



Nr.1(1)  
2009

Revista  
vehnocopia

# Revista TEHNOCOPIA



*Revistă științifico-metodică*  
*semestrială*

**1(1) 2009**

**Chișinău**

Revista apare în colaborare științifică cu Universitatea de Stat “Alec Russo”,  
Bălți din Republica Moldova

Proces-verbal nr.11 al ședinței Senatului U.S. “Alec Russo” din 25.06.2008,  
proces-verbal nr.13 al ședinței catedrei Tehnică și Tehnologii din 23.06.2008

### **Colegiul de redacție:**

**Bocancea Viorel** – dr., conf. univ. Universitatea de Stat din Tiraspol cu sediul în Chișinău

**Briceag Silvia** – dr., conf. univ., Universitatea de Stat “Alec Russo”, Bălți

**Cantemir Lorin** – dr. ing., prof. univ., Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, Iași, Membru al  
Academiei de Științe Tehnice a României

**Carcea Maria** – dr., prof. univ., Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, Iași,

**Dulgheru Valeriu** – dr. hab., conf. univ., Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău

**Fotescu Emil** – dr., conf. univ. Universitatea de Stat “Alec Russo”, Bălți

**Guțalov Lilia** – învățătoare, Liceul Teoretic “Al. Ioan Cuza”, Bălți

**Hubenco Dorina** – dr., conf. univ., Universitatea Pedagogică de Stat “Ion Creangă”,  
Chișinău

**Kalițchii Eduard** – dr., Institutul Învățământului Profesional, Minsk, Belorusia

**Nițuca Costică** – dr. ing, lector univ., Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, Iași

**Paiu Mihail** – dr., conf. univ., Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău

**Patrașcu Dumitru** – dr. hab., prof. univ., Academia de Administrare Publică de pe lângă  
Președintele Republicii Moldova, Chișinău

**Rumleanski Mihail** - dr., conf. univ., Universitatea de Stat “Alec Russo”, Bălți

**Sirota Elena** - dr., conf. univ., Universitatea de Stat “Alec Russo”, Bălți

**Stupacenco Lidia** - dr., conf. univ., Universitatea de Stat “Alec Russo”, Bălți

**Tăriță Zinaida** - conf. univ., Universitatea de Stat “Alec Russo”, Bălți

Director – **Emil Fotescu**

Redactor-șef – **Lilia Guțalov**

Procesare computerizată – **Maria Fotescu**

**Adresa redacției:** str. Pușchin, 38, 3100, Bălți, Republica Moldova

Tel.: GSM 068720108;

e-mail: emilfotescu@list.ru

Revista poate fi abonată prin intermediul Întreprinderii de Stat “Poșta Moldovei”  
Indexul de abonament PM31989

**ISSN 1857-3843**

## Cuprins

### *Teorie: viziuni pedagogice novatoare*

<b>Lorin Cantemir, Costică Nițucă, Maria Carcea, Valeriu Dulgheru.</b> <i>Metoda asocierii organice a structurilor elementare de sisteme funcționale metoda logic-determinată de creativitate tehnică și înțelegere a procesului de creație intuitivă a unor invenții deja elaborate</i>	5
<b>Emil Fotescu, Lilia Guțalov.</b> <i>Unele sugestii conceptuale referitor la noțiunea “cultură tehnică”</i>	12
<b>Costică Nițucă.</b> <i>Educație prin creativitate tehnică</i>	19
<b>Lilia Guțalov.</b> <i>Domeniul tehnic – teren pedagogic valoros de formare a personalității creative în clase primare</i>	24
<b>Lidia Stupacenco.</b> <i>Cultura – punct de reper în educație</i>	30
<b>Galina Petcu.</b> <i>Cultura informațională – element al competenței profesionale a profesorului de educație tehnologică</i>	34
<b>Metodică</b>	
<b>Maria Carcea, Costică Nițucă.</b> <i>Formarea capacităților practice de predare</i>	37
<b>Lilia Guțalov, Mihail Rumleanski.</b> <i>Activizarea elevilor din clasele primare la lecțiile de limbă străină cu ajutorul noțiunilor tehnice</i>	45
<b>Tudor Clim.</b> <i>Activități nonformale la educație tehnologică în cadrul modulului “Tehnologia prelucrării fibrelor vegetale”</i>	53
<b>Pie Cotic.</b> <i>Mijloace de realizare a obiectivelor educaționale la Educația Tehnologică</i>	58
<b>Марианна В. Глижин.</b> <i>К истокам прошлого: уроки ковроделия</i>	62
<b>File din istoria tehnicii și tehnologiei</b>	
<b>Tatiana Raileanu, Eugen Ciubotă.</b> <i>Carl Benz – unul din fondatorii industriei automobilelor</i>	73
<b>Pasionați de pedagogie, tehnică și tehnologie</b>	
<b>Ilie COTIC – entuziast al educației tehnologice</b>	75
<b>Publicitate</b>	
<i>Exigențe privind prezentarea articolelor pentru publicare în Revista Tehnocopia</i>	76

## Sommaire

### ***Théorie: vision pédagogiques innovatrices***

- Lorin Cantemir, Maria Carcea, Valeriu Dulghieru.** *La méthode de l'association organique des structures élémentaires des systèmes fonctionnels – méthode logiquement déterminée de créativité technique et de compréhension du processus de création intuitive de certaines inventions déjà élaborées* 5
- Emil Fotescu, Lilia Guțalov.** *Quelques suggestions conceptuelles se référant à la notion Culture technique* 12
- Costică Nițucă.** *Education à travers la créativité technique* 19
- Lilia Guțalov.** *Le domaine technique – un valeureux terrain pédagogique de formation d'une personnalité créative dans les classes primaires* 24
- Lidia Stupacenco.** *La culture – point de repère dans l'éducation* 30
- Galina Petcu.** *La culture informationnelle – élément de la compétence professionnelle du professeur d'éducation technologique* 34

### ***Méthodes***

- Maria Carcea, Costică Nițucă.** *La formation des capacités pratiques d'enseignement* 37
- Lilia Guțalov, Mihail Rumleanski.** *L'activation des élèves des classes primaires pendant les leçons de langues étrangères à l'aide des notions techniques dans le cadre des heures optionnelles* 45
- Tudor Clim.** *Activités non-formelles dans l'éducation technologique dans le cadre du module "La technologie de l'usinage des fibres végétales"* 53
- Ilie Cotic.** *Moyens de réalisation des objectifs éducationnels dans l'éducation technologique* 58
- Mariana Cligim.** *Vers les sources du passé. Leçons de tissage des tapis* 62

### ***Pages de l'histoire de la technique et de la technologie***

- Tatiana Răilean, Eugen Cibotă.** *Charles Benz – un des fondateurs de l'entreprise industrielle (de la firme) de taille mondiale "Daimler-Benz"* 73

### ***Passionnés pour la pédagogie, la technique et la technologie***

- Ilie COTIC / enthousiaste de l'éducation technologique** 75

### ***Publicité***

- Exigences concernant la présentation des articles pour la publication dans la revue "La Technocopie" 76



### **Metoda asocierii organice a structurilor elementare de sisteme funcționale metoda logic-determinată de creativitate tehnică și înțelegere a procesului de creație intuitivă a unor invenții deja elaborate**

**Lorin Cantemir,**

*prof. univ. dr. ing.,*

*Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași,*

**Costică Nițucă,**

*lector univ. dr. ing.,*

*Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași,*

**Maria Carcea,**

*prof. univ. dr.,*

*Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași,*

**Valeriu Dulgheru,**

*prof. univ. dr. ing.,*

*Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău*

***Rezume:** l'artice est consacré à une méthode inédite de stimulation de l'activité créative technique; les auteurs introduisent les notions d'état spatial et d'état temporel et prouvent que pour obtenir de nouveaux effets par association il est nécessaire d'effectuer des modifications au moins dans l'un des ces états.*

***Termeni cheie:** metodă, sistem funcțional, asociere organică, stare spațială, stare temporală, creativitate tehnică, sisteme tehnice.*

#### **1. Introducere**

Analiza istorică a procesului de creație tehnică arată că marea majoritate a creațiilor tehnice au fost realizate prin metoda asocierilor utilizată și cunoscută chiar din perioada înfloririi culturii grecești, din epoca lui Arhimede sau Pitagora. La baza acestei metode fiind utilizate trei principii și anume: a contrastului, a contiguității și a similitudinii. Astfel, formulate astăzi, cele trei principii pot fi redefinite ca principiul inversiei, al legăturilor externe și al analogiei.

Inversia poate fi privită ca o metodă aplicată unui sistem în echilibru unde se stimulează voit fie forța care reprezintă la un moment dat acțiunea, fie forța care reprezintă reacțiunea.

Contiguitatea se referă la faptul că nu se pot asocia elemente din domenii foarte diferite cum ar fi electrotehnica și astronomia. Astfel, se poate lua în discuție o asociere între un cal și o măgăriță, dar nu se poate asocia un armăsar cu o crocodiliță, sau un șoarece cu o pisică. Deci, între cele două elemente care

se asociază, există o legătură de regn și o similitudine anatomică. Problema care preocupă autorii este aceea a asocierilor organice posibile în cazul domeniului tehnic. Din analiza unor invenții sau de modele rezultă faptul că în unele cazuri asocierea s-a făcut intuitiv sau prin încercări simple în scopul de a rezolva o problemă de comoditate sau facilitare. Fără a fi considerate invenții pentru că funcționarea lor nu se condiționează reciproc se pot imagina asocieri neorganice cum ar fi: un creion cu gumă la un capăt, un pix cu termometru, un radio cu ceas, și altele asemenea asocieri care, precizăm din nou, nu pot fi considerate invenții întrucât elementele asociate în timpul utilizării lor nu se intercondiționează în timpul funcționării-utilizării. Ele pot fi considerate modele și protejate ca atare, conferindu-i utilizatorului o serie de facilități cunoscute. Deci, problema care se pune este de a stabili reguli posibile în cazul asocierilor care să ne ducă la realizarea unor invenții. Aceasta constituie o preocupare extinsă în rândul specialiștilor care se ocupă de teoria creativității și practica creației în cadrul Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași. Se pot aminti în acest sens studiile metodologice ale profesorului V. Belous [2] sau diversificarea sistemică [3] ca metodă de căutare a oportunităților de creație în regimul creativității dirijate.

## 2. Definirea noțiunii de sistem elementar funcțional

Un sistem elementar funcțional presupune existența cel puțin a două elemente constitutive asociate care să asigure funcționarea caracteristică a acestuia. De exemplu, să luăm un electromagnet, fig. 1. El este constituit dintr-un miez magnetic (1) pe care este înfășurată o bobină (2). Prin alimentarea bobinei cu curent electric iau naștere linii de câmp magnetic concentrat în jurul electromagnetului, care se manifestă în spațiul înconjurător.

În fig.1 este prezentat un sistem elementar funcțional. Spunem că el este elementar pentru că funcționează producând un câmp magnetic fiind constituit dintr-un număr minim de elemente asociate într-o construcție funcțională.

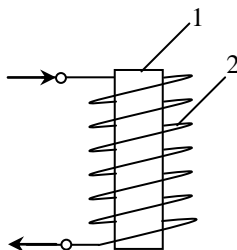


Fig. 1.

Deci, un sistem elementar este un sistem redus la minimum de elemente, sistem care mai păstrează proprietatea esențială de a produce un câmp magnetic concentrat. Așadar, o structură elementară funcțională reprezintă un ansamblu format dintr-un număr minim de elemente care asigură funcționarea caracteristică a sistemului elementar, în scopul de față – realizarea unui câmp

magnetic concentrat. Este de subliniat că orice mașină electrică reprezintă o asociere de cel puțin doi electromagneți care produc un flux magnetic util (electromagneți dispuși după anumite reguli).

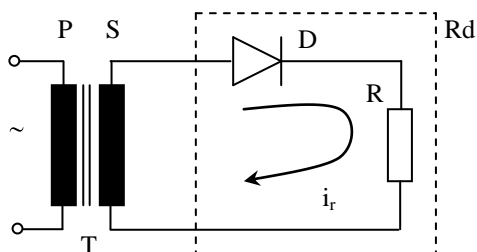


Fig. 2.

Similar putem considera circuitul electric din fig.2. Astfel, în fig.2 s-a notat cu T un transformator de rețea alimentat la rețea prin primarul P, iar la bornele secundarului S fiind conectate o diodă D și o rezistență de sarcină R. Deci, în secundarul transformatorului T se găsește cel mai simplu circuit electric redresor (cel mai elementar) denumit circuit redresor Rd – monofazat – monoalternanță. Circuitul reprezintă un sistem elementar funcțional care se manifestă ca un redresor. Se cunosc foarte multe tipuri de scheme de redresoare cum ar fi: schema de redresare cu punct median sau în contratimp, schema în punte monofazată sau trifazată, etc.

### 3. Esența metodei asocierilor organice și modul ei de aplicare

Metoda asocierilor organice are ca scop obținerea unui produs, a unui ansamblu, subansamblu, sistem, echipament, aparat, tehnologie, rezultate ale metodei a căror funcționare-utilizare sau aplicare să ducă la rezultate neobișnuite, necunoscute, altele decât cele obținute prin folosirea, funcționarea sau utilizarea elementelor utilizate înaintea asocierii organice realizate. Rezultatele neobișnuite, neașteptate obținute se datorează în principiu modului în care se intercondiționează proprietățile părților care se asociază. În consecință, autorii consideră că proprietățile părților considerate se manifestă ca și proprietățile unui vector, având semn, direcție și mărime și supunându-se regulilor care se aplică în cazul existenței a doi sau mai mulți vectori, privind adunarea, scăderea și celelalte operații matematice.

În principiu, fiecărui element care va intra în procesul de asociere i se va atașa un câmp de proprietăți care se manifestă „tip vector”, fig.2. În figura 3 sunt prezentate fie două elemente  $E_{1}$  și  $E_{2}$  care vor fi asociate, fie două sisteme elementare funcționale. Proprietățile celor două elemente fiind de tip vectorial, rezultă că vor depinde de poziția acestor elemente în raport cu ele însele și cu un reper ales. Autorii vor considera acest lucru printr-o „stare spațială”. În același timp proprietățile vectoriale pot varia în timp și ca atare autorii vor introduce noțiunea de „stare temporală”. Pentru a înțelege mai bine



aceste stări, să considerăm doi sau mai mulți electromagneți. În funcție de poziția lor în spațiu, câmpurile magnetice produse vor produce efecte diferite.

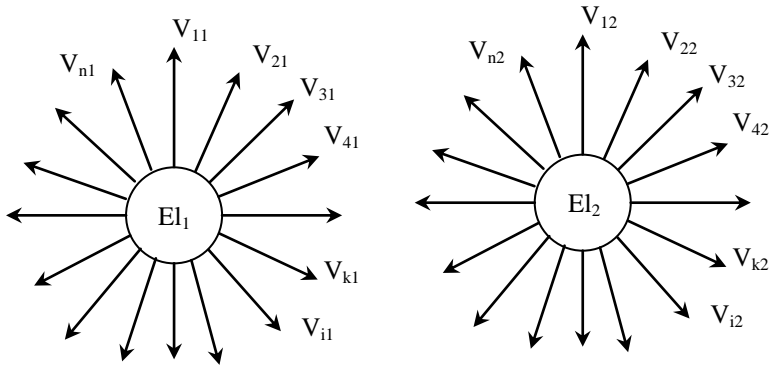


Fig. 3.

În același timp dacă alimentarea bobinelor electromagneților se va face în curent alternativ permanent variabil, rezultatul interacțiunii va fi diferit și se vor putea obține câmpuri magnetice pulsatorii, rotitoare elipsoidale, care se rotesc într-un sens sau altul așa cum se va arăta mai jos.

#### 4. Cum se pot face asocierile ?

În principiu asocierile se pot face în două moduri: în serie și în paralel.

**Regula de asociere esențială** care conduce la modificarea proprietăților sistemului rezultat din asociere. Asocierea va da naștere la noi proprietăți dacă uneia din părțile care intră în asociere i se va schimba una din cele două stări cu  $\pi$  radiani sau cu un unghi semnificativ.

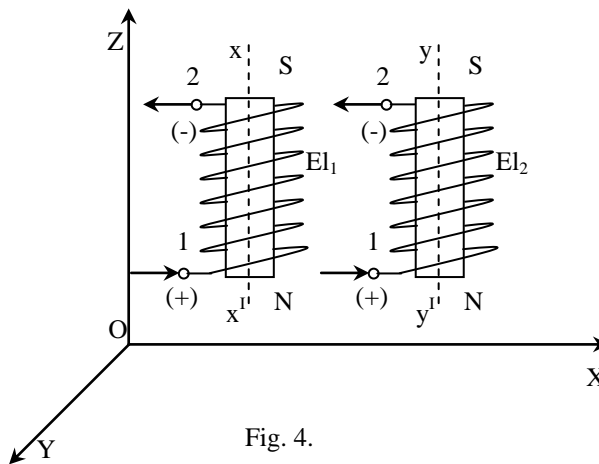


Fig. 4.

Să luăm un exemplu. Fie doi electromagneți considerați ca în fig.4. Așa cum sunt figurați, cei doi electromagneți au aceeași stare spațială. Dacă vor fi alimentați prin borna 1 (+), fie un curent constant fie un curent variabil, vor avea aceeași stare temporală.

Considerăm un sistem de axe de coordonate OXYZ. Axele celor doi electromagneți  $El_1$  și  $El_2$  sunt paralele între ele și față de axa YX OZ, având același sens al polarității magnetice Nord - jos, Sud – sus. Vom face asocierile posibile neschimbând nimic din cele două faze, starea spațială și starea temporală. Astfel, în fig.5a asocierea este făcută în serie atât magnetic cât și electric. Acest tip de asociere duce la apariția unei forțe de atracție între cei doi electromagneți.

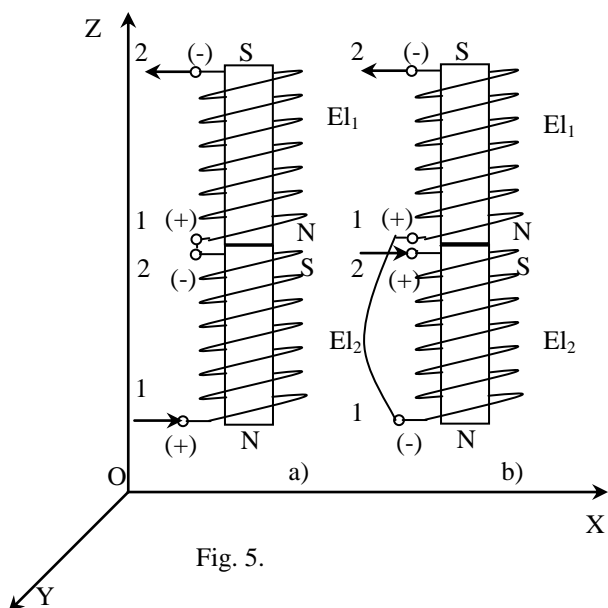


Fig. 5.

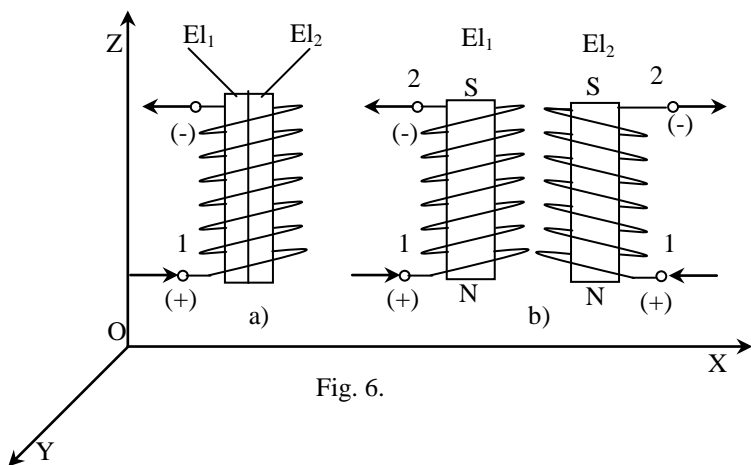


Fig. 6.

În fig.6a asocierea este făcută în paralel. Se obține un nou electromagnet care nu manifestă proprietăți deosebite față de  $El_1$  sau  $El_2$ .

Să considerăm asocierea din fig. 5a și să schimbăm starea temporală a unui electromagnet. Fie electromagnetul  $El_2$ ; starea temporală am schimbat-o, schimbând alimentarea la bobina electromagnetului  $El_2$ . Acest lucru va duce la modificarea polarității magnetice și ca atare, poli N, fig.5b ai celor doi electromagneți vor fi opuși ceea ce va da naștere la o forță de repulsie, deci un efect nou față de prima asociere. Același efect de repulsie se va obține dacă vom schimba cu  $\pi$  radiani starea spațială a oricărui dintre cei doi electromagneți.

În fig.6b, este prezentată asocierea paralelă a celor doi electromagneți, la electromagnetul  $El_2$  schimbându-se starea temporală față de fig. 5b. Între capetele celor doi electromagneți vor apărea două forțe de respingere care vor împinge celor doi electromagneți un cuplu de rotație. Deci, va avea loc o mișcare de rotație care va tinde să orienteze electromagneții astfel încât lungimea liniilor de câmp să fie cât mai mică căutând traseul de reluctanță minimă. Se înțelege foarte clar că într-un sistem format din doi electromagneți schimbarea unor stări fie ea spațială sau temporală cu  $\pi$  radiani duc la apariția unor noi efecte în cazul realizării asocierii.

### 5. Asocierea a doi electromagneți cu decalarea stărilor de spațiu și timp cu $\pi/2$ radiani

După cum se constată în fig.7, 8 cei doi electromagneți  $El_1$  și  $El_2$  sunt decalajați cu  $\pi/2$  spațial. Dacă îi vom alimenta cu curent continuu faza temporală va fi aceeași astfel încât ambele capete apropiate vor avea aceeași polaritate magnetică apărând o forță de respingere  $F_R$  care poate provoca o rotație prin respingerea celor doi electromagneți. Pentru o modificare a stării temporale va fi necesar să alimentăm fiecare electromagnet cu un curent alternativ care ne permite să realizăm un anumit decalaj în timp între cei doi curenți. Astfel, fie curentul  $i_1$  prin bobina electromagnetului  $El_1$  a cărui expresie este  $i_1 = I_1 \sin \omega t$ , și care va avea o anumită variație în timp.

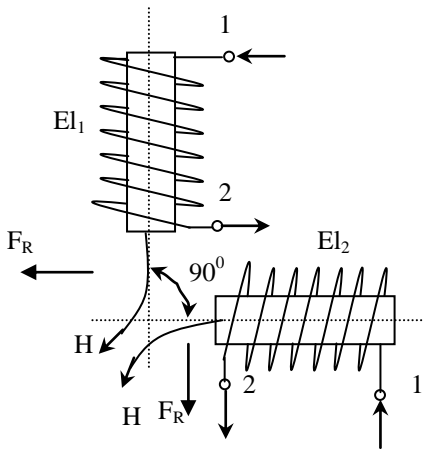


Fig. 7.

