iei profesorului: *afectivitatea, varietatea spectrului emo ional, sensibilitatea i intensitatea sentimentelor fa de educa i, receptivitatea la problematica vie ii acestora.* Pe lâng toate acestea, optimismul pedagogic este însu irea fundamental a profesorului eficient, ce reprezint un model de competen profesional . Constat m c însu irile de personalitate apar ca elemente ale competen elor emo ionale, apreciate de cercet ori ca fiind absolut necesare în comunicarea interuman de calitate. M. Cojocaru-Borozan [1, p.43] evidențiaz ideea necesit ții form rii la viitorii profesori a *competențelor emo ionale* specific meseriei didactice: rezistența și toleranța la factorii de frustrare și stres, exprimate în situații critice sub forma unor reacții emo ionale și mecanisme de autoap rare/echilibrare specific cadrelor didactice.

Clasificarea competen ei emo ionale dup D. Goleman [4]:

de ordin personal:

- con tiin a de sine (cunoa terea propriilor st ri interioare);
- percep ia propriei vie i afective (recunoa terea propriilor emo ii);
- autoaprecierea corect (cunoa terea propriilor for e i sl biciuni);
- încrederea în sine (un puternic sim al valorii personale);
- st pânirea de sine (controlul asupra st rilor interioare);
- autocontrolul (inerea sub control a emo iilor i impulsurilor);
- onestitatea sau credibilitatea (a înspira încredere);
- con tiinciozitatea (asumarea r spunderii pentru presta iile personale);
- adaptabilitatea (flexibilitate în fa a schimb rilor);
- spiritul inovator (a fi deschis pentru idei i abord ri noi);
- motiva ia (tendin e emo ionale care ghideaz îndeplinirea scopurilor propuse);
- dorin a de a reu i (str duin a de a progresa);
- implicarea (aliniera la obiectivele comune ale grupului);
- ini iativa (disponibilitatea de a ac iona ori de câte ori se ive te o oportunitate);
- optimismul (perseveren a în a urm ri obiectivele propuse, în ciuda obstacolelor sau a nereu itelor.

de ordin social:

- empatia (perceperea sentimentelor, nevoilor i preocup rilor celorlal i);

- în alegerea celorlalți și felul lor de a privi lucrurile (a simți sentimentele celorlalți);
- ajuta ceilalți să evolueze (a percepe posibilitățile de progres ale altora);
- simțul de orientare în serviciu (a anticipa cerințele formabililor);
- discernământul politic (a percepe curente emoționale și relațiile de putere);
- sociabilitatea (aptitudinea de a induce celorlalți reacții dorite);
- exercitarea influenței (folosirea persuasiunii);
- comunicarea (a asculta cu receptivitate și a transmite mesaje convingătoare);
- aplanarea conflictelor (a negocia și rezolva divergențele);
- arta conducerii (a conduce indivizii și grupuri);
- catalizarea schimbărilor (a iniția și gestiona schimbările care intervin);
- crearea de legături (a crea și întreține relații avantajoase);
- colaborarea și cooperarea (a lucra cu ceilalți);
- munca în echipă (crearea unei sinergii de grup în vederea obiectivelor colective). **Formarea unui ansamblu de competențe emoționale:**
- identificarea propriilor emoții și ale altora;
- exprimarea corectă a propriilor emoții, în alegerea propriilor emoții și pe ale celorlalți;
- gestionarea emoțiilor proprii și adaptarea la emoțiile altora;
- utilizarea emoțiilor proprii în diferite sfere de activitate, în special, pentru a comunica eficient, pentru a lua decizii favorabile, pentru a gestiona propriile priorități, pentru auto-motivare și pentru a-i motiva pe alții, a întreține relații interpersonale bune etc. [1].

În prezent, se atestă un dezacord în ceea ce privește problema caracterului înnscut ori învățat al competențelor emoționale. În acest sens, D. Goleman susține că *spre deosebire de gradul de inteligență, competențele emoționale sunt învățate, oricine își poate ridica coeficientul emoțional prin educație pe parcursul vieții trecând prin anumite etape ale dezvoltării emoționale, factorii determinativi (interni și externi) ai dezvoltării culturii emoționale fiind inteligența generală, aptitudinile verbale, factorii non-intelectuali etc.* [4, p. 112]. Astfel, formarea culturii emoționale este, într-o mare măsură, tributară unor obișnuințe/automatisme învățate, având la bază modele emoționale din familie sau din mediul educațional care se perpetuează prin contaminare emoțională, devenind un stil de comunicare.

Procesul și rezultatul formării culturii emoționale a cadrelor didactice se axează pe: *imaginea de sine, motivațional-normativă, cognitivă, conotativă, managerială, discursivă, integratoare, axiologică, dezvoltate pe dimensiunile intra-personal și comunicativ-relațional* [1, p. 20].

Din aceste rațiuni dezvoltarea maximă a personalității sub raport afectiv se exprimă în calitatea competențelor emoționale: *de comunicare expresivă și originală a trăirilor*

emoionale, de autocontrol și canalizare eficientă a energiei afective spre rezolvarea problemelor. În aceste condiții mecanismele exprimării culturii emoionale se stabilizează în stilul profesional al cadrelor didactice, cu toată imprevizibilitatea situațiilor educaționale.

L. Gliga enunță ideea că un standard profesional are o structură complexă, formată din următoarele cinci elemente [3]:

- ce activități se așteaptă să fie desfășurate de către un profesor (precizarea tipurilor de activități necesare);
- care sunt caracteristicile pe care trebuie să le îndeplinească aceste activități pentru a se putea aprecia că sunt realizate la un nivel calitativ acceptat de societate (descrierea activității);
- motivarea necesității de a realiza aceste acțiuni (raționarea executării lor);
- care sunt criteriile utilizate pentru evaluarea calității activității cerute (comportamentele observabile și măsurabile care evidențiază realizarea activităților solicitate, la nivelul calitativ acceptat social);
- cum vor fi apreciate activitățile solicitate (formele de evaluare utilizate) standardelor profesiei didactice, se așteaptă multiple efecte pozitive pentru învățământ, în general:
- crearea premiselor acordării de șanse egale tuturor de a primi o educație de calitate, din partea unor profesori pregătiți după standarde profesionale unice;
- redefinirea, prin creșterea prestigiului și protejarea, a statutului profesiei didactice în sistemul ocupațional și pe piața forței de muncă;
- regândirea conținuturilor și a formelor de pregătire inițială și continuă a profesorilor, asigurarea coerenței în tot acest sistem;
- posibilitatea pregătirii unei categorii speciale de profesori evaluatori, antrenată în aprecierea prestației colegilor lor, cu scopul de a-i ajuta pe aceștia să se perfecționeze profesional;
- elaborarea procesului de evaluare pentru acordarea certificării profesionale;
- definirea mai clară a unor roluri și responsabilități în sistemul de învățământ, ceea ce va avea ca efect perfecționarea sistemului de educație, în general;
- creșterea spiritului de echipă, cooperarea în interiorul profesiei, în vederea atingerii unor obiective comune de perfecționare;
- facilitarea unei mai bune colaborări între specialiștii din universități și formatorii din învățământul preuniversitar;
- crearea unui mediu comun de formare universitate-coală, mediu favorizant devenirii profesionistului.

Competențele unui cadru didactic sunt considerate definitorii pentru întreaga sa activitate educativă. Unele din aceste competențe pot fi descrise concret în activitățile care se desfășurează, performanțele așteptate în activitatea profesorului și criteriile după care îmi va fi evaluată prestația. Pe de altă parte, există și competențe care în deșta predării, de

elementele personale ale cadrului didactic, care nu pot fi surprinse în performanțe surabile, dar care fac activitatea educativă autentică și adaptată contextual.

O altă variantă a formării inițiale pentru profesia didactică ar fi dobândirea de către absolvenții licențiați a calificării didactice doar la nivelul studiilor de masterat. Dacă absolvenții de facultate optează pentru profesia didactică, va trebui să urmeze masteratul cu profil didactic, al cărui curriculum va fi organizat în funcție de standardele de predare a disciplinelor din interiorul ariei curriculare corespunzătoare domeniului de licență. Deoarece competențele științifice de specialitate ale cursanților sunt deja formate, se vor completa doar cu cele referitoare la conținuturile disciplinelor care se predau în școală, iar direcțiile formării inițiale se vor orienta preponderent spre competențele psihopedagogice, psihosociale, manageriale, instituționale etc., în conformitate cu modelul profesiei didactice.

Nivelul de pregătire profesională a cadrelor didactice este orientat spre formarea competențelor profesionale și a culturii emoționale. Profesorii își cunosc destul de bine rolurile și competențele necesare pentru munca emoțional-pedagogică, influențând calitatea propriei prestații didactice, precum și calitatea formării tinerei generații.

BIBLIOGRAFIE:

1. Cojocaru-Boroșan M., Tehnologia dezvoltării culturii emoționale, Ch, 2012,
2. Dragu A., Structura personalității profesorului, Editura Universității București, 1996,
3. Gliga L. (coord.), Standarde profesionale pentru profesia didactică, Editura Ministerului Educației și Cercetării, București, 2002,
4. Goleman D., Inteligența emoțională. București: Curtea veche, 2008,
5. Gușu V., Muraru E., Dandara O., Proiectarea standardelor de formare profesională inițială în învățământul universitar. Ghid metodologic, Editura Cartier Educațional, Chișinău, 2003,
6. Joița E. (coord.), Strategii constructiviste în formarea inițială a profesorului, Editura Universitaria, Craiova, 2005,
7. Marcus S., (coord.), Competența didactică, Editura ALL Educational, București, 1999,
8. Mitrofan N., Aptitudinea pedagogică, Editura Calea Victoriei, București, 1988,
9. Niculescu R., Pregătirea inițială psihologică, pedagogică și metodică a profesorilor, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2001,
10. Păun E., Potolea D. (coord.), Pedagogie. Fundamente teoretice și demersuri aplicative, Editura Polirom, București, 2002.

VALORI ETNOPEDAGOGICE CA MODELE ALE EDUCAȚIEI CULTURII POPULARE

Nicolae SILISTRARU, dr. hab., prof univ.

Liliana TOMILIN, doctoranda

Universitatea de Stat Tiraspol

Abstract: *Continuous valuing of the national and universal cultural heritage as well as interculturality determine human development in the society and provide a perpetual humanization and culturalization of the ethnic personality. Folk art values and their influence on the cultural, spiritual and moral-ethical formation of the human being in the society create the synthesis concept of popular pedagogy.*

Educația, având drept finalitate formarea personalității umane, vizează obiective majore, precum aspirația spre valori, disponibilitatea pentru valorizare, atitudini și comportamente corespunzătoare. Deschiderea spre nou în cultură și valorizare trebuie să pornească de la deschiderea spre valorile trecutului, iar deschiderea spre universalitate – de la deschiderea spre național și specific.

