

UNIVERSITATEA DE STAT DIN TIRASPOL

ISSN 1857-0623

Tip C

**ACTA**

**ET**

**COMMENTATIONES**

**Științe ale Educației**

REVISTĂ ȘTIINȚIFICĂ

Nr. 2(13), 2018

Chișinău 2018

## Fondator: Universitatea de Stat din Tiraspol

**Redactor-șef:** LUPU Ilie, profesor universitar, doctor habilitat

### COLEGIUL DE REDACȚIE:

**CIOBAN Mitrofan**, academician al AȘM, profesor universitar, doctor habilitat în științe fizico-matematice, (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**MIRON Radu**, academician, membru de onoare al AȘM, profesor universitar, doctor habilitat (Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România);

**RUSNAC Gheorghe**, academician al AȘM, profesor universitar, doctor habilitat (Academia de Științe a Moldovei);

**ROȘCA Alexandru**, academician al AȘM, profesor universitar, doctor habilitat (Academia de Științe a Moldovei);

**ANASTASIEI Mihai**, profesor universitar, doctor (Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România);

**PUI Aurel**, profesor universitar, doctor (Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România);

**ŚWITAŁA Ireneusz**, profesor universitar, doctor habilitat (Universitatea Pedagogică din Cracow, Polonia);

**PIKUŁA Norbert**, profesor universitar, doctor habilitat (Institutul de Asistență Socială al Universității Pedagogice din Cracow, Polonia);

**GHETMANENCO Natalia**, conferențiar universitar, doctor (Moscova, Rusia);

**SILISTRARU Nicolae**, profesor universitar, doctor habilitat în pedagogie (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**COJOCARU Victoria**, profesor universitar, doctor habilitat în pedagogie (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**CALMUȚCHI Laurențiu**, profesor universitar, doctor habilitat în științe fizico-matematice (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**GUȚU Vladimir**, profesor universitar, doctor habilitat în pedagogie (Universitatea de Stat din Moldova);

**GREMALSCHI Anatol**, profesor universitar, doctor habilitat în tehnică (Institutul de Politici Publice);

**CABAC Valeriu**, profesor universitar (didactica informaticii), doctor (Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți);

**COROPCEANU Eduard**, profesor universitar interimar, doctor în chimie (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**MOȘANU-ȘUPAC Lora**, conferențiar universitar, doctor în biologie (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**GHERLOVAN Olga**, conferențiar universitar, doctor în filologie (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**VOLONTIR Nina**, conferențiar universitar, doctor în geografie (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**CHIRICĂ Galina**, conferențiar universitar, doctor în pedagogie (Universitatea de Stat din Tiraspol);

**BOCANCEA Viorel**, conferențiar universitar, doctor în științe pedagogice (Universitatea de Stat din Tiraspol).

**Acest număr al revistei este dedicat aniversării a 80-a de la nașterea profesorului universitar ILIE LUPU**

**Articolele științifice publicate în revistă au fost recenzate**

**Tehnoredactor:** Pavel Maria, conf. univ., doctor în științe pedagogice

**Redactori literari:** **Chiperi Grigore**, conf. univ., doctor în filologie;  
**Gherlovan Olga**, conf. univ., doctor în filologie;  
**Cocieru Natalia**, conf. univ., doctor în filologie;  
**Zdraguș Vera**, lector universitar.

**Asistența computerizată:** Pavel Dorin, conf. univ., doctor în științe fizico-matematice

**Adresa redacției:** str. Gh. Iablocikin, 5  
mun. Chișinău, MD2069, Republica Moldova  
**e-mail:** reviste@ust.md

**Tel.** (373) 22 244085  
(373) 22 240754  
**Fax:** (373) 22 754924

**Tiparul:** Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 100 ex.  
© Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău)

**ISSN 1857-0623**

**Tip C**

## CUPRINS

COROPCEANU Eduard. Profesorul devotat idealului educațional.....	5
CIOBAN Mitrofan. Profesorul Ilie Lupu – la 80 de ani de viață și 50 de ani de activitate științifică.....	6
ЧОБАН Митрофан, ЛУПУ Илья, ЧОБАН-ПИЛЕЦКАЯ Антонина. Роль математических проблем в развитии интеллектуальных способностей учащихся.....	14
SABAC Valeriu, NEGARA Corina, SABAC Ghenadie, SKUTNIŢKI Olesea, BILIC Elena. Metodologia utilizării metodei microînvăţării (microlearning) în învăţământul mixt (blended learning).....	27
CALMUŢCHI Laurenţiu. Rolul problemelor de geometrie în formarea abilităţilor de cercetare ale elevilor .....	41
БОГДАНОВА Виолета, КИРИАК Любомир. Методическая система обучения дисциплины «Защита Компьютерной Информации» студентам гуманитарного профиля.....	50
GLOBA Angela, SPÎNU Mariana. Rolul motivaţiei în formarea și dezvoltarea competenţelor profesionale.....	62
РАССКАЗОВА Елена. Тенденции развития ключевых компетентностей взрослых в условиях нового экономического социума .....	80
ABU QUEDER Hatem. Approaches to social diversion and conflict solution through the lens of Bedouin tradition.....	91
BALLALIS Hila. The rational behind the need for organizational citizenship behavior and job satisfaction .....	97
POPOVA Valentina. Repere epistemologice și metodologice ale formării la elevi a noţiunilor de teorie literară.....	107
BRAICOV Andrei, GASNAŞ Ala. Utilizarea sistemelor de management al învăţării la formarea competenţei de programare orientată pe obiecte.....	115
MÎSLIŢCHI Valentina, ŢURCANU Rita. Dezvoltarea motivaţiei pentru învăţare la elevii de vârstă școlară mică .....	121
ANTOCI Diana. Valorile civice: conceptualizare, structură, evaluare .....	131
GLAVAN Aurelia, RUSU Elena. Aplicarea terapiei cognitive comportamentale în bulimia nervoasă la tineri. Studiu de caz .....	142
LUNGU Viorelia. Tendințe de implementare a educației prospective în sistemul de învăţământ – factor determinant al dezvoltării societăţii.....	148
DOHOTARU Maia. Modelarea formării orientărilor valorice la studenţi prin arta coregrafică.....	157
VASCAN Teodora. Sugestii de evaluare a competenţelor.....	169
ДЕТКОВА Анна. Дидактическая модель профессионально-ориентированного обучения математике в системе среднего профессионального образования технического профиля.....	176