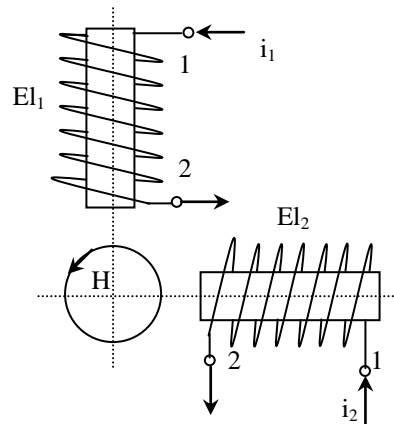


Fig. 8.

Să acceptăm o schimbare a stării temporale a celui de al doilea curent cu  $\pi/2$  radiani înainte sau în urmă, deci expresia curentului  $i_2$  va fi:  $i_2=I_2\sin(\omega t\pm\pi/2)$ .

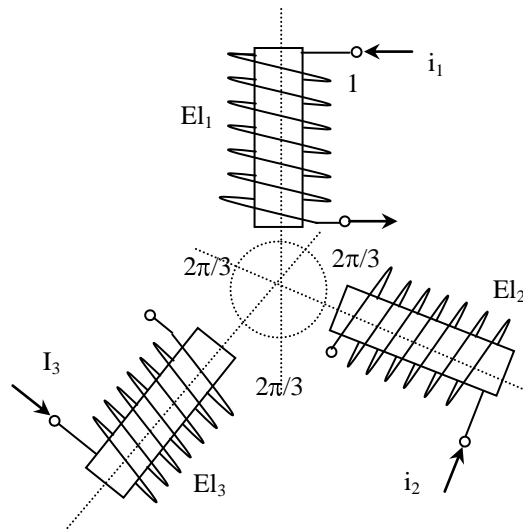


Fig. 9.

Această decalare temporală realizată la cel de al doilea electromagnet va produce un efect neașteptat. Astfel, în spațiul între fier dintre capetele celor doi electromagneți va lua naștere un câmp magnetic care va manifesta o proprietate specială - aceea de a fi un câmp magnetic învârtitor și nu staționar sau pulsatoriu ca în celelalte cazuri. Această proprietate este utilizată la mașinile așa-zise defazate – deci cu două faze decalate în spațiu și timp cu  $\pi/2$  radiani.

Mai mult, se știe că decalarea temporală alta decât  $\pi/2$  radiani poate duce la apariția câmpurilor rotitoare elipsoidale. Se poate trece în momentul de față la o serie de trei electromagneți (fig. 9).

În cazul de față cei trei electromagneți vor fi decalati spațial cu  $2\pi/3$  radiani. Același lucru îl vom urmări și în starea temporală a celor trei curenți de alimentare a electromagneților.

În cazul când vom asigura și curenților o decalare temporală de  $2\pi/3$  radiani se va putea scrie:

$$i_1=I_1\sin\omega t,$$

$$i_2=I_2\sin(\omega t-2\pi/3),$$

$$i_3=I_3\sin(\omega t+2\pi/3).$$

În spațiul interior, cei trei electromagneți vor da naștere unui câmp magnetic învârtitor care se regăsește la toate mașinile asincrone trifazate.

## 6. Concluzii

În realizarea asocierilor în vederea obținerii unor proprietăți sau efecte speciale, autorii au introdus noțiunile de **stare spațială** și **stare temporală** și

au arătat că pentru a obține efecte noi prin asociere trebuie făcută modificarea cel puțin a uneia dintre cele două stări. De altfel, la o analiză mai atentă toate sistemele tehnice electromagnetice sunt rezultatul unor asocieri realizate din circuite magnetice și circuite electrice care respectă regula mai sus formulată. Metoda asocierilor organice se poate aplica cu succes și în cazul circuitelor electrice realizate din componente cunoscute: rezistențe, inductanțe, capacități, diverse tipuri de semiconductoare, etc. Se poate constata cu ușurință că orice circuit electric este rezultatul unei asocieri organice, care în funcție de modul în care este realizată asocierea conferă circuitului electric o anumită particularitate sau proprietate căutată.

Autorii apreciază că la baza oricărui proces de creație există niște principii și reguli mai mult sau mai puțin evidente. Cunoașterea acestora poate deschide căi nebănuite creației, chiar și acolo unde poate părea că nimic nu mai este de inventat. În același timp în asocierile care par a fi de la sine înțelese, normale și ultrasimple se găsesc niște reguli și o anumită tehnologie de căutare.

În final, lucrarea demonstrează că regulile deduse de autori se regăsesc în asocieri existente și utilizate în tehnică.

#### **Referințe bibliografice:**

1. Cantemir, L. *Bazele creației tehnice: Note de curs*. Iași, 1998.

2. Belous, V. *Inventică*. Iași: Ed. „Gh. Asachi”, 1992.

Carcea, Maria I. *Strategii de activare a potențialului creativ*. Sibiu: Ed. Burg, 2004.

*Recenzent:*

*S. Bancila, dr., conf. univ.*

## **Unele sugestii conceptuale referitor la noțiunea „cultură tehnică”**

**Emil Fotescu,**

*dr., conf. univ.,*

*Universitatea de Stat „Alec Russo”, Bălți;*

**Lilia Guțalov,**

*doctorandă,*

*Universitatea Pedagogică de Stat “Ion Creangă”, Chișinău*

**Rezume:** dans l'article est présentée l'information concernant le rôle de la technique dans la vie de l'homme ; on y définit la notion de „Culture technique” comprise comme une composante de la culture générale de l'homme contemporain, ainsi que certaines différences entre les sociétés industrialisées et postindustrialisées ; les auteurs exposent certaines visions des pédagogues contemporains concernant la nécessité de l'étude de la technique par la jeune génération.

**Termeni cheie:** lume tehnică, tehnică, cultură, cultură tehnică, societate postindustrială.

Datele istorice confirmă că, pe parcursul dezvoltării societății, omul a creat diverse valori materiale și spirituale în domeniul tehnicii. Fiind o parte a naturii, și, în același timp detașându-se de ea pentru facilitarea muncii fizice, omul a creat și creează obiecte tehnice care multiplică unele funcții ale organelor omului: microscopul – multiplică funcțiile ochilor, macaraua – ale mâinilor, automobilul – ale picioarelor etc.

Obiectele tehnice îndeplinesc și unele funcții ale creierului omului. De exemplu, mașinile de calcul realizează operații matematice. Obiectele tehnice facilitează utilizarea de către om a energiilor existente în mediul înconjurător. Astfel mașinile electrice permit utilizarea energiei apei curgătoare din râuri în diferite scopuri prin transformarea ei în energie electrică.

Obiectele tehnice influențează și asupra emoțiilor oamenilor. De exemplu, activitățile în domeniul muzicii (care influențează direct asupra dispoziției oamenilor) în prezent sînt de neconceput fără instrumente muzicale (vioară, pian, acordeon etc.). Relațiile dintre oameni, timpul liber, de asemenea, în prezent sînt influențate puternic de obiecte tehnice (telefonul mobil, televizorul, videofonul etc.). Putem afirma că tehnica a pătruns și continuă să pătrundă insistent în majoritatea sferelor de activitate a omului.

La etapa actuală, omenirea a acumulat un număr imens de obiecte tehnice complexe și variate care în mod decisiv au schimbat și schimbă modul cotidian de viață al oamenilor, tehnologiile activităților lor profesionale, psihologia etc. Aceste influențe au devenit atît de obișnuite și de răspîndite încît este cazul de vorbit despre un mediu specific, în care omul contemporan se află permanent și care poate fi numit convențional *lume tehnică*. Prin *lume tehnică* se subînțelege totalitatea de obiecte tehnice create de om pentru utilizare în diferite scopuri.

Lumea tehnică de astăzi se deosebește de lumea tehnică cu care omul contacta în secolele precedente prin complexitate, calitate etc. Astăzi, omul, începînd cu cea mai fragedă vîrstă, contactează cu diverse obiecte tehnice: preșcolarul - cu jucării (modele de automobil, mașină de cusut, macara în funcțiune etc.), școlarul – cu obiecte tehnice pe care le utilizează în diferite scopuri (computer, bicicletă, scuter etc.), maturul – cu obiecte tehnice pe care le utilizează în viața cotidiană (motocicletă, automobil, rîșniță de măcinat boabe de cafea etc.). Pe parcursul activității la locul de muncă sînt utilizate diferite obiecte tehnice specifice pentru profesia respectivă. Omul la diferită vîrstă este pus în situația de a înțelege construcțiile, principiile de funcționare a diverselor obiecte tehnice pentru a le putea utiliza în practică.

De la omul contemporan se cere nu numai posedarea cunoștințelor principale cu caracter tehnic și priceperi de a utiliza obiectele tehnice dar și cunoașterea termenilor necesari pentru a comunica în domeniul tehnic, adică se cere cunoașterea unui limbaj tehnic.

Valorile din domeniul tehnic (ca de altfel, din orice domeniu) create, acumulate de oameni pe parcursul multor secole se transmiteau din generație în

generație, fiecare generație aducându-și aportul său la desăvârșirea lumii tehnice. Faptul că aceste valori pot fi amplificate, sau micșorate, atunci când nu se transmit generațiilor următoare, indică asupra rolului instituțiilor de învățământ în procesul de perfecționare a lumii tehnice. Ca orice latură a realității, valorile de natură tehnică se cer a fi studiate de către generația tânără la nivel de cultură generală.

Nu întâmplător, astăzi unii pedagogi care s-au ocupat și se ocupă de educația tinerei generații în domeniul tehnic pledează pentru studierea tehnicii de rînd cu alte discipline școlare de studiu. Astfel, profesorul universitar Ioan Bontaș de la Universitatea Tehnică din București, menționează că pregătirea tinerei generații necesită „integrarea în conținutul culturii generale școlare a altor conținuturi – cum sînt oferite de disciplinele fundamentale matematica, fizica, științele naturii, limba maternă și limbile străine, științele sociale – și a altor conținuturi ... precum și ale *tehnicii* ...” [1, p. 107].

Informația generală cu caracter tehnic ce trebuie să fie studiată de elevi în școala de cultură generală la nivel de inițiere în domeniul tehnic ar prezenta baza *culturii tehnice*, privită ca o componentă a culturii generale a omului contemporan (de altfel fiind una dintre cele mai tinere componente) de rînd cu alte componente: cultura economică, cultură istorică, cultură matematică etc. Prin *cultură tehnică*, actualmente se subînțelege *totalitatea cunoștințelor principiale elementare sistematizate a omului contemporan despre construcțiile, funcționările precum și abilitățile de utilizare a obiectelor tehnice, frecvent întâlnite în viața cotidiană de către majoritatea membrilor societății, necesare pentru orientare în lumea tehnică contemporană și de perspectivă*. Despre cultura tehnică în sens cognitiv putem vorbi așa cum putem vorbi despre cultura istorică, cultura matematică, cultura muzicală etc. Cultura tehnică este un atribut esențial al societății contemporane, deoarece ea este specifică omului nu numai ca ființă biologică, dar și ca ființă socială. Cultura tehnică, privită ca fenomen social, se integrează (conștient sau inconștient, în mod sistemic sau episodic) treptat în cultura generală a omului contemporan. Cultura tehnică depinde de nivelul de dezvoltare a societății. Ea poate fi privită ca un mod de interacțiune a oamenilor în viața cotidiană și profesională, prezentînd o comoară de valori ce se completează permanent, datorită muncii intelectuale și fizice a oamenilor diferitor generații. Nivelul de cultură tehnică depinde de nivelul dezvoltării societății.

Faptul că nivelul culturii tehnice este determinat de nivelul de dezvoltare a lumii tehnice arată că în trecut (lumea tehnică era simplă) problema formării și dezvoltării culturii tehnice a tinerii generații nu era evidențiată în mod explicit. La ora actuală, privită ca o valoare intelectuală, cultura tehnică prezintă o necesitate pentru membrii societății contemporane și de aceea este necesar a o forma și a o dezvolta în instituțiile de învățământ.

Termenul *cultura tehnică* este ambiguu. La prima vedere, se pare că acest termen este o îmbinare din două cuvinte care țin de diferite domenii: cultură și



tehnică. Cuvîntul *cultură*, în primul rînd, ne trimite la noțiunile de artă, drept, morală etc. evidențiate de E. B. Tylor, definită tocmai în 1871 în modul următor: „cultura este acel întreg complex care include cunoașterea, credința, arta, dreptul, morala, obiceiurile și orice capacități și habititudini pe care și le-a însușit omul ca membru al unei societăți” [2, p. 20]. Cuvîntul *tehnică*, conform unor surse informaționale enciclopedice utilizate de multe generații ne orientează spre “totalitatea uneltelor și a practicilor producției, dezvoltate în cursul istoriei, care permit omului să acționeze asupra naturii înconjurătoare în scopul de a obține bunuri materiale” [3, p. 852].

Referitor la definițiile noțiunilor *cultură* și *tehnică* prezentate în sursele menționate se poate de adăugat următoarele:

- ◆ definițiile au fost formulate în perioade cînd lumea tehnică nu era afit de complexă și variată ca în prezent; actualmente majoritatea membrilor societății înțeleg sensul cuvintelor *cultură* și *tehnică*, așa cum sînt prezentate în definițiile menționate și nu acceptă la justa valoare termenul *cultură tehnică*;
- ◆ activitățile oamenilor ce se referă la noțiunea *cultură* vizează, în primul rînd, valori specifice, cum ar fi: etica, estetica, morala etc.; activitățile ce țin de domeniul tehnic sînt activități utilitare și acest fapt, de asemenea, nu este în favoarea acceptării termenului *cultura tehnică*;
- ◆ noțiunile *cultură* și *tehnică* țin de activitatea productivă umană care se datorează creativității, calitate care se dobîndește prin nașterea oricărui copil sănătos; în anumite condiții (indiferent de activitățile profesate) această calitate a omului apare la suprafață și omul dă dovadă de spirit creativ. Creativitatea tehnică contribuie la manifestarea calităților profesionale creative în orice domeniu, unde sunt aplicate obiecte tehnice. Un exemplu doar: medicul, avînd o cultură tehnică suficientă, cînd simte că aparatul medical trebuie perfecționat, poate să se implice eficient la desăvîrșirea lui. Cultura tehnică este necesară pentru oamenii contemporani în procesul de perfecționare a tehnologiilor profesionale;
- ◆ dezvoltarea tehnicii se soldează cu informații noi ce reflectă anumite legături dintre noțiunile *cultură* și *tehnică*. De exemplu, noțiunea *design industrial* ce ține de domeniul artelor aplicate indică asupra necesității formării și dezvoltării culturii tehnice a contemporanilor;
- ◆ în accepție curentă noțiunea *cultură* este o totalitate a valorilor materiale și spirituale create de omul în procesul muncii sociale desfășurată de-a lungul istoriei [4, p. 174]; deci, noțiunea de *cultură* cuprinde două aspecte: *aspectul material* și *aspectul spiritual*. În acest context noțiunea *cultură tehnică*, ce se referă la un domeniu specific

(domeniul tehnic), se include în noțiunea *cultură* ce are un caracter general;

- ◆ în prezent, prin tehnică se subînțelege totalitatea mijloacelor de activitate umană, create pentru realizarea diferitor procese de producție și pentru satisfacerea unor necesități neproductive ale societății [5, p. 528]. Definiția reflectă că noțiunea de tehnică este privită nu numai ca drept componentă a sistemelor de producție, dar și drept componentă a sistemelor social-economice, ce au un caracter mai general decât sistemele de producție. Raportînd termenul *cultură tehnică* la noțiunile de *cultură* [4, p. 174] și *tehnică* [5, p. 528] observăm că prima parte a acestui termen în fond ține de aspectul cultural, iar partea a doua – de aspectul material.

Noțiunea de *cultură tehnică* prezintă interes și din punct de vedere al viziunilor contemporane ce țin de conceptul “societăți postindustriale”. Tot mai frecvent, în surse informaționale se întîlnește noțiunea de *societate postindustrială*. Viața cotidiană, activitățile profesionale ale membrilor societății postindustriale sînt de neconceput fără utilizarea obiectelor tehnice avansate. Apariția noțiunii de „societate postindustrială” nu este întîmplătoare, ea este legată de schimbările care au parvenit în ultimul timp în domeniul tehnicii. Este cunoscut faptul că obiectele tehnice în trecutul apropiat se acumulasă într-o formă lentă. În ultimul timp se observă o creștere bruscă a numărului și complexității obiectelor tehnice. Acest fenomen indică asupra faptului că societățile trec într-un stadiu de dezvoltare nou, cu noi aspecte în economie, în sfera de producție, psihologie, relații interumane, învățămînt etc., toate fiind influențate de lumea tehnică contemporană.

Activitatea specialiștilor în domenii ce nu au orientări tehnice (de exemplu: medicină, arte aplicate, pedagogie etc.) solicită cunoștințe, deprinderi elementare cu caracter tehnic necesare pentru desfășurarea cu succes a activităților profesionale. Este evident că, pentru a însuși mai ușor informațiile ce țin de exploatarea obiectelor tehnice noi în apariție continuă din diferite domenii de activitate, membrii societății trebuie să poseze un minimum de competențe tehnice la nivel de cultură generală, ce trebuie acumulat în instituțiile de învățămînt.

Dacă în trecut nu toți elevii școlii de cultură generală aveau nevoie de cunoștințe, priceperi și deprinderi tehnice la moment (cu atît mai mult în viitor) se cere o inițiere în domeniul tehnic a tuturor elevilor din școlile de cultură generală. Ei vor activa în societăți cu tehnica avansată și activitatea în orice domeniu va fi de neconceput fără cunoștințe tehnice. Studiarea la nivel general de către elevi a noțiunilor de bază din domeniul tehnic nu înseamnă pregătire pentru a activa în domeniul tehnic, ci semnifică formarea unei componente a culturii generale a omului contemporan, numită cultură tehnică necesară pentru oricare specialist.

Teoreticienii conceptului “societăți postindustriale” (D. Bell, A. Toffler ș.a.) menționează că, dacă în țările slab dezvoltate pe primul plan stau relațiile primare dintre om și natură (tehnica fiind pe planul al doilea), în țările puternic dezvoltate relațiile dintre om și natură se bazează pe utilizarea puternică a tehnicii. Procesul obiectiv de dezvoltare a tehnicii intensifică procesul de specializare a tehnicii. În urma trecerii de la formele inferioare de specializare a tehnicii, caracteristice pentru societățile industriale, la formele superioare de specializare, caracteristice pentru societăți postindustriale, se schimbă și specificul muncii, se schimbă funcțiile omului în sistemul *om-tehnică-natură*. În sistemul *om-tehnică-natură* munca omului se deosebește de cea a omului din sistemul *om-natură*. În sistemul *om-tehnică-natură* acționează un specialist de tip nou, pentru care este caracteristică activitatea largă, într-un domeniu îngust, bazată pe competențe, inclusiv pe competențe cu caracter tehnic.

Gradul înalt de automatizare a sistemelor tehnice avansate necesită integrarea diverselor domenii ale tehnicii: mecanica, electrotehnica, electronica etc. Istoria tehnicii demonstrează că rezolvarea problemelor tehnice complexe se datorează colaborării fructuoase a inginerilor, oamenilor de știință, care activează în diverse domenii specifice, eforturilor metodologice esențiale ale acestora în vederea integrării cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor pentru a rezolva problemele abordate. Tendința de integrare a cunoștințelor în tehnică poate fi urmărită examinând istoria dezvoltării tehnicii. De exemplu, dacă la primele automobile erau instalate dispozitive mecanice de reglare a unghiului de avans la aprindere, la automobilele moderne sînt instalate reglatoare electronice. Pentru a rezolva problema ce ține de aprinderea amestecului de lucru la motoarele contemporane cu ardere internă a fost nevoie de cooperare creativă a specialiștilor din domeniile mecanică, electrotehnică, electronică.

Tendința de integrare a diverselor domenii ale tehnicii evidențiază faptul că specialistul care va activa în societăți postindustriale va trebui să posede competențe generale ce țin de diverse domenii ale tehnicii. De exemplu, sistemele tehnice automatizate moderne sînt înzestrate cu aparataj din domeniile electronicii, electrotehnicii, hidraulice, pneumaticii etc. Reglorul (specialistul care efectuează reglările acestor sisteme) este obligat să posede cunoștințe de bază din aceste domenii. Acest exemplu denotă faptul că specialistul modern trebuie să dețină cunoștințe tehnice elementare din diverse domenii ale tehnicii, necesare în sfera sa de activitate. În acest sens, universalismul nu se opune specializării, ci exclude profesionalismul limitat, adică universalismul este o condiție primordială de desfășurare a activităților profesionale creative caracteristice pentru societățile postindustriale. Privită din această perspectivă, cultura tehnică trebuie să fie interpretată ca o componentă a culturii generale a omului contemporan. Cultura tehnică cultivată în instituțiile preuniversitare îi va da posibilitate tînarului să-și aleagă în mod conștient acel domeniu de activitate ce îi va ajuta să se întegreze ușor în societate, să-și aducă aportul la dezvoltarea ei.

Vom menționa că pentru țările puternic dezvoltate, în care tehnica este destul de avansată, fenomenele de „recalificarea cadrelor” și „mobilitatea cadrelor” sînt foarte frecvente. Este evident, că problemele ce apar în legătură cu aceste fenomene pot fi rezolvate mai ușor în cazurile cînd membrii societății posedă minimul de competențe în domeniul tehnic, adică posedă o anumită cultură tehnică.

La noțiunea de *cultură tehnică* se apelează și în cazurile cînd se examinează sistemele social-economice din diferite perioade ale evoluției omenirii.

Pe parcursul dezvoltării, societatea a cunoscut diverse sisteme social-economice, fiecare dintre care a avut lumea tehnică proprie. În sistemele social-economice precedente, îndeosebi, în societățile industrializate, omul, care deservea sistemele tehnice din sfera de producție era nevoit să se supună ritmului de funcționare a sistemelor tehnice. Efectuînd pe parcursul zilei de muncă aceleași mișcări, în ritmul determinat de funcționarea obiectelor tehnice, omul juca rolul unei anexe a lor. În sistemele social-economice moderne e caracterizată prin automatizare în producție, munca omului are unele aspecte calitativ noi față de cele precedente. Dacă în sistemele social-economice precedente cu tehnică mai puțin performantă, omul nu reușea să corecteze funcționarea dispozitivelor tehnice într-un timp optim, în sistemele social-economice moderne omul reușește să înlăture deficiențele lor, deoarece tehnica avansată, bazată pe microelectronică, îi ajută omului să efectueze rapid operații intelectuale și fizice. Dacă în sistemele sociale-economice precedente pe primul plan figura forța fizică a omului, în sistemele social-economice actuale și viitoare rolul principal îl joacă și îl va juca forța intelectuală a omului, competențele omului în domeniul tehnic, capacitățile omului de a activa creator.