Folclorul, ca valoare etnopedagogică, reflectă psihicul omului care tinde spre perfecțiune și demnitate. Folclorul, ca formă a conștiinței sociale, generează norme ale conștiinței umane în diferite situații de viață, norme legate de deprinderi, convingeri, obiceiuri, tradiții. Folclorul trebuie să ne arate cum se răsfrâng în sufletul poporului diferite manifestări ale vieții, cum simțim și cum gândim, cum poporul fie sub influența ideilor, credințelor, superstițiilor moștenite din trecut, fie sub aceeași impresii pe care îl deșteaptă împrejurările de fiecare zi [10].

În filozofia populară noțiunile de altruism și egoism nu există. Există în schimb multe cuvinte care denumesc aspecte ce acoperă parțial câte ceva din sfera lor. Pentru altruism: iubire de oameni, iubire de pace, milă, iertare, sinceritate, recunoștință, respect etc.; pentru egoism, contrariile componentelor altruismului. La baza moralei populare stă iubirea, în sensul cel mai larg — iubirea care generează viață și garantează existența speciilor umane. Multe zicături și proverbe exprimă opoziția iubirii: *Rara întâlnire / e mai cu iubire. Dragostea nu se face cu sila. Iubirea trece prin apă / nu se teme că se-neacă. Ochii care nu se văd se uită. Unde este frică nu încap dragoste.* [11]

Calitățile morale care se formează în relațiile interindividuale și care, în folclor, sunt prezentate ca recomandări nu se opresc la cele menționate și ilustrate de noi mai sus.

Rul și binele sunt fețele unuia și aceleiași fenomen moral, îndreptat spre formarea capacității de orientare în universul moral. Fiecare presupune pe celălalt. „Rul este necesar. Dacă n-ar exista, n-ar exista nici binele. Rul este unica rațiune de a fi a binelui. Ce-ar fi curajul fără primejdie și mila fără durere?” (Anatole France) Alternanța binelui cu rul pot fi găsite și în adagio-urile folclorice. *Binele și rul izvorăsc din aceeași inimă. În inimă se topește și binele, și rul. Gândurile mari izvorăsc din inimă curată. Rana de cui se vindecă; cea de la inimă niciodată.* Morala populară intuiește că există relații umane care pot fi numite astfel, dar mai mult decât relațiile, ea exprimă adevărul că

pentru via ceea ce contează este omul concret, care poate fi numit bun. *Om bun e ca pâinea cald . De om bun i de pâinea cald nu te sature niciodată . i câinele cunoaște pe omul bun.* Într-un fel, pentru om, adevărul moral e mai de pre decât adevărul intelectual. *Adevărul este ușa raiului. Adevărul, ca și soarele, nu poate fi ascuns cu palma.* Dar a accede la adevărul (moral) nu-i lucru ușor întotdeauna: *Adevărul umblă cu capul spart.*

Oricât de greu ar lua partea adevărului, poporul crede înșiși cu fermitate în puterea lui. Și lucrul acesta îl spune clar: *Minciuna are picioare scurte. Vorba multă, fără minciuni nu este.* Opusul adevărului nu este numai minciuna, ci și mai ales perfidia - aparența adevărului fals. *Umblă cu crucea-n sân și cu dracul în inimă . și fărnicul, și mincinosul nu-s înșiși de invidiat, pentru că : Pas rea viclean cade singur în la . Tot nașul are naș . [4]*

Ființa umană ca personalitate caută să învețe din experiența toată viața. În lume există și binele, și răul, și adevărul, și minciuna. Depinde de ceea ce am învățat de la alții și de la noi înșine, din viață . *și binele, și adevărul stau în puterea omului.* Aceasta e credința populară . În lumina acestei credințe au fost și sunt crescuți copiii. Ceea ce spunem despre bine și adevăr e valabil și pentru dreptate.

În materie de morală , gândirea elaborează concepte, care se străduiesc să contureze situații relaționale, fixate în expresii utile vieții; a vieții de zi cu zi și a vieții pe mai lung durată , în cadrul unor condiții date - algoritmi morali, care apar și dispar, în limitele acestor situații sau condiții . și putem spune: dacă maximele culte par uneori mai lefuite, proverbele populare sunt mai pline de sens, mai viguroase și totdeauna mai durabile. Nu odată maximele culte nu-s decât prelucrări și lefuiți ale unor proverbe populare.

În procesul de elaborare a regulilor și conceptelor de etică , gândirea omenească tinde, ca și în domeniul cunoașterii propriu-zise, la noțiuni cu caracter mai cuprinzător, în spațiu și timp, la categorii morale sau la ceea ce uneori au fost numite virtuți cardinale.

Dacă ar fi să facem sondaje de opinie, la oarecare intervale de timp, suntem siguri că cifrele statistice obținute ar diferi - poate chiar mult - de la un moment la altul. E de presupus totuși că în epoci de inegalități și tensiuni sociale, o categorie ca aceea de „dreptate” s-ar bucura de o frecvență mai mare, iar în epocile și situațiile de relativă stabilitate și calm binele ar prevala.

În spiritul popular românesc, omul este nu numai parte a naturii, ci și a societății. În această calitate, el se alătură generațiilor care duc neamul mai departe. De aceea românul își cinstește neamul, patria și strămoșii și se îngrijește de urmași. Acest spirit al neamului se știe în sufletul copilului de mic, pentru că mai târziu ramura crescută strâmb se îndreaptă greu [10].

Familiarizarea indivizilor cu viața socială depinde în mare măsură de cunoașterea relațiilor de rudenie. Aceasta poate fi examinată ca una dintre mijloacele de educație interculturală . Rudele apropiate și îndepărtate, fiind o componentă importantă a mediului etnopedagogic, asigură includerea primară a individului în sistemul de legături sociale.

Pedagogia populară ca obiect de studiu al etnopedagogiei exprimă conștiința pedagogică a poporului, în elepciunea neamului reflectată în viața cotidiană este un

proces firesc, parte integrant a vieii poporului, proces de revitalizare a valorilor naționale. În decursul vieii omul se include treptat în sistemul complex al relațiilor sociale. Această interacțiune a omului cu societatea cuprinde completarea deprinderilor simple cu cele de un grad mai complex.

Etnopedagogia nu poate rămâne indiferent față de problemele mediului în care se educă individul. Într-o măsură în care aceasta din urmă educă și formează personalități calitative ce optimizează stabilirea relațiilor într-o societate, etnopedagogia se ocupă cu studiul experienței poporului, elucidează posibilitățile și metodele eficiente de realizare a ideilor ce țin de educarea personalității etnice.

Educația populară este, de fapt, educație socială. De-a lungul istoriei omul a fost în măsură să fie obiect și subiect al educației. Experiența educativă acumulată de veacuri în corelație cu cunoștințele empirice controlate de practica vieii alcătuiesc nucleul pedagogiei populare.

În viziunea lui C. Căcoș, obiectivul educației interculturale nu este cultura - aceasta se referă la etnografie și etnologie, - nici contactul dintre culturi (obiectul antropologiei), nici relațiile interindividuale sau intergrupale (obiectul psihologiei și sociologiei), ci discursul, ca perspectivă interogativă, manieră de vizare a fenomenelor. [3]

Respectarea principiilor etnopedagogiei în activitatea de educație este interpretată ca una din condițiile specifice în formarea conștiinței umane în societate. Poporul, urmărind evoluția și dezvoltarea societății, acumulează cunoștințe despre educație. Pedagogia populară veritabil s-a constituit în baza unei experiențe de educație, transmisă din generație în generație. Această experiență empirică transmisă din generație în generație s-a transformat în obiceiuri și tradiții, într-o cultură educațională bine conturată. Poporul, bazându-se pe ideile populare și tradițiile educației aduc, în convorbiri, exemple din viață pentru a argumenta o zicătoare sau un proverb, folosit pentru a lămuri situații concrete de viață ca generalizare a factorilor, întâmplărilor, fenomenelor pedagogice.

Normele de conviețuire, de comportare a oamenilor unui fapt de alții, precum și fașă de societate, n-au apărut spontan, ele au fost elaborate de popor pe parcursul a mai multor veacuri și transmise noilor generații. Multe din normele morale sunt expuse în Sfânta Scriptură. Ele au drept scop de a realiza asemuirea omului cu Dumnezeu [6]. Educația în spiritul tradițiilor populare din perspectiva ideilor etnopedagogice ajută oamenii să înțeleagă fiecare dintre ei constituie o parte a societății și că se solicită o atitudine față de toți membrii societății. O astfel de poziție în societate influențează soluționarea pozitivă a problemelor în societate.

Alte concepții etnopedagogice care contribuie la formarea omului în societate sunt: smerenia, încredințarea, sociabilitatea, nonviolența. Nonviolența este interpretată drept o etică deosebită în ceea ce privește relațiile interumane. Tradițiile etnoculturale antice, doctrinele religioase, concepțiile filozofice întotdeauna au fost orientate spre negarea violenței.

Un concept etnopedagogic care presupune dezvoltarea și cultivarea calităților umane în interacțiune cu alți oameni și cu societatea este educația morală. Ea stă la baza formării unei personalități dezvoltate în context etnopedagogic. Morala se manifestă ca

modalitate de viziune general a lumii, ca cel mai eficient mijloc de reglementare a contradicțiilor dintre bine și rău, frumos și urât, sfânt și păgârit. [9]

Orice cultură etnică, stimulând dezvoltarea spirituală a generațiilor, depune eforturi sporite ca fiecare individ să fie educat în baza tradițiilor culturale și istorice. În acest sens, pedagogia populară este o comoară inepuizabilă de înțelepciune populară, care educă individul în spirit național și general, ceea ce favorizează formarea personalității în interacțiune cu alții membri ai societății. [10]

Nicolae Silistraru ne prezintă trăsăturile și proprietățile caracteristice unei personalități:

- fondul pozitiv al moralei - cinstea, colectivismul, dragostea de muncă, neîmpăcarea cu imoralitatea;
- fondul situativ-condițional - compromisul, viclenia, iredlicul, neprihănirea;
- fondul negativ - egoismul, lenea, minciuna, ticloșenia. [6]

Conținutul valoric educativ ce stă la baza formării personalității este, de fapt, o manifestare a dialogului spiritual între membrii unei societăți, realizat la nivelul structurii personalității, prin care se asigură schimbul de valori pe linia colectivitate - individ și viceversa. Creșterea sensibilității spirituale devine dependentă nu numai de factorii raționali și afectivi, ci și de valorile culturale asimilate. Idealul educativ reprezintă un model determinat de structurile sociale, economice, politice și culturale, de unde apare necesitatea de a selecționa și ierarhiza valoric obiectivele educaționale. Idealul afectiv vizează mai puțin interiorizarea valorilor sociale și mai mult recunoașterea de către individ a unor reguli de comportare, iar însușirea lor și traducerea în acte de conduită se face pe baza exemplului, prin imitație, și nu prin înțelegerea necesității ori prin formarea unei motivații interioare.