**Profesorul universitar  
ILIE LUPU  
la cea dea 80-a aniversare de la naștere**



25 aprilie 2018



## PROFESORUL DEVOTAT IDEALULUI EDUCAȚIONAL

Conceptiile dezvoltării învățământului pedagogic sunt influențate de realitățile socio-economice, particularitățile naționale, necesitățile pieții muncii etc. Pentru elaborarea noilor politici educaționale, adaptarea lor la specificul local sunt necesare școli științifice în domeniul didacticilor disciplinelor, care trebuie să fie conduse cu înțelepciune de către personalități recunoscute și afirmate în domeniu. Dl Profesor Ilie Lupu este recunoscut în comunitatea științifică drept o autoritate incontestabilă în domeniul didacticii matematicii, fiind unicul doctor habilitat în didactica matematicii din Republica Moldova. Dragostea față de matematică, apărută din frageda copilărie, a fost consolidată de studiile la școala medie din Tabani, Facultatea Fizică și Matematică a Institutului Pedagogic de Stat „Alecă Russo” din Bălți, precum și studiile pe întreg parcursul vieții în numeroase centre de cercetare universitară, la dezvoltarea cărora și-a adus contribuția Profesorul Ilie Lupu. Rezultatul activității științifico-didactice este reflectat în 7 monografii și 24 manuale, 19 lucrări științifico-didactice, numeroase articole științifice. Merită apreciată contribuția Dlui Profesor în pregătirea cadrelor științifice – 16 doctori în științe pedagogice, didactica matematicii și informaticii. Aportul valoros a fost apreciat cu diverse distincții de stat: „Eminent al învățământului public din Moldova” (1987), ordinul „Gloria muncii” (2008), diploma „Magna cum laude” a Universității Banatului (România, Timișoara), „Ordinul Republicii” (2016). Dl Ilie Lupu este membru corespondent al Academiei Central-Europene, doctor Honoris Causa al Universității de Stat „Alecă Russo” din Bălți și al Academiei de Științe a Moldovei.

Dl profesor Ilie Lupu are o contribuție valoroasă în activitatea Școlii doctorale „Științe ale Educației” a UST, în formarea didacticienilor experimentați și promovarea revistei științifice a UST Acta et Commentationes (Științe ale Educației). Grija și atenția care o manifestă pentru domeniul profesat creează premise favorabile pentru dezvoltarea și modernizarea învățământului matematic și informatic în Republica Moldova. Activitatea în calitate de președinte al Comisiei de experți în Științe ale educației și Psihologie mai bine de 10 ani a contribuit la promovarea corectitudinii, consecvenței și a valorilor pedagogice. Algoritmii rezolvării problemelor și-a pus amprenta asupra stilului managerial al Dlui Profesor, care în detalii analizează orice situație apărută și propune soluții optime pentru circumstanțe mai puțin obișnuite. Dăruirea cu care Domnia Sa investește energia, înțelepciunea și căldura sufletească în dezvoltarea calităților profesionale și umane ale discipolilor este un exemplu demn de urmat pentru formarea școlilor științifice cu tradiții, în care povăța îndrumătorului constituie un punct de reper în activitatea discipolilor.

Exigența, obiectivitatea și responsabilitatea cu care Dl Profesor abordează problemele din domeniul educației creează o atmosferă deosebită, care solicită mult discernământ, implicare spirituală și analiză creativă. Aceste calități deosebite și valoroase, cultivate cu multă căldură sufletească la discipolii școlii științifice fondate de Dl Profesor asigură continuitatea procesului de instruire într-un context favorabil pentru dezvoltarea multilaterală a personalității educabililor.

Dragă Dle Profesor să ne trăiți mulți ani sănătoși, fericiți și prolifici.

Cu profund respect și înaltă apreciere,  
**Eduard COROPCEANU**, Rector al UST

**PROFESORUL ILIE LUPU – LA 80 DE ANI DE VIAȚĂ  
ȘI 50 DE ANI DE ACTIVITATE ȘTIINȚIFICĂ**  
**Mitrofan CIOBAN**, academician, UST

*Îndoiala e începutul științei.*

**Descartes**

*Toată știința nu-i decât rafinarea gândirii de zi cu zi.*

**Albert Einstein**

Profesorul Ilie Lupu este o personalitate notorie, savant cu renume cunoscut de toată lumea din țară și de peste hotare, ce se află într-o activitate didactico-științifică prodigioasă pe parcursul a mai bine de un jumătate de secol. Este bine stabilită și recunoscută contribuția sa importantă și originală la dezvoltarea multor direcții noi de cercetare în domeniul psihopedagogiei matematice și informaticii. Abilitățile sale multilaterale sunt un impact creativ al muncii asidue, zi-de-zi, și sau dezvoltat inițial în aulele Universității de Stat Alecu Russo din Bălți și a Institutului Pedagogic de Stat din Kazan.

În aprilie anul curent Domnul Ilie Lupu a atins o vârstă onorabilă de 80 de ani. Este un moment semnificativ de a trece în revistă viața și activitatea multilaterală a Domniei Sale. Analiza retrospectivă al drumului vieții parcurs de Profesorul Ilie Lupu permite ne să observăm cum un adolescent, lipsit de multe bunuri și condiții, născut la o margine de țară, a reușit să învingă destinul prin multă răbdare, o mare insistență, o mare muncă cu abnegație, cu o inteligență nativă și cu un talent divin. Este un zbor al cugetului în lumea cunoștințelor și cercetării pe care-l descrie Dumitru Matcovschi în *Luceafărul*:

*Dacă nu-l vedea Poetul, de sub nori când răsărea,  
stea ca multe alte stele și Luceafărul era.*

*Dar Poetul într-o seară l-a văzut și dinadins  
cu-a lui pană solitară l-a ajuns și l-a atins.*

Ca rezultat al acestui zbor fantastic al cugetului în lumea cunoștințelor și cercetării, a atins performanțe în studiile preuniversitare, universitare și postuniversitare, să obțină gradul de doctor habilitat și titlul de profesor universitar, să ocupe posturi administrative de la lector universitar până la rector, să fondeze o școală științifică și să tragă o brazdă adâncă în sistemul educațional al Republicii Moldova.