În sistemele social-economice moderne omul este dirijor creativ al obiectelor tehnice. Automatizarea, datorită computerizării și robotizării proceselor tehnologice, cere de la om un profesionalism rafinat, activități intelectuale profesionale mai fine. Omul va reacționa mai rapid și mai eficient la schimbările neprevăzute ce pot apărea pe neașteptate în procesele tehnologice. Este evident, că profesionalismul în orice domeniu (în baza faptului că practicarea majorității profesiilor cere utilizarea anumitor obiecte tehnice) poate fi atins mai rapid și mai eficient, dacă specialistul va avea la baza pregătirii generale un minimum de competență cu caracter tehnic, adică o cultură tehnică ce se formează în cadrul instituțiilor de învățămînt. Rolul de promotor al culturii tehnice, în mod sistemic, în instituții preuniversitare de învățămînt, la momentul actual le revine învățătorilor claselor primare, profesorilor de educație tehnologică, de fizică, pedagogilor care activează în centre de creație în domeniul tehnic. Își aduc contribuții la formarea culturii tehnice și profesorii altor obiecte de studiu școlare: chimia, limba maternă, limbi străine etc.

În consecință menționăm, în mod deosebit că sugestiile expuse referitor la îmbinarea de cuvinte *cultura* și *tehnica* pot fi acceptate pentru a reflecta noțiunea de *cultură tehnică* a omului contemporan, înțeleasă la momentul actual așa cum a fost definită în forma prezentată anterior. Sugestiile expuse de asemenea sînt în favoarea necesității formării și dezvoltării culturii tehnice a tinerei generații în mod sistemic la toate treptele de învățămînt, luîndu-se în considerație diverse aspecte educaționale: particularitățile de vîrsta ale elevilor, conceptele disciplinelor școlare de studiu, corelațiile interdisciplinare etc. Problemele ce apar în legătură cu formarea culturii tehnice sînt foarte complexe. De aceea numai o colaborare profesională creatoare dintre persoane care activează în diferite domenii (metodică, psihologie, tehnică etc.) poate contribui la rezolvarea problemelor ce țin de formarea și dezvoltarea culturii tehnice a tinerei generații care va practica activități profesionale în societăți postindustriale.

#### **Referințe bibliografice:**

1. Bontaș, I. *Pedagogie*. Ed. a IV-a rev. și adăug. București: Ed. ALL Educational SA, 1998. 382 p.
2. Antonescu, Liviu. *Paidea. Fundamentele culturale ale educației*. Iași: Ed. Polirom, 1996. 126 p.
3. *Dicționarul limbii române moderne*. București: Ed. Academia R.P.R., 1959. 961 p.
4. Comșulea, E.; Șerban, V.; Teiuș, S. *Dicționar explicativ și practic al limbii române de azi*. București; Chișinău: Ed. Litera Internațional, 2004. 876 p.

*Recenzent:*

*V. Capcelea, dr. hab., conf. univ.*

## **Educație prin creativitate tehnică**

**Costică Nițucă,**

*lector univ., dr. ing.,*

*Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași,*

**Rezume:** dans cet article l'auteur propose d'introduire dans le programme de formation initiale et continue des étudiants polytechniciens, et respectivement des professeurs ingénieurs, suivant le module psycho-pédagogique dans le cadre du Département pour la Formation Didactique, un cours optionnel d'Éducation à travers la créativité technique ; ce cours optionnel, par son contenu, donne la possibilité d'obtenir des compétences complémentaires fort nécessaires à un cadre didactique dans son activité à la chaire.

**Termeni cheie:** educație, creativitate tehnică, invenție, curs opțional.

## 1. Introducere

Ca urmare a schimbărilor care au loc în sistemul de învățământ, alocarea unui buget de timp în vederea cultivării cunoștințelor de creativitate tehnică devine din ce în ce mai necesară. Este de remarcat faptul că, în cadrul Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași au existat și există la nivel de facultăți, cursuri de inițiere în creativitate și invenție care au dat și dau în continuare societății importante promoții de inventatori. Păstrând aceeași linie, în cadrul Departamentului pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD), în programul de formare a cadrelor didactice sunt incluse discipline opționale (*Strategii creative de instruire, Tehnica muncii intelectuale*), care prin conținutul lor contribuie la dobândirea de competențe specifice muncii la catedră. Pentru ca aceste competențe să fie în acord cu schimbările socio-economice care au loc, autorul consideră că, abordarea unor conținuturi ce prezintă caracter creativ / inventiv va contribui în mare măsură la modelarea unui cadru didactic cu o largă cultură științifică, tehnică și psiho-pedagogică. Totodată, este foarte important ca valoarea potențialului creativ românesc, această resursă atât de importantă pentru dezvoltarea societății noastre, ar trebui să fie întru totul identificată, stimulată, cultivată, antrenată și valorificată.

## 2. Justificarea temei

Din studiile făcute se arată faptul „că potențialul creativ tehnic al studenților este foarte important și printr-un program corespunzător de activare a acestuia care să permită conștientizarea și stimularea, rezultatele pot fi deosebit de încurajatoare” [1]. Însuși autorul, în cadrul unor discuții libere cu studenții care frecventau modulul psiho-pedagogic din cadrul DPPD, iar mai apoi în urma unor seminare de consiliere, a contribuit la finalizarea a patru cereri de brevete de invenție elaborate de către aceștia. Acest demers pare a fi un semnal bun, fiindcă DPPD-ul poate fi considerat locul ideal unde segmentele pregătirii psihologice împletite cu cele metodice și științifice pot da naștere unui pol cu un important potențial creator.

La baza realizării opționalului au stat o serie de concepții și principii, precum:

- **continuitatea**, oglindită prin obiectivele și conținuturile programei, asigurându-se în acest fel atât pregătirea inițială din perioada studenției cât și pregătirea continuă în vederea dezvoltării personalității didactice pe segmentul creativ;
- **coerența**, reflectată de modul de organizare și dispunere a elementelor de conținut, astfel încât să se elimine repetițiile sau contradicțiile în abordarea metodologică;
- **adecvarea**, dată de o corelare și armonizare a obiectivelor cu dezvoltarea conținuturilor;

- **dezvoltarea**, asigurată prin introducerea de noi conținuturi destinate să inițieze cursanții spre achiziția de cunoștințe.

### **3. Prezentarea disciplinei**

În școală / universitate, stimularea creativității presupune asigurarea unui mediu de învățare interactiv și dinamic. În cadrul lecțiilor, seminarelor, cursurilor profesorul va fi cel care va antrena elevii / studenții în procesul de cunoaștere prin găsirea și aplicarea unor strategii eficiente, astfel încât să stimuleze potențialul creativ al fiecărui elev / student în parte, dar și cel de grup. Condițiile și formele de organizare și desfășurare a instruirii pot dezvolta la elevi / studenți atitudini creative și de implicare activă. În scopul sporirii gradului de implicare activă și creativă a cursanților, trebuie încurajate:

- stimularea gândirii critice;
- educarea capacității de a privi altfel lucrurile;
- libertatea de exprimare a gândurilor, de căutare de idei;
- incitarea interesului către nou;
- exersarea capacităților de cercetare.

Cursul propus are un caracter opțional și se adresează studenților / profesorilor cu pregătire tehnică care urmează modulul psiho-pedagogic din cadrul DPPD. Disciplina se va studia o oră pe săptămână prin prezentarea de prelegeri la curs și două ore pe săptămână activități de seminar prin conversații, problematizări, exerciții etc. Prin vizitele organizate în parcurile tehnologice și muzeele cu profil tehnic, cursanții vor avea posibilitatea să-și formeze o imagine asupra stadiului tehnicii la diferite etape istorice.

Activitățile de instruire se vor desfășura individual și pe grupe mici, punându-se astfel în valoare posibilitatea exprimării personalității cursanților.

Evaluarea cunoștințelor se va desfășura printr-un colocviu, pentru care cursanții își vor susține un portofoliu cu lucrări. Cei care au redactat descrieri de brevete de invenții vor prezenta la colocviu o adeverință din care să rezulte faptul că au depus la OSIM o cerere de brevet de invenție.

### **4. Obiectivele și conținutul disciplinei**

La acest moment, se observă că, în formarea personalității cadrului didactic, pe lângă formele de bază ale educației au apărut noi direcții. Aceste noi direcții ale educației pot fi implementate și promovate prin introducerea de noi discipline. În acest sens, cursul *Educație prin creativitate tehnică* pe care autorul îl propune vizează următoarele obiective:

1. Cunoașterea importanței „Educație prin creativitate tehnică”;
2. Cunoașterea caracteristicilor grupului creativ;
3. Determinarea motivației și a curiozității pentru creativitate tehnică;
4. Identificarea etapelor în procesul de creație;
5. Depășirea barierelor manifestării creativității;
6. Însușirea metodelor și tehnicilor de stimulare, antrenare și dezvoltare a potențialului creator;



7. Însușirea noțiunilor de legislație în domeniul proprietății intelectuale;
8. Formarea atitudinii creative și a capacității de invenție.

Pentru atingerea obiectivelor sus-amintite se propune următoarea tematică a cărei conținut este structurat astfel:

### **Tematică pentru curs:**

#### **1. De ce educație prin creativitate tehnică ?**

- 1.1. Educația prin creativitate și statutul creativității tehnice;
- 1.2. Forme ale educației și relațiile dintre ele;
- 1.3. Finalitățile educației;
- 1.4. Educația și provocările viitorului;
- 1.5. Clasa de elevi ca grup creativ.

#### **2. Creativitatea tehnică - motorul principal în dezvoltarea și evoluția societății:**

- 2.1. Evoluția societății privită prin prisma creativității tehnice;
- 2.2. Creativitatea tehnică – trecut, prezent și viitor;
- 2.3. Valoarea potențialului creativ românesc.

#### **3. Etapele creației tehnice:**

- 3.1. Invenția spontană, semispontană și invenția logic-determinată;
- 3.2. Etapele creației în invenția semispontană și cea spontană;
- 3.3. Obstacole ale manifestării creativității.

#### **4. Tehnici și metode intuitive de creație:**

- 4.1. Tehnici euristice, intuitive de creație tehnică;
- 4.2. Tehnici logico-intuitive;
- 4.3. Metode psihologice de creație;

#### **5. Noțiuni de proprietate intelectuală:**

- 5.1. Proprietatea literar-artistică. Dreptul de autor și drepturi conexe dreptului de autor;
- 5.2. Proprietatea industrială;
- 5.3. Obiecte de proprietate industrială;
- 5.4. Obținerea dreptului de protecție;
- 5.5. Brevetarea și certificarea proprietății industriale în străinătate;

#### **6. Invenția – Produsul final al sintezei creative în tehnică**

- 6.1. Necesitatea protecției proprietății industriale;
- 6.2. Definiția invenției;
- 6.3. Importanța tehnică și științifică a brevetelor de invenție;
- 6.4. Clasificarea invențiilor;
- 6.5. Drumul unei invenții: de la idee la comercializarea ei;
- 6.6. Principii generale privind analiza brevetului de invenție;

### **Tematică pentru seminar**

1. Raportul creativitate tehnică – educație.
2. Analiza impactului creativității tehnice asupra societății. Evoluții, certitudini și perspective.

3. Obstacole în cale gândirii creatoare. Grupul creativ în acțiune. Ședințe de Brainstorming, Sintetică.
4. Vizită de documentare la Muzeul Tehnic (Palatul Culturii - Iași) și în Parcul Tehnologic din Iași.
5. Aspecte legislative ale brevetării. Drumul unei invenții.
6. Rebrevetăm. Redactarea unei descrieri de brevet de invenție având la dispoziție o invenție cunoscută.
7. Sinteza informațiilor. Formularea și analiza temei de creație. Redactarea unei descrieri de brevet de invenție.

## 5. Concluzii

Parcursul unui curs cu o asemenea structură și abordare va pune în lumină valoarea potențialului creator al cursanților, iar odată activată această trăsătură, la catedră, absolventul, viitorul profesor, va descoperi și antrena mult mai ușor tânăra generație care se formează pentru viață. De asemenea, însușirea noilor cunoștințe, precum și integrarea acestora în sistemul celor anterioare, vizează formarea unui cadru didactic capabil să răspundă cerințelor specifice noilor schimbări, și mai ales, elaborării de demersuri în vederea obținerii diverselor forme de titluri de proprietate intelectuală.

### Referințe bibliografice:

1. Cantemir, L.; Carcea, Maria I. ș.a., *Învățământul de creație tehnică la Facultatea de electrotehnică din Iași*, Lucrările sesiunii Științifice și Omagiale Electrotehnica 1910-2000, pag.83-86, Iași 2000.
2. Cantemir, L.; Carcea, Maria I. *Activarea potențialului creativ în sistemul educației formale. Variantă de program*. In: A Treia Conferință Internațională de Sisteme Electromecanice și Energetice. Chișinău, 2001, vol. II, p. 223-224.
3. Cantemir, L.; Dulgheru, V.; Carcea, Maria I. *Inventică practică*. Chișinău: Ed. Agepi, 2000.
4. Oprea, Crenguța-Lăcrămioara. *Pedagogie. Alternative metodologice interactive*. București: Ed. Univ. București, 2003.
5. Carcea, Maria I.; Cantemir, Lorin. *Bazele creației tehnice. Psihologia creativității*. Iași: Ed. Univ. „Gh. Asachi”, 1998.
6. Belous, V.; *Inventica*. Iași: Ed. Univ. „Gh. Asachi”, 1992.
7. Belous, V.; Doncean, Gh. *Ghidul inventatorului. Demersuri, tehnici și metode de creație tehnică*. Iași: Ed. Performantica, 2001.
8. Bouillercce, Brigitte; Carre, Emmanuel. *Cum să ne dezvoltăm creativitatea*. Iași: Ed. Polirom, 2002.
9. Dulgheru, Valeriu; Cantemir, Lorin; Carcea, Maria I. *Creativitate Practică. Ghid practic*. Chișinău: Ed. UTM, 2005.
10. Cernomazu, D. *Manual pentru brevetarea invențiilor în România*. Suceava: Univ. „Ștefan cel Mare”, 1997.

11. Maria Caluschi, Ana Gugiuman, ș.a. *Inventica și școala*, Editura BIT, Iași.
12. Roco Mihaela, *Creativitate individuală și de grup*. București: Ed. Academiei, 1979.
13. Roco, Mihaela. *Creativity, intelligence, imagination in science and tehnology*, Department of Psychology, Lexington, University of Kentucky, 23-24 august 1990.
14. Moraru, I. *Știința și filosofia creației*. București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1995.
15. Cucuș, Constantin. *Pedagogie*. Iași: Ed. Polirom, 1996.
16. Cucuș, Constantin. *Pedagogie*, Ed. a II-a rev. și adăug. Iași: Ed. Polirom, 2002.
17. www.osim.ro

*Recenzent:*

*D. Patrașcu, dr. hab., prof. univ.*

## **Domeniul tehnic – teren pedagogic valoros de formare a personalității creative în clase primare**

**Lilia Guțălov**

*doctorandă,*

*Universitatea Pedagogică de Stat “Ion Creangă”, Chișinău*

**Rezume:**  *dans la communication on aborde le problème de la formation des capacités créatives chez les élèves des classes primaires en utilisant leur intérêt intrinsèque pour la technique; on présente certains critères se trouvant à la base de la sélection des informations techniques qu'on doit proposer aux élèves pour être étudiées; on met en évidence le rôle de la corrélation des éducations formelle, non formelles et informelles dans la formation de la culture technique élémentaire chez les élèves.*

**Termeni cheie:**  *domeniu tehnic, obiecte tehnice, creativitate tehnică, motivație intrinsecă, personalitate creativă, cultură tehnică, clase primare.*

Astăzi ca niciodată se observă influența tehnicii asupra evoluției societății. Omul, indiferent de vîrstă și profesie, se întîlnește cu obiecte tehnice, utilizîndu-le în diferite scopuri. Începînd cu vîrsta fragedă, copiii utilizează diferite obiecte tehnice în funcțiune: modele de automobile, modele de mașini de cusut, biciclete etc. În procesul de comunicare copiii utilizează noțiuni de construcție și funcționare a obiectelor tehnice, anumiți termeni din domeniul tehnicii. Privind emisiuni televizate de orientare tehnică, în fața copiilor apar diferite întrebări ce țin de știință, tehnică, viața cotidiană. În mod laconic, se poate de menționat că elevul contemporan permanent contactează cu o lume

tehnică artificială creată de om (spre deosebire de lumea naturală). Unii elevi obțin informații despre lumea tehnică în mod spontan, haotic ceea ce din punct de vedere al satisfacerii interesului personal e bine. Însă din punct de vedere al formării unui sistem de cunoștințe din domeniul tehnic, aceste activități nu contribuie în mod esențial la formarea unei personalități competente. De aceea în prezent pedagogii caută modalități efective de ridicare a randamentului școlar, de formare la elevi a unui sistem de cunoștințe cu caracter științifico-tehnic, ce ar putea fi de folos frecvent în viață.

Este cunoscut faptul că randamentul școlar depinde de motivele de învățare (interesul cognitiv) [6, p.236; 8, p.122; 9, p.57]. Interesele elevilor sînt determinate de diferiți factori: condițiile de viață în societate, condițiile de viață în familie, anturajul psihologic la lecție etc.

În literatura de specialitate sînt evidențiate două grupuri mari de motivații ale învățării materiei de studiu de către elevi:

- motivație (interes) extrinsecă;
- motivație (interes) intrinsecă [7, p.233].

Motivele (motivațiile) extrinseci mai mult țin de simțul datoriei și răspunderii elevilor vizînd dorința de a obține note bune, să producă satisfacție învățătorilor, părinților etc. Desfășurarea activităților educaționale în baza motivului extrinsec are la bază o anumită recompensă, de regulă morală. Motivele extrinseci se cultivă, utilizîndu-se diverse procedee pedagogice, cum ar fi:

- convingerea elevilor privind importanța socială și personală a activităților educaționale ce urmează a fi desfășurate;
- depunerea efortului volitiv, educația voinței elevului;
- încurajarea elevilor care au dat dovadă de sine stătător de autoexigență pe parcursul îndeplinirii însărcinării educaționale dificile;
- utilizarea părerii colectivului de elevi la aprecierea activității educaționale dificile etc.

Evident, că în grupul procedeelor pedagogice ce țin de cultivarea motivelor extrinseci nu trebuie să se includă așa factori ca: teama de pedepse, invidie etc.

Motivele intrinseci mai mult țin de instinctul elevului; acest motiv reprezintă motorul natural al comportamentului elevului; motivul intrinsec arată că activitatea elevului coincide cu necesitatea organică a lui [8, p.118]. După cum menționează L. S. Vîgotschi, forma intrinsecă este forma superioară a motivației, deoarece ea ține de particularitățile individuale ale elevului. Satisfacția îndeplinirii unei activități dificile, datorită motivației intrinseci, prezintă însăși îndeplinirea calitativă a activității în cauză. Motivația intrinsecă reprezintă faptul că elevul acționează din curiozitate, ce e firesc pentru copii.

Motivele intrinseci de asemenea pot fi stimulate prin diverse procedee pedagogice, principalele din ele fiind:

- introducerea în conținuturile materiei de studiu tradiționale a elementelor noi de (cum ar fi conținuturi cu caracter tehnic);
- utilizarea metodelor pedagogice inovatoare pe parcursul introducerii conținuturilor noi de studiu;
- utilizarea experienței de viață a elevilor pe parcursul desfășurării activităților educaționale;
- îmbinarea eficientă a activităților teoretice (desfășurate în mediul acvariumatic – școala) cu cele practice, legate de experiența elevului, de mediul obișnuit în care elevul se află zi de zi în afara școlii.

Informația despre motivații (interese) este prezentată pentru a atenționa asupra faptului că învățătorii claselor primare trebuie să acorde atenție atât motivației extrinseci cât și motivației intrinseci. S-ar comite o greșală semnificativă dacă învățătorii claselor primare n-ar acorda atenția cuvenită interesului intrinsec al elevilor față de obiecte tehnice pe care ei le întâlnesc în practică.

Închipuiți-vă o situație dificilă în care poate să se afle învățătorul claselor primare care nu acordă atenția cuvenită interesului intrinsec al elevilor față de lumea tehnică contemporană. Elevul claselor primare în practica sa se întâlnește pentru prima dată cu diverse obiecte tehnice (de exemplu, un model de automobil dirijat la distanță) și, în mod normal, se interesează ce este în interiorul lui, întrebându-l pe învățător despre construcția acestor obiecte tehnice. De regulă, răspunsul primit de la învățătorul claselor primare este de genul „o să afli răspunsul în clasele următoare” [2, p.429]. Este o afirmație ce nu poate fi acceptată. Învățătorii claselor primare trebuie să fie inițiați în domeniul tehnic la nivel general, să cunoască metodologia promovării activităților educaționale cu caracter tehnic în clasele primare. La etapa actuală această sugestie are mai mulți oponenti, în baza faptului că planurile de învățământ a facultăților care pregătesc învățători ai claselor primare, elaborate și aprobate pe parcursul a multor ani de studiu, au anumite structuri și conținuturi, tradiționale care, la prima vedere e greu de modificat. Însă existența lumii tehnice actuale, cu care copilul contemporan contactează permanent insistă asupra faptului că ea trebuie să fie studiată de către elev eficient, iar materia de studiu cu caracter tehnic propusă elevilor pentru studiere trebuie să fie simplificată, adaptată la nivelul claselor primare, trebuie să se țină cont de particularitățile de vîrstă ale elevilor, utilizîndu-se o tehnologie educațională special elaborată în acest scop.

În studiile contemporane cu referire la problema culturii tehnice, nu se face distincție dintre cultura tehnică elementară a elevilor claselor primare și cultura tehnică a persoanelor de o vîrstă mai mare (liceeni, studenți). În

continuare prezentăm câteva sugestii referitor la criteriile care pot fi luate în considerație la selecția informației ce ar servi drept bază pentru formarea și dezvoltarea culturii tehnice elementare a elevilor claselor primare. De regulă, obiectele tehnice pe care copiii le întâlnesc frecvent în practică au dimensiuni mici, de aceea, drept un criteriu de clasificare a obiectelor tehnice, cu care elevii contactează frecvent, ar putea servi criteriul dimensional. Conform acestui criteriu cultura tehnică elementară semnifică ansamblul obiectelor tehnice de dimensiuni mici, care includ în sine unele elemente structurale ale obiectelor tehnice mari. Această sugestie ne conduce spre un alt criteriu, convențional numit criteriu structural.

Ilustrăm cele afirmate mai sus prin următorul exemplu: modelul de automobil în funcțiune utilizat de elevi și autoturismul - de vîrstnici, conform criteriului structural, au componente comune: roți, volan, caroserie etc. Conform criteriului dimensional, roțile, volanul, caroseria modelului de automobil sînt cu mult mai mici decît cele ale autoturismului utilizat de vîrstnici.

Prin compararea obiectelor tehnice se poate stabili un alt criteriu și anume, de clasificare. De exemplu, comparînd principiul de funcționare a motorului electric (ce servește pentru impunerea roților modelului automobilului să se rotească) cu principiul de funcționare a demarorului autoturismului utilizat de vîrstnici, se poate de evidențiat criteriul de clasificare convențional numit criteriul „principiul de funcționare a obiectelor tehnice”.