Conținutul educației umane din perspectivă etnopedagogică este orientat spre cunoștințe empirice, spre rezultatele dintre contactul direct al omului cu obiectele și fenomenele lumii înconjurătoare, dintre relațiile pe care le stabilește el cu semenii în procesul conviețuirii sociale. Cunoștințele empirice comportă o mare încărcătură intuitivă, ceea ce le face mai accesibile decât cunoștințele teoretice.

Utilizarea proverbelor și zicătorilor în activitatea educativă a indivizilor sunt legate de dezvoltarea inteligenței, gândirii, limbajului, aptitudinilor de comunicare și a capacităților de interacțiune. Valorificarea potențialului educativ al proverbelor și zicătorilor prin perceperea sensurilor cu care acestea sunt folosite de autori permite aplicarea în viața mintelor în diverse situații de viață cu care se confruntă omul în societate: lupta dintre adevăr și minciună, dintre dreptate și nedreptate, rostul omului în viață etc. [11]

Prin intermediul proverbelor și zicătorilor se cultivă calități, precum inteligența, perseverența, încrederea în forțele proprii. Acestea trezesc încrederea că poți deveni victorios în lupta pentru adevăr și dreptate. Unele proverbe avertizează că uneori sinceritatea nu este răsplătită așa cum se cuvine, iar gândul cel bun se poate face „nevăzut ca un strop de lumină”.

Basmul permite dezvoltarea puterii indivizilor de a generaliza sensurile firești pe care le pot primi unele fapte reale de viață. Prin antiteză, în basm se evidențiază modestia-îngâmfarea și se scoate la lumină sentimentul.

Povaa este una din metodele răspândite în pedagogia populară. Ea presupune valorificarea experienței de muncă acumulate și atestată în proverbe, cugetări, maxime. Prin povaa mesajul educativ este codificat într-o expresie lingvistică cu o puternică încărcătură morală. Poporul în calitate de educator impune cerințe, orientează sau controlează moralitatea indivizilor prin intermediul unei maxime, al unei cugetări, al unui proverb sau al unui aforism: *Seamănă la tinere e, ca și ai ce culege la bătrâne e; Nu c-lca adevărul în picioare, dacă vrei și ai trecere la oameni; Cel ce învață continuu este om drept, iar cel ce se crede învățat, nu e învățat.* Aceste gânduri, care vizează felul nostru de comportare acasă și printre oameni, sunt niște axiome veritabile în formarea conștiinței poporului.

Asemenea expresii condensează o bogată experiență umană în domeniul moralității, acoperă o gamă largă de fenomene, și sfrângându-se sub formă de îndemnuri asupra componentelor cognitive și afective ale conștiinței morale.

În sistemul pedagogic al poporului, limba maternă este factorul și mijlocul primordial al educației omului desvârșit. Limba este o creație a omului, a poporului și a istoriei. Limba este cea mai vie și cea mai trainică legătură ce unește generațiile dispărute, actuale și viitoare ale poporului într-un tot viu, mereu istoric.

Cuvântul „limbă” exprimă toate visele poporului, tot trecutul lui istoric, pe care se clădește prezentul și se desfășurează viitorul. Limba este un sistem deschis care se auto-dezvoltă. Ea este un mijloc de comunicare umană, de interacțiune între membrii unei societăți, o armă importantă de cunoaștere, dezvoltare a conștiințelor în toate ramurile materiale și culturale ale vieții sociale. Prin intermediul limbii se transmite toată înțelepciunea care îmbogățește și educă generațiile în creștere.

Mediul reprezintă un factor important al educației, autoeducației și educației reciproce a generațiilor tinere. Din fraged copilărie, micuțul începe să deprindă, să învețe toate de la cei mai mari. El n-ar putea în alege fără ajutorul și participarea maturului, n-ar putea descoperi predestinația socială a obiectelor. Cu cât copilul e mai mic, cu atât mai mult are nevoie de ajutor și dirijare din partea adulților. Prezența particularităților naționale de grup raportată la stilurile educaționale se reflectă asupra copiilor de diferite naționalități. Însă e necesară atenție sporită la deosebirile existente. Aceste deseori trebuie interpretate ca particularități, și nicidecum ca defecte.

Cu ajutorul rugămintei se solicită oamenilor îndeplinirea benevolă a unei sarcini, lăsându-le totodată libertatea de a decide în legătură cu momentul și modul ei de îndeplinire. Spre deosebire de ordin, rugămintea constă în solicitarea acceptării autonome a cerinței, de aceea refuzul îndeplinirii nu poate fi pedepsit, nu trebuie însă să se ajungă aici. Prin felul în care sunt formulate și prin tonul folosit, educatorii populari declanșează asemenea mobiluri interioare, care se vor răsfărca în mod inevitabil asupra conduitei. Rugămintea nu înseamnă tirbirea autorității, dimpotrivă, ea apare ca expresie a încrederii ce i se acordă.

Un loc aparte ocupă datinile și obiceiurile de sărbători: de Crăciun, de Anul Nou, de Paști etc. Ființa umană s-a simțit dintotdeauna frate cu codrul, cu ălesul, cu plaiul, cu muntele, cu dealul și valea, cu râul și cu marea, cu azurul cerului. Din natură și-a scos pâinea cu sudoarea frunții, în natură a doinit, a iubit și s-a înfrânt, pentru mântul patriei l-a apărât cu prețul vieții și în același timp mânt se odihnește când trece la cele veșnice.

Speranța și încrederea îi sunt insuflate individului prin rugăciuni, pilde, invocări. Iertarea în general este invocată prin rugăciuni și spovedanii. Participarea la slujbele religioase din biserică sau din afara bisericii (sfințirea apei de Bobotează, sfințirea arinei), la datinile de botez, căsătorie, înmormântare, la cele de binecuvântare a turmelor etc. stimulează formarea moral-spirituală a individului. În mentalitatea populară divinitatea îi hotărăște omului destinul, îl ajută, îl ocrotește, îl dăruiește cu haruri și îi iartă greșelile. Omul datorează divinității supunere, recunoștință, cinstire, purtare demnă de a-i fi iertate greșelile. El este animat de încredere în Dumnezeu și speranță în ajutorul Lui și, totodată, se teme de pedeapsa dreaptă a lui Dumnezeu.

Tradițiile populare influențează educația umană. Opinia publică a satului, comportarea strict reglementată exprimă respectiv un stil aparte de comportare. În general, tradițiile sintetizează experiența pozitivă acumulată de-a lungul unei perioade istorice și se concentrează în organizarea periodică a unor activități ce marchează cele mai semnificative momente din viața poporului sau a colectivităților cu interese comune. Ele se caracterizează prin faptul că, odată ce sunt consolidate, se transmit prin generații, devenind astfel puternice focare de atracție și concentrare a energiilor individuale, repercutându-se pozitiv, inclusiv în plan moral, asupra activităților pe care le implică.

Toate metodele, care contribuie la formarea conștiinței naționale a copilului, formează convingerea personalității. Pentru exemplificare, analizăm unele particularități ale snoavei.

Snoava reprezintă un îndreptar de moravuri, fiind în același timp o reflectare a moralei populare. Tot ceea ce se întâmplă în snoavă vine să corecteze defectele oamenilor, să îndrepte ceea ce este rău în societate, instituind în acest fel valorile morale ale adevărului și dreptății. Ea se impune spiritual, ca un factor de echilibru social, prin forța sa modelatoare și prin capacitatea ei de a contribui la progresul societății, prin asanarea acesteia. Prin snoavă, oamenii devin mai buni, mai cinstiți și mai înțeleși, ca și forța de exemplificare a răului și a tuturor aspectelor negative contribuie la o regenerare socială a colectivității. Prin exemplele negative, pe care ni le oferă snoava, oamenii învață să corecteze defectele.

Comicul popular are menirea de a scoate în evidență tot ceea ce este urât și rău în societate cu intenția ca prin răsăd corecteze, restabilindu-se în acest fel echilibrul moral. Înănd cont de faptul că fiecare popor are comicul său național, care ilustrează spiritul națiunii respective, susținem ideea că poporul nostru are un comic de o mare vitalitate, bogat în cele mai subtile procedee și modalități de exprimare.

Reproșul reprezintă o modalitate prin care poporul își exprimă nemulțumirea față de un act moral care s-a realizat cu scopul de a evita sau preveni repetarea lui. Folosirea abuzivă poate duce la instalarea unei stări de descurajare.

La formarea personalității mai contribuie disputa, obișnuita, binecuvântarea, rugăciunea, dorința, cerința populară, sugestia, aprobarea și dezaprobarea, interzicerea, lauda, pedeapsa, blestemul etc.

Nicolae Silistraru evidențiază următoarele mijloace și metode de educație, recunoscute în popor: demonstrarea, învățarea, exersarea, dorința de bine, încuviințarea, blagoslovirea, rugămintea, sfatul, reproșul, derâderea, ironia, umorul, negarea, blestemul, jurământul, pedeapsa, sfârșitul, pițitul, alungarea de la casă, snoava etc. Această enumerare vorbește despre atitudinea conștientă față de muncă ca element al educației interculturale [6].

Analizând factorii și metodele care influențează formarea personalității etnice și impactul ei în societate, distingem mecanismele de reglare a comportamentului social de pe poziția ei. Conceptul ei înglobează toate cunoștințele și aprecierile individului cu privire la sine. Conceptul se manifestă atât la faza conștientă, cât și la cea inconștientă, reflectând obiceiurile manifestate prin emoții ale omului față de sine însuși.

Orice individ aderă, de obicei, la un grup social cu care împărtășește în comun o serie de sentimente. Aceste sentimente se pot manifesta cu privire la familie, țară, popor, etnie, ideologie etc.

Interacțiunea indivizilor de aceeași vârstă le reglementează viața. Buna-cuviință se solicită în toate activitățile cotidiene ale individului. Societatea pretinde de la fiecare membru al ei cinste, corectitudine, înțajutorare, demnitate, prietenie, spirit de comuniune, ajutor și comportament adecvat. Demnitatea este virtutea cardinală a relației omului cu sine. Conștientul poate fi redat prin expresii ca: *a sta cu fruntea sus, a avea rușine, a-i crăpa obrazul (de rușine), cuvântul dat, /jurământ curat* etc.

În general, în formarea personalității din perspectiva etnopedagogiei au prioritate interacțiunea om-societate, deprinderile de ordine, deprinderile de comportare civilizată în viața socială, îngrijirea bunurilor proprii și ale celor comune, vorbirea literară, participarea la activitatea grupului din care face parte individul.