DI Ilie Lupu s-a născut la 25 aprilie 1938 în satul Colicăuți, raionul Briceni într-o familie de țărani. Raionul Briceni este neobișnuit de pitoresc și amplasat în partea de nord-vest a Republicii Moldova cu un contur de forma unui urs fantasmagoric cu două capete. Pentru regiunea de nord sunt caracteristice și unice în lume configurațiile geografice impresionante formate din lanțuri de creste de toltre și recife, care se întind de la nord-est spre sud-vest până la Prut, constituite din schelete de corali, moluște, scoici și alte organisme marine, care acum mai bine de 10 milioane de ani se bucurau de apele tropicale ale mărilor Tortoniană și Sarmatică. În părțile de sud-est satul Colicăuți este mărginit de râulețul Draghiște, care despărțea satul de o pădure frumoasă. Toate acestea fac ca copilăria multora din sat să parcurgă asemănător cu istoriile descrise de Ion

Creangă în amintirile sale. Amintirile de copilăria pe așa meleaguri și împrejurări pitorești te aduc la unele sentimente reflectate în "Copilăria" lui Dumitru Matcovschi:

*S-a rătăcit în vreme, s-a preschimbat în stea,  
sărmana și icoana copilăria mea.*

Primii ani din viață și de școală s-au desfășurat în perioada "eliberărilor" din 1940 și 1944, războiului sângeros din 1941-1945 a Mării Foamete din 1946-1947. În anul 1952 a absolvit școala de șapte ani din satul natal, iar în 1956 – școala medie din satul Tabani. Acești ani au trecut fulgerător, dar și-au lăsat amprente hotărâtoare care i-au determinat viitorul. Din primii ani de școală a fost captivat de lumea cifrelor, de diversitatea lor și a sensului pe care-l are un număr și că numerele nu au număr. Problemele de aritmetică au stimulat interesul pentru matematica și totodată au determinat că există o anumită "ordine" în procesul de gândire și rezolvare a problemelor. Aceasta a fost prima întâlnire cu conceptul de algoritm. Aritmetica a fost urmată de algebră, o nouă lume formată din necunoscute și constante, din ecuații și inecuații, din expresii și funcții. Aceleași probleme de aritmetică pot fi rezolvate introducând o necunoscută, sau mai multe, și, apoi, pot fi formate ecuații care ne aduc la determinarea soluției. Dacă rezolvarea problemelor de aritmetică este o artă a gândirii, s-a văzut că pentru rezolvare ecuațiilor și inecuațiilor există metodologii speciale. S-a observat că problema poate avea mai multe soluții și se poate "dirija" cu soluțiile prin intermediul parametrilor. Au rămas în memorie orele de matematică a profesorilor Iradion Casian, Zderciuc care cu măiestrie pedagogică au inspirat și dezvoltat interesul față de matematică. Astfel, în anul 1956, în urma susținerii cu succes a examenelor de admitere, devine student la Facultatea de Fizică și Matematică a Institutului Pedagogic de Stat Alecu Russo din Bălți. În anii 1957 și 1958 a participat cu detașamentele studențești la deștelenirea pământurilor, fiind decorat ulterior cu medalia „Pentru valorificarea pământurilor de țelină”. Aici, la facultate, a văzut imensul universului matematicilor. Nu întâmplător Calvin Colto spunea "Matematica este ceea ce începe, ca și Nilul, în modestie și se termină în magnific". S-a determinat că profesorul nu este un simplu informator care reproduce ceea ce trebuie să cunoaștem, dar el activ contribuie la autodezvoltarea și autorealizarea personalității prin metode interactive bazate pe creativitate, implicare activă, motivare, individualizare, diferențiere etc. Deci, pentru a fi Profesor matematician sunt necesare cunoștințe profunde nu numai în domeniile matematicii, dar și în psihologie, pedagogie, metode de instruire etc. Pedagogia este și știință și artă. Aceste particularități ale profesiei de Pedagog au dezvoltat interesul față de didactica matematicii și a altor discipline. Au rămas pentru totdeauna în memorie nu numai conținutul, dar și metodele și modul de prezentare a conținutului prelegerilor și seminarelor profesorilor Valentin Belousov, Vasile Ceban, Nicolae Filip, Petru Petrușin, Isac Bersuker, Petru Medvețchi, Constantin Tărăță și alții.

Experiența didactică a Domnului profesor Ilie Lupu a demarat încă de la ultimul an de studii la facultate, când a activat în calitate de profesor de matematică la școala

medie din s. Ciocâltei, raionul Telenești. În anul 1961 dl Ilie Lupu a absolvit Institutul Pedagogic de Stat „Alec Russo” din Bălți, obținând titlul și calificarea de profesor de matematică și fizică. După absolvire dl Ilie Lupu a fost înrolat în armată, iar după demobilizare a activat în calitate de profesor de matematică și inspector școlar la Direcția de învățământ Orhei.

Din primii ani de activitate s-a simțit că anii din armată au fost ca ”doi pași înapoi”. Pentru a face ”primii pași înainte” era necesară o schimbare radicală în activitatea pedagogică. Drept urmare, începând cu anul 1967, Domnul Ilie Lupu activează în sistemul de învățământ superior. Inițial a ocupat postul de lector la Catedra Algebră, Geometrie și Metodica Predării Matematicii în cadrul Institutului Pedagogic de Stat „Alec Russo” din Bălți. În această perioadă a fost și coordonator al practicii pedagogice a studenților de la Facultatea de Fizică și Matematică, a fost ales președinte al Biroului sindical al facultății. Principalul scop a fost continuarea cercetărilor științifice în domeniul didacticii matematice, inițiate în anii de studii la facultate. În anul 1969 Domnul Ilie Lupu a fost admis la doctorat în cadrul Universității de Stat din Chișinău. Peste doi ani susține cu succes la Institutul Pedagogic de Stat din Kazan teza de doctor în pedagogie cu tema „Predarea matematicii în școlile din Moldova între anii 1812-1940” (conducătorii științifici: Boris Vladimirovici Bolgarschii, doctor habilitat în științe pedagogice, profesor universitar (Cazan, Tatarstan, Federația Rusă) și Ion Parno doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar (Chișinău, Republica Moldova)).

Din septembrie 1971 a continuat activitatea ca lector superior universitar la Catedra Algebră a Universității de Stat din Chișinău. Desfășoară o activitate științifică fructuoasă în domeniile didacticii matematice și, în particular, în pregătirea cadrelor didactice. În perioada 1973 - 1996 a deținut postul de conferențiar universitar, iar din 1996 – de profesor universitar al aceleiași catedră. În anul 1999 a susținut cu succes la Moscova teza „Bazele științifico-metodice contemporane de pregătire a studenților matematicieni din universitățile din Republica Moldova pentru activitatea de predare” de doctor habilitat în științe pedagogice la specialitatea „Teoria și metodologia instruirii”. În Republica Moldova, Profesorul Ilie Lupu este primul, și până în prezent unicul, doctor habilitat în domeniile didacticii științelor exacte.

Din 2003 continuă activitatea la Facultatea de Fizică, Matematică și Tehnologii Informaționale a Universității de Stat din Tiraspol în cadrul căreia funcționează un centru științific în domeniile didacticii științelor reale. În acest centru științific Profesorul Ilie Lupu continuă activitatea științifică la un nou nivel, reușind să creeze școala științifică proprie în domeniul teoriei și metodologiei instruirii. Din 2004 este Președinte al Consiliului Științific Specializat în domeniile didacticii științelor reale și ale naturii. Sub conducerea și îndrumarea Profesorului Ilie Lupu au fost susținute 16 teze de doctor în științe pedagogice și sunt în stadiul de elaborare încă 4 teze de doctor și o teză de doctor habilitat în acest domeniu. O teză de doctor în pedagogie elaborată sub îndrumarea Profesorului I. Lupu și susținută în anul 2011 a fost apreciată de Consiliul Național

pentru Acreditare și Atestare (în continuare – CNAA) cu Diploma „Teză de doctor de excelență, Gradul I” în domeniul științelor umaniste. Profesorul Ilie Lupu acordă cu abnegație și dăruire de sine doctoranzilor și masteranzilor din instituțiile din țară în domeniul științelor educației ajutorul necesar în organizarea cercetărilor științifice.