Analiza obiectelor tehnice pentru copii și a celor pentru vîrstnici duce la relevarea mai multor criterii ce ar sta la baza selecției obiectelor tehnice, care ar servi drept bază materială pentru utilizare în procesul de învățămînt în scopul formării și dezvoltării culturii tehnice elementare a elevilor claselor primare, componentă firească a culturii generale. Privită în așa mod cultura tehnică elementară apare nu ca un subiect aparte, rupt de elev, ci ca un atribut firesc legat de viața cotidiană a elevului, de psihologia lui, de aspirațiile sale. Cu cît mai prompt și mai eficace cultura tehnică (care, în prezent e cea mai tînără componentă a culturii generale) se va contopi cu celelalte culturi (cultura lingvistică, cultura matematică, cultura istorică etc.), cu atît mai ușor elevul se va adapta la viața contemporană.

Cultura tehnică este o cultură influențată de lumea tehnică cu care elevul contactează permanent, precum și de particularitățile de vîrstă ale elevilor, de interesul firesc al lor față de tot ce îi înconjoară. Pentru copilărie e caracteristică imaginația spontană, nestatornică, creativă. Contrapunînd obiectivul major ale educației moderne de a forma personalități creative cu cîmpul de contactare a elevilor claselor primare convențional numit „lume tehnică”, “mediul tehnic” (care, după cum a fost menționat este domeniul ce prezintă un interes deosebit pentru elevi), se poate de menționat, în mod special, sugestiile valoroase ale savanților care au studiat fenomenul „creatologie”. De exemplu, A. Munteanu consideră că “creativitatea științifică

și creativitatea tehnică, chiar dacă punctele lor de influență sînt mai numeroase decît cele care le separă, sînt două forme distincte ale creației” [5, p.159]. Analizînd aptitudinile care formează creativitatea tehnică A. Munteanu, Al. Roșca, B. Zörgö susțin că aptitudinea tehnică se „organizează pe mai multe etaje, care derulează succesiunea de la inferior la superior; primul palier este ocupat de caracteristicile senzorio-motorii: acuitatea vizuală, auditivă, tactilă, forță, viteza de reacție, precizie în mișcări; nivelul imediat, următor este reprezentat de ansamblu capacităților perceptiv-spațiale, care se concretizează prin ușurință și corectitudine în receptarea constantelor perceptivive, spirit de observație, reprezentarea spațială etc.; etajul superior cuprinde, în esență, un tip special de gîndire practică și anume cea tehnică” [5, p.162].

Analizînd esența creativităților științifice și tehnice, unii autori (J. P. Guilford, R. C. Wilson, M. Roco ș. a.) evidențiază asemănările dintre creativitatea științifică și cea tehnică: „flexibilitate, originalitate, ... gîndire abstractă” [5, p.163]. Unii psihologi subliniază în mod deosebit că: “atît știința, cît și tehnica prezintă două fețe: *una reală*, dată de stadiul și forma reală de structurare și dezvoltare la momentul dat; *alta posibilă*, exprimată de tendința dezvoltării interioare. Imaginea creatoare se mizează pe această a doua față, pe care o va “popula” cu elemente reale noi” [1, p.387]. Necătînd la faptul, că domeniul tehnic prezintă un cîmp excepțional cognitiv pentru a forma personalități creative, școala actuală nu acordă atenție binemeritată studierii tehnicii. C. E. Schaefer și A. Anastasi au depistat un fenomen paradoxal: deși societatea modernă privilegiază cu justificată atenție creativitatea din știință și tehnică, „în școală, comparativ cu educația artistică, exersarea lor este și mai neglijată” [5, p.164].

La această concluzie se poate adăuga următoarele: psihologii au stabilit că inteligența omului este determinată de doi factori: ereditar (ce ține de natura biologică) și cultural (ce ține de mediul cultural, de educație). De exemplu, H. Gardner a stabilit că fiecare om se naște cu cel puțin 7 inteligențe: lingvistică, muzicală, logico-matematică, spațială, kinestezică, interpersonală, intrapersonală, susținînd că în creierul omului există porțiuni care sînt responsabile de fiecare tip de inteligență [3, p.228]. Inteligențele fiecărui om se completează una pe alta. Despre omul care posedă mai multe inteligențe se spune că posedă o cultură avansată. Evident, fără un mediu favorabil inteligențele nu se pot manifesta. Ținînd cont de specificul mediului tehnic, de interesul elevilor față de tehnică, precum și de unele investigații despre cultivarea creativității în clase primare (V. Pritcan, S. Chirilenco, E. Dănescu), se poate de presupus că conținuturile curriculumurilor cursurilor opționale cu caracter tehnic pot fi elaborate și utilizate eficient în direcția manifestărilor diverselor tipuri de inteligență (îndeosebi spațială) a elevilor claselor primare.

Noțiunea de cultură tehnică include în sine și noțiunea de limbaj tehnic. Este cunoscut faptul că limbajul, ca atare, este ceva ce se transmite omului de la predecesorii săi prin învățare. Funcția de bază a limbajului este comunicarea



între oameni, transmiterea informației etc. Orice domeniu de activitate a omului își are limbajul său caracteristic. Dacă e vorba despre domeniul tehnic specific pentru viața contemporană, apoi se poate de menționat următoarele:

- orice obiect tehnic evidențiat din sumedenia de obiecte tehnice, ce actualmente există, constă din elemente primare care au o anumită denumire; în comunicare elementul primar se prezintă printr-un anumit cuvânt ce exprimă o anumită semnificație tehnică;
- elementele primare, unite între ele în anumite moduri formează obiectul tehnic în întregime, construcția și funcționarea căruia se descriu prin intermediul unui limbaj tehnic, utilizându-se diverse semne convenționale (simboluri), desene tehnice, scheme etc.

Sugestiile expuse indică asupra faptului că cultura tehnică presupune și cunoașterea limbajului tehnic de bază, care include denumiri ale elementelor primare tipice ale obiectelor tehnice, semne convenționale prin care se reprezintă elementele primare, scheme, desene etc. Cunoașterea limbajului tehnic în era actuală are o deosebită însemnătate pentru organizarea și desfășurarea activităților educaționale cu caracter de creație a elevilor.

La sugestiile expuse se poate de adăugat că în prezent sau conturat deplin conceptele de educație formală, nonformală și informală, trăsăturile specifice ale cărora sînt reflectate în diverse surse bibliografice (de exemplu: Manualul de pedagogie, autori I. Jinga, E. Istrate [4, p.152, 154, 157]). Fiecare tip de educație, însă, acordă o atenție superficială formării și dezvoltării culturii tehnice a elevilor, educației sistemice a elevilor în domeniul tehnic. Din punct de vedere al educației permanente acest fenomen lasă mult de dorit, deoarece nu se ține cont de faptul că tînăra generație, care se formează acum, va activa în societăți postindustriale, în care lumea tehnică va fi mai complexă, se va dezvolta mai intens decît în prezent.

Sugestiile expuse anterior pot fi luate în considerație de către persoanele care manifestă interes față de problema formării și dezvoltării culturii tehnice elementare a elevilor claselor primare.

Referințe bibliografice:

1. Golu M. *Fundamentele psihologiei*. Vol.II. București: Ed. Fundației România de Măine, 2004. 301-604 p.
2. Guțalov L. *Despre pregătirea viitorilor învățători pentru promovarea culturii tehnice în clasele primare*. In: *Conferința științifică internațională "Învățămîntul superior și cercetarea – piloni ai societății bazate pe cunoaștere" dedicată jubileului de 60 ani ai Universității de Stat din Moldova, 28 sept. 2006*. Chișinău, 2006, vol. I, p.428-429.
3. Hayes N., Orrell, S. *Introducere în psihologie*. București. Ed. All Educațional, 1997. 446 p.

4. Jinga I., Istrate E. *Manual de pedagogie*. București: Ed. All Educațional, 2001. 464 p.
5. Munteanu A. *Incursiuni în creatologie*. Timișoara: Ed. "Augusta", 1994. 362 p.
6. Patrașcu D. și alții. *Management educațional preuniversitar*. Chișinău: Ed. Arc, 1997. 383 p.
7. Radu I. (coord.) și alții. *Introducere în psihologia contemporană*. Cluj: Ed. "Sincron", 1991. 355 p.
8. Выготский Л. С. *Педагогическая психология*. М.: Педагогика, 1991. 479 с.
9. Люблинская А. А. *Детская психология*. М.: Просвещение, 1971. 414 с.

*Recenzent:*  
*M. Paiu, dr., conf. univ.*

## **Cultura – punct de reper în educație**

**Lidia Stupacenco,**  
*dr., conf. univ.*  
*Universitatea de Stat „Alec Russo”, Bălți*

**Rezume:** dans l'article est présentée la notion de la culture comme un ensemble de valeurs créées par l'humanité au parcours du développement historique de la société ; on y reflète l'influence du progrès technique et technologique sur l'évolution du concept « Culture générale » ; les auteurs soulignent la nécessité de la familiarisation des élèves avec les notions principales des domaines technique et technologique.

**Termeni cheie:** educație, cultură, cultură școlară, cultură generală, cultură tehnică, cultură tehnologică.

Știința și tehnica, aflate în permanentă dezvoltare, au influențat și influențează foarte puternic asupra stării spirituale a oamenilor. Adeseori omul contemporan sesizează lumea înconjurătoare prin intermediul obiectelor tehnice. Mediul tehnic, cu care omul contactează permanent, prezintă o parte importantă a mediului cultural de astăzi. Aflându-se permanent în schimbare, mediul tehnic reflectă foarte evident faptul că civilizația, cultura se află permanent în schimbare: uneori mai rapid, alteori mai lent. Actuala revoluție informațională, faptul că cunoștințele au un ritm tot mai rapid de uzaj, stă la baza apariției diverselor probleme ce țin de educația omului contemporan.

În condițiile actuale, practica educațională încearcă să răspundă la un șir de întrebări : Cum trebuie educați astăzi copiii? Cum trebuie să fie conținutul educației pentru ca elevul de astăzi să aibă o viață umană demnă?

Răspunsul ar fi următorul: în procesul educației, se cer formate la copii puncte de reper, care le-ar permite să trăiască în corespundere cu legile adevărului, binelui, frumosului – legi ce țin de cultură și de care omul (privit ca o ființă culturală) trebuie să se conducă permanent în viață.

Este cunoscut faptul că în câmpul de vedere al educatorului se află permanent un ansamblu de factori ai mediului natural, în care se află copilul: și scopul educației, și mijloacele educației, și conținutul educației, și rezultatul educației. Acești factori educaționali reflectă legătura dintre natură, cultură, acțiune-faptă, oamenii din jurul elevului și însuși elevul („eul” care se formează, care se educă).

Ținând cont de faptul că omul este o ființă culturală, iar cultura este un aspect de reper important, vom examina mai detaliat noțiunea de *cultură*. În contact cu natura și în organizarea naturii, oamenii își făuresc cultura. Concepțiile despre lume, explicațiile cu privire la apariția naturii, ordinea socială, principiile și normele unui comportament corect, organizarea vieții (politică, religie, economie etc.), precum și produsele activității umane (locuințe, îmbrăcăminte, unelte etc.) sunt considerate obiectivări ale proceselor culturale. Noțiunea de cultură cuprinde totalitatea formelor tipice de viață ale unei comunități, inclusiv atitudinile spirituale. În acest sens, se vorbește de cultura unui grup, a unei familii, a unui om, în măsura în care se creează valori specifice și modele acționale.

Noi ne referim la cultura generală, care este o componentă de bază a conținutului învățământului.

Cultura reprezintă ansamblul valorilor create de omenire de-a lungul dezvoltării istorice a societății. Cultura are un aspect obiectiv, care include ansamblul bunurilor create ca valoare materială, existențială pentru om (cultura materială) și un aspect subiectiv (de prețuire și reflectare în planul conștiinței), care include ansamblul bunurilor create ca valoare spirituală – ideile și teoriile filozofice, științifice, etice, juridice etc. ceea ce constituie cultura spirituală. Prin urmare, cultura generală reprezintă ansamblul valorilor materiale și spirituale, selectate din tezaurul creat de omenire, care este determinat (influențat) de concepția și atitudinea față de om și societate și față de concepția (idealul) de formare a personalității la un moment dat al dezvoltării social-istorice.

Cultura generală reprezintă ansamblul valorilor spirituale, provenite din toate domeniile cunoașterii și ale activității umane: știință, tehnică, tehnologie, artă, economie, politică, filozofie, religie etc. – confirmate la nivel social și din perspectivă istorică.

Conceputul de cultură, raportat la nivelul științelor socio-umane, reflectă, pe de o parte, modul de a fi al unei societăți, exprimat prin diferite circuite de comunicare a cunoștințelor și de realizare a obiectivelor; iar pe de altă parte, conținutul său vizează achizițiile umane relativ stabile, dar deschise spre

schimbare, care determină, în fond, cursul existenței fiecărei personalități umane integrate în diferite domenii ale vieții sociale.

Din cultura generală izvorăște cultura generală școlară. Ea reprezintă ansamblul de cunoștințe teoretice, selectat pentru necesitățile învățământului drept bază ideatică și acțională comună pentru formarea personalității integre și armonioase, care să demonstreze informații, capacități și abilități valorice sub raport intelectual, moral-civic, estetic, fizic etc.

Cultura generală școlară a avut și are un pronunțat caracter umanist, fapt care-i probează valoarea și eficiența sa informativ-formativă și socială. În acest context, cultura generală înzestrează personalitatea cu un larg și valoros orizont de cultură umanistă și cu capacități intelectuale, creînd condiții de comunicare, înțelegere și solidaritate între oameni, asigură conștientizarea necesității legăturilor și a succesiunii generațiilor în plan istorico-social.

În condițiile exigențelor contemporane, determinate de progresul tehnico-științific, formarea personalității necesită integrarea în conținutul culturii generale școlare a diverselor conținuturi, inclusiv cele oferite de disciplinele fundamentale: matematica, fizica, științele naturii, limba maternă și limbile străine, științele sociale, și introducerea unor conținuturi noi, cum ar fi cele din domeniul informaticii, tehnicii, tehnologiilor [1].

În această viziune, cultura generală școlară își amplifică obiectivele, își extinde conținuturile care-i sporesc valențele instructiv-formative, realizînd în cadrul acestora și premisele orientării școlare și profesionale.

Conceptul *cultură generală* a evoluat datorită progresului înregistrat în sfera tehnicii și a tehnologiei. Încă în anii 60 ai secolului XX, experții UNESCO în probleme de educație au precizat conceptul de *cultură generală* incluzînd și evoluțiile din domeniul tehnicii și tehnologiei.

În sfera culturii generale au fost incluse următoarele componente:

- cunoașterea științifică a naturii și a omului - ca bază pentru înțelegerea omului în contextul naturii și al relației om-natură;
- cunoașterea istoriei și a științelor, a mentalităților generațiilor pentru înțelegerea problemelor epocii noastre;
- cunoașterea limbii naționale și a cel puțin două limbi de mare circulație - ca instrumente de comunicare absolut necesare omului modern;
- cunoașterea matematicii ca limbaj universal, ce permite sintetizarea și comunicarea experienței umane;
- cunoașterea diverselor forme de expresie ale artei și înțelegerea sensului profund al relației artă-viață;
- cunoașterea tehnicii și a tehnologiei, civilizația viitorului anunțîndu-se ca o civilizație tehnică [2].

Să analizăm conceptul de tehnologie în sens specific pedagogic.

Tehnologia vizează procesul de aplicare a cunoștințelor prin intermediul unor instrumente, metode, mijloace, norme, utilizate, mai ales, dar nu exclusiv, în domeniul producției. Structura sa acoperă trei dimensiuni funcționale:

- dimensiune materială, reprezentată prin unelte, instrumente, instalații etc.;
- o dimensiune normativă, reprezentată prin reguli, metode, procedee de prelucrare a materialelor;
- o dimensiune socială, reprezentată prin abilități, capacități, comportamente individuale și sociale, generate de folosirea tehnicilor aplicate la nivel material și normativ.

Preocupați de locul tehnologiei în cultura contemporană, cercetătorii contemporani includ în sistemul culturii contemporane, de rînd cu noțiunile din domeniile fizicii, matematicii, artei etc. și noțiuni din domeniul tehnologiei.

G. Văideanu apreciază că tehnologia face parte din cultura generală și trebuie să pătrundă în învățămîntul obligatoriu ca disciplină cu funcție culturală, formativă și orientativă. Una dintre sarcinile fundamentale ale educației generale este de a le furniza elevilor cunoștințe științifice și tehnologice necesare executării diverselor profesii; nu este vorba doar despre însușirea unor priceperi de muncă, ci și despre o viziune globală asupra tehnicii, tehnologiei și științei [3].

În baza celor menționate, vom enunța unele concretizări:

- tehnica face parte din viața noastră; prin urmare stilul de viață al omului contemporan se definește și se afirmă și în raport cu tehnica și valorile tehnologiei, întrucît civilizația contemporană este profund marcată de tehnică;
- se impune o valorizare etică a progresului tehnologic și dezvoltarea unei conștiințe a progresului tehnic pentru a preveni consecințele aplicării premature sau fără discernămînt a rezultatelor cercetării tehnologice;
- cultura tehnică și cea tehnologică constituie o parte importantă a culturii generale.

Esența formării intelectuale, chiar a alfabetizării, s-a schimbat esențial, drept urmare a progreselor tehnice și tehnologice și a integrării acestora în contextul educației școlare, atît la nivelul conținutului educației, cît și la nivelul metodologiei predării și a evaluării. Formarea intelectuală implică și asumarea unei culturi tehnologice, precum și stăpînirea unor priceperi și capacități de natură tehnică, ce definesc astăzi stilul de viață intelectuală.

#### **Referințe bibliografice:**

1. Antonescu, Liviu. *Paidea. Fundamentele culturale ale educației*. Iași, 1996. 126 p.
2. Bontaș, I. *Pedagogie*. Ed. a 4-a rev. și adăug. București: Ed. ALL, 1998. 382 p.

3. Văideanu, G. *Educația la frontiera dintre milenii*. București: Ed. Politică, 1988. 327 p.

## **Cultura informațională – element al competenței profesionale a profesorului de educație tehnologică**

**Galina Petcu,**  
*dr., conf. universitar,*  
*Universitatea de Stat „Alec Russo”, Bălți*

**Rezume :** *l'article présente quelques critères du passage à la société informationnelle ; on y présente les directions principales d'utilisation des technologies informationnelles par le professeur d'éducation technologique.*

**Termeni cheie:** *societate informațională, tehnologie informațională, cultură informațională.*

Rezultatele impetuoase în domeniile științei și tehnicii, îndeosebi în cel al microelectronicii, stau la baza trecerii civilizației la o nouă etapă de dezvoltare – etapa postindustrială. În vocabularul contemporan a apărut un termen nou – *societate informațională*. Pentru societățile informaționale sînt caracteristice creșteri fără precedent ale resurselor informaționale electronice, informația devine unul dintre factorii principali ai economiei și ai creșterii nivelului de viață al oamenilor.

Știința pedagogică tinde astăzi spre modificări și reînnoiri ce au menirea de a o transforma din arta de a preda în știința predării (transmitere eficientă de cunoștințe de la o persoană la alta). Limbajul pedagogiei contemporane se îmbogățește cu termeni noi – *tehnologie didactică, proiectare didactică* – și se integrează armonios cu *tehnologiile informaționale* [1].

În prezent, învățămîntul trece la o stare calitativ nouă axată, pe dezvoltarea furtunoasă a tehnicii. Metodele active (cu aplicarea pe larg a calculatoarelor electronice, sistemelor informatice) tot mai frecvent sînt utilizate de către profesori în instituțiile de învățămînt.

Tehnologiile informaționale în prezent ocupă un loc de frunte în „intelectualizarea societății”, în dezvoltarea sistemului de învățămînt, în știință, în tehnică și cultură.

Cercetătorii contemporani menționează două criterii de trecere la societatea informațională:

1. Cea mai mare parte a forțelor de muncă este angajată în producerea și prelucrarea informației;
2. A fost creat un sistem global comunicațional, la care au acces toți utilizatorii, datorită computerelor personale [5].

Unul dintre cei mai importanți indici ai societății informaționale este faptul că fiecare membru al societății are posibilități și drepturi egale de a

produce și a recepționa informația ce prezintă pentru el interes, în afară de cazurile când există restricții legislative. Datorită computerelor, în societatea informațională se micșorează volumul muncii fizice, în schimb crește rolul componentei creative în orice activitate profesională.

Este cunoscut faptul că rezultatele activităților pedagogice sînt determinate de competența profesională a profesorului. Competența pedagogului contemporan include și capacitățile individuale de a rezolva probleme pedagogice cu ajutorul tehnologiilor informaționale moderne; adică pedagogul contemporan, indiferent de disciplina școlară pe care o predă, trebuie să posede și o anumită cultură informațională. Competența informațională prezintă o latură importantă a competenței generale a pedagogului contemporan și se manifestă prin îndemînarea pedagogului de a rezolva diverse probleme cu ajutorul computerelor, mijloacelor de telecomunicații, internetului.

Pedagogul contemporan trebuie să posede diverse abilități ce țin de cultura informațională, unele dintre ele fiind următoarele:

- ◆ selectarea din diverse surse informaționale a informațiilor ce prezintă interes pentru rezolvarea problemei abordate;
- ◆ analiza informației selectate și alegerea informației optime necesare pentru rezolvarea problemei abordate;
- ◆ alegerea limbajului, metodelor, procedeele eficiente de prezentare a informației optime persoanelor cointerestate în asimilarea și prelucrarea informației;
- ◆ prezentarea cu ajutorul computerului a informației optime într-o formă structurată prin utilizarea desenelor, schemelor, tabelelor etc.;
- ◆ elaborarea modelelor informaționale în corespundere cu particularitățile de vîrstă ale elevilor;
- ◆ respectarea principiului modulării referitor la prezentarea materiei de studiu;
- ◆ realizarea corelațiilor interdisciplinare în timpul proiectării și desfășurării activităților educaționale;
- ◆ orientarea elevilor spre a aborda probleme ce țin de tehnică și tehnologii moderne;
- ◆ altoirea la elevi a gustului de rezolvare de sine stătător a problemelor cu caracter de creație în domeniile tehnicii și tehnologiei.