BIBLIOGRAFIE

1. Baci, S., Perspective curriculare etnopedagogice în cultivarea valorilor naționale, „Univers pedagogic, Chișinău, 2007.
2. Cristea S., Dicționar de termeni pedagogici, București, EDP-RA, 1998.
3. Cucoș, C., Pedagogie, Ed. Polirom, Iași, 1999.
4. Gorovei, A., Folclorul și folcloristicul. – Chișinău, Ed. Hyperion, 1990.
5. Nicola, I., Tratat de pedagogie școlară, București, EDP, 1996.
6. Silistraru, N., Etnopedagogie. - Chișinău, Ed. CEP al USM, 2003.
7. Silistraru, N., Nastas, G., Semnificația valorilor general-umane în procesul educațional, Chișinău, 1999.
8. Silistru, N., Note de curs la pedagogie, Chișinău, 2004.
9. Silistraru, N., Aspecte filosofice în pedagogia populară, în Filosofia educației – imperative, culturi, orientări. Simpozionul internațional, Ed. a V-a, UPS „I. Creangă”, Chișinău, 11-12 noiembrie, 1997.

10. Silistraru, N., Valoarea morală a pedagogiei populare moldovenești, Chișinău, 1992.
11. Stoian, S., Alexandru, P., Pedagogia și folclorul, București, EDP, 1978.
12. Ierănescu, B., Valorile naționale în educație, București, Editura Universitară Carol Davila, 2000.

ÎNVĂȚAREA ÎN ZONA ASISTATĂ DE EVALUARE
Victoria STRATAN, lector superior, doctorand **I E**

Abstract: *This article deals with the assessment as part of the learning process. In this new context, the role of assessment is to support learning and training. Therefore, school evaluation has to become dynamic, to encourage self-regulation and self-reflection; and, in addition to cognitive acquisitions, to take into account students' personality. Only this way of addressing could reach the Assessment Learning - an imperative of the actual educational system.*

Evaluarea reprezintă o variabilă foarte importantă a procesului educațional, iar poziția ei a fost reconsiderată mai ales în ultimele decenii, când au fost întreprinse numeroase cercetări. Pornind de la întrebarea „ce rezultate dorim să obținem în urma învățării?” și de la analiza efectelor negative ale evaluării asupra curriculum-ului și activităților de formare, asupra profesorului și elevilor, s-a încercat o „re-proiectare” a evaluării. Totodată, evaluarea nu mai este considerată doar o modalitate de control, finalizată potențial cu sancțiuni. Ea este concepută drept parte integrantă a întregului proces de învățare, și nu etapă separată a acestuia. În acest nou context, rolul evaluării este de a sprijini învățarea și formarea. Toate acestea sunt ca elementele unui puzzle: pentru a-i înțelege sensul, trebuie să-i ordonezi părțile. Or, fiecare schimbare produsă la nivelul uneia dintre aceste activități influențează modalitățile de realizare a celorlalte, generând o adevărată reacție în lanț, care impune revenirile și revizuirile necesare [2].

Evoluțiile din ultima perioadă în materie de activitate evaluativă și preocupările dominante în domeniul evaluării școlare au fost marcate, de fapt, de următoarele idei:

- Triumful cognitivismului asupra behaviorismului.
- Responsabilizarea în procesul evaluativ a celui care învață, deci a elevului.
- Introducerea perspectivei metacognitive în procesul evaluativ.

Aceasta presupune că elevul trebuie să conștientizeze tot mai pregnant ceea ce învață și cum învață și trebuie să introducă mecanisme de autocontrol și autoreglare. Evaluarea „conștientizată”, care este în dezvoltare și are la bază evoluțiile recente din domeniul psihologiei cognitive și metacognitive, urmărește integrarea evaluării în procesul de învățare. Ea pendulează între *cogniție*, ca ansamblu al proceselor prin intermediul cărora elevul achiziționează și utilizează cunoștințele, și *metacogniție*, ca proces de „cunoaștere despre autocunoaștere”. Evaluarea conștientizată corespunde unui demers dominant pedagogic, care favorizează participarea activă și autonomia elevului, furnizându-i repere explicite în scopul de a-și asuma propria transformare, fiind conștient

de propriile dificultăți și lacune [3]. Mai târziu, o nouă etapă va fi atinsă odată cu instaurarea obiectivului de asumare de către elevul însuși a propriei învățări: la început concretizarea, eventual negocierea obiectivelor de atins și apoi integrarea de către subiect a datelor furnizate prin demersul evaluativ în administrarea propriului parcurs. Această concepție, calificată uneori drept evaluare formatoare, are drept scop promovarea activității de învățare ca motor motivațional pentru elev, precum și ca sprijin în concretizarea metacognitivă, permițându-i acestuia să remodeleze propriile demersuri [6].

În această ordine de idei, autorul A. Stoica subliniază că rezultatele evaluării colare nu se referă numai la „achizițiile elevilor în domeniul cognitiv – cunoștințe, priceperi, capacități, abilități, ci și la întregul spectru de comportamente colare în plan afectiv și psihomotor, unele rezultate extra colare – cu influență directă asupra rezultatelor colare – deprinderi auto-evaluative sau rezultatele indirecte ale procesului de învățare” [5, p. 5]. În temeiul demersului său auto-evaluativ, evaluarea implică la nivelul elevului o permanentă reajustare din interior, reajustare ce condiționează în mare măsură evoluția acestuia în sfera realității educaționale. Putem spune, în acest sens, că evaluarea didactică se constituie ca una dintre cele mai importante pârguri în ceea ce privește formarea personalității, a stilului de gândire și acțiune al elevului. Fiecare tip de rezultat dintre cele arătate este o funcție direct exercitată de potențialul elevului, dar și de mobilizare prin activitățile de învățare.

În viziunea cercetătorilor I. Drăgan și P. Anucă, „evaluarea colară reprezintă un mijloc de comunicare a rezultatelor obținute de elev în munca de învățare. Aprecierea profesorului, exprimată în cuvinte sau în indici numerici, constituie un mod specific de comunicare, un „mesaj” pe care elevul îl recepționează și, în funcție de semnificația lui, îi reglează activitatea de învățare. Elevul, la rândul său, exprimă un nou „mesaj”, format de cele mai multe ori din reacții emoționale, atitudini, gesturi etc. Acest „mesaj”, înțeleasă corect de pedagog, îi poate fi de mare folos pentru explicarea multor aspecte din activitatea și conduita elevului. Evaluarea colară este un feed-back, atât pentru elev, cât și pentru profesor” [1, p. 126-127].

Putem să ne confruntăm, de asemenea, cu o provocare și mai mare, când ne gândim la faptul că fiecare elev este unic. Aceștia diferă prin capacitatea lor de a învăța materia, dar și viteza cu care pot să învețe. Evaluarea este concepută, prin urmare, ca unul dintre elementele determinante ale unei pedagogii diferențiate, care permite pedagogului ca, pe parcursul învățării, să culeagă informații secvențiale nu numai despre atingerea obiectivelor pedagogice pentru fiecare elev, ci și despre natura demersului său, inclusiv tipurile de eroare, eventual stilul de învățare, în vederea unei ghidări diferențiate. În acest stadiu, evaluarea devine continuă într-un nou sens și permite o reglare interactivă. Formatorul nu mai este interesat doar de rezultat, ci și de procesul care conduce la acest rezultat [6].

Putem stabili, în acest sens, unele repere ce le-ar permite elevilor să-și evalueze competențele. De exemplu, cercetările inspirate de modelul nebehaviorist al învățării vor sugera o anumită strategie a evaluării, definirea riguroasă a criteriilor, preferabil în termeni cantitativi, controlul strâns al învățării prin evaluare și feedback corectiv,

„înt rirea“ rezultatelor prin confirmarea succesului etc. În schimb modelul constructivist al învățării va orienta demersurile evaluării pe o altă traiectorie – sarcini „autentice” de rezolvat, evaluarea autentică, construcția, și nu selecția răspunsurilor, încurajarea opiniilor personale, implicarea elevilor în procesele de evaluare și autoevaluare etc. De altfel, putem constata că evaluarea constructivistă câștigă tot mai mult teren în cadrul evaluării școlare.

Un fenomen interesant, cu referire la învățarea asistată de evaluare, este „efectul back wash”. Acesta vizează influența evaluării asupra organizării învățării. Cunoașterea anticipată de către profesori și elevi a stilului și conținutului probelor de evaluare, care vor fi practicate, determină transformarea testului în organizatorul „învățării” (învățarea pentru testare). Toate activitățile din clasă – conținut, metode de evaluare – gravitează în jurul „situației de testare”. Standardele curriculare sau orice aspect didactic care nu au tangență cu probele în cauză sunt ignorate. În aceste condiții învățarea își deteriorează funcțiile principale și devine un simplu mijloc de ridicare a punctajului la evaluare.

Aadar dezbaterile recente pe această temă pun în evidență un proces de îmbogățire a evaluării, dar mai ales reflectă tendința de a depăși în alegerea acesteia ca instrument de măsură și control, implicând abordarea din perspectiva unui demers plurireferențial, integrat, comprehensiv, centrat pe învățare, pe procesele cognitive ale elevului, pe reglarea și autoreglarea cunoașterii [2].

În contextual noilor viziuni, predarea, învățarea și evaluarea sunt ipostaze care se interpenetreză și care participă în mod specific la obținerea rezultatelor psiho-pedagogice vizate. Față de vechea apreciere școlară sau verificare care era un moment distinct de predare-învățare sau care acționa la anumite perioade, evaluarea devine „autentică”, fiind un proces continuu și integrat organic procesului educațional. Astfel, se poate ajunge la dezideratul exprimat explicit de specialiști, și anume la „învățarea asistată de evaluare” [2, 3].

Sintetizând cele enunțate anterior, învățarea asistată de evaluare ar implica următoarele direcții:

- extinderea constantă a evaluării asupra procesului de învățare diagnosticând astfel punctele slabe sau forte ale celor două procese corelative;
- orientarea și reglarea continuă și permanentă a procesului de învățare pe baza datelor oferite de evaluare;
- extinderea evaluării de la verificare și apreciere a rezultatelor la evaluarea procesului, a strategiei purtătoare de succes, a competențelor, dar și a situației de învățare;
- reglarea activității profesorului, evaluarea oferind informații despre modul în care este organizată și realizată conținutul instruirii, precum și despre măsura în care aceasta concordează cu capacitățile de învățare ale elevilor;
- reducerea efectelor stresante ale evaluării prin înțelegerea de către elevi a cerințelor și criteriilor de apreciere și a rolului acestei activități ca instrument de reglare și optimizare a procesului de învățare;

- transformarea elevului într-un partener al profesorului în evaluare prin: autoevaluare, inter-evaluare și evaluare formatoare.

Privit din acest unghi, evaluarea se constituie ca activitate cu reale valențe de stimulare a învățării, deschizând un demers în spirală, prin care se realizează ameliorarea continuă a procesului didactic [4].

Concluzia generală este că la ora actuală, dar mai ales în perspectivă, evaluarea interesează din ce în ce mai mult din punctul de vedere al procesualității sale, al funcțiilor și al rolurilor pe care le joacă diferiți actori. Demersul evaluativ trebuie să fie centrat tot mai mult pe procesele cognitive ale elevului, pe reglarea și autoreglarea cunoașterii. Din perspectiva acestor idei evaluarea trebuie să fie dinamică, centrată pe procesele mintale ale elevului, să favorizeze auto-reglarea, auto-reflecția, să înlocuiască tradiționala concepție statică, bazată pe control, examinare, sancțiune. Numai în acest fel se poate ajunge la „învățarea asistată de evaluare” – deziderat promovat cu insistență la ora actuală.