Domnul Profesor Ilie Lupu a publicat peste 100 de lucrări metodico-științifice, 6 monografii, 9 manuale pentru studenți și elevi, 4 ghiduri pentru profesori și părinți și alte 17 cărți pe diferite probleme ale învățământului matematic universitar și preuniversitar. A prezentat peste 50 comunicări la conferințe științifice de diferit rang.

Direcția principală care cuprinde preocupărilor sale principale de cercetare ține de bazele psiho-pedagogice ale procesului educațional matematic modern. De această direcție sunt legate următoarele probleme abordate de către Domnul Profesor și discipolii săi:

1. Modernizarea curriculumului și a manualelor de matematică și informatică.
2. Aspecte psiho-pedagogice ale predării-învățării matematicii și informaticii.
3. Elaborarea și implementarea noilor tehnologii de predare-învățare a matematicii.
4. Elaborarea formelor și metodelor de realizare a educației diferențiate la matematică.
5. Fundamentarea teoretică și implementarea metodologiei de pregătire a cadrelor didactice pentru lucrul cu elevii dotați și supradotați la matematică și informatică.
6. Elaborarea și fundamentarea metodologiilor de aplicare a sistemelor informaționale și soft-urilor educaționale în studierea matematicii.

Opera științifico-didactică a Profesorului universitar Ilie Lupu este impunătoare și semnificativă pentru formarea viitorilor profesori de matematică. Profesorul Ilie Lupu este coautor la manualele de matematică pentru ciclul primar, elaborate în baza curriculumului modernizat. Concomitent a participat la elaborarea ghidurilor la manualele respective pentru profesori și părinți. Pentru studenți și masteranzi, viitorii profesori de matematică, a elaborat manualul „Metodica predării matematicii”, cărți și articole științifico-metodice în care se dezvoltă:

- metodologii de învățare prin rezolvare de probleme;
- metodologia rezolvării problemelor de demonstrație la matematică;
- metodologia studierii combinatoricii;
- metodologia rezolvării problemelor de optimizare în cursul preuniversitar de matematică;
- metodologia rezolvării ecuațiilor și inecuațiilor de diverse tipuri;
- metodologia rezolvării problemelor cu grad sporit de dificultate;
- metodologii de aplicare a sistemelor electronice și informaționale în studierea matematicii etc.

În teoriile dezvoltate de Profesorul Ilie Lupu:

- au fost specificate principiile motivaționale pentru studiul algebrei în învățământul preuniversitar;

- au fost elaborate și implementate diverse strategii de eficientizare a procesului educațional la matematică în sistemul preuniversitar;
- au fost evidențiați și studiați factorii contextuali care influențează randamentul elevilor la matematică;
- a fost caracterizat spațiul informațional educațional ca o nouă paradigmă a autoinstruirii în mediul digital;
- au fost elaborate strategii de profesionalizare a formării inițiale a profesorilor de matematică și informatică.

Prezentăm unele din cele mai importante contribuții științifico-metodice ale Profesorului Ilie Lupu:

#### **Monografii:**

1. Matematica în școlile din Moldova. Ed. Știința, 1973, 7, 23c.t. coautori V. Belousov, I. Neagu.
2. Мотивация обучения математике. Ed. Știința, 2008, 10, 12 c.t. coautori Cioban-Pilețcaia Antonina.
3. Factorii contextuali care influențează randamentul elevilor la matematică. Presa universitară bălțeană, 2008, 11,1 c.t. coautor Cabac Eugeniu.
4. Profesionalizarea formării inițiale a profesorilor de informatică prin strategii interactive. Bălți, 2011, 17,0 c.t. coautor Negară Corina.
5. Formarea și dezvoltarea competenței de programare orientată pe obiecte la viitorii profesori de informatică. UST, 2013, 10,0 c.t. coautori Cabac V. și Gîncu S.
6. Individualizarea formării universitare prin trasee individuale de învățare. 2017, UST, - 172p., coautor Ghenadie Cabac.

#### **Manuale și ghiduri metodologice:**

1. Metodica predării matematicii. Ed. Lyceum, 1996, 382 pagini.
2. Matematică. Manuale pentru clasele 1-4. Ed. Prut Internațional, Chișinău, 135p. (în limba română și în limba rusă), 2006-2016, 3 ediții, coautori Ludmila Ursu, Iulia Iasinschi.
3. Matematică. Ghid pentru învățători și părinți, clasele 1-4, ...p., (în limba română și rusă), 2006-2016, 3 ediții, coautori Ludmila Ursu, Iulia Iasinschi.

#### **Lucrări științifico-didactice:**

1. Ecuații și inecuații cu parametri. Ed. Lumina, 8,13 c.t.
2. Probleme de optimizare. Ed. Lumina, 1993, 8,5 c.t.
3. Funcții, ecuații și inecuații care conțin modul. Ed. Lumina, 1993, 8,0 c.t., coautor, Diligul Gr.
4. Formule matematice. Ed. Lumina, 1993, 16,0 c.t., coautori Ciobanu V., Garit V.
5. Funcția exponențială. Ecuații și inecuații exponențiale. Ed. Lyceum, 1997, 5,0, c.t. coautor Scutelnicu I.
6. Funcția logaritmică. Ecuații și inecuații logaritmice. Ed. Lyceum, , 1997, 6,0, c.t. coautor Scutelnicu I.

7. Funcții, ecuații și inecuații trigonometrice. Ed. Lyceum, 1999, 11,25 c.t.
8. Numere Complexe. Presa universitară Română Timișoara, 2000, 11,25, c.t.
9. Practicum de rezolvare a problemelor de matematică. CE a USM, 2002, 32,5 c.t.
10. Ecuații și inecuații iraționale. Teorie și practică. CE a UST, 2006, 7,0 c.t.
11. Divizibilitatea numerelor. Teorie și practică. Ed. Prut Internațional, 2006, 7,5 c.t.
12. Metodologia rezolvării problemelor de demonstrație la matematică. Ed. Prut Internațional, 2007, 8,75 c.t.
13. Metodologia studierii combinatoricii și a binomului lui Newton. Ed. Prut Internațional, 2007, 6,75 c.t., coautor Poștaru Andrei.
14. Metodologia rezolvării ecuațiilor de grad superior, Bălți, 2009, 12 c.t. coautor Cabac Eugeniu.
15. Metodologia rezolvării problemelor de matematică cu un grad sporit de dificultate. Ed. Prut Internațional, 2011, 12,0 c.t.
16. Formule matematice (ediția a 2-a). Ed. Prut Internațional, 2010, 6,75 c.t., coautori Ciobanu V., Garit V.
17. Metodologia studierii numerelor complexe. Ed. Prut Internațional, 2015, 8,0 c.t.