Educația tehnologică, care evident poartă un caracter creativ, oferă posibilități multiple de utilizare a tehnologiilor informaționale, întrucît acestea se prezintă drept:

- ◆ *Modelarea computațională* este:
- *instrument eficace* în descrierea și explicarea fenomenelor, precum și în modelarea evoluției lor viitoare;

- *mijloc eficient de instruire*, capabil să înlocuiască mijloacele de instruire audio-vizuale, considerate pînă nu demult drept revoluție în domeniul mijloacelor de învățămînt;
- *mijloc de instruire interactiv*, ce oferă posibilități largi în asigurarea învățării individualizate și diferențiate;
- *instrument de evaluare*, ce poate fi caracterizat prin operativitate, obiectivitate și neutralitate perfectă;
- *mijloc de transformare* a subiectului dintr-un agent pasiv într-unul activ și creator;
- *sursă de informație*, datorită INTERNET-ului;
- *mijloc de telecomunicare* (e-mail, teleconferințe on-line etc.);
- *modalitate de instruire la distanță*, ce reprezintă procesul de căpătare de către elevi și studenți a cunoștințelor, care nu este bazat numai pe comunicarea cu profesorul, ci și pe folosirea metodelor noi de utilizare a mijloacelor computerizate și a mijloacelor multimedia [1, 2, 3, 4, 5].

#### **Referințe bibliografice:**

1. Hîncu, V. *Psihologie, psihopedagogie specială și ordinatoare*. București: Ed. PRO HUMANITATE, 2000.
2. *Instruirea asistată de calculator* – [www.iatp.md](http://www.iatp.md)
3. Plohotniuc, E. *Informatica generală*. Bălți, 2001. 304 p.
4. Высоцкий, И. Р. *Компьютер в образовании*. В: *Информатика и образование*, 2000, №1, с. 86-87.
5. Гендина, Н. И. *Кризис системы образования и проблемы формирования информационной культуры личности* . [www.rsl.kemsu.ru](http://www.rsl.kemsu.ru).



### Formarea capacităților practice de predare

**Maria Ileana Carcea,**

*prof. univ. dr.,*

*Universitatea Tehnică „Gh. Asachi”, Iași,*

**Costică Nițucă,**

*lector univ. dr. ing.,*

*Universitatea Tehnică „Gh. Asachi”, Iași,*

**Rezume:** *l'article présente la stratégie de redéfinition du stage pédagogique des étudiants polytechniciens, participant aux cours de formation initiale pour la pratique didactique comme suite aux nouvelles réglementations législatives. on y met en évidence le rôle du stage pédagogique, sa contribution à la formation des capacités d'action didactique, ainsi que les compétences nécessaires à la profession didactique ; dans le but de l'optimisation du stage pédagogique les auteurs ont initié une stratégie de déroulement du stage pédagogique en définissant les fonctions et le rôle de la coordination du stage pédagogique entre l'éducateur de ce stage et le pédagogue spécialisé dans l'étude des méthodes d'enseignement.*

**Termeni cheie:** *practică pedagogică, coordonator de practică pedagogică, mentor de practică pedagogică, metodician.*

#### 1. Introducere

Practica pedagogică face parte din categoria disciplinelor impuse în cadrul modulului de pregătire psihopedagogică fiind destinată studenților politehniști, care au frecventat și obținut note de promovare la disciplinele Psihologia educației, Pedagogie și Didactica specialității.

Rolul practicii pedagogice este de a-i introduce pe studenții practicanți în atmosfera învățământului preuniversitar familiarizându-i cu programele școlare, ordinea și disciplina școlară, precum și cu modul de organizare și funcționare a unei unități școlare. De asemenea, studenții practicanți sunt puși în fața situației reale când vor avea de confruntat aspectele teoretice ale pedagogiei, psihologiei și metodicii de specialitate, cu situațiile reale din clasă și din școală. Aceste situații se materializează prin participarea efectivă la activități instructiv-educative ce se desfășoară pe toată durata practicii pedagogice.

#### 2. Contribuția practicii pedagogice la formarea capacităților de acțiune didactică

Conform legislației în vigoare, obiectivele educaționale ale practicii pedagogice au un caracter complex și vizează următoarele:

- aprofundarea și consolidarea cunoștințelor de psihologia educației, pedagogie și metodică predării specialității;

- cunoașterea modului de organizare și de funcționare a unei unități de învățământ preuniversitar;
- aprofundarea activităților de observare, simulare și analiză a lecțiilor prezentate de mentor;
- formare deprinderilor de proiectare a activităților didactice;
- formarea de abilități practice de predare prin susținerea lecțiilor de probă și finale;
- dezvoltarea capacităților și abilităților de a utiliza metode de învățare activ-participative, precum și noile tehnici de predare - învățare - evaluare.

Pentru atingerea obiectivelor sus menționate au fost elaborate diverse lucrări cu caracter metodic [1, 2, 3, 4] destinate practicii pedagogice a studenților politehniști. Caietul de practică pedagogică răspunde nevoilor studenților fiind un instrument de lucru util în observarea, proiectarea și susținerea activităților instructiv-educative ce se vor derula în perioada de practică pedagogică desfășurată. Pentru ca practica pedagogică să fie cât mai operațională, este indicat, ca studentul practicant, să studieze conținutul caietului înainte de începerea practicii pedagogice pentru a se familiariza cu noțiunile și tehnicile didactice de bază, pentru a utiliza în mod optim baza informațională pe care o are la dispoziție, precum și conștientizarea sarcinilor (temelor) ce le are de rezolvat.

## **2. 1. Competențe pentru profesia didactică**

Studiind Caietul de practică pedagogică studentul face cunoștință cu valorile profesionale necesare pentru activitatea pedagogică, după cum urmează:

### **Competențele de bază ale cadrului didactic**

Competențele de bază ale cadrului didactic sunt derivate din obiectivele și conținutul învățământului, respectiv din rolurile sau funcțiile cadrului didactic, alcătuind startul formării personalului didactic:

- Comunicativitatea;
- Empatia;
- Învățarea;
- Conducerea-analiza, diagnoza, planificarea, proiectarea, organizarea, îndrumarea, dirijarea, evaluarea și decizia;
- Valorizarea conținutului;
- Cercetarea și invocarea practicii școlare și extrașcolare;
- Cunoașterea elevului;
- Creativitatea.

Aceste competențe necesită un curriculum obligatoriu.

### **Profilul de competență al cadrului didactic**

„Profilul de competență poate fi definit ca domeniu de convergență dintre statut/rol și personalitate, fiind reprezentat de calitatea principalelor coordonate ale personalității considerate sincronice” (Rodica Niculescu) în raport cu statutul și rolul socio-profesional deținut, raport analizat din perspectiva eficienței socio-profesionale.

Competențe în specialitate

Planul teoretic:

- ◆ de a asimila conținutul științific propriu disciplinelor de învățământ predate și modelate, tehnicile de informare;
- ◆ de a realiza corelații intra, inter și pluridisciplinare ale conținuturilor;
- ◆ de a actualiza, prelucra, esențializa, ilustra, reprezenta și dezvolta conținutul;
- ◆ de a surprinde valențe formative și educative ale conținutului.

Planul operațional:

- ◆ de a structura asimilarea conținuturilor astfel încât să dezvolte structuri operatorii, afective, emoționale, volitive, atitudinale (acomodarea);
- ◆ de a dirija asimilarea tehnicilor de activitate intelectuală odată cu informațiile;
- ◆ de a forma modul de gândire specific disciplinei respective de învățământ și modul de gândire sistematic;
- ◆ de a valoriza conținutul obiectivului de învățământ, structurând comportamente raportate la valori;
- ◆ de a comunica fluent, expresiv, coerent.

Planul creator:

- ◆ de a adapta conținuturile specificului dezvoltării psihice stadiale a elevilor;
- ◆ de a stimula dezvoltarea maximală a potențialului fiecărui copil prin asimilarea conținuturilor;
- ◆ de a promova învățarea participativă, anticipativă, socială, creatoare;
- ◆ de a dirija surprinderea problemelor și dezvoltarea lor;
- ◆ de a dezvolta conținuturile și strategiile de asimilare.

**Competențe psihopedagogice și metodice**

Planul teoretic:

- ◆ de a asimila conținutul pedagogiei generale, teoriei educației, didacticii cognitive, managementului didactic și educativ, psihopedagogiei generale, psihopedagogiei vârstelor, psihologiei sociale;
- ◆ de a realiza sisteme, corelații între conținuturile asimilate;
- ◆ de a prelucra, transforma, adapta și dezvolta conținuturile prin aplicarea în situații educaționale specifice;
- ◆ de a înțelege structurarea psihicului copilului și tânărului;

- ◆ de a înțelege obiectivele învățământului contemporan;
- ◆ de a înțelege concepția managementului didactic și educațional;
- ◆ de a înțelege raporturile dintre psihologia pedagogică, didactica și didacticele speciale;
- ◆ de a asimila teoria și metodologia studierii personalității copilului și a cercetării procesului de învățământ.

Planul operațional:

- ◆ de a analiza și diagnoza starea educațională a grupului de elevi și a fiecărui elev;
- ◆ de a analiza și decide, în cunoștință de cauză, modul de aplicare a teoriei psihopedagogice și metodice în situații educaționale specifice;
- ◆ de a “personaliza” conținuturile în contexte educaționale determinate;
- ◆ de a proiecta activități instructiv-educative școlare și extrașcolare pe diferite perioade de timp;
- ◆ de a organiza, îndruma și coordona activități de implementare a proiectelor elaborate;
- ◆ de control, evaluare și reglare-autoreglare;
- ◆ de a conduce procesul de predare-învățare astfel încât să formeze capacități: de comunicare, de gândire convergentă, divergentă, flexibilă, creatoare, de control, de autoapreciere și autoreglare etc.;
- ◆ de a iniția acțiuni de investigare a procesului instructiv-educativ cu scopuri ameliorative.

Planul creator:

- ◆ capacitatea de empatie;
- ◆ capacitatea de adaptare la situații atipice prin practica școlară și extrașcolară;
- ◆ de a se dăruie cu vocație rolului asumat;
- ◆ de a manifesta dragoste și înțelegere față de copii;
- ◆ de a invoca practica educativă școlară și extrașcolară;
- ◆ de a dezvolta înclinații, aptitudini, talente;
- ◆ de sociabilitate și cooperare.

### **Competențe psihorelaționale**

Planul teoretic:

- ◆ de a asimila cunoștințe de psihopedagogie socială, de psihologia grupurilor școlare, de psihologia învățării sociale, de psihologia creativității în grup, de dirijarea comportamentului uman etc.

Planul operațional:

- ◆ de a organiza grupul de elevi, părinți etc.;
- ◆ de a comunica cu grupurile;
- ◆ de a înțelege interrelațiile de grupul de elevi, de părinți, de educatori etc.;

- ◆ de a dezvolta relații pozitive în interiorul grupurilor;
- ◆ de a manifesta comportament empatic;
- ◆ de a motiva, activa grupul în realizarea unor scopuri comune promovând teoria asemănării în diferențe;
- ◆ de a acorda dreptat autonomie grupului de elevi, cultivând independența și interdependența membrilor și grupurilor;
- ◆ de a transforma grupul într-unul educogen, orientându-l spre valori autentice;
- ◆ de a coopera cu grupul de elevi, cu părinți, profesori etc. realizând un autentic parteneriat în educație;
- ◆ de a forma capacități cum sunt: cooperarea, comunicarea, empatia, creativitatea.

Distincțiile între aceste categorii de competență nu sunt tranșante, ele interacționând în comportamentul profesorului, manifestându-se unitar în stilul de învățământ. De asemenea, între planurile teoretic, operațional și creator delimitările sunt relative, acestea manifestându-se în conexiuni diverse în diferite momente ale formării inițiale și continue, în diferite situații educaționale.

Competențele identificate nu sunt ierarhizate și nu epuizează sfera domeniului, ele fiind expresia unei opțiuni în raport de contextul învățământului actual, fiind prezentate într-un spirit sintetic. Aceste competențe pot fi specificate în funcție de anumite variabile (trepte de învățământ, obiectul de învățământ, stadiile dezvoltării psihice etc.) necesitând asimilarea, în acest caz, a unui curriculum specific.

### **3. Sistemul de desfășurare a practicii pedagogice în cadrul DPPD-UTI**

Practica pedagogică, ca durată, repartizare și în acord cu standardele naționale și nevoile de pregătire inițială pentru cariera didactică, este prevăzută în regulamentele în vigoare și adaptată la specificul programului pentru studenții din Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași (UTI) în spiritul concepției moderne a procesului de învățământ.

Practica pedagogică se efectuează în cadrul grupurilor școlare, liceelor și colegiilor tehnice din municipiul Iași, care au statuat de „școală de aplicație”. Acestea sunt școli reprezentative pentru ansamblul complex de activități didactico-educative pe care le vor urma studenții practicanți ca viitoare cadre didactice în domeniul tehnic.

Școlile de aplicație și profesorii îndrumători (mentorii) se propun de către Inspectoratul Școlar al Județului Iași (IȘJ), în acord cu Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) din cadrul Universității Tehnice “Gheorghe Asachi” din Iași.

Practica pedagogică desfășurată se realizează prin participarea studenților la 4 ore săptămânal pe parcursul a 10 săptămâni, pe grupe, o grupă având în componența sa 8 - 12 studenți.

După susținerea și promovarea examenului la disciplina Didactica specialității, studenții sunt instruiți în legătură cu sarcinile ce le revin la efectuarea practicii pedagogice. După instruire, fiecare subgrupă de studenți va primi o adresă de repartizare din partea DPPD către “școala de aplicație”. În adresa emisă se va menționa denumirea unității școlare, numele și prenumele mentorului care coordonează activitățile de instruire ale studenților, precum și numele și prenumele studenților practicanți. În baza adresei de repartizare, studenții se vor prezenta la unitatea școlară menționată, unde vor lua legătura cu mentorul sub îndrumarea căruia vor desfășura activitățile instructiv-educative specificate în caietul de practică pedagogică. Atașat la adresa de repartizare se vor înainta către școala de aplicație fișa prezenței studenților la orele de asistență, lecții de probă, lecții finale, precum și catalogul grupei de studenți unde mentorul va acorda un set de note pentru activitățile desfășurate în perioada de practică pedagogică. Pentru optimizarea practicii pedagogice, DPPD a inițiat un sistem de desfășurare a practicii pedagogice cu următoarele funcții:

#### **Coordonator practica pedagogică – DPPD – rol:**

1. elaborează instrumentele de asigurare a calității procesului de învățământ la disciplina Practica pedagogică;
2. elaborează documentele referitoare la relația UTI – ISJ (Inspectoratul Școlar Județean Iași) – ȘCOALA DE APLICAȚIE;
3. repartizează studenții pe școli și mentori;
4. repartizează metodicienii pe școli;
5. monitorizează practica pedagogică în toate etapele sale: pregătirea, desfășurarea, evaluarea;
6. elaborează raportul final asupra practicii pedagogice în baza materialelor furnizate de metodicieni și mentori;
7. formulează sugestii privind optimizarea și inovarea procesului de formare prin practică pedagogică.

#### **Mentor de practică pedagogică – rol:**

1. organizează desfășurarea activității grupului de „Practică pedagogică” în școala de aplicație;
2. participă la programarea practicii pedagogice – răspunde de repartizarea studenților pe clase;
3. prezintă studenților școala, clasa, documentele școlare și auxiliarele curriculare;
4. decide asupra pregătirii studenților pentru susținerea lecțiilor de probă;
5. asistă studenții în elaborare și avizează proiectele și materialele didactice realizate;
6. decide asupra pregătirii studenților pentru susținerea lecției finale;

7. comunică la DPPD programarea lecțiilor finale;
8. conduce analiza lecției finale și decide asupra notei pentru susținere;
9. participă la elaborarea referatului de practică;
10. participă la elaborarea Raportului de practică a grupei;
11. participă la Colocviul de evaluare finală organizat în DPPD – UTI.

**Metodician – rol:**

1. stabilește prima întâlnire cu grupa de studenți;
2. elaborează împreună cu mentorul programul grupei de practică pedagogică ținând cont de cei implicați: metodician – mentor – student;
3. asistă la fiecare student la cel puțin una din fiecare categorie de activități avute în sarcină;
4. participă la susținerea și la analiza lecției finale pentru fiecare student practicant;
5. asigură gestionarea caietelor de practica pedagogica pentru grupele de studenți pe care le coordonează;
6. programează și organizează „Colocviul de Practica pedagogica”;
7. prezintă la secretariatul DPPD lista studenților prezenți/absenți în format electronic, pe facultăți și ani de studiu, pentru întocmirea catalogului;
8. completează catalogul primit de la secretariat DPPD pentru disciplina „Practica pedagogică”;
9. primește și gestionează documentele de plată pentru activitatea mentorului, care trebuie să cuprindă:
  - situația școlară încheiată a studenților;
  - o singură factură fiscală pentru toata perioada de practică;
  - un exemplar în original pentru statul de plată, semnat și ștampilat de contabilul și directorul unității școlare, cu viza „control financiar preventiv”;
  - completează documentele tipizate pentru factură fiscală înaintată de școala de aplicație după următorul algoritm:
    - a) la primirea din partea școlii a facturii și a statului de plată, se verifică dacă situația cu numărul de studenți cu notă, corespunde procentului stabilit prin contract (studenții absenți nu intră în procentul stabilit prin contract);
    - b) completează referatul de plată al facturii fiscale primite;
    - c) completează ordonanțarea, propunerea de asigurare a unei cheltuieli și angajamentul bugetar la care se adaugă contractul original de la școală;
    - d) documentele de mai sus, completate, se vor înainta spre verificarea plății mentorului, șefului de catedră.

- e) documentele vizate de către șeful de catedră se vor înainta către directorul departamentului, pentru viza de plată.
  - f) documentele vizate de către directorul DPPD, vor fi înaintate la serviciul contabilitate pentru viză, după care vor fi depuse la serviciul financiar.
10. După depunerea documentelor de plată la serviciul financiar, se va elabora Raportul final privind grupul de practică pedagogică, atașând foile cu evaluarea studentului din caietul de practică pedagogică. Documentul se va înainta la sfârșitul perioadei de practică pedagogică coordonatorului de practică pedagogică.
11. La sfârșitul practicii pedagogice se va preda la secretariatul DPPD catalogul cu situația încheiată a studenților practicanți.

#### **4. Concluzii**

Secvența de analiză a formării practice, identifică modul în care aplicațiile didactice și practica pedagogică propriu-zisă contribuie la formarea capacităților de acțiune didactică, dar își propune să analizeze și rolul pregătitor al teoriei într-un asemenea demers de formare; se urmăresc avantajele, respectiv riscurile unei bune fundamentări teoretice.

Elementele analizate privesc pe de o parte rezultatele obținute de studenți, pe de altă parte - evaluarea organizării și realizării practicii pedagogice de către studenți, profesori, mentori și metodicieni. În consecință, s-a trecut la proiectul și sistemul de organizare a practicii pedagogice al DPPD - UTI. Sunt descrise rolurile de coordonator din partea departamentului, cel de metodician și rolul de mentor de practică pedagogică cu sarcinile specifice aferente fiecărui rol.

#### **Referințe bibliografice:**

1. Onu, P.; Luca, C.; Carcea, Maria Ileana. *Caiet de practică pedagogică*. Iași: Ed. Univ. Tehnică „Gh. Asachi”, 2002.
2. Carcea, Maria Ileana. *Consultanță și consiliere educațională*. București: Ed. Didactică și Pedagogică, 2005.
3. Nițucă, C.; Carcea, Maria Ileana. *Caiet de practică pedagogică desfășurată*. Iași: Ed. Performantica, 2005.
4. Nițucă, C.; Stanciu, T. *Didactica disciplinelor tehnice*. Iași: Ed. Performantica, 2006.



## Activizarea elevilor din clasele primare la lecțiile de limbă străină cu ajutorul noțiunilor tehnice

Lilia Guțalov,  
doctorandă,

Universitatea Pedagogică de Stat "Ion Creangă", Chișinău

Mihail Rumleanski,

dr., conf. univ.

Universitatea de Stat „Alecu Russo”, Bălți

**Rezume:** *l'article présente des informations qui pourraient être utilisées par les professeurs de langues étrangères dans le but d'activer les élèves pendant les leçons ; on y décrit les procédés de l'assimilation de la terminologie spécifique du domaine technique et de la terminologie générale des domaines des langues étrangères axées vers l'utilisation du matériel intuitif à caractère technique.*

**Termeni cheie:** *obiecte tehnice, lime tehnică, limbaj tehnic, interes intrinsec, procedeu pedagogic.*

Schimbările educaționale caracteristice școlii contemporane presupun utilizarea metodelor și procedeele eficiente de optimizare a procesului de învățămînt orientate spre realizarea obiectivelor educaționale reflectate în curriculumurile disciplinare. Referitor la disciplina de studiu „Limba străină” menționăm în mod special noua viziune a concepției disciplinei ce prevede „un mediu motivant pentru elevi în procesul de predare-învățare a limbilor străine” [1, p.4]. Pornind de la acest reper conceptual, vom încerca să expunem unele sugestii ce țin de două aspecte ale noțiunii „mediu motivant” pentru elevi, după cum urmează:

- primul aspect reflectă faptul că elevul contemporan contactează permanent cu o mulțime de obiecte tehnice;
- aspectul al doilea se referă la faptul că elevii manifestă un interes deosebit față de obiectele tehnice cu care se întîlnesc în viața cotidiană.

**Primul aspect**, este numit convențional *lume tehnică*. Se reiese din realitatea că, datorită progresului științei și tehnicii, viața omului contemporan este de neconceput fără obiectele tehnice create și utilizate de oameni:

- copiii se joacă cu diferite jucării: modele de automobile, de avioane, vapoare, mașini agricole, modele de tehnici de uz casnic etc;
- elevii utilizează diferite obiecte tehnice, cum ar fi: bicicleta, aparatul de efectuare a operațiilor matematice, calculatorul etc.;
- vîrstnicii utilizează în viața cotidiană automobilul, motocicletă, mașina de spălat, rîșnița de măcinat boabe etc.;
- specialiștii, în timpul activităților profesionale, utilizează diferite obiecte tehnice specifice profesiei respective. De exemplu, profesorul

de fizică utilizează mașina electrostatică, medicul – laringoscopul, apicultorul – extractorul.

Observăm că oamenii, indiferent de vîrstă, specialitate, numai decît contactează cu obiecte tehnice, sînt nevoiți să utilizeze în comunicare un limbaj tehnic. Omul contemporan se află permanent într-un mediu cu specific tehnic, care, convențional, poate fi numit *lume tehnică*.

Noțiunile de bază ce țin de diversele laturi ale mediului ambiant (cum ar fi flora, fauna etc.) sînt studiate de către elevi în școală. Întrucît lumea tehnică prezintă un aspect important al mediului ambiant în care se află omul, reiese că noțiunile de bază ce țin de lumea tehnică, de asemenea, ar fi de dorit să fie studiate de către elevi în școală.

**Al doilea aspect**, numit convențional *interesul intrinsec* al elevilor față de obiectele tehnice, ține de faptul că randamentul școlar depinde de motivele de învățare (interesul cognitiv) [2, p.236]. Interesul elevilor este determinat de diferiți factori: condițiile de viață în societate, condițiile de viață ale familiei, anturajul psihologic în care se desfășoară lecțiile etc.

În literatura de specialitate sînt evidențiate două grupuri mari de motivații (interese) ale învățării materiei de studiu de către elevi: motivații extrinseci și motivații intrinseci [3, p.223].