BIBLIOGRAFIE

1. DRĂGAN, I. și ANUCU A, P. *Psihologia învățării*. Timișoara, Ed. „EXCELSIOR”, 1997, 162 p., ISBN: 973-9015-77-8
2. MANOLESCU, M. *Teoria și metodologia evaluării*. București, Ed. Universitară, 2010, 328 p., ISBN 978-973-749-952-3
3. POTOLEA, D. *Ș.a. Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II*. Iași, Polirom, 2008, 542 p., ISBN 978-973-46-1159-1
4. RADU, I.T. *Evaluarea în procesul didactic*. Ediția a 3-a, București, Editura Didactică și Pedagogică, 2007, 287 p., ISBN 978-973-301720-2,
5. STOICA, A. *Reforma evaluării în învățământ*. București, Ed. Sigma, 2000, 112 p., 973-9489-35-4
6. VOGLER, J. *Evaluarea în învățământul preuniversitar*. Iași, Polirom, 2000, 288 p., 973-683-590-1.

ZESTREA MIRESEI – VALOARE EDUCATIV

Tatiana TUREAC, doctorand

Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract. *The wedding towels for godparents, distinguished aged people and honored guests differed from area to area, from village to village, from a housewife to another. In the north they were mainly striped, embroidered and had pointed edges, in the center - the so called plaid towels were often embroidered and adorned with lace on 3-4 sides. In the south people used selected towels with silk threads. The bride's towel was particularly beautifully embroidered. All the towels were made with high craftsmanship and exquisite taste for a long time.*

For the bride's dessert the bride's mother prepared a beautiful embroidered and crocheted tablecloth and napkins. Also the wedding kerchief was prepared as well as bridesmaid, maid of honor and

groomsman's kerchiefs and four kerchiefs on the buns which were put on the forgiveness table of the bride and groom. The girls were taught to embroider at home and at school.

Vorbind despre ceremonialul nupțial, nu putem trece cu vederea un obicei care a înut dintotdeauna de ocupația zilnică a omului – agonisirea de bunuri, – cîmp tînd numele de zestre [4, p.103].

Originea cuvîntului *zestre* provine din greacă. Dex-ul propune 10 definiții ale cuvîntului, rezumate la „avere sau sumă de bani, care se dă de cîmp trîp rinii unei fete de mîritat” [1, p. 1186].

Legătura cu sl. «zastroiti», a prepara (Chihac, II, 472) este improbabil [2].

Acest cuvînt rîmîne de-a rîrul anilor valoarea spre care tindea rîranul. Izvoarele ne conduc la ideea cîmp pregătirea zestrei era specifică familiilor unde creșteau fete. Cu toate cîmp nu este neglijat nîcî grija pîrinilor ce aveau în casă flîcîi. Înainte de nunt se stabilea zestrea atît pentru bîiat, cît și pentru fată. În diferite localități zestrea se stabilea la peit, care putea fi întocmit pîrin în alegere verbală sau scrisă, foaie de zestre sau contract cu prezența martorilor. Conținutul zestrei era diferit de la caz la caz, unul putea să dea o ladă sau două de zestre, altul mai mult pîmînt, iar al treilea – animale îndeajuns.

Despre componența zestrei unor fete din familii înstîrite vorbesc un rîr de documente istorice, testamente și dani, foi de zestre, din care aflîm ce obiecte li se dădeau ca zestre în secolele trecute.

A în ira înstî toate lucrurile cîte le capăt o fată de rîran, cînd se mîrită, e peste puțin, pentru cîmp fiecare frunță, mijlocă sau coda dî fiicei sale atîta cît poate și îl trage inima.

Și totuși care erau obiectele tradiționale care alcătuiă zestreă fetei? Documentele ne indică diferite obiecte și lucruri care puteau fi conținutul zestrei. Dar cele mai des întîlnite rîmîna fi: esuri lucrate manual, obiecte pentru împodobirea locuinței, obiecte de uz casnic, 1-2 covoare mari alese cu două fețe, 2-3 lîicere groase esute în rîzboi, cîteva valuri de pîretare, oluri, cuverturi de lînă, perne mari și mici. Martori reali ai acestui frumos obicei de pregătirea zestrei, care și-au adus contribuția atît în pregătirea zestrei, pîstrarea ei pîrial pînă în prezent, au fost: Scobioala Olga (s. Sofia, rî Drochia, 73 ani), Postovan Maria (s. Arigrad rî Drochia, 73 ani), Postolachi Eugenia (s. Pelinia, rî Drochia), Hanganu Ana (s. Ochiul Alb, rî Drochia, 87 ani), Cibotaru Elena (s. Ochiul Alb, rî Drochia, 68 ani), Martin Nina (s. Ochiul Alb, rî Drochia, 62 ani), Cibotaru Nadejda (s. Ochiul Alb, rî Drochia, 58 ani. Discuțiile cu ei începeau și se încheiau cu înțelepciunea populară: «O fată care nu țîia a toarce, a ese și coase nu era bună de mîritat».[4]

Arsenalul de zestre a drochiencilor nu era atît de diferit de cel cules din documente, cu toate cîmp de «covorture cu», «candrel în dîme», «al», «cafeinice», «rîzboaie cu lîndî», «candrel nividit», «rumb», «batistoc» am aflat de la iscusitele mîteri e. Zîc mîteri e, pentru cîmp ele cu mîna lor și-au esut ervaete, horboic la tergare, au nividit și au tors.

În trecut, în dependența de ocupațiile familiei și rolul femeii, erau un rîr de obiecte, fîr de care zestrea nu era deplină, iar fîr ele fata putea fi întoarsă de soacră acasă. În componențele zestrei trebuia să fie neapărat un val de esătur pentru saci, un ol mare

(3X4m) de cânep , numit « ol de grâu », « veretc », folosite pentru uscarea grâului, r s ritei .a.. «Era o ru ine, spune Maria Postovan (s. arigrad), s vii în casa soacrei f r pânz de saci, cel pu in un v l tuc». Fetele trebuiau s aib tergere de gospod rie, fe e de mas , erve ele.

Fa a de mas cu 12 erve ele era folosit în cadrul nun ii la amenajarea «mesei dulci» a miresei, ne comunic Elena Cibotaru (s. Ochiul Alb).

Fetele mai avute primeau ca zestre o scoar o cerg , un ol, o pereche de traiste i una de desagi i peste cincil icere. Toate acestea erau esute din lân . „Apoi îi d vreo câteva oale, saci de buci, dou oghealuri i vreo opt perine. Apoi trei catrin e, dou esute cu str m tur , ca s le aib de s rb tori, i una mai simpl , de purtat; dou brâie mari de încins i la catrin e câte un brâne . Dou prostiri i dou fe e de mas . Apoi broboade, câteva tergere de mâni i vreo câteva ervete; vreo ase c m i de s rb tori, vreo câteva de purtat i vreo dou sau trei c me oaie, cu ceva triste e în suflet”, poveste te Ana Hangan (Ochiul Alb, 87 ani), care n-a avut norocul s fie mireas avut , ba mai trist decât atât: «În vremuri grele, pe timpul foamei am dus-o pe mâncare în satele vecine».

Pentru buc t rie fata cap t prea pu ine, doar cele ce sunt mai întâi i întâi de lips . Dac p rin ii sunt în putere, pot s -i dea fetei i o pereche de gânsaci, o vac , un purcel. G ini nu obi nuiesc a da, o supersti ie, aduc s r cie în casa tinerilor (Postovan Ana, arigrad).

Documentele istorice ne comunic : un tat , care era ceva mai avut, face i d fiicei sale, când o m rit , urm toarele lucruri: un cojoc, un pieptar, un suman, o pereche de ciobote, precum i o pereche de papuci. Toate aceste obiecte sunt noi. Tot aici mai exist o latur interesant , care era folosit cu mecherie. Dac fata era frumoas , p rintele s u îi d cât îl trage inima. În cazul fetelor urâte situa ia e alta. De aici a ap rut i zicala: „Zecile m rit secile, sutele m rit mutele, miile m rit urgiile.,,

B trânii spun c nici vorb ca fetele s capete parte de loc ca zestre. Dac în familie erau fra i, le pl teau partea de loc ce li se cuvenea, iar locul era împ r it între fra i.

Dac în familie erau numai fete, atunci locul se împ r ea între ele. Acest fapt îl confirm i Elena Martin (s. Ochiul Alb), precum c so ul D-nei a ob inut «dou desetine de p mânt i o bricic ca zestre».

Fetele împreun cu mamele i bunicile, apoi i cu m tu ile participau la preg tirea zestrei. Ne m rturise te Elena Martin c «pân a merge la coal tiam a toarce» sau «când eram cât vatra, zestrea îmi era gata», ine s se mândreasc Eugenia Postolachi. De altfel, zestrea se preg tea de când se n teau, ca s reu easc pân la 14-15 ani, când fata era bun de m ritat. Zestrea era preg tit mai mult acas , dar se organizau ez tori, cl ci, unde se ajutau unii cu al ii, pentru a le spori lucrul. Obiectele voluminoase, cum ar fi covorul sau l icerul, erau esute de femei-me teri e, care erau r spl tite.

Dac o fat are mult zestre, atunci se zice c ea este foarte frumoas , foarte bine înzestrat , c p rin ii s i s-au îngrijit cum se cuvine de dânsa, i to i oamenii îi laud pentru aceast fapt . Din contra, dac o fat are pu in zestre, se zice c e r u înzestrat i p rin ii s i, mai ales când sunt în stare s-o înzestreze, dar de zgârci i ce sunt nu-i dau mai

nimic, sunt foarte rușinați și vorbesc nu numai de neamurile mirelui, ci și de ceilalți oameni.

Sunt mulți prinși, care promit, chiar între martori, că vor da aceeași aceea fiiceilor, mai pe urmă însă nu vor să-și îndeplinească promisiunea. Din cauza aceasta se întâmplă prigoniri și judecări pentru zestre între ginere și socri. În asemenea cazuri, fetele mritate se situează, de regulă, de partea soțiilor, iar nicidecum de partea prinșilor.

Dacă bărbatul pierde zestrea femeii sale, atunci în următoarele rudele ei, prin judecată, își scot zestrea. De aici vine și vorba populară: «zestrea femeii nu se pierde nici în apă».

Un obiect al trecutului de o mare valoare este lada de zestre. Mesajele fabricării lăzilor se presupune că a primit pe filieră greacă, dar originea ar putea fi Mesopotamia. La început erau simple, fără ornamente. Doar concurența a introdus idei de ornare și sculptare a lăzilor. Aproape dispăruți din inventarul modern, lada de zestre rămâne la loc de cinste în casele bunicilor, aducându-ne amintiri dintr-un alt timp, despre alți oameni, despre o lume a satului care dispare cu fiecare zi. Lada de zestre este cel mai de seamă element al mobilierului tradițional. În ea se păstrează hainele de schimb toare, podoabele populare, zgărdanul, măgălele, actele casei, banii și tot ce este mai de valoare.