#### **Articole științifico-metodice:**

1. Elemente de algebră vectorială în școala medie. Rev. Învățătorul sovietic, nr. 3, 1977.
2. Aplicarea elementelor de algebră vectorială. Învățătorul sovietic, nr. 7 și 8, 1978..
3. Ecuații nedeterminate în matematica elementară. Rev. Învățătorul sovietic, nr. 1, 1984.
4. Dezvoltarea gândirii algoritmice la lecțiile de matematică. Învățătorul sovietic, nr. 3, 1986.
5. Noțiunile de bază ale informaticii. Rev. Învățătorul sovietic, nr. 1, 1987.
6. Elemente de programare liniară. Rev. Învățătorul sovietic, nr. 10, 1990 și nr. 1, 1991, coautor Albu A.
7. Utilizarea noilor tehnologii computaționale în procesul de predare a matematicii superioare în instituțiile de învățământ superior. Revista Delta, nr. 3(6), 2007, coautor Osipov V.
8. Principalele tendințe diagnostice în instruirea elevilor supradotați la matematică. Revista Studia universitatis, Seria Științe ale Educației, nr. 5(25), 2009, coautor Teleucă M.
9. Strategii algoritmice și strategii euristice de rezolvare a problemelor de matematică. Revista Studia universitatis, Seria Științe ale Educației, nr.10(30), 2009, coautor Zastînceanu L.
10. Pledoarie pentru reînnoirea matematicii la nivel școlar. Revista Akademos. nr. 2, 2011, coautor Teleucă M.
11. Transpunerea didactică a conținuturilor pentru dezvoltarea gândirii matematice. Revista Acta et commentationes. Științe ale Educației, nr. 1, 2012, coautori Teleucă M., Sali L.

12. Spațiul informațional educațional – o nouă paradigmă a autoinstruirii în mediul digital. Rev. Acta et commentationes, nr. 2(3), 2013.
13. Educația de performanță: Contexte. Obiective. Strategii. Revista Akademos, nr. 4(35), 2014, coautori M. Ciobanu, L. Sali.
14. Spațiul informațional educațional - o nouă paradigmă a autoinstruirii în mediul digital. Revista Acta et commentationes. Științe ale Educației, Revistă Științifică, nr. 2(3), 2013, coautor S. Corlat.
15. Proiectarea curriculară în învățământul de performanță la informatică. Revista Acta et commentationes. Științe ale educației. Revistă științifică. Nr. 2(5), 2014, pp. 55-60, coautori A. Gremalschi, S. Corlat.
16. Schimbarea preocupărilor în didactică. Continuitate sau discontinuitate? Revista Acta et commentationes, nr. 1(8), 2016, coautor Cabac V.

Profesorul Ilie Lupu a activat cu succes în calitate de manager în diverse instituții de învățământ superior: decan al Facultății pentru studenți străini a USM, prorector, apoi rector al Universității de Studii Moderne Aplicative. Circa 15 ani Domnul Ilie Lupu este profesor universitar titular la Catedra Didactica Matematicii, Fizicii și Informaticii a Universității de Stat din Tiraspol. Paralel cu activitatea didactică desfășoară o activitate prodigioasă în calitate de președinte al Consiliului Științific Specializat D 36-13.00.02, abilitat cu dreptul de a organiza susținerea publică a tezelor de doctor la specialitatea 13.00.02 „Teoria și metodologia instruirii” (pe discipline) și de a conferi gradul științific de doctor în pedagogie la această specialitate. În cadrul acestui Consiliu au fost susținute și confirmate de CNAA 39 de teze de doctor. La fiecare teză Profesorul Ilie Lupu a avut propuneri esențiale de modificare a conținutului și rezultatelor principale care aduc la o reprezentare adecvată a concluziilor generale ale tezei. Domnul Profesor Ilie Lupu este concomitent și Președinte al Comisiei de Experti în domeniile științe ale educației și psihologiei din cadrul CNAA al Republicii Moldova. În virtutea acestui fapt, Dumnezeu efectuează o examinare minuțioasă a tezelor pentru obținerea gradelor științifice de doctor și doctor habilitat, a dosarelor de conferire a titlurilor științifice și științifico-didactice de conferențiar și profesor, a proiectelor de regulamente și diverse acte normative, membru activ în Seminarele Științifice de Profil la specialitatea didactica științelor naturii și exacte și la specialitatea pedagogie generală. Este redactor responsabil al Revistei Științifice ”Acta et commentationes”, Științe ale Educației, revistă recunoscută în țară și peste hotarele ei.

Pe parcursul activității Domnul Profesor Ilie Lupu a participat la organizarea forurilor științifice de diverse ranguri. Inclusiv, în anul 2003 a participat la desfășurarea lucrărilor Conferinței Internaționale „Academeskie citenia”. În anii 2006 și 2012 a luat parte la organizarea și desfășurarea lucrărilor secției „Științe ale educației” în cadrul Conferinței Științifice Internaționale de Matematici Aplicate și Industriale - CAIM, în anul 2010 – la Conferința Internațională „Învățământul superior din Republica Moldova



la 80 de ani”, în anul 2014 – la Conferința științifico-metodică ”Prerogativele învățământului preuniversitar în contextul societății bazate pe cunoaștere” etc.

Domnul Profesor Ilie Lupu participă activ la executarea lucrărilor în cadrul proiectelor științifice instituționale. În perioada 2006-2010 a activat în cadrul proiectului instituțional de cercetare „Calitatea învățământului superior: concepte și strategii în pregătirea cadrelor didactice”, începând cu anul 2011 este coordonator al proiectului instituțional „Fundamentarea teoretică și implementarea metodologiei de pregătire a cadrelor didactice pentru lucrul cu elevii dotați și supradotați la matematică și informatică”, iar începând cu anul 2015 este coordonator al proiectului instituțional ”Metodologii de formare continuă asistată de calculator a profesorilor de matematică și informatică”.

Cele expuse anterior sunt dovadă a faptului că Profesorul Ilie Lupu este o personalitate marcantă a vieții științifice din Republica Moldova, are o contribuție esențială în dezvoltarea științelor educației, în special a didacticii matematicii și informaticii, aducându-și aportul la formarea inițială și formarea continuă a profesorilor de matematică și informatică din țară, la consolidarea și aprofundarea relațiilor de colaborare dintre diverse centre științifico-metodice din țară și de peste hotare.