Motivațiile de ordin extrinsec țin mai mult de simțul datoriei și ale răspunderii elevilor. Ele vizează scopul de a obține note bune, de a produce satisfacție învățătorilor, părinților etc. Desfășurarea activităților educaționale în baza acestor motivații are la bază o anumită recompensă și se cultivă utilizîndu-se diverse procedee pedagogice, cum ar fi:

- convingerea elevilor referitor la importanța socială și personală a activităților educaționale ce urmează a fi desfășurate;
- depunerea efortului volitiv, educația voinței elevului;
- încurajarea elevilor care au dat dovadă în mod de sine stătător de autoexigență pe parcursul îndeplinirii însărcinărilor educaționale dificile;
- utilizarea părerii colectivului de elevi în aprecierea activității educaționale dificile etc.

Motivațiile de ordin intrinsec depind, în mare măsură, de instinctul elevului și de aptitudinea omului de a acționa. J. Cosnier afirmă că aptitudinea omului de a acționa îi este ereditară. Aceasta este cauza motivării sale constante, tendința de a echivala înnașcutul cu setea de stimulent [4, p. 66]. Această motivație reprezintă motorul natural al comportamentului elevului; motivația intrinsecă arată că activitatea elevului coincide cu necesitatea organică a lui [5, p.118]. După cum menționează L. S. Vișniovskii, forma intrinsecă este forma superioară a motivației, deoarece ea ține de particularitățile individuale ale elevului. Satisfacția îndeplinirii unei activități dificile ce reiese din motivația intrinsecă prezintă prin sine îndeplinirea

calitativă a activității în cauză și ține de faptul că elevul acționează din curiozitate, fapt firesc pentru copii.

Motivațiile de ordin intrinsec pot fi stimulate prin diverse procedee pedagogice, printre care putem numi:

- introducerea în conținuturile materiei tradiționale de studiu a elementelor noi de conținut (cum ar fi conținuturi cu caracter tehnic);
- utilizarea în procesul studierii conținuturilor noi de studiu a procedeeleor pedagogice inovatoare;
- utilizarea pe parcursul desfășurării activităților educaționale a experienței de viață a elevilor;
- îmbinarea eficientă a activităților teoretice (desfășurate în mediul „acvariumatic” - școala) cu cele practice, legate de experiența elevului, de mediul obișnuit în care elevul se află zi de zi în afara școlii.

În legătură cu expunerea câtorva sugestii pedagogice ce țin de motivațiile celor două categorii - extrinsecă și intrinsecă - putem menționa, că s-ar comite o eroare mare dacă activitățile învățătorului s-ar reduce numai la unul din grupurile de motivații menționate. În prezent, în era schimbărilor în sistemul de învățământ, necătînd la faptul că este dificil a deplasa accentul de pe procedeele pedagogice ce țin de motivațiile de ordin extrinsec pe procedeele pedagogice ce se referă la motivațiile de natură intrinsecă, totuși sînt salutabile încercările pedagogilor de a desfășura activități educaționale în baza intereselor ce țin de instinctul elevilor.

În baza celor menționate, insistăm asupra faptului că profesorul de limbi străine trebuie să caute permanent unele metode și procedee pedagogice netradiționale. În legătură cu activitatea de asimilare a termenilor în limba străină, ar fi binevenite cunoașterea unor aspecte de care trebuie ținut cont pe parcursul desfășurării activităților educaționale:

- memorarea calitativă a termenilor în limba străină se bazează pe interesul elevului față de obiectele tehnice și informația ce ține de ele;
- memorarea calitativă a termenilor în limba străină se obține atunci cînd informațiile despre obiectele tehnice sînt înțelese pe deplin de către elevul care memorează;
- memorarea calitativă a termenilor în limba străină se obține atunci cînd elevul își pune drept scop în mod voluntar memorarea informației ce se referă la obiecte tehnice, bazîndu-se pe efortul volitiv propriu;
- memorarea calitativă a termenilor tehnici se obține atunci cînd actul de memorare se îmbină cu activități ce au caracter psihomotor; de exemplu, termenii ce țin de construcția unui mecanism se vor memora mai bine dacă elevul va pune în funcțiune mecanismul respectiv.

Reieșind din specificul aspectelor menționate, precum și din faptul că „predarea-învățarea limbilor străine nu insistă asupra unei stricteți de ordin

logic sau cronologic în expunerea materialului de program” [1, p.3], în cadrul activităților educaționale la limba străină, învățătorii pot utiliza diverse metode, procedee care, la prima vedere, par netradiționale și nu sunt reflectate pe larg la momentul actual în literatura metodică de specialitate.

Ținând cont de sugestiile enunțate mai sus precum și de faptul că curriculumul școlar la limbile străine prevede în clasele primare obiective de referință de tipul: „elevul va răspunde oral la o replică a profesorului pe o temă cunoscută (povestește-mi despre...), la un nivel de dificultate corespunzător” [1, p.11, 15], „Elevul va fi capabil să întrețină o conversație cu un alt elev pe o temă cunoscută ...” [1, p.13] se poate de presupus că profesorii de limbi străine ar putea activa elevii la lecții utilizând material informațional cu caracter tehnic, propunând pentru conversații teme interesante pentru elevi. În acest caz este binevenită cooperarea profesorului de limbi străine cu profesorul de educație tehnologică.

Metodele și procedeele didactice care pot fi utilizate pentru activizarea elevilor în procesul de predare-învățare-evaluare a limbilor străine pot fi diferite. În continuare prezentăm unele procedee care ar putea fi utilizate de către profesorii de limbi străine în procesul însușirii terminologiei din domeniul tehnic. Procedeele se utilizează eficient la lecțiile de limbi străine în cazurile când elevii au studiat deja noțiunile tehnice corespunzătoare. De exemplu, în cadrul orelor opționale profesorul de educație tehnologică în limba maternă i-a inițiat pe elevi în domeniul tehnic, examinând material informațional cu caracter tehnic care ulterior poate fi utilizat de către profesorul de limbi străine.

*Procedeele 1*, numit convențional „terminologie specifică prin operații concrete simple”. Denumirea procedeeului reflectă următoarele:

- terminologie specifică – elevul memorizează cuvinte din domeniul specific tehnic;
- operații concrete simple – elevul activează în limitele informației concrete bazată pe sesizarea (vede, pipăie) componentelor primare ale obiectelor tehnice;
- cuvântul „prin” în denumirea procedeeului înseamnă că memorarea cuvintelor cu caracter tehnic în limba străină se face în baza utilizării componentelor primare ale obiectelor tehnice.

Procedeele asigură realizarea obiectivelor operaționale ce țin de traducerea denumirilor componentelor primare tipice ale obiectelor tehnice. De exemplu, “Elevul va fi capabil să traducă în limba străină denumirile a zece componente primare tipice ale obiectelor tehnice”. Pentru realizarea obiectivului operațional menționat, profesorul trebuie să dispună de planșă pe care sînt fixate componentele primare tipice (piese) de dimensiuni mici, demontate de la jucării (roată dințată, arc, bulon, piuliță etc.). Alături de fiecare piesă este o cifră și două buzunărașe în care se pot introduce fișe cu denumirea piesei respective în limba maternă și în limba străină. Profesorul prezintă denumirile

pieselor în limbile maternă și străină, iar elevii înregistrează denumirile în caietele proprii de lucru. Apoi profesorul adresează întrebări referitor la denumirile pieselor complicând treptat întrebările. De exemplu, prima întrebare poate fi formulată astfel: *Comment traduit-en en français le mot „roată”?* (Cum se traduce în limba franceză cuvântul „roată?”); răspunsul așteptat: *roue*. A doua întrebare: *Comment traduit-en en français les mots „roată dințată”?* (Cum se traduce în limba franceză expresia *roată dințată?*); răspunsul așteptat: *roue dentée*. A treia întrebare: *Comment traduit-en en français les mots „roată de curea”?* (Cum se traduce în limba franceză expresia „roată de curea?”); răspunsul așteptat: *poulie*. A patra întrebare: *Comment traduit-en en français les mots „roată de curea conducătoare”?* (Cum se traduce în limba franceză expresia „roată de curea conducătoare?”); răspunsul așteptat: *poulie de commande*. A cincia întrebare: *Comment traduit-en en français les mots „roată de curea condusă”?* (Cum se traduce în limba franceză expresia „roată de curea condusă?”); răspunsul așteptat: *poulie coommandée*. După cum se vede:

- ◆ elevul memorizează în creștere cuvintele *roată, roată dințată, roată de curea, roată de curea conducătoare, roată de curea condusă*;
- ◆ dacă în limba română cuvântul *roată* se conține în toți termenii, în limba franceză doar două expresii conțin cuvântul *roue*.

*Procedeul 2*, numit convențional „terminologie generală prin operații concrete simple”. Denumirea procedeeului reflectă faptul că memorarea cuvintelor de uz general în limba străină se bazează pe sesizarea componentelor primare ale obiectelor tehnice. Procedeul se utilizează cu scopul de a realiza obiectivele operaționale ce țin de traducerea cuvintelor de uz general în limba străină pe parcursul descrierii componentelor primare tipice ale obiectelor tehnice. De exemplu, „Elevul va fi capabil să traducă în limba străină 10 cuvinte de comunicare cu caracter general”. Pentru realizarea unor asemenea obiective operaționale, profesorul utilizează planșele ce se utilizează aplicând procedeul 1. Aplicarea procedeeului 2 este asemănătoare cu metodică procedeeului 1. Întrebările care se formulează trebuie să conțină termeni tehnici cunoscuți (denumirile cărora în limba străină elevii le-au memorizat deja) și cuvinte de uz general în limba străină care se preconizează a fi memorizate. Având la dispoziție planșa, profesorul poate crea astfel de situații ca elevii să traducă în limba străină cuvinte generale de uz general. De exemplu, prima întrebare poate fi formulată astfel: *Quels objets techniques possèdent des roues?* „Care obiecte tehnice posedă roți?”. Răspunsul așteptat: *l’auto* „automobilul”, *la bicyclette* „bicicleta”, *la motocyclette* „motocicleta”, *l’autobus* „autobusul”, *le taxi* „taxiul”, *la trotinette* „trotineta”, *le camion* „camionul”, *l’avion* „avionul”, *le tracteur* „tractorul”, *l’horloge* „orologiul”. A doua întrebare: *Quels moyens de transport utilisons-nous pour nous déplacer?* („Ce mijloace de transport folosim pentru deplasare?”); răspunsul așteptat: *l’auto* „automobilul”, *la bicyclette* „bicicleta”, *la motocyclette* „motocicleta”, *l’autobus* „autobusul”, *le taxi* „taxiul”, *la trotinette* „trotinet”, *le camion*

„camionul”, *l'avion* „avionul”, *le tracteur* „tractorul”, *le chariot* „trăsura”. După cum se vede, în întrebările enunțate figurează numai două cuvinte (din paisprezece) ce țin de domeniul tehnic (*techniques, roues*). Profesorul poate schimba numărul cuvintelor de uz general, în dependență de obiectivele operaționale, situațiile pedagogice concrete.

*Procedeul 3*, numit convențional „terminologie specifică prin operații concrete complexe”. Denumirea procedeului reflectă faptul că elevul memorizează terminologia tehnică în limba străină, utilizând obiecte tehnice asamblate. Procedeul se utilizează cu scopul de a realiza obiectivele operaționale ce țin de traducerea în limba străină a cuvintelor necesare pentru descrierea construcției și funcționării unui obiect tehnic concret. Pentru realizarea acestor obiective operaționale, profesorul trebuie să dispună de planșe pe care sînt fixate toate piesele, de exemplu ale jucăriei „automobil cu dirijare la distanță”. Pe planșă este de asemenea fixată jucăria montată în întregime. Alături de piese, sînt cifre și buzunărașe pentru introducerea fișelor cu denumirile respective ale pieselor în limba maternă și străină.

Înșușirea în limba străină a terminologiei ce ține de *construcția* obiectului tehnic ar putea asigura obiective operaționale de tipul: „Elevul va fi capabil să traducă în limba străină denumirile a șase piese ale jucăriei „automobil cu dirijare la distanță”. Profesorul formulează întrebări ce reflectă construcția jucăriei. De exemplu: *Comment s'appelle en français la pièce avec le numéro 3?* („Cum se numește în limba franceză piesa cu cifra 3?”); răspunsul așteptat: *le volant* „volanul”.

Înșușirea în limba străină a terminologiei ce ține de *funcționarea* obiectelor tehnice poate fi reflectată prin obiective operaționale formulate astfel: „Elevul va fi capabil să traducă în limba străină zece cuvinte pe parcursul explicării funcționării jucăriei „automobil cu dirijare la distanță”. Profesorul adresează întrebări privitor la funcționarea jucăriei. De exemplu: *Si nous poussons le bouton marqué avec le chiffre 6 dans quelle direction va tourner le jouet?* („Dacă apăsăm butonul marcat prin cifra 6, în ce direcție va vira jucăria?”); răspunsul așteptat: *Le jouet va virer à droite* „jucăria va vira la dreapta”.

*Procedeul 4*, este numit convențional „terminologie generală prin operații concrete complexe”.

Denumirea procedeului reflectă faptul că elevii memorizează cuvinte de uz general în limba străină, utilizând obiecte tehnice. Procedeul se utilizează cu scopul de a realiza obiectivele operaționale ce țin de traducerea în limba străină a cuvintelor de uz general, în timpul descrierii construcției și funcționării obiectelor tehnice. De exemplu, un obiectiv operațional poate fi formulat astfel: „Elevul va fi capabil să traducă în limba străină 10 cuvinte din lexicul de uz general”. Pentru realizarea acestui obiectiv operațional profesorul utilizează planșe pe care sînt fixate jucării de același tip, dar cu deosebiri constructive. De exemplu, pe planșă se află patru jucării: „automobil cu dirijare la distanță prin fir”, „automobil cu dirijare la distanță prin unde electromagnetice”, „automobil

cu acumulator de energie mecanică (cu volant)”, „automobil cu acumulator de energie mecanică (cu arc)”. Alături de jucării sînt cifre și buzunărașe pentru introducerea fișelor cu denumirile obiectelor tehnice în limba maternă și străină. Însărcinările ce se propun se divizează în două grupuri:

a) însărcinări ce țin de construcția jucăriilor; de exemplu: *Nommez les pièces qu'on trouve seulement au jouet (l'automobile avec direction par fil)* „Numiți piesele care se află numai la jucăria “automobil cu dirijare la distanță prin fir”; răspunsul așteptat: *le fil* „firul”. Sau: *Nommez les pièces qu'on trouve seulement au jouet „l'automobile avec accumulateur d'énergie mécanique (avec volant)* „Numiți piesele care se află numai la jucăria “automobil cu acumulator de energie mecanică (cu volant)”; răspunsul așteptat: *le volant* „volantul”;

b) însărcinări ce țin de funcționarea jucăriilor; de exemplu: *Le jouet se déplacera-t-il si la pile électrique est usée?* „Se va deplasa oare jucăria dacă e uzată bateria”; răspunsul așteptat: *Le jouet ne se déplacera pas* „Jucăria nu se va deplasa”.

*Procedeul 5*, este numit convențional „terminologie specifică prin desene ale obiectelor tehnice în întregime”. Denumirea procedului reflectă faptul că elevul memorizează terminologia tehnică în limba străină, utilizînd desene ale obiectelor tehnice în întregime. Procedeul se utilizează în procesul de realizare a obiectivelor operaționale ce țin de traducerea în limba străină a cuvintelor generale de comunicare, pe parcursul descrierii construcției și funcționării unui obiect tehnic. Procedeul este asemănător cu procedeul 3, deosebirea constînd în faptul că, în locul planșelor cu piesele jucăriilor demontate și montate, profesorul utilizează planșe cu desene ale pieselor jucăriilor demontate și montate.

În acest caz profesorul va utiliza cu precădere manualul de limba franceză, deoarece în majoritatea cazurilor el conține imaginile obiectelor tehnice întîlnite foarte frecvent de către elevi. Profesorul formulează însărcinări asemănătoare cu următoarea: *Nommez les objets techniques marqués avec les chiffres 2, 4, 6, 8, 10* „Numiți obiectele tehnice marcate cu cifrele 2, 4, 6, 8, 10”; răspunsul așteptat: 2- *la bicyclette* „bicicleta”, 4-*l'autobus* „autobuzul”, 6-*la trotinette* „trotineta”, 8-*le bateau* „vaporul”, 10-*le chariot* „trăsura”.

*Procedeul 6*, poate fi numit convențional „terminologia generală prin desene ale obiectelor tehnice în întregime”. Denumirea procedului reflectă faptul că elevul memorizează terminologia generală de comunicare în limba străină, utilizînd desene ale obiectelor tehnice în întregime. Procedeul se utilizează în activitățile de realizare a obiectivelor operaționale destinate traducerii în limba străină a cuvintelor de uz general pe parcursul descrierii construcției și funcționării obiectelor tehnice. Procedeul este asemănător cu procedeul 4, deosebirea fiind următoarea: în locul planșelor cu obiecte tehnice în întregime profesorul utilizează planșe cu desene ale jucăriilor de același tip dar cu deosebiri constructive.

Profesorul de asemenea utilizează manualul de limba franceză, formulând însărcinări asemănătoare cu următoarea: *A l'aide de quel objet technique représenté sur la planche peut-on se déplacer sur la mer?* „Cu care obiect tehnic reprezentat pe planșă ne putem deplasa pe mare?”; răspunsul așteptat: *Avec le bateau* „cu vaporul”.

*Procedeul 7*, este numit convențional „terminologia specifică prin semne convenționale”. Denumirea procedeeului reflectă faptul că elevul memorizează terminologia tehnică în limba străină, utilizând semnele convenționale ale componentelor primare ce țin de obiectele tehnice. Procedeul se utilizează la realizarea obiectivelor operaționale ce se referă la traducerea denumirilor componentelor primare tipice ale obiectelor tehnice. Procedeul este asemănător cu procedeul 1, deosebirea fiind că, în loc de planșe cu componente primare tipice, profesorul utilizează planșe cu semne convenționale ale componentelor primare tipice caracteristice pentru obiectele tehnice întâlnite frecvent în viața cotidiană.

Profesorul formulează însărcinări asemănătoare cu următoarea: *Que représente le signe conventionnel marqué avec le chiffre 2?* „Ce reprezintă semnul convențional marcat cu cifra 2?”; răspunsul așteptat: *C'est un boulon* „acesta e un bulon”.

*Procedeul 8*, numit convențional “terminologie generală prin semne convenționale”. Denumirea procedeeului reflectă faptul că elevul memorizează cuvinte de uz general în limba străină, utilizând semne convenționale ale componentelor primare caracteristice pentru obiectele tehnice. Procedeul se utilizează în procesul de realizare a obiectivelor operaționale ce țin de traducerea în limba străină a terminologiei generale, pe parcursul descrierii componentelor primare tipice ale obiectelor tehnice. Procedeul este asemănător cu procedeul 2, deosebindu-se prin faptul că, în loc de planșe cu componente primare tipice, profesorul utilizează planșe cu semne convenționale ale componentelor primare tipice ale obiectelor tehnice.

Profesorul formulează însărcinări asemănătoare cu următoarea: *Comment va se déplacer le jonet si la pile électrique est faible?* „Cum se va deplasa jucăria dacă bateria e slabă?”; răspunsul așteptat: *Lentement* „Încet”.

Activizarea elevilor la lecțiile de limba străină presupune o colaborare permanentă a profesorului de specialitate cu profesorii de educație tehnologică, precum și o inițiere elementară a profesorilor de limba străină în domeniul tehnic. Sugestiile expuse în acest articol reflectă și valorează cooperarea profesorilor de limba străină cu profesorii de educație tehnologică, în vederea optimizării procesului de predare-învățare-evaluare la lecțiile de limba străină, utilizând material informațional cu caracter tehnic.

#### **Referințe bibliografice:**

1. *Limbi străine: Curriculum școlar pentru clasele a II-IV-a*. Chișinău: Ed. Univers pedagogic, 2006. 92 p.



2. Patrașcu, D.; Ursu, A.; Jinga, I. *Management educațional preuniversitar*. Chișinău: Ed. ARC, 1997. 382 p.
3. Radu, I. (coord.). et. al. *Introducere în psihologia contemporană*. Cluj: Ed. Sincron, 1991. 355 p.
4. Cosnier, J. *Nouvelles clefs pour la psychologie*. Leon: P.U.L., 1981. 271 p.  
Выготский, Л. С. *Педагогическая психология*. М.: Педагогика, 1991. 480 с.

*Recenzent:*  
*V. Șmatov, dr., conf. univ.*

## **Activități nonformale la educație tehnologică în cadrul modulului “Tehnologia prelucrării fibrelor vegetale”**

**Tudor Clim,**  
*lector superior,*  
*Universitatea de Stat „Alec Russo”, Bălți*

**Rezume:** *l'article présente les informations nécessaires pour la réalisation de la technologie de l'ouvroison des fibres végétales et en particulier des fibres pour la confection des objets par tressage ; on y décrit les phases de la préparation de la matière primaire, ainsi que celles de la confection des paniers à base ovale.*

**Termeni cheie:** *educație tehnologică, modul, lozie, coș cu bază rotundă.*

Creația poporului, uimitoarea artă populară, este o moștenire a neamului ce s-a format prin eforturile multor generații de meșteri. Secretele diferitor meșteșugari, experiența și măiestria acumulată se transmite din tată în fiu. Perfecționându-și măiestria, adevăratul meșter nu se limita la arta moștenită, ci o îmbogățește cu elemente noi. În așa fel, orice obiect confecționat purta amprenta individualității creatoare și a talentului personal. Obiectele confecționate deveneau tot mai originale, mai fine, mai frumoase căpătînd trăsături cu caracter național. Diversele varietăți de artă populară decorativă aplicată constituie o sursă inepuizabilă de creație, un patrimoniu de neprețuit pentru inspirația generației tinere [2].

Folosirea nuieleșelor de răchită la confecționarea prin împletire a unor obiecte de uz casnic este cunoscută din cele mai vechi timpuri, ce datează încă din epoca romană. În lucrările lor, scriitorii romani Plinius și Vergilius menționează că și pe atunci se cunoștea împletirea nuielelor din răchită.

Pentru împletit se folosesc, de asemenea, paie (de grâu, seară, orz), papura, rădăcinile copacilor de conifere, precum și materia primă de import – bambus, trestia [3].

Curriculumul școlar la Educația tehnologică pentru clasele a V - IX-a prevede studierea modulului *Tehnologia prelucrării fibrelor vegetale*.

Profesorii care au baza tehnico-materială, determinată de specificul localităților, dorință, pregătire pot asigura însușirea acestui modul. Curriculumul ține cont de condițiile actuale din sistemul de învățământ preuniversitar, de aceea conținutul modulului, construit pe principiul concentric “cunoștințe-competențe-deprinderi”, este orientat spre viața cotidiană.

Pentru a ușura munca profesorului, se propun unele materiale didactice. Materialele propuse vor prezenta un suport benefic în realizarea obiectivelor modulului dat.