Lada de zestre era cumpărată de prinții miresei și umplută de țânțară fată cu valuri de pânză, esute în casă, din bumbac sau din cânepă, scoarță, tergară, traiste. Toate acestea erau esute de fata ce urma să se mărite.

Lada sau «sovcă», «sunduc», numită așa în nordul țării, ascunde în sine bucurii și necazuri, bogăție și sărăcie. Pornind de la ideea creării unei lăzi pentru zestre, putem constata cât suflet a fost pus în crearea ei și câtă iscusință de-a o ornamenta, ca să fie cea mai frumoasă. Nu voi greși dacă această lada va semăna cu «fata cuminte și frumoasă» din povestea lui I. Creangă, creia i-a fost sortită o viață mai puțin ușoară, cu multe încercări, când în viața multor fete rămâne la trecut norocul pe alături, fiind nevoite să lucreze cu ziua ca să agonisească câte ceva de zestre. Lada ascunde undeva în colț lacrimi de tristețe a fetei, a cărei zestre era schimbată pe pâine, mai la suprafață se ivesc lacrimi de bucurie, când fetei îi reușește să se tergară sau să croșeteze cămașa mirelui.

Și mai tîrziu ea, lada, ce mai are de ascuns, ca să nemărturisească și nouă că toată zestrea fetei nu era altceva decât creșterea viitoarei gospodine. De preț este lucrul făcut în sudoarea frunții și oboseala mâinilor. Punând suflet în crearea unui obiect, își umpli viața de miracol, devii bună și omenosă. De altfel, și aceste calități reprezentau zestre de mare valoare: o fată cuminte, harnică, gospodină, onestă, binevoitoare, liniștită și de teapă era o avere în formarea tinereții familiei.

În cele din urmă, lada va trăi cu prezentul și viitorul tinereții familiei, pentru că din moment ce fata se căsătorește lada nu se mai desparte de stăpâna sa. Cu o săptămână înainte de nunt, mireasa își invită prietenele pentru a pregăti lada cu zestre, obicei ce desparte fata de prietene și de așa-numita «fetică». Invitația nu este una obișnuită, mireasa le aduce fetelor câte un măr în care era înfipț un ban, simbol al trîniciei viitoarei familiei. Vineri seara, după vechiul obicei, fetele se adunau în casa miresei și a ezau cu mare grijă lucrurile în ladă, cântînd viitoarea mireasă. În ladă se a ezau lucrurile mai puțin

voluminoase (tergare, fee de masă, prosoape, broboade, cămăși), iar pe lada se puneau covoarele, lăicerele, perinele. În a doua zi, când lada împreună cu sora până să vor pleca la casa mirelui. Tot vineri se coc colacii pentru «con cari» și se prepară «băcăniile» pentru nunt [3, p. 70].

După o moldovenească, urmează scoaterea zestreii. Scoaterea zestreii este însoțită de cântecul răsboiului sau oleandra, specific scoaterii zestreii. Lada de zestre, care este cumpărată din timp de către mire, conține valuri de pânză, tergare, fee de mese, năframe etc.. Lada nu este luată ușor, ea este purtată de o fată sau femeie, care dansează în jurul ei, până când nu se apropie nuntul cel mare și o răscumpere. Dacă zestrea este frumoasă, nuntul o răscumpere prin aceea că dă celei ce o poartă o pereche de papuci noi, iar dacă este slabă – câteva parale. Zestrea miresei este primită de către nunt, nuntul și «starostii». Flăcăii scot zestrea în fața casei și «o gioacă» după o melodie slăbită numită «hostropu». Se dansează fiecare atribut din zestre, începând cu covoarele și terminând cu tergarele. Se spune că la arigrad, Drochia, jucatul zestreii este cel mai important moment al nunții. Tocmai aici, lumea curioasă iese în drum ca să vadă ce zestre și cât de mult a dat vecina fetei. Cei mai de departe ascultau cu atenție muzica, pe cât de lung era cântecul, pe atât de mult zestre are fata, iar dacă cântecul era scurt, rezultă că zestrea nu era prea bogată. Zestrea este jucată de trei ori în jurul trusurii, unde se află nuna, care mai apoi le primește și le aduce în trsură. Pentru zestrea purtată, «nuna multumește și bate din palme dansând în ritmul muzicii» [3, p. 399]. La ridicarea zestreii în trsură se urcă două copile cu năframe în mână pentru a purta lada. Aceste copile se numesc cuscre. Cuscrele cu năframele resping flăcăii, care improvizează furatul zestreii. După urcarea zestreii, doi flăcăi scot o traistă nouă sau o pereche de desagi, în care se află merinde pentru tineri: o găină friptă, frânzoale, colaci, plăcinte, strachini, tergare, ca tinerii după ce vor ajunge acasă să aibă ce mănca. Desagii fiind jucate de trei ori în jurul trusurii sunt închinăți nunei mari. Tot timpul când se scoate zestrea, mirele și cu mireasa stau alături afară, privind spectacolul. În special o face mirele, pentru că mireasa este «închobotată». Pe lângă lada cu zestre mai sunt încercate în car unelte pentru prelucrarea pământului, precum și instrumente de casă pentru femei: furcă, fuse, etc..

Mireasa era obligată să înfrumuseze căii de la prima căruță. La Pelinia, căii se împodobesc cu flori și tergare pe ambele părți ale capului. Dacă zestrea era bogată, flori se legau și la coama calului. Florile din frunte erau de culoare roșie, ceea ce simboliza virginitatea fetei. (Postolachi Eugenia, Pelinia). În Drochia, ne comunică Ecaterina Adscăliș (92 ani), în fruntea calului se puneau steluțe, care purtau aceeași simbolistică.

Lada cu zestre mai are de trecut o vamă și anume vama soacrei mari, cea, după spusele Eugeniei Postolachi (Pelinia), care stătea în casă și privea de pe fereastră zestrea viitoareii nuntului. Dacă zestrea îi era pe plac, la finalul cântecului soacra mare ieșea afară și servea nunta cu dulciuri și vin, în caz contrar soacra se considera supărată. Rareori nunta se strică din această cauză, dar miresele își mai făceau griji pentru acest moment: «iese ori nu iese» (Eugenia Postolachi, Pelinia).

i iat lada primit de soacr este dus în casa cea mare, la loc de cinste, unde r mânea s - i tr iasc via a pân la o alt genera ie, care va avea ce înv a de la acest lad atât de obi nuit i atât de misterioas .

O fi r mas i în zilele noastre l zi de zestre, care a teapt s fie provocate la discu ii, ca s - i m rturiseasc adev ratul destin, ascuns în timp ca valoare peren .

BIBLIOGRAFIE

1. Dic ionar explicative al limbii române, Edi ia s-a II-a, Univers encyclopedic, Bucure ti, 1998
2. Ha deu Bogdan Petriceicu, scrieri vol.5, *Folcloristic* , Chi in u 2011
3. Petre V. tef nuc , *Folclor i tradi ii populare*, Chi in u, tiin a, 1991
4. Simeon Florea Marian, *Nunta la români, Studiu istorico-comparativ etnografic* Vol.I Bucure ti, Editura SAECULUM VIZUAL,2009

AVANTAJELE LUCRULUI INDIVIDUAL AL STUDEN ILOR ÎN STUDIUL GEOMORFOLOGIEI

Nina VOLONTIR, conferen iar universitar, doctor,
Facultatea Geografie, Universitatea de Stat din Tiraspol, Chi in u

ABSTRACT. – Avantajele lucrului individual al studen ilor în studiul Geomorfologiei.

În lucrare sînt abordate unele aspecte metodologice din fapte observate în activitatea didactic asupra organiz rii, desf ur rii i avantajului lucrului individual al studen ilor, realizat prin activit i individuale cu sarcini/teme comune i activit i individuale cu sarcini/teme personalizate în procesul de studiu al Geomorfologiei. Organizarea calitativ i eficient a lucrului individual presupune realizarea de c tre studen i a unor sarcini variate i defiren iate orientate spre: a cunoa te/a ti, a face, a fi.

Keywords: lucrul individual, sarcini/teme comune, sarcini/teme personalizate.

Introducere.

Societatea contemporan , bazat pe flexibilitate i deschidere spre nou, solicit speciali ti capabili s rezolve creativ problemele personale i cele sociale, s ia decizii adecvate i corecte în orice situa ii ale realit ii. În acest context, înv mîntul superior de calitate este un imperativ al societ ii, c ruia universit ile trebuie s -i fac fa . Astfel, derularea reformelor în procesul didactic universitar se afl într-o corela ie direct cu modernizarea metodologiei procesului de înv mînt, fapt care va sus ine formarea i dezvoltarea inteligen ei studen ilor, a personalit ii deschise spre diferite alternative.

Fiecare cadru didactic universitar, fiind solicitat s lucreze în cheia înv mîntului formativ, dore te/caut s ob in de la studen i rezultate de cea mai bun calitate. Acestea pot fi dobîndite prin înv are activ i, nu în ultimul rînd, prin organizarea i verificarea eficient a lucrului individual al studen ilor. Lucrul individual reprezint o form de organizare a rela iei profesor-student, precum i o parte complementar a procesului de formare a viitorului specialist.

În cele ce urmează, se observă avantajele lucrului individual al studenților la cursul de *Geomorfologie*, care vor fi reflectate selectiv prin:

- **conținutul temelor de prelegeri, de lucrări de laborator, lucrări practice pe teren;**
- **activități în afara orelor de curs** (în procesul de elaborare a rezumatelor, referatelor, proiectelor, precum și în munca de cercetare și investigație științifică a studenților).

Lucrul individual al studentului contribuie la consolidarea, recuperarea, aprofundarea cunoștințelor; formarea capacităților intelectuale și practice; amplificarea spiritului analitic și critic; formarea competenței de cercetare științifică.

Argumentarea activităților practice.

La cursul de *Geomorfologie*, predat în baza Sistemului European de Credite Transferabile, lucrul individual a fost realizat prin:

I. Activități individuale cu sarcini/teme comune;

II. Activități individuale cu sarcini/teme personalizate (Cristea, 1998), elaborate diferențiat pentru fiecare student.

Considerații privind proiectarea activităților studenților în cadrul lucrului individual:

- I. Activitățile individuale cu sarcini/teme comune** sunt realizate după predarea unui capitol, subcapitol, temă de ordin teoretic, după efectuarea unei lucrări de laborator (vezi în continuare: **A**), sau la finalizarea unei aplicații practice pe teren (vezi în continuare: **B**).