Meritele Profesorului Ilie Lupu au fost înalt apreciate. Domnia Sa este Eminent al învățământului public, Cavaler al ordinului „Gloria Muncii” și al ”Ordinului Republicii”, „Doctor Honoris Causa” al Universității de Stat „Alecu Russo“ din Bălți și al Academiei de Științe a Moldovei, membru al Academiei Central – Europene de Științe și Artă.

Primele întâlniri cu Profesorul Ilie Lupu au fost în 1974. De atunci prin discuții referitoare la diverse probleme actuale ale învățământului și didacticii matematice s-au format relații prietenești și de colaborare. Vreme trece, vreme vine în ritmul Glossei eminesciene, iar anii se deapănă unul după altul și supun schimbărilor totul ce este material. Profesorul Ilie Lupu a atins vârsta onorabilă de 80 de ani, dar au rămas fără schimbare același elan tineresc și entuziasm de muncă, aceeași bunăvoință, aceeași exigență, aceeași responsabilitate față de sine și tot ce-l înconjoară. Afirmăm, indiscutabil, că *este un Om împlinit*: este un Om al succesului, este apreciat, are o familie care-l susține în permanență, are un fiu mereu alături, are prieteni, colegi și oameni dragi pe care se poate baza, este cel care poate ajuta și ajută oamenii și se bucură de succesul lor.

Cu ocazia aniversării a 80 de ani, a 60 de ani de activitate didactică și a 50 de ani de activitate științifică prodigioasă, exprimăm Domnului Profesor Ilie Lupu sincere felicitări și recunoștință pentru efortul depus la dezvoltarea științelor pedagogice, la pregătirea și instruirea cadrelor didactico-științifice de înaltă calitate, dar și în calitate de manager în cadrul învățământului universitar din țară.

**SPIRIT, PUTERE, PROSPERITATE, SĂNĂTATE.**

**LA MULȚI ANI PROFESORE!**

25 aprilie 2018

Chișinău, Republica Moldova

# РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В РАЗВИТИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Митрофан ЧОБАН, академик АН Молдовы, ТГУ

Илья ЛУПУ, докт. хаб. пед. наук, профессор, ТГУ

Антонина ЧОБАН-ПИЛЕЦКАЯ, доктор педагогических наук

**Аннотация.** В статье исследуется проблема развития интеллектуальных способностей учащихся средствами математики, а именно средствами проблемных задач и ситуаций.

**Ключевые слова:** интеллектуальные способности, логическое мышление, проблемные задачи.

## THE ROLE OF MATHEMATICAL PROBLEMS IN THE DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL ABILITIES OF STUDENTS

**Abstract.** The article examines the problem of the development of the intellectual abilities of students by means of mathematics, namely by means of problem tasks and problem situations.

**Keywords:** intellectual ability, logical thinking, problem tasks.

### 1. Введение

Реализация возможностей каждого человека, развитие его духовного богатства, формирование и развитие его интеллектуальных способностей начинается с воспитания и обучения. Интеллект – это способность адаптироваться к новым ситуациям, к обучению на основе опыта, пониманию и применению абстрактных концепций, и использованию своих знаний. Ф. Н. Ильясов [18] определяет интеллект как «способность системы создавать в ходе самообучения программы для решения задач определенного класса сложности и решать эти задачи». Основными качествами человеческого интеллекта являются пытливость, глубина ума, его гибкость и подвижность, логичность, доказательственность, критичность мышления, широта (креативность) мышления. Пытливость ума - стремление разносторонне познать то или иное явление в существенных отношениях. Глубина ума заключается в способности отделять главное от второстепенного, необходимое от случайного. Гибкость и подвижность ума - способность человека широко использовать имеющиеся опыт и знания. Логичность мышления характеризуется строгой последовательностью рассуждений, учетом всех существенных сторон в исследуемом объекте, всех возможных его взаимосвязей с другими объектами. Доказательственность мышления характеризуется способностью использовать в нужный момент такие факты, закономерности, которые убеждают в правильности суждений и выводов. Критичность мышления предполагает умение строго оценивать результаты мыслительной деятельности, отбрасывать неправильные решения, отказываться от начатых действий, если они противоречат требованиям задачи. Широта мышления заключается в способности охватить вопрос в целом, не теряя из виду всех данных соответствующей задачи, а также в умении видеть новые проблемы.

Многие педагоги и психологи считают, что процесс решения задач является наиболее сложной из всех функций интеллекта и определяется как когнитивный процесс более высокого порядка, требующий согласования и управления более элементарными или фундаментальными навыками. Решение задач - процесс выполнения действий или мыслительных операций, направленный на достижение цели [7 - 10, 13, 19, 20, 21]. Процесс решения задачи состоит из следующих основных этапов:

- обнаружение проблемной ситуации;
- постановка задачи, выявление и определение исходных данных, отношений между ними;
- определение цели и выявление отношений между целью задачи и ее исходных данных;
- нахождение решения задачи.

Поэтому задачи являются как целью, так и средством обучения. П. Линдсей и Д. Норман считают [15], что решение задачи представляет собой последовательный переход от одного состояния осведомленности к другому, пока не будет достигнуто требуемое окончательное состояние осведомленности, т. е. решение. Решение задач не только является одним из основных методов обучения, но и эффективным средством активизации самостоятельной деятельности учащихся. При решении задач, и в первую очередь при решении математических задач, развивается логическое мышление как одно из основных составляющих интеллектуального развития.

Вот простая задача на логическое мышление: Поезд шел из пункта *A* в пункт *B* без остановок со скоростью 100 км/ч. Другой поезд также без остановок шел ему навстречу из пункта *B* в пункт *A* со скоростью 100 км/ч. На каком расстоянии будут эти поезда за 1 час до их встречи?

Весьма увлекательна на логическое мышление следующая задача Ахмеса (около 1650 года до н.э.): Найти число, если известно, что прибавление к нему  $\frac{2}{3}$  его и вычитая из результата его трети, получается 10.

Данная работа является продолжением статьи [22].

## **2. О роли математики и математических задач**

Общеизвестно, что основными формами логического мышления являются понятия, суждения и умозаключения, а в структуре мышления можно выделить следующие логические операции: сравнение; анализ; синтез; абстрагирование; обобщение. Формы логического мышления и логические операции углубляются и развиваются при изучении теории.

Каждое доказательство определенного теоретического утверждения также может быть рассмотрено как решение некоторой проблемы только в абстрактной форме. Поэтому решение более конкретных или элементарных задач формирует не

только логическое мышления, но и навыки исследовательской работы, одно из важнейших функций интеллекта творческих людей. При этом следует учесть, что решение некоторых простых на первый взгляд задач возможно только после введения новых теоретических концепций и изысканий. Таким образом, возникли многие важные теории. Например, линейное программирование, равновесие Нэша, оптимальность по Парето и т.д. Кроме того, данный метод способствует формированию и развитию исследовательских навыков.