Pentru împletitul obiectelor decorative, se folosesc nuiele, de un an și de mai mulți ani, curățite sau necurățite de coajă. De regulă, nuielele pot fi colectate în cursul întregului an, în afară de lunile iunie și iulie, când cele din anul trecut de abia dau lăstari noi, iar cele din anul curent nu sînt încă coapte [4]. Colectarea de vară a loziei se face în perioada când frunzele de jos încep să se îngălbenească, deci atunci când vergeaua s-a lemnificat [5]. E bine să efectuăm colectarea în zile uscate și cu soare. Lozia se taie astfel încît pe trunchi să rămînă 2-3 ochiuri pentru revitalizarea loziei în anul următor. E necesar de asemenea să se taie tot puietul parazitari. Tăiatul loziei se face cu un cuțit bine ascuțit, sub un anumit unghi, pentru a nu permite ca pe suprafața ciotului rămas să se oprească apa de ploaie, ceea ce poate cauza putrezirea lui. Lozia colectată toamna și iarna este cel mai prețios material pentru împletire, deoarece în această perioadă nuielele s-au lemnificat complet, sunt flexibile și elastice. Dacă materialul a fost colectat primăvara sau vara, atunci atît în vremea păstrării cît și în obiectele gata confecționate, arap nuanțe nespecifice culorilor vii ale lemnului [2].

De asemenea, trebuie de avut în vedere faptul că colectările de primăvară și vară duc la degenerarea plantației. Cea mai potrivită perioadă pentru colectarea loziei în Moldova este sfîrșitul lunii septembrie - începutul lunii octombrie, când nuielele sunt coapte și mișcarea sucului în ele se încetinește [1].

În continuare, prezentăm unele repere informaționale referitoare la confecționarea coșului din lozie cu baza împletită (vezi fig.1).

Pentru confecționarea unui coș cu baza rotundă împletită (vezi fig.1) avem nevoie de următoarele materiale:

- 6 nuiele (păruși) cu diametrul 5-6 mm și lungimea 140-160 mm, pentru confecționarea scheletului bazei coșului;
- 23 nuiele cu diametrul 4-5 mm și lungimea 350-400 mm pentru stîlpișorii peretelui (scheletul peretelui);
- o nuia cu diametrul 8-10 mm, și lungimea 700-800 mm pentru scheletul mînerului coșului;
- nuiele cu diametrul 3-4 mm pentru împletirea bazei, peretelui și a mînerului coșului.

### *Tehnologia confecționării coșului cu bază rotundă:*

Operații și procedee tehnologice	Indicații, sfaturi	Unelte și scule
1. Asamblarea bazei scheletului coșului (vezi fig. 2a, 2b).	<p>Alegeți 6 păruși cu aceleași dimensiuni. Despicați parțial la mijloc 3 păruși. Introduceți prin ei alți trei păruși nedespicați.</p> <p>Secționarea părușilor se face cu un cuțit, perpendicular pe axă și la dimensiuni fixe, pentru a se obține o bază simetrică. Lungimea despicăturii: 40-55 mm. Părușii trebuie să formeze semnul crucii cu brațele egale.</p>	Cuțit Sulă
2. Întărirea scheletului bazei coșului (vezi fig.2c).	Întărirea scheletului se face prin metoda funie răsucită, începând cu împletirea capetelor subțiri ale nuielușelor.	
3. Împletirea bazei coșului (vezi fig.3).	Baza se împletește prin metoda simplă pînă la $\varnothing 100$ mm. Pentru obținerea unui număr impar de păruși se mai adaugă încă un păruș. Apoi se împletesc 2-3 rînduri prin metoda funie răsucită din două vergele. Baza se împletește strîns. Distanța dintre părușii despărțiți ai bazei trebuie să fie egală	
4. Ascuțirea, introducerea stîlpișorilor laterali (vezi fig.3b).	Ascuțirea se face în formă de pană la capătele mai groase ale stîlpișorilor laterali. Stîlpișorii se introduc în golurile existente pe lîngă părușii scheletului cît se poate mai adînc. Adîncimea minimă – 1/3 din raza bazei. În caz de necesitate, pentru lărgirea locului de trecere a stîlpișorilor, se folosește sula.	Cuțit sau cosor, sulă.
5. Îndoirea stîlpișorilor laterali în sus.	Stîlpișorii se îndoie sub un unghi de 90° și se leagă provizoriu capetele cu o nua sau o funie formînd astfel scheletul peretelui. Cînd stîlpișorii se îndoie și se rup, atunci locul de îndoire se strînge cu un clește cu fălci rotunde.	Clește cu fălci rotunde
6. Întărirea stîlpișorilor.	Folosind metoda funie din 3 nuiete se împletesc 2-3 rînduri, începînd cu împletirea capetelor subțiri ale nuietelelor.	
7. Împletirea peretelui lateral al coșului	Peretele lateral se împletește prin metoda simplă pînă la înălțimea de 80 mm, apoi se împletesc 2-3 rînduri prin împletirea răsucită din 3 vergele.	
8. Împletirea marginii	Operația constă în răsucirea, îndoirea și	

coșului (vezi fig.4).	trecerea părușilor peretelui peste un păruși interior și doi păruși exteriori	
9. Întărirea scheletului torții în peretele coșului (vezi fig.1).	Scheletul torții se introduce în peretele coșului diametral opus pe lângă stâlpișorii peretelui.	Sulă
10. Înfășurarea torții (vezi fig.1).	Mlajele se introduc în peretele lateral pe lângă scheletul torții, apoi se înfășoară cu ele scheletul torții. Capetele rămase mai lungi decât scheletul torții se camuflează în peretele coșului.	
11. Finisarea coșului.	Capetele nuielușelor se retează la nivelul împletiturii. Partea exterioară a coșului se poate acoperi cu lac incolor. Se evită pătrunderea lacului în partea interioară a coșului.	Cuțit, foarfece de vie, pensulă.

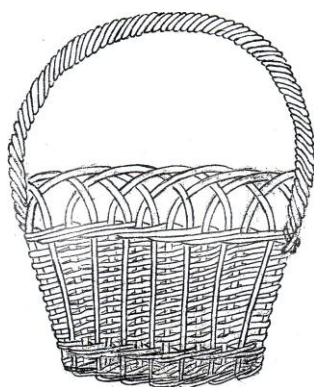


Fig.1. Coș cu bază rotundă

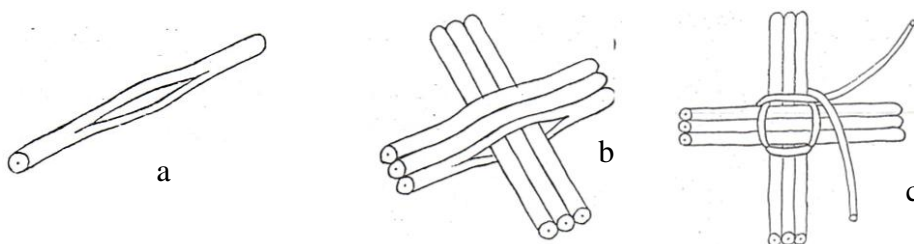


Fig. 2. Asamblarea și întărirea scheletului bazei coșului:

a – păruș, b – asamblarea scheletului bazei coșului, c – întărirea scheletului bazei coșului.

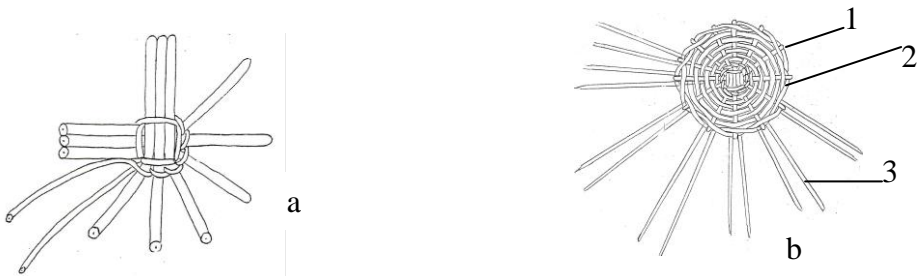


Fig.3. Împletirea bazei coșului și introducerea stâlpișorilor laterali:  
 a) Începutul împletirii bazei coșului; b) Sfârșitul împletirii bazei coșului și introducerea stâlpișorilor laterali: 1 – păruș, 2 – gol lângă păruș, 3 - stâlpișor lateral al coșului.

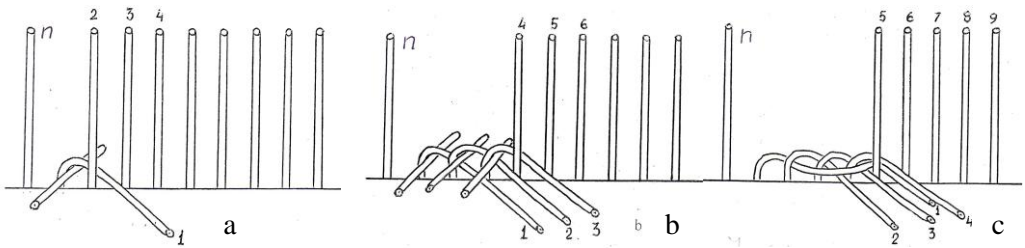
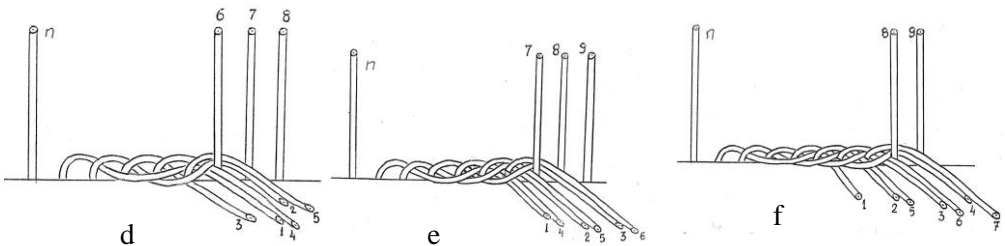
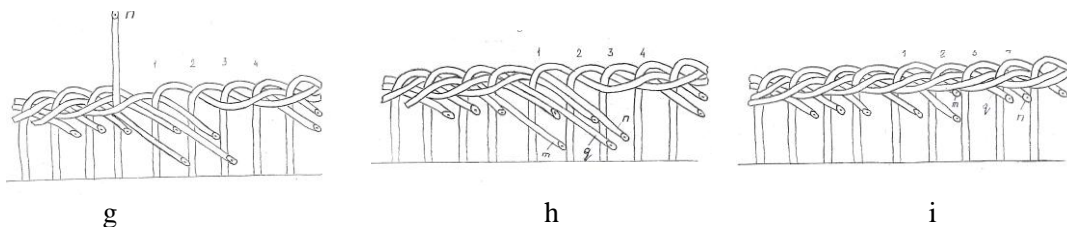


Fig.4. Etapele împletirii marginii:  
 a - îndoirea părușului 1; b - îndoirea părușilor 2 și 3; c - îndoirea părușului 4 pentru a obține prima pereche de păruși 1,4.



d - îndoirea părușului 5 pentru a obține perechea a doua de păruși 2,5; e - îndoirea părușului 6 pentru a obține perechea a treia de păruși 3,6; f - îndoirea părușului 7 pentru a obține perechea a patra de păruși 4,7;



g, h – îndoirea ultimului păruș vertical “n” pentru obținerea ultimei perechi de păruși; i  
 – îndoirea ultimilor păruși lungi “m, q, n” pentru a obține marginea completă.

### Referințe bibliografice:

1. Clim, T. *Tehnologia împletitului din lozie*. Bălți: Presa univ. bălțeană, 2002. 69 p.
2. Clim, T. *Tehnologii de prelucrare și aplicare a nuielor de răchită*. Bălți: Presa univ. bălțeană, 2004. 84 p.
3. Ivănescu, Ș.; Olteanu, M.; Bărbulescu, E. *Împletituri din nuiete, papură, foi de porumb și paie*. București: Ed. Ceres, 1988. 81 p.
4. Дубровски, В. М.; Логинов, В. В. *Плетение из ивового прута : Справочное пособие*. М.: Лесн. пром-ть, 1990. 376 p.
5. Мейнард, Б. *Плетение*. М.: Просвещение, 1981. 64 p.

## Mijloace de realizare a obiectivelor educaționale la Educația Tehnologică

**Ilie Cotic,**  
 profesor, gradul I,  
 Liceul Teoretic “B. P. Hașdeu”, Bălți

**Rezume:** Dans l'article est décrite l'expérience pédagogique accumulée pendant plusieurs années se référant au module « La technologie de l'ouvroison du bois avec des éléments d'artisanat ». On y présente une fiche technologique concernant la confection de la boîte pour le maintien des petites pièces, ainsi que la succession des opérations technologiques, des schémas, des matériaux et des outils utilisés.

**Termeni cheie :** educație tehnologică, modul, fișă tehnologică, cutie pentru piese, lemn.

În condițiile actuale, școala de cultură generală suferă schimbări radicale. Trecerea la noile condiții ale economiei de piață cere de la profesori un efort considerabil pentru a-și schimba mentalitatea, a-și perfecționa măiestria pedagogică. Educația Tehnologică, disciplină importantă de învățământ, contribuie la pregătirea elevului pentru integrarea directă în spațiul social-economic din țara noastră.

Din aceste considerente, se modifică perspectiva conceptuală a disciplinei – aceasta nu urmărește “formarea dragostei față de muncă”, determină ci formarea unei personalități active cu convingeri și priceperi de a munci, știind că munca intelectuală și fizică este principala sursă vitală pentru propria persoană și pentru societate.

Curriculumul actual prevede o îmbinare realistă dintre nivelul bazei tehnico-materiale al școlilor, pregătirea profesională a pedagogului și tradițiile specifice locale. Curriculumul, fiind un instrument de lucru cu un grad înalt de autonomie, conține mai multe module, iar alegerea modulului se efectuează de către profesor, reieșind din condițiile concrete în care activează profesorul: baza materială a școlii, particularitățile localității în care este plasată școala, propria pregătire profesională etc.

Unul dintre modulele care poate fi aplicat cu succes în orice școală este “Tehnologia prelucrării lemnului cu elemente de artizanat”. În opinia noastră, acest modul poate fi aplicat în orice școală, deoarece nu necesită utilaj tehnic complex. Dispunând (cel puțin) de ferestrău circular electric și strung de ascuțit instrumente profesorul poate desfășura activități educaționale conform curriculumului.

De multe ori profesorii se plîng de lipsa materialelor și a instrumentelor. Sugerăm că o parte din instrumente pot fi confecționate în atelierul școlii cu ajutorul elevilor, iar la etapa inițială, elevii pot veni la lecții cu instrumente aduse de acasă.

Am elaborat o serie de fișe tehnologice pentru confecționarea suvenirilor și a obiectelor de bucatărie, care solicită cheltuieli minime de materiale și instrumente. O scîndurică de la o ladă de mere fiecare elev o poate găsi, iar dintr-un cuțit de servit la masă se poate confecționa o teslă, care poate fi mînuită cu dibăcie la confecționarea mai multor obiecte cu elemente de artizanat. Tăierea geometrică poate fi ușor aplicată în școala de cultură generală în cadrul lecțiilor de educație tehnologică. O condiție esențială este ca tesla să fie bine ascuțită, de aceea profesorul de educație tehnologică trebuie să posede măiestria ascuțirii instrumentelor. La lecțiile practice din cadrul întrunirilor metodice profesorii care cunosc arta tăierii geometrice îi pot ajuta pe profesorii începători în acest domeniu. De asemenea ar fi binevenite orele de tăiere geometrică în cadrul cursurilor de perfecționare a cadrelor didactice. În afară de ornamentarea geometrică a suvenirilor și a unor obiecte de uz casnic, pot fi confecționate bare decorative care pot fi folosite la înfrumusețarea mobilierului în școală, a diferitor panouri, standuri. Tăierea geometrică cere de la elevi fantezie și creativitate. De aceea acest gen de activitate contribuie în mod esențial la formarea unei personalități creative apte să perceapă și să creeze frumosul.

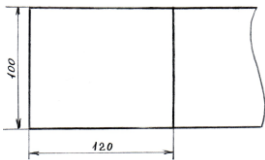
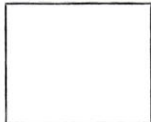
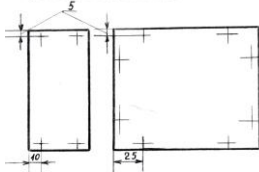
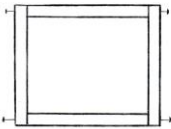
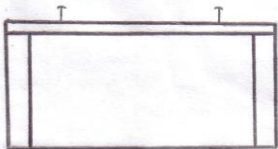


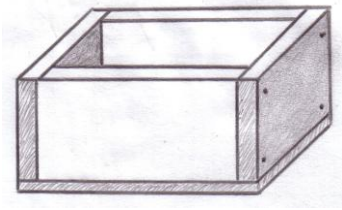
În continuare prezentăm o fișă tehnologică pentru confecționarea cutiei pentru păstrarea pieselor mici. Confecționarea acestui obiect este prevăzută pentru clasa a V-a. Complicînd ornamentul și modul de îmbinare (prin cepuri și

cuie) profesorul poate să-l confecționeze și în clasa a VI-a. La confecționarea acestui obiect se folosesc următoarele operații tehnologice: trasarea pieselor, tăierea cu ferestrăul, trasarea ornamentului, tăierea geometrică, îmbinarea prin cuie, șlefuirea, vopsirea cu coloranți de apă, evidențierea ornamentului prin șlefuirea lui.

***Fișa tehnologică pentru confecționarea unei cutii mici***

Nr. crt.	Succesiunea operațiilor	Schite	Instrumente, materiale
1.	Trasăm pe semi-fabricat 4 piese cu dimensiunile 100x50x10		Creion, riglă, colțar, scîndurică cu grosimea 10mm
2.	Tăiem 4 piese egale după liniile trasării.		Ferestrău, menghină, dispozitiv de tăiere, scîndurică
3.	Șlefuiem piesele tăiate		Hîrtie abrazivă, piesele
4.	Trasăm ornamentul pentru tăiere geometrică pe fețele pieselor		Riglă, colțar, creion, piesele șlefuite
5.	Efectuăm tăierea geometrică a ornamentelor		Teslă, piesele trasate cu ornament



6.	Trasăm pe placaj fundul cutiei cu dimensiunile 120x100x5		Creion, riglă, colțar, placaj (carton presat) cu grosimea de 5mm
7.	Tăiem placajul după liniile trasate		Ferestrău, placaj, menghină
8.	Trasăm pe piese locurile pentru îmbinarea cu cuie (pe 2 părți laterale și pe fundul cutiei)		Riglă, colțar, creion, 2 piese ornamentate
9	Fixăm cu cuie părțile laterale		Ciocan, clește, 8 cuie l=20; ø1, piesele laterale
10.	Fixăm fundul cu cuie la părțile laterale		Ciocan, clește, 8 cuie l=20; ø1, piesele
11.	Finisăm cutia		Hîrtie abrazivă, pilă, cutia
12.	Vopsim cutia cu coloranți de apă		Coloranți de apă dizolvați, pensulă, cutia
13.	După uscare evidențiem ornamentul		Hîrtie abrazivă, cutia
14.	Vopsim cutia cu lac transparent.		Lac transparent, pensulă, cutia

## К истокам прошлого: уроки ковроделия

**Марианна Васильевна Глижин**

*преподаватель первой дидактической степени  
лицея им. Штефана чел Маре города Бэлць*

**Rezume:** *dans le présent article sont représentées les cartes technologiques du module “L’art de la fabrication des tapis. Le tapis de facture”; on y reflète la technique de la confection du tapis “tissé en boutons”; on décrit la technique “Après l’aiguille” avec l’utilisation des fils de laine.*

**Ключевые слова:** *искусство ковроделия, сувенирный коврик, технологические операции*

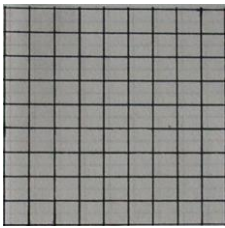

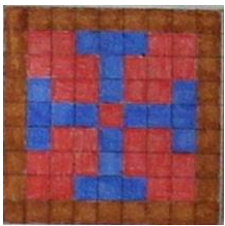
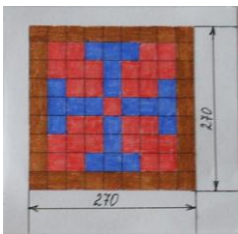
Узорное ткачество является одним из традиционных ремесел Молдовы, оно имеет давние традиции. Этот вид народного творчества передавался из поколения в поколение, постоянно совершенствуясь. Занятие ткачеством наложил определённый отпечаток на народную обрядовость, и нашло своё отражение в фольклоре. Наибольший интерес представляет своеобразный орнамент который отображает проявление художественных вкусов народа, его эстетические представления. Орнамент никогда не рассматривался народными мастерами как самоцель, он всегда соответствовал характеру практического назначения ковра. Эстетическая функция ковра всегда находилась в тесной связи с утилитарной.

Искусство ковроделия не теряет своего значения и в наши дни. Оно предстает перед нами не только как ценное наследие прошлого, имеющее познавательное значение, но и как богатый источник художественной культуры, обогащающий современное искусство.

Одной из уникальных старинных техник изготовления ковровых изделий является фактурный ковёр «выбранный в пуговицах». Он изготавливается при помощи вышивки в технике «за иглой» с использованием шерстяной пряжи. Практика показала, что данная деятельность помогает учащимся выработать такие ценные качества, как: терпение, усидчивость, аккуратность, воспитания художественного вкуса, творческого чутья и воображения. Учащиеся отмечают, что предметы искусства в национальном стиле очень удачно дополняют современный интерьер, отражая самобытность декоративного искусства народа с одной стороны и стремление к гармоничному и красивому с другой.

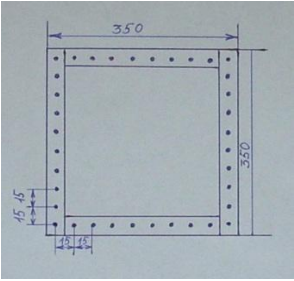
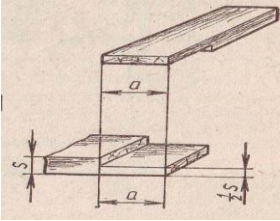
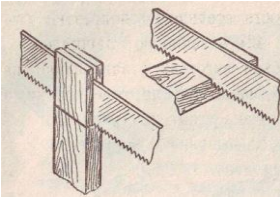
В данной работе рассматривается разработка технологических карт к модулю «Искусство ковроделия. Фактурный ковёр» в 8 классе.