A. Spre exemplu, la studierea capitolului „*Agente, factori, procese exogene de modelare a scoarței terestre*” studenții realizează **sarcini comune de lucru individual** ce înseamnă:

- cunoașterea sinonimelor unor noțiuni, agenți, factori sau procese geomorfologice;
- explicarea termenilor (prin documentarea definițiilor geografice, geomorfologice, geologice);
- sarcini cu privire la repartiția spațială a proceselor geomorfologice și tipurilor genetice ale formelor de relief create etc.

Exemple cu sarcini de lucru:

Sarcini de lucru: Documentați definițiile geografice, geomorfologice/alte surse de informație și selectați sinonimele următoarelor procese geomorfologice: **acumulare, acumulare fluvială, eroziune eoliană, eroziune glaciară, eroziune chimică, abraziune, deflație, etc.**

Sarcini de lucru: Faceți observații asupra *Hărții Geomorfologice a Lumii* și identificați regiunile de răspândire a carstului pe glob. Utilizați semnele convenționale din legenda hărții. Argumentați formarea carstului în regiunile respective.

La toate capitolele cursului de *Geomorfologie* **sarcinile comune de lucru individual** sunt realizate de către studenți prin:

- **Activități de lectură și documentare științifică a unor surse bibliografice** care pot încadra: *relevarea aspectelor esențiale; sistematizarea, structurarea, ordonarea și gruparea logică; compararea; clasificarea; ierarhizarea etc. a informației.*

Exemple cu sarcini de lucru:

Sarcini de lucru: *Lectura și articolul, utilizând metoda SINELG (Sistem Interactiv de Notare pentru Eficientizarea Lecturii și a Gîndirii). Completați tabelul SINELG.*

Tabelul SINELG

V (informație cunoscută)	+	- (informație contradictorie)	? (informație confuză)

1. Pentru monitorizarea în alegerii și sistematizării informației din articolele/ textele consultate profesorul pregătește studenții pentru lectura SINELG, explicînd instrucțiunile pentru utilizarea semnelor în completarea *Tabelul SINELG*.
2. După lectură, studenții analizează textul și înscriu într-o formă concisă informațiile în coloanele respective ale *Tabelului SINELG*.
3. Studenții revin la temă pentru clarificare, documentare suplimentară .
În baza informației acumulate (îndeosebi, la semnul „-” și „?”), studenții își pot completa scopul și obiectivele propuse.

Sarcini de lucru: *Lectura și articolul „SUTA DE MOVILE” de GH. N. Stase, utilizînd tehnica Fi a de prelucrare a sursei (Cartaleanu, Cosovan, Gora -Postic , Lîsenco, Scifos, 2008).*

Fi a de prelucrare a sursei.

1. Titlul articolului/sursei/lucrării consultate

2. Autorul lucrării

Ideile de bază identificate

Fraze din text

în surs /lucrare	care confirm acest lucru

1. Nota i tezele de baz identificate în sursa lecturat :

Teze:

2. Identifica i opinia autorului:

Opinia autorului	Fraze din text care confirm opinia

Studentii pot folosi fi ele respective i în lucrul asupra elaborării unui referat, a unui aviz, unui articol etc.

3. Deduce i concluzii referitor la:

- Cadrul înconjurător i limitele „SUTEI DE MOVILE”;
- Structura geologic din cadrul „SUTEI DE MOVILE”;
- Relieful „SUTEI DE MOVILE”;
- Apele din „SUTA DE MOVILE”;
- Originea i vârsta „SUTEI DE MOVILE”;
- Prezența culturilor arheologice în „SUTA DE MOVILE”.

Lectura i documentarea tiințific cuprinde un ansamblu de tehnici de autoinstruire prin care se obține i se dezvolt competența de cercetare. În realizarea acestor activități studenții au nevoie de următoarele deprinderi:

- de înțelegere a textului în procesul de lectură ;
 - de elaborare i susținere a argumentelor i contraargumentelor;
 - de sistematizare, structurare logică a ideilor/informației;
 - de formulare a întrebărilor i răspunsului la ele;
 - de interpretare a informației, materialelor;
 - de autoevaluare.
- **Documentarea materialelor cartografice** (atlase, hărți generale, hărți tematice, hărți topografice) i **reprezentărilor grafice ale proceselor, fenomenelor i obiectelor geomorfologice** (blocdiagrame, profile, scheme, desene, fotografii etc.).

Exemple cu sarcini de lucru:

Sarcini de lucru: *Studiați Harta Geomorfologică a Lumii. Utilizând semnele convenționale din legenda hărții, identificați pe hartă regiunile de răspândire ale formelor criogene/glaciare de relief pe glob. Deduceți relațiile dintre relieful glaciar i alte componente ale mediului. Explicați modul de formare a reliefului glaciar. Argumentați*

formarea reliefului glaciar în regiunile respective.

Sarcin de lucru: *Analiza i bloc-diagramele, utilizând algoritmul:*

- * Determina i care unit i ge structurale reprezint bloc-diagramele;
- * Identifica i unit ile de relief reflectate în fiecare bloc-diagram ;
- * Identifica i tipurile genetice ale unit ilor de relief reprezentate în bloc-diagrame;
- * Constata i corela ia dintre unit ile de relief i elementele structurale ale regiunilor de orogen;
- * Caracteriza i unit ile respective de relief, aduce i exemple concrete;
- * Observa i pe *Harta Fizic a Lumii* localizarea unit ilor respective de relief.
(Bloc-diagramele se ofer studen ilor pentru analiz).

B. Spre exemplu: La realizarea sarcinilor legate de efectuarea **aplica iilor practice pe teren** studen ii îndeplinesc exerci ii de observare independent , dirijat , vizual sau instrumental asupra: proceselor geomorfologice, recunoa terii i descrierii formelor de relief din zona de studiu, aprecierii calitative a st rii peisajului geomorfologic, lu rii de atitudini fa de rezolvarea problemelor de mediu provocate de fenomenele geomorfologice de risc din inutul cercetat, utilizând fi e de observare i completare a rezultatelor observ rii (Volontir, 2010).

Exemple cu sarcini de lucru:

Sarcin de lucru: *Realiza i un studiu asupra unui sector de vale al râului sau pârului din*

zona de studiu, utilizând algoritmul:

- * Identificarea tipului de vale fluvial din limitele sectorului de studiu.
- * Eviden ierea elementelor morfologice ale v ii râului în sectorul de studiu .
- * Descrierea morfologic i morfometric a acestora.
- * Eviden ierea gradului de utilizare a sectorului de vale fluvial .
- * Observ ri asupra eroziunii fluviale (eroziunea de adâncime, eroziunea lateral , eroziunea regresiv),
- * Explicarea form rii pragurilor, cascadelor, ostroavelor, belciugurilor în lunc .
- * Întocmirea planului sectorului de vale fluvial (cu reprezentarea albiei minore, luncii, teraselor, versan ilor de baz , interfluviului).

Sarcin de lucru: *Realiza i un studiu asupra proceselor de eroziune toren ial i a formelor*

de relief create din zona de studiu, conform algoritmului:

- * Identificarea forma iunilor toren iale, a elementelor morfologice ale acestora.
- * Explicarea genezei organismelor toren iale.
- * Efectuarea m sur torilor care cuprind urm torii parametri: lungimea (m); l imea pe talveg (m); l imea la suprafa (m); adâncimea (cm, m); panta talvegului (grade); înclinarea malurilor (grade); rupturile de pant ale talvegului (cm, m); suprafa a bazinului de

recepție

(metri pe trai); conul de dejecție (formă, dimensiuni, materiale aluvionare).

* Aprecierea ponderii eroziunii torențiale în degradarea terenurilor.

* Propuneri cu privire la acțiunile și măsurile care trebuie întreprinse pentru ameliorarea terenurilor degradate prin eroziunea torențială.

Sarcin de lucru: Realizați un studiu asupra proceselor de deplasare în masă a stratelor de

roci din orizontul local, utilizând algoritmul:

* Identificarea tipului de deplasare în masă (curgere, surpare, prăbușire, alunecare, deplasare

complex, etc.)

* Evidențierea condițiilor de mediu și cauzelor declanșării deplasărilor în masă din orizontul local.

* Înregistrarea deplasărilor în masă, utilizând fișe corespunzătoare.

* Impactul proceselor de deplasare în masă asupra mediului din orizontul local.

Exemplu de Fișă pentru înregistrarea alunecărilor de teren:

1. *Localizarea:* indicarea locului și a poziției în raport cu un obiect/punct de reper.

2. *Cadrul geomorfologic, geologic, hidrologic, antropic:* panta versantului (grade), energia reliefului (90-150 metri), modelarea versantului prin organisme torențiale, caracterizarea litologică și structurală a substratului, prezența/lipsa apelor subterane, izvoarelor, sectoarelor mlăștinoase, utilizarea versantului.

3. *Descrierea alunecării:* tipul alunecării, cauzele și factorii declanșării, dimensiunile alunecării (lungimea, lățimea, suprafața afectată, înălțimea, lungimea râpei de desprindere), cornișă de desprindere (formă, înălțimea), corpul de alunecare (în trepte, în valuri, în brazde, monticuli, etc.), zona frontală (forma), stadiul de evoluție (accelerat, de echilibru, etc.), dinamica alunecării (aprecieri asupra vitezei, direcției de deplasare), gradul de acoperire cu vegetația a versantului, apariția sectoarelor mlăștinoase, izvoarelor, utilizarea terenului, pronosticul dezvoltării alunecării, acțiuni și măsuri de prevenire și combatere a proceselor de alunecare din zona de studiu.

Sarcin de lucru: Realizați un studiu asupra proceselor carstice și formelor carstice de

relief prezente în zona de studiu, conform algoritmului:

* Evidențierea condițiilor și factorilor de carstificare în zona de studiu;

* Identificarea și descrierea morfologică a formelor exocarstice (lapiezuri, doline),

* Efectuarea măsurătorilor privind indicii dimensionali ai acestora (lungime, lățime, adâncime);

* Identificarea formelor endocarstice (avenuri, grote, peșteri);

- * Descrierea morfologic și morfometric a acestora;
- * Explicarea rolului proceselor carstice în formarea și evoluția reliefului din zona de studiu;
- * Rolul carstului în activitățile practice ale populației din zonă.

Sarcini de lucru: *Realizați un studiu asupra reliefului antropocentric din orizontul local, utilizând*

algoritmul:

- * Recunoașterea formelor de relief antropocentric (halde, ramblee, diguri, terase antropice);
- * Descrierea morfologic și morfometric a acestora;
- * Explicarea originii și evoluției formelor antropice de relief.
- * Impactul reliefului antropocentric asupra mediului din orizontul local.

După realizarea studiului, urmează etapa procesării individuale a informațiilor acumulate prin analiză, interpretare, explicare și prezentare profesorului sub formă orală, scrisă, grafică (*rapoarte, scheme, schițe panoramice, profile geomorfologice, fotografii, etc.*).