Процесс усвоения учебного материала содержит следующие этапы [19]:

1. База понимания формируется на основе наблюдения и эксперимента и выполняет стимулирующую функцию;
2. Теоретический уровень достигается в ходе осмысления всей системы эмпирических предположений и взаимосвязей между ними;
3. Активизация стремления учащихся к применению теоретических положений на практике формируются, когда абстрактные понятия и способы рассуждений (деятельности) получают конкретные и содержательные интерпретации.

Данная схема относится к любому учебному процессу. Принцип связи теории с практикой требует гармонические связи научных положений с практикой. В процессе преподавания математики связь с практикой осуществляется при решении задач. В процессе решения задач формируются, развиваются и закрепляются:

1. Умение обобщать. Рассматривать частное событие в качестве проявления общего порядка. Умение находить роль частного в общем;
2. Способность к анализу сложных жизненных ситуаций, возможность принимать правильное решение проблем и определяться в условиях трудного выбора;
3. Умение находить закономерности;
4. Умение логически мыслить и рассуждать, грамотно и четко формулировать мысли, делать верные логические выводы;
5. Способности быстро соображать и принимать решения, находить решения в нестандартных ситуациях и развить оригинальность мыслительной деятельности;
6. Навыки концептуального и абстрактного мышления. Умение последовательно и логично выстраивать сложные концепции или операции и удерживать их в уме;
7. Развить интеллектуальные качества необходимые для дальнейшей плодотворной деятельности и адаптации в быстро меняющемся мире.

Таким образом, в процессе обучения задачи выполняют следующие основные функции: обучающая, развивающая, воспитывающая, контролирующая. В принципе, каждая задача выполняет в какой-то мере контролируемую функцию.

С нашей точки зрения, особенно важна развивающая функция задач. Развивающий эффект многих задач можно усилить, не ущемляя эффекта остальных функций, если дополнительно:

- искать более рациональные методы решения;
- проводить после решения более глубокий анализ исходных данных;
- обсуждать определенные характеристические свойства цели задач;
- рассмотреть некоторые аналогические ситуации и т.д.

При этом, преподаватель может задать учащимся различного характера вопросы, направленные на:

- сравнение, сходство и различие между определенными понятиями;
- установление характерных признаков понятий;
- установление связей между общим и конкретным, применение общего к конкретному и обнаружение общих черт в конкретных ситуациях;
- установление обратного утверждения для данного утверждения;
- при необходимости найти более простое решение заданной задачи;
- при наличии более одного решения найти по определенным критериям оптимальное решение;
- установление причинно-следственных связей между свойствами определенных понятий.

Чтобы связь теории и практики была более осуществима, необходимо подбирать задачи, имеющие практическое содержание. Некоторые эффективные методы составления задач предложены в [3 – 10, 17].

Еще в Древнем Египте обучение математики было на основе решения задач. Составлялись сборники задач с решениями, охватывающие различные жизненные ситуации. Каждое решение играет роль алгоритма для решения подобных ей задач. Формулы открывались эмпирическим путем. Поэтому некоторые из них оказались неверными. Например, площадь произвольного четырехугольника со сторонами  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  вычислялась по формуле

$$S = \frac{(a+c)}{2} \cdot \frac{(b+d)}{2}.$$

Эта формула дает приближенный результат только для фигур близких к прямоугольнику. Таким образом, только теория направлена на формирование и развитие активного логического мышления, нахождения правильных принципов решения задач. Более того, только при помощи логических умозаключений можно установить истинность или ложность формул и утверждений.

Из опыта прошлых лет авторы заметили определенные трудности для учащихся и студентов в процессе решения проблем, таких как:

- не анализируют достаточно данные, чтобы установить взаимные отношения между ними при постановке задачи;

- часто учащиеся теряют основную идею, которая ведет к решению проблемы;
- не уделяют должного внимания разработке плана решения проблемы;
- не всегда проверяют ответ;
- часто не видят другие способы решения проблемы;
- некоторые ученики имеют плохие навыки вычисления и поэтому основное внимание уделяют не решению проблемы, а числовым расчетам;
- иногда используют механически алгоритмы и формулы, что может привести к неправильным решениям.

Для устранения этих недостатков необходимо обратить внимание на:

- правильное использование математической терминологии;
- формирование и развитие способностей правильно рассуждать с использованием математического языка;
- при решении задач использовать краткие и ясные предложения.

Отметим, что язык математики многообразен. Способы составления школьного математического куррикулума, позволяет утверждать, что математические объекты школьной математики относятся к трем языкам: алгебраический, геометрический, теории функций. Меняя формулировку, но оставляя содержание, задачи мы фактически переводим задачу с одного языка на другой. Например, геометрическая задача о нахождение общих точек нескольких фигур, на алгебраическом языке равносильна задаче нахождения решений системы уравнений. При этом замечаем, что метод координат позволяет представлять фигуру при помощи уравнений. В этом случае метод координат выступает как транслятор с геометрического языка на алгебраический и на оборот. Этот факт говорит и об единстве математики как предмет и метод. Переход от конкретного к абстрактному, позволяет сформулировать реальную задачу в математическую на том языке, который задача имеет более простую и ясную формулировку, но часто выбор зависит и от способов мышления (математических вкусовых качеств) исследователя. Считаем, что на занятиях целесообразно решать такие задачи, которые приводят:

- к выдвижению различных гипотез;
- к нестандартным применениям формул;
- к нахождению определенных закономерностей;
- к новым идеям.

На основе новых идей развиваются исследовательские способности учащихся.

Кроме того, задания для самостоятельной работы должны быть составлены таким образом, чтобы при их решении учащиеся применяли все теоретические выводы и формулы.

Метод решения задач более эффективен, если при их решении применяются различные активные методы [1, 2, 7, 10, 21, 22]. Вот некоторые из них: абстракция; аналогия; brainstorming (Мозговой штурм); разделяй и властвуй: сложная проблема разбивается на более мелкие, решаемые задачи; проверка гипотезы: высказывается возможное решение проблемы и затем доказывается (или, в некоторых контекстах, опровергается) предположение; доказательства; редукции; исследования: с использованием существующих идей или адаптации к существующим решениям аналогичных проблем.

### 3. Анализ решения некоторых проблем различного типа

В этом разделе будем анализировать некоторые методы решения задач.

**3.1. Методы решения оптимальных задач:** Задача нахождения наилучшего решения называется оптимизационной проблемой.

Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений геометрических величин еще с древних времен привлекали внимание математиков. Эти задачи часто возникают в повседневной жизни, в технике, экономике.