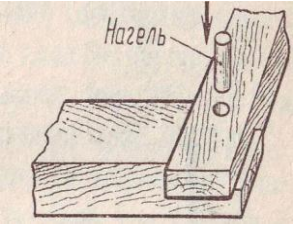
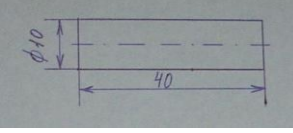
**Технологическая карта к модулю:  
«Искусство ковроделия. Фактурный ковёр» 8 класс.  
Тема: «Разработка эскиза – образца сувенирного коврика»**

Последовательность операций.	Графическое изображение.	Советы и рекомендации	Материалы и инструменты
<p>Подготовка листа бумаги в клеточку для разработки эскиза.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Рис.1.</b></p>	<p>Эскиз может выполняться в разных масштабах.</p>	<p>Бумага в клеточку, ножницы.</p>
<p>Подсчёт количества пунктов с 8-ью лучами по ширине и высоте, которые соответствуют обозначенным цифрам.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Рис.2.</b></p>	<p>Точность разметки эскиза можно проверить с помощью угольника или линейки.</p>	<p>Бумага, карандаш, линейка, угольник, ластик.</p>
<p>Проектирование модели маленького сувенирного коврика в соответствии с данной величиной по количеству клеточек.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Рис.3.</b></p>	<p>Гармонично сочетать цветовую гамму. При выборе фрагмента можно использовать книги и фотографии с видами ковров.</p>	<p>Линейка, цветные карандаши, ластик.</p>
<p>Установка размеров коврика 27х27 см, 9х9 пуговиц (всего 81 одинаковые по горизонтали и вертикали).</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Рис.4.</b></p>	<p>Коврик может быть различным по размеру и форме.</p>	<p>Карандаш, линейка.</p>

<p>Подбор шерстяных ниток разных цветов.</p>	 <p><b>Рис.5.</b></p>	<p>Разноцветная пряжа должна быть одного качества. Цвета для модели коврика выбираем по собственному вкусу.</p>	<p>Шерстяные нитки ковровой фабрики из Унгень или «Флоаре Карпет» из Кишинэу или ручного прядения.</p>
--	--	---	--



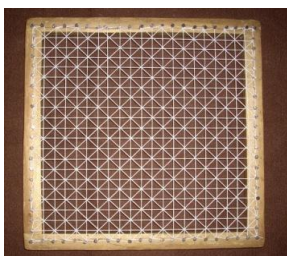
**Тема: « Подготовка рамы для изготовления ковра»**

Последовательность операций.	Графическое изображение.	Советы и рекомендации	Материалы и инструменты
<p>Разработка чертежа рамы.</p>	 <p><b>Рис.1.</b></p>	<p>Чертёж может быть исполнен на компьютере в специальных программах.</p>	<p>Бумага, карандаш, линейка, угольник</p>
<p>Разметка деталей рамы на всех 4-х сторонах.</p>	 <p><b>Рис.2.</b></p>	<p>Длина вырезаемого куска при угловом соединении равна толщине соединяемых деталей. Когда детали складывают вместе, общая толщина изделия равна толщине бруска.</p>	<p>Сосновые бруски толщиной 40x40мм., столярный стол, линейка, карандаш.</p>
<p>Изготовление деталей для рамы (удаление лишнего материала линиям разметки).</p>	 <p><b>Рис.3.</b></p>	<p>Из каждого бруска вырезается кусок древесины в половине толщины детали. При пилении ножовкой линия разметки должна оставаться на заготовке.</p>	<p>Линейка, карандаш, ножовка.</p>

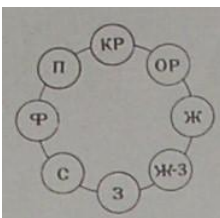
<p>Установка деталей рамы и сверление отверстий.</p>	 <p>Рис.4.</p>	<p>Соединение будет более прочным, если дополнительно установить нагели-деревянные стержни круглого сечения.</p>	<p>Линейка, карандаш, электрическая дрель.</p>
<p>Разработка чертежа деревянных нагелей (для шипового соединения).</p>	 <p>Рис.5.</p>	<p>Закрепив заготовку верстаке рубанком строгают рёбра до линии разметки. Для округления заготовку зачищают рашпилем.</p>	<p>Верстак, рубанок, рашпиль.</p>
<p>Скрепление сторон рамы согласно рисунку 4.</p>		<p>Перед забиванием нагель заостряют, смазывают клеем и забивают в отверстие просверленное в детали параллельно торцу. Места соединений нужно отшлифовать наждачной бумагой.</p>	<p>Линейка, угольник, клей, деревянные стержни, молоток.</p>

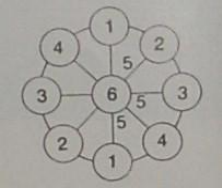



### Тема: «Основание»

Последовательность операций.	Графическое изображение.	Советы и рекомендации	Материалы и инструменты
<p>Подготовка рамы к снованию.</p>	 <p>Рис.1.</p>	<p>Вбиваем по 4-м сторонам рамы маленькие гвозди на расстоянии 1,5 см друг от друга. Они должны входить в неё примерно наполовину. Для удобства на край рамы можно положить лист бумаги в клетку.</p>	<p>Рама, маленькие гвозди, линейка, лист бумаги в клетку, молоток.</p>


<p>Снование нитей основы в 3 этапа с закреплением их на гвозди:</p> <p>а. по вертикали</p>		<p>Снуём основу вертикальными параллельными линиями.</p>	<p>Рама, хлопчатобумажные нити, ножницы.</p>
<p>б. по горизонтали</p>		<p>Снуём основу горизонтальными параллельными линиями.</p> <p>В результате в основе получаются квадратики.</p>	
<p>в. по диагоналям</p>		<p>Затем сверху натягивают основу диагональными линиями. В результате создаются точки пересечения из 8-ми лучей (звёздочки), которые составляют основной каркас основы для формирования пуговиц. Для основы используют крепкие хлопчатобумажные нити № 10, сложенные в 7-8 нитей.</p>	

### Тема: «Уток (уточная пряжа)»

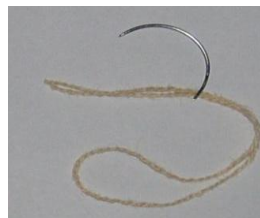

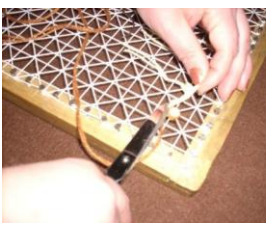

Последовательность операций.	Графическое изображение.	Советы и рекомендации	Материалы и инструменты
<p>Объяснение сочетания цветов, рассматривая цветовой круг.</p> <p>Кр - красный Ор - оранжевый Ж - жёлтый З - зелёный С - синий</p>	 <p>Рис.1.</p>	<p>Пары цветов, противоположных на спектре, взаимно усиливают насыщенность цвета. (Рис.2.)</p>	<p>Таблицы с изображением различных цветов, тетрадь</p>

<p>Ф - фиолетовый П - пурпурный</p>	 <p>Рис.2.</p>	<p>1-1 (красный – зелёный) 2-2 (оранжевый - синий) 3-3 (желтый – фиолетовый)</p> <p>4-4 (пурпурный – желто -зел.) 5- двух тональный ряд с гармоничным переходом между этими цветами. 6-тёмно-серый цвет- результат смешения 2-х дополнительных цветов.</p>	
<p>Фиксация точки пересечения основы «звездочки» белыми нитками создавая центр «пуговицы» («снежок» или «сахарок»).</p>	 <p>Рис.3.</p>  <p>Рис.4.</p>	<p>Игла для вышивки должна быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с большим ушком;</li> <li>• изогнутой формы до 7 см;</li> </ul> <p>Для вышивки ковра можно использовать хирургическую иглу, предварительно затупив её. Вышивать центры рельефных пуговиц нужно под одинаковым наклоном, иначе они будут направлены в разные стороны.</p>	<p>Тетрадь, карандаш, игла, нитки.</p>
<p>Установка количества «звездочек» (всего 81).</p>	 <p>Рис.5.</p>	<p>Готовим для фиксирования «звёздочек» такое же количество белых нитей длиной в 40 см.</p>	<p>Карандаш, нитки, игла, ножницы.</p>

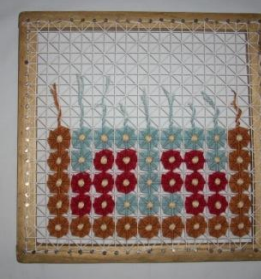



<p>Подготовка ниток уточины различных цветов (работа в группах)</p>	 <p>Рис.6.</p>	<p>Если используем нитки фабрики Унгень то в 2 сложения; если «Флоаре Карпет» в 4 сложения. Длина шерстяной нити должна быть около 160 см. Чтобы нитки не путались, их наматывают в моточки.</p>	<p>Разноцветные нитки, ножницы.</p>
---	---	--	-------------------------------------

### Тема: «Техника вышивания «за иглой»»

Последовательность операций.	Графическое изображение.	Советы и рекомендации	Материалы и инструменты
<p>Протягивание нитки вдвое через ушко иголки.</p>	 <p>Рис.1.</p>	<p>Иголка не должна быть слишком острой.</p>	<p>Белые шерстяные нитки для центра, иголка.</p>
<p>Фиксирование точки, где пересекаются 8 лучей.</p>	 <p>Рис.2.</p>	<p>Закрепив нитку вышиваем центр, выполнив 4 витков.</p>	<p>Нитки, иголка.</p>
<p>Выполнение «пуговицы» цветными нитками в два сложения.</p>	 <p>Рис.3.</p>	<p>После закрепления 2-ой нити оставшуюся нить натянув вверх отрезаем. Уточную нить с иголкой нужно туго натягивать, прижимая её левой рукой.</p>	<p>Цветные нити вдвое, длиной около 160см., игла.</p>
<p>Обматывание последовательно каждого луча цветной ниткой, пропуская иглу под петлём в технике «за иглой».</p>	 <p>Рис.4.</p>	<p>Вышивание ковра осуществляется по спирали. Уточные нити должны наслаиваться друг на друга.</p>	<p>Цветные нити, игла.</p>



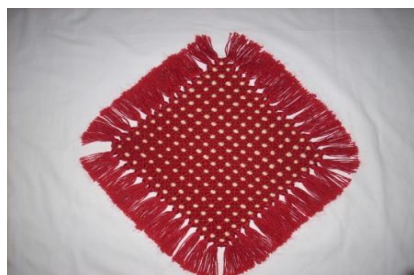
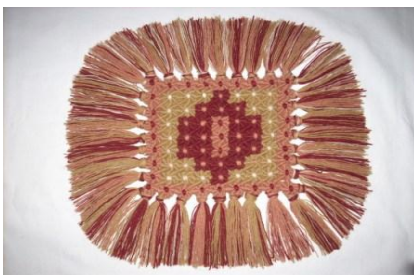
<p>Пропускание нитки под следующую петлю.</p>	 <p>Рис.5.</p>	<p>Конец нити предыдущей розетки переплетается между основными нитями основы к центру следующей розетки и фиксируется петлей новой пуговицы. В уточных нитях не делают узлов. Каждый ряд начинаем в том же направлении.</p>	<p>Цветные нити, игла.</p>
<p>Демонстрация готового ковра на раме.</p>	 <p>Рис.6.</p>	<p>Нитки, оставшиеся после окончания работы можно использовать для изготовления ворсового ковра.</p>	

### Тема: Отделка ковра «выбранного в пуговицах»

Последовательность операций.	Графическое изображение.	Советы и рекомендации	Материалы и инструменты
<p>Снятие ковра с рамы.</p>	 <p>Рис.1.</p>	<p><b>Осторожно разрезать нити основы около гвоздей.</b></p>	<p>Ножницы.</p>
<p>Демонстрация снятого ковра с рамы.</p>	 <p>Рис.2.</p>	<p>Концы нити по 3 пары от розетки туго завязываем в узел.</p>	<p>Ножницы.</p>

<p>Стягивание и завязывание узлов</p>	 <p>Рис.3.</p>	<p>Концы нитей после завязывания узлов «прячем» на изнанке ковра.</p>	<p>Крючок, нитки.</p>
<p>Обработка ковра (обвязывание крючком).</p>	 <p>Рис.4.</p>	<p>Обрабатываем сверху кайму ковра крючком № 1,5 и шерстяной ниткой столбиками без накида.</p>	<p>Крючок, нитки.</p>
<p>Художественное оформление ковра</p>	 <p>Рис.5.</p>	<p>По краю ковра на уровне узлов завязываются крючком цветные кисти. Чтобы шерстяные нити для кистей были одинаковыми, нить наматываем на плотный картон и разрезаем с одной стороны.</p>	<p>Крючок, нитки, картон, ножницы.</p>
<p>Демонстрация кетового ковра с лицевой стороны.</p>	 <p>Рис.6</p>	<p>Фактурный коврик «выбранный в пуговицах» имеет плотную и цельную фактуру. Обладает массажным эффектом.</p>	
<p>Демонстрация готового ковра с изнаночной стороны.</p>	 <p>Рис.7.</p>	<p>У ковра получается красивая фактурная и цветовая изнанка с интересно переплетёнными нитями.</p>	

## Образцы готовых ковров



***Использованная литература:***

1. Бешенков, А. К.; Васильченко, Е. В.; Воловиченко, А. И. *Трудовое обучение: Проб. учеб. пособие для 6 кл. сред. шк.* М.: Просвещение, 1989. 224 с.
2. Бондаренко, Н.; Колак, Т. *Технологическое воспитание : Кн. для учителя.* Кишинэу: Литера, 2007. 80 с.
3. Зеленчук, В.; Лившиц, М.; Хынку, И. *Народное декоративное искусство Молдавии.* Кишинэу: Картя Молдовеняскэ, 1968. 122 с.
4. Коварская, Б. П.; Евдокимова, Е. Ф. *Уроки вышивания.* Кишинэу: Тимпул, 1988. 224 с.
5. Колак, Т. и др. *Технологическое воспитание : учебник для 7-8 классов.* Кишинэу: Литера, 2007. 168с.
6. Dănilă, A.; Postolachi, E. *Educația Tehnologică în școala auxiliară. Concepție și programe de instruire.* Chișinău, 2002.

## **Carl Benz – unul din fondatorii industriei automobilelor**

**Tatiana Raileanu,**

*profesor, Colegiul Politehnic Bălți*

**Eugen Ciubotă,**

*profesor, Școala profesională tehnică nr.5, Bălți*

**Rezume:** *Dans cet article sont présentées des dates biographiques d'un des pionniers de l'industrie de construction d'automobiles. De plus, on y décrit la construction générale de l'automobile breveté par Charles Benz, ainsi que quelques caractéristiques techniques du véhicule créé par lui*

Carl Benz (germ. Karl Friedrich Michael Benz, 25 noiembrie 1844 – 4 aprilie 1929) este inginer german, inventatorul automobilului, pioner în construcția de mașini. În 1885 a construit primul automobil “Benz” din lume (Motowagen, care se păstrează la München). Brevetul asupra acestui automobil a fost obținut de Carl Benz la 29 ianuarie 1886.

După terminarea școlii primare din Karlsruhe, în 1853 Carl Benz se înscrie la liceul tehnic. Aici viitorul inventator se interesează de locomotivele cu aburi și alte mijloace de transport. La 9 iulie 1864, la vârsta de 19 ani Carl Benz absolveste Facultatea de mecanică tehnică a Universității din Karlsruhe, iar în următorii șapte ani lucrează la diferite întreprinderi din Karlsruhe Mannheim, Pfortgheim și Viena.

În anul 1871, împreună cu Augusto Ritter, Carl Benz organizează în Mannheim un atelier mecanic. Aici Carl Benz începe crearea noilor motoare cu ardere internă. La 31 decembrie 1878 inginerul obține brevetul de invenție a motorului în 2 timpi. În curînd Carl Benz își brevetează toate ansamblurile și sistemele importante ale viitorului automobil: acceleratorul, sistemul de aprindere, carburatorul, ambreiajul, cutia de viteze, radiatorul de apă și de răcire.

În 1882 Carl Benz organizează societatea pe acțiuni “Gasmotoren Fabric Mannheim”, pe care o părăsește în 1883. În același an, în baza atelierului de biciclete, organizează compania “Benz & Company Rheinische Gasmotoren – Fabrik”, cunoscută și ca “Benz & Cie”. Această companie a început să producă și să vîndă motoare cu ardere internă. Aici Benz și-a construit primul său automobil.





Automobilul brevetat de Carl Benz nu se aseamănă prea mult cu automobilele de astăzi, aducea mai degrabă cu o trăsură deschisă, avînd componentele de bază ale bicicletei. Pe axa din spate erau fixate două roți subțiri, de înălțimea unui om, cu anvelope din cauciuc dur, avînd spițe din sîrmă. În fața scîndurii de suport pentru picioare, era dispusă o roată mică cu

spițe, cu ajutorul căreia vehicolul putea fi condus, printr-un sistem de pîrghii. Dacă cineva ar mai întîlni astăzi pe stradă un asemenea triciclu cu greu ar recunoaște că este vorba de un automobil.

În spatele banchetei, pufăia un mecanism de antrenare, senzațional pentru epoca respectivă: un motor cu ardere internă de 0,88 CP, cu un cilindru, răcit cu apă. Cilindrul punea în mișcare axa din spate și roțile, prin intermediul unor curele, lanțuri și al unor arbori. Cea mai mare și mai vizibilă piesă era un volant orizontal, turnat din fontă.

În călătoriile sale de probă Benz mai întîi trebuia să pornească motorul cu volantul, apoi sărea repede în față, pe banchetă, cupla unica viteză și pleca bubuind de zor: cu 16 km/h! Acest îndrăzneț strămoș al automobilului, creat de Carl Benz, poate fi văzut și astăzi la Muzeul German din München.

Automobilul, finisat în 1885, primind denumirea de “Motorwagen” a fost brevetat în ianuarie 1886, iar în 1887 a fost prezentat la expoziția din Paris.

În anul 1888 a început vînzarea automobilelor. În curînd a fost deschisă o filială comercială la Paris, unde erau cumpărate mai bine. În 1886-1893 au fost vîndute circa 25 de automobile de tipul “Motorwagen”.

În 1893 a fost creat un automobil cu 4 roți, 2 locuri, motorul avînd puterea de 3 CP. Viteza lui era de 17-20 km/h. Fiind mai ieftin de cît cel precedent, în primul an au fost vîndute 45 de automobile.

În 1894 a început să fie pus în circulație automobilul de tipul “Velo”, care a participat la primele curse de automobile. În 1895 a fost creat primul camion și primele autobuze din lume.

În 1926 compania “Benz” s-a contopit cu compania “Daimler” și, astfel, au fost puse bazele firmei de talie mondială “Daimler-Benz”.

### **Ilie COTIC – entuziast al educației tehnologice**



Domnul Ilie Cotic, profesor de educație tehnologică la Liceul “B.P. Hașdeu” din mun. Bălți era obsedat de mai multe visuri încă din copilărie. Visa să devină poet, participînd la concursurile școlare pentru cea mai bună creație literară. Ocupă chiar locuri de frunte. Visa să devină artist, participînd la cercurile de activitate artistică: cor, cercul dramatic, ansamblul de dansuri populare, orchestra de coarde. Dar pînă la urmă și-a legat destinul de pedagogie. Activează în domeniul pedagogic din anul 1962, iar în funcție de profesor de educație tehnologică - din anul 1973. Este deținător al gradului didactic unu.

Este o persoană înzestrată cu spirit creativ și estetic. În procesul predării educației tehnologice dl I.Cotic altoiește elevilor dragostea față de tot ce-i frumos, avînd un crez esențial: *a activa creativ pentru binele tău și pentru binele oamenilor din jur*. Aproape toate obiectele din lemn confecționate de elevii săi sînt împodobite cu elemente artistice specifice artizanatului autohton.

Domnul I.Cotic se bucură de stimă și autoritate binemeritată în colectivul de profesori și elevi. În activitatea sa de pedagog acordă o atenție deosebită pregătirii materialelor didactice: mape cu fișe tehnologice, desene pe care le folosește cu succes la lecțiile de educație tehnologică.

Discipolii dlui I.Cotic, sînt premianți ai mai multor concursuri municipale, prezentînd diferite suvenire și obiecte casnice utile: penare, lopățele, suporturi (pentru creioane, chibrituri, cuțite etc.), cuiere ș.a.

De mai mulți ani aceste concursuri se promovează în atelierul didactic al Liceului “B. P. Hașdeu”. La desfășurarea lor contribuie din plin dl I.Cotic.

Este șef al întrunirilor metodice ale profesorilor de educație tehnologică din mun. Bălți și consultant permanent al tinerilor profesori.

Deși este de vîrsta pensionară, dl I.Cotic nu se desparte de discipolii săi, activînd în continuare la liceu și regretînd doar faptul că în planul de învățămînt s-au redus orele de educație tehnologică. Pentru fiecare clasă se prevede doar o singură oră pe săptămîină, iar într-o oră nu reușești prea multe să faci.

Este un profesor optimist și speră că situația se va schimba spre bine și educația tehnologică își va ocupa locul meritat printre disciplinele școlare de studiu contribuind la pregătirea armonioasă a personalității contemporane.

M. Zasadnîi  
*specialist principal DÎTS, mun. Bălți*

## **Exigențe privind prezentarea articolelor pentru publicare în Revista *Tehnocopia***

Revista este destinată specialiștilor care activează în domeniul pedagogiei (aspectul tehnico-tehnologic și alte aspecte complementare) la toate treptele de învățământ din Republica Moldova și de peste hotarele ei. Materialele prezentate spre publicare vor reflecta, în fond, unul din următoarele compartimente de bază ale revistei:

- teorie: viziuni pedagogice novatoare;
- metodică;
- file din istoria tehnicii și tehnologiei;
- pasionați de pedagogie, tehnică și tehnologie;
- mică publicitate;

Sînt salutare și articole ce ar servi drept imbold pentru lansarea altor rubrici ale revistei (domenii axate nu doar pe discipline cu caracter real, ci și pe cele umanistice) ce ar contribui la formarea și dezvoltarea culturii generale a omului contemporan.

Materialele prezentate în formă electronică și într-un exemplar printat semnat de autor (autori) vor respecta următoarele cerințe:

- titlul articolului;
- date despre autor (prenumele, numele, grad științific, funcția didactică), denumirea instituției în care activează;
- rezumat în limba străină (franceză sau engleză);
- conținutul articolului;
- referințe bibliografice.

Rezumatul va include ideile de bază ale articolului și nu va depăși 10 rînduri.

Referințele bibliografice în text se vor insera prin cifre luate în paranteză [...] ce indică numărul de ordine al sursei din lista bibliografică și pagina respectivă. Lista bibliografică se prezintă în ordinea alfabetică sau a apariției referințelor bibliografice în conținutul articolului. Sursa bibliografică se prezintă în limba originalului.

Reguli de tehnoredactare electronică:

- program PS Word minim 1988;
- font Times New Roman, corp de literă 12;
- interval 1;
- format Envelope B5 (175X245);
- parametrii paginii: 25 – stînga, 20 – sus, 20 – jos, 15 – dreapta, orientarea portret.

Volumul articolului: minimum 3 pagini.

Materialele vor fi recenzate de specialiști în domeniu.

Materialele prezentate vor fi însoțite de date de contact (adresă, număr de telefon, eventual adresa electronică) ale autorului (autorilor).