II. Activitățile individuale cu sarcini/teme personalizate sunt atestate în:

- **Selectarea bibliografiei adecvate pentru o lucrare științifică; ordonarea listei de lucrări utilizate conform cerințelor de rigoare, în procesul de elaborare a conspectelor, rezumatelor, recenziilor asupra unor lucrări/articole de profil; realizarea proiectelor;**
- **Realizarea unor sarcini diferențiate, de exemplu: elaborarea unor rezumate, referate, lucrări științifice efectuate în procesul de cercetare și investigare.**

Exemple cu sarcini de lucru:

Sarcini de lucru: *Selectați cel puțin 6 (șase) surse bibliografice la tema „Alunecări de teren din Podișul Codrilor”. Ordonați lista lucrărilor selectate în ordine alfabetică, în conformitate cu standardele naționale. Elaborați un **Rezumat informativ** (propriu-zis) asupra uneia din lucrările documentate, respectând următoarea structură:*

- * Ideile esențializate și structurate în ordine proprie adoptată;
- * Citate din lucrarea documentată;
- * Exemple din conținutul lucrării;
- * Expresii și argumente ale autorului;
- * Concluzii.

Rezumatul este o versiune foarte concentrat , condensat ca esen , cursiv , sub form de expunere sau schematizat , a coninutului ideatic de baz al textului original (Mure an, 1990).

Rezumatul nu conine referiri factice, aprecieri critice sau de valoare i variaza în func ie de dimensiunile sursei (Dulam , 2008).

Prin elaborarea **Rezumatelor**, studen ii înva s prezinte succint coninutul unei lucr ri, f r a înc rca expunerile lor cu detalii irelevante, surprinzând ideile principale i urm rind logica autorului lucr rii.

Sarcin de lucru: *Elabora i un Referat despre procesele geomorfologice de modelare a scoar ei terestre i formele de relief create. Referatul va avea 4 pagini format A4. Documenta i cel pu in 5 (cinci) lucr ri pe care le ve i indica la bibliografie. Pentru referat alege i un titlu scut, dar sugestiv. În elaborarea referatului respecta i urm torul algoritm logic: (Dulam , 2008).*

* **Introducere** (*indica i motiva ia alegerii temei, importan a temei, cîteva aspecte esen iale ce*

vor fi prezentate în referat).

* **Coninutul de baz al referatului** (*sintetiza i ideile abordate în lucr rile documentate,*

expune i idei personale, respecta i regulile referitoare la citate).

* **Încheire** (*formula i concluzii referitoare la tem , sublinia i unele idei esen iale, elabora i*

prognoze referitor la evolu ia proceselor descrise).

* **Bibliografie.**

Referatul, const în elaborarea unei lucr ri bazate pe investigarea individual , în care se sintetizeaz în scris esen a unei probleme sau a unei idei din lucr ri apropiate ca tem , incluzând opinii personale despre subiectul abordat. Coninutul lucr rii *Referat* trebuie s fie structurat logic, cu prezentare de argumente în sus inerea ideilor abordate.

Profesorul explic studen ilor algoritmul elabor rii unui referat:

* *Alegerea temei.*

* *Documentarea* (selectarea, consultarea surselor de informare; relevarea ideilor esen iale;

alc tuirea unor fi e: bibliografice, experimentale etc.; conceperea unui plan de structurare a ideilor selectate: introducere, cuprins, concluzii, bibliografie).

* *Redactarea referatului* (scrierea lucr rii conform planului trasat; respectarea corectitudinii:

ortografice, punctua ionale etc.).

Scrierea *Referatelor* necesit resurse mai îndelungate de timp: cîteva s pt mâni sau cîteva luni în func ie de obiectivele urm rite.

După prezentarea *Referatului*, profesorul face o analiză conform unui barem de apreciere, incluzând atât conținutul propriu-zis al referatului, cât și modul de prezentare.

Prin elaborarea *Referatelor* se dezvoltă competența de muncă intelectuală și un stil individual de învățare al studenților.

Lucrul individual al studenților este coordonat, monitorizat, moderat de către profesori, în cazuri speciale, de către laboranți.

CONCLUZII:

Organizarea și realizarea calitativ și eficientă a lucrului individual asigură instruirea de calitate, promovează caracterul formativ al instruirii, presupune distribuirea unor sarcini variate și diferențiate ale studenților, orientate spre:

- Asimilarea de cunoștințe, când studenții simt nevoia de a se informa mai mult și de a-și clarifica mai deplin sarcinile de lucru (**a cunoaște/ a ști**);
- Punerea în practică a cunoștințelor asimilate prin elaborare de referate, rezumate, rapoarte; întocmirea unor reprezentări grafice etc. (**a face**);
- Manifestarea unor comportamente și atitudini respectuoase față de conservarea și protecția componentelor mediului ambiant din orizontul local (**a fi**).

Lucrul individual al studenților prevede o serie de avantaje:

- Facilitează dezvoltarea unei munci de sine stătătoare a studentului, îl ajută să organizeze, să monitorizeze propria învățare și activitate;
- Stimulează încrederea în puterile și capacitățile proprii;
- Formează abilități de a utiliza și lucra cu diferite instrumente și aparataje, materiale cartografice și grafice;
- Stimulează munca de cercetare și investigație științifică;
- Stimulează activitatea profesorului și capacitatea acestuia de a aplica în predare/evaluare strategii și tehnici bazate pe lucrul individual al studenților;

BIBLIOGRAFIE:

Cartaleanu, Tatiana, Cosovan, Olga, Gora -Postic , Viorica, Lîsenco, S., Sclifos, Lia. (2008),

Formare de competențe prin strategii didactice interactive. PRO DIDACTICA. Chișinău.

Cristea, S. (1998), *Dicționar de termeni pedagogici*, Editura Didactică și Pedagogică, RA, București.

Dulam , Maria Eliza. (2008), *Metodologii didactice activizante, teorie și practică*, Editura CLUSIUM, Cluj-Napoca.

Mureșan, P. (1990), *Învățarea eficientă și rapidă*. Editura Ceres, București.

Volontir, Nina (2010), *Investigații geomorfologice cu studenții în orizontul local.* ÎNVĂȚĂMÎNTUL UNIVERSITAR DIN REPUBLICA MOLDOVA LA 80 ANI. Vol. III, Probleme actuale ale științelor Biologice, Chimice și Geografice. Chișinău.

Cuprins

1.	Cuvânt înainte	3
2.	V. Abramciuc. ELABORAREA ȘI FOLOSIREA SCHEMELOR LOGICE ÎN CADRUL STUDIERII FIZICII/ELECTROTEHNICII	4
3.	Atamni Kamli. ASPECTS OF SPECIAL EDUCATION IN THE WORLD AND IN ISRAEL: LEGISLATION, IMPLEMENTATION AND FUTURE POSSIBILITIES	14
4.	A. Berejanschi. PROBLEME ȘI SOLUȚII PENTRU IMPLEMENTAREA REFORMEI ÎN VET	21
5.	L. Belea. DIMENSIUNILE MANAGEMENTULUI CLASEI DE ELEVI	27
6.	M. Boutboul. READING DEVELOPMENT IN KINDERGARTEN	32
7.	L.Calmu chi, I.Cojocar. PROBLEMA CALENDARULUI ȘI CALENDARUL POPULAR	38
8.	L.Calmu chi, E.Melentiev, A.Pernai. APLICAREA EXPERIMENTULUI CHIMIC DE CERCETARE ÎN FORMAREA UNUI MOD ȘI NOUTOS DE VIAȚĂ	47
9.	L.Ciascai, I.Ciascai. CONCEPȚIILE ȘI INVESTIGAREA LOR.....	56
10.	M. Ciobanu. CONTROVERSE ÎN ÎNVĂȚĂMÎNTUL MĂNTUL MATEMATIC	64
11.	E.Coropceanu, R.Nedbaliuc, B.Nedbaliuc. MODALITĂȚI DE EFICIENTIZARE A PROCESULUI DE PREDARE A BIOLOGIEI ȘI CHIMIEI ÎN ȘCOALA	71
12.	P.Donoi. UNELE ASPECTE ALE EVOLUȚIEI CONCEPȚIEI DESPRE EXPERIENȚĂ ÎN FILOZOFIE	75
13.	M.E.Dulam , G.Osaci-Costache. STUDIU ASUPRA OBIECTIVITĂȚII GRADULUI DIDACTIC ÎN ÎNVĂȚĂMÎNTUL MĂNTUL PREUNIVERSITAR DIN ROMÂNIA.....	82
14.	D.E. Anu, D.Oltu. CONVERȘANȚĂ EURISTICĂ -MODEL DE ÎNVĂȚĂMÎNT AL LIMBII STRĂINE DE CĂTRE STUDENȚI.....	90
15.	E.Gheorghiu , B.Korolevski, V.Melinte, V.Ceban, P. Until . APLICAREA NUMERELOR COMPLEXE LA CALCULAREA CIRCUITULUI ELECTRIC SINUSOIDAL CU ELEMENTE RC.....	94

16.	E.Gheorghiu, B.Korolevski, V.Melinte, P. Until . LEG TURI INTERDISCIPLINARE ÎN PREG TIREA PROFESORILOR DE FIZIC	102
17.	D.Halfon. RELATIONS BETWEEN DECENTRALIZED LEADERSHIP, INTERVENTION, INVOLVEMENT AND INCLUSION OF PARENTS IN PRIMARY SCHOOLS.....	108
18.	A.Hariton, L.Calmu chi. TEOREMA CELOR TREI PERPENDICULARE I RECIPROCELE EI	118
19.	K.X.Havadi-Nagy, O.R.Ilovan. INTERNATIONAL SUMMER SCHOOLS IN A KNOWLEDGE-BASED SOCIETY AND UNIVERSITY STUDENTS' KEY COMPETENCES FOR LOCAL AND REGIONAL DEVELOPMENT	126
20.	F.Hbos. LEADERSHIP IN THE PERSPECTIVE OF SCHOOL ORGANIZATION.....	133
21.	I.Lupu, S.Corlat. SPA IUL INFORMA IONAL EDUCA IONAL – O NOU PARADIGM A AUTOINSTRUIRII ÎN MEDIUL DIGITAL	138
22.	E. Melentiev, L. Calmu chi. REZOLV RI DE PROBLEME PRIN METODE NEORDINARE.....	146
23.	L. Orînda . PARTENERIATUL COAL -FAMILIE-COMUNITATE ÎN CONTEXTUL UNEI EDUCA IIE DE CALITATE	157
24.	N.Silistraru, S.Golubi chi. CULTURA PROFESIONAL A CADRULUI DIDACTIC	162
25.	N.Silistraru, L.Tomilin. VALORI ETNOPEdagogICE CA MODELE ALE EDUCA IIEI CULTURII POPULARE.....	170
26.	V.Stratan. ÎNV AREA ASISTAT DE EVALUARE.....	177
27.	T.Tureac. ZESTREA MIRESEI – VALOARE EDUCATIV	180
28.	N. Volontir. AVANTAJELE LUCRULUI INDIVIDUAL AL STUDEN ILOR ÎN STUDIUL GEOMORFOLOGIEI	185