В таких задачах решение зависит от одного или нескольких параметров. Пусть  $R(t)$  есть решение проблемы  $P(t)$ . При каких  $t$  величина  $R(t)$  является максимальной или минимальной? Если  $R(t) = at^2 + bt + c$ , то решение задачи сводится к построению вершины параболы. В общем случае задача сводится к решению уравнения  $R'(t) = 0$ , где  $R'(t)$  производная функции  $R(t)$ . Существуют и различные геометрические методы.

Читателю, желающему ознакомиться с более сильными, но всё ещё элементарными приёмами решения задач на максимум и минимум, можно рекомендовать книги [6, 15, 16].

Следующая задача решена в «Началах» Эвклида.

**Задача 3.1.** Докажите, что из всех параллелограммов заданного периметра  $2p$  наибольшую площадь имеет квадрат.

**Решение.** Рассмотрим параллелограмм заданного периметра  $2p$  со сторонами  $a, b$ . Обозначим через  $\alpha$  угол между сторонами. Тогда площадь параллелограмма равна  $S = ab \sin \alpha$ . Ясно, что наибольшая площадь достигается при прямом угле  $\alpha$ . Значит все параллелограммы наибольшей площади суть прямоугольники. Поэтому при  $a = t$  имеем  $b = p-t$  и  $S = t(p-t) = pt - t^2$ . Вершина параболы  $S = pt - t^2$  достигается при  $t = p/2$ . Значит  $a = b = p/2$  и параллелограмм наибольшей площади является квадратом.

Задача 3.1 относится к вариантам изопериметрической проблемы. Изопериметрическая проблема датируется античными временами. Ее можно сформулировать следующим образом: Среди всех замкнутых кривых на плоскости с заданным периметром  $2p$ , какая ограничивает область с максимальной

площадью? Вариантом этой проблемы является задача Дидоны о нахождении области максимальной площади, ограниченной прямой линией и криволинейной дугой, концы которой лежат на этой прямой. Эта задача связана с древней легендой об основании Карфагена Дидоной, сестрой царя финикийского города Тира. Решением изопериметрической проблемы является окружность. Это было известно и в Древней Греции. Например, Зенодор в трактате "Об изопериметрических фигурах" (II век до н. э.) решает изопериметрическую проблему на плоскости и получает частные результаты в пространстве. Хотя окружность является очевидным решением задачи, доказательство этого факта не является простой задачей. Первое строгое доказательство было получено в 1884 году немецким математиком Германом Шварцем. Изопериметрическая проблема была обобщена многими путями. К изопериметрической проблеме относятся также оценки величин физического происхождения как моменты инерции, жёсткость кручения упругой балки, основная частота мембраны, электростатическая ёмкость и др.

Варианты изопериметрической проблемы можно получить следующим образом: Среди всех замкнутых кривых на плоскости с заданным периметром  $2p$  и заданными свойствами, какая ограничивает область с максимальной площади? Зная, что круг есть решение изопериметрической проблемы, докажите, что полукруг является решением задачи Дидоны. Отметим следующие частные случаи изопериметрической проблемы:

- Среди всех треугольников на плоскости с заданным периметром  $2p$  равносторонний треугольник ограничивает область с максимальной площади.
- Среди всех четырехугольников на плоскости с заданным периметром  $2p$  квадрат ограничивает область с максимальной площадью.

Весьма интересна следующая известная проблема:

**Задача 3.2.** У металлического листа прямоугольной формы по углам вырезаются четыре квадрата. Полученная таким образом крестообразная заготовка сгибается в прямоугольную призму без верхней крышки, а четыре шва свариваются (паяются). Требуется рассчитать размер сторон вырезаемых квадратов, при котором объем коробки будет максимальным.

**Решение.** Обозначим сторону вырезаемых квадратов через  $t$ . В итоге, после сгибания сторон получаем прямоугольную призму высотой  $t$  основанием которой является прямоугольник со сторонами  $a - 2t$  и  $b - 2t$ .

Объем этой призмы будет:  $V = t(a-2t)(b-2t) = 4t^3 - 2(a+b)t^2 + ab$ . Дифференцируем функцию  $V$ :  $V' = 12t^2 - 4(a+b)t + ab$ . Решаем уравнение  $12t^2 -$

$4(a+b)t + ab = 0$  и получаем  $t = \frac{2(a+b) \pm \sqrt{a^2 + b^2 - ab}}{6}$ . Наибольший объем будет при

$t = \frac{2(a+b) - \sqrt{a^2 + b^2 - ab}}{6}$ . При  $a = b$  получаем  $t = \frac{a}{6}$ .



**3.2. Метод абстракции:** Для заданной проблемы строится абстрактная модель, а затем решение абстрактной модели применяется к реальной системе. Многие практические задачи можно свести к решению уравнений или систем уравнений.

**Задача 3.3.** Масса раствора кислоты 200 г. Если в раствор добавить 50 г кислоты, то ее процентное содержание увеличится на 15%. Сколько кислоты и сколько воды было в растворе первоначально?

**Решение.** Допустим, что в начале было  $x$  г. кислоты. Процентное содержание кислоты было:

$$\text{- в начале } (x \cdot 100) : 200 = x : 2;$$

$$\text{- в конце } ((x+50) \cdot 100) : 250 = (2x+100) : 5.$$

$$\text{Тогда } (2x+100) : 5 - x : 2 = 15, x = 50 \text{ г.}, \text{ а воды было } 150 \text{ г.}$$

Иногда встречается ситуация, когда какая-то величина неизвестна и тем не менее задача разрешима.

**Задача 3.4.** Одна бригада выполнила какую-то работу за  $b$  часов, а вторая бригада выполнила ту же работу за  $c$  часов. Сколько времени они затратят на выполнение этой работы, если будут работать вместе?

**Решение.** Пусть  $A$  - объем выполняемой работы. Тогда  $A : b$  ед/ч и  $A : c$  ед/ч – производительность труда каждой бригады, а  $A : b + A : c = A(b+c) : bc$  (ед/ч) – будет производительность совместной работы. Искомое время:

$$t = A : (A(b+c) : bc) = bc : (b+c) \text{ (ч)}.$$

**3.3. Метод доказательства:** Метод доказательства применяется, как правило, в тех случаях, когда проблема не имеет решений или не может быть решена.

**Задача 3.5.** Построить треугольник  $ABC$ , в котором  $a = BC = 7$ ,  $b = AC = 5$ ,  $c = AB = 3$  и  $\cos A = 3 : 10$ .

**Решение.** По теореме косинуса имеем  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$  или  $49 = 25 + 9 - 30 \cdot 3 : 10$ . Тогда  $15 = -9$ , противоречие. Следовательно, треугольника с указанными свойствами не существует. В этом случае имеем избыток условий и не согласование условий, поскольку три стороны вполне достаточны для построения треугольника.

**Задача 3.6.** Построить треугольник  $ABC$ , в котором  $a = BC = 2$ ,  $b = AC = 9$  и  $\cos A = 1 : 5$ .

**Решение.** Допустим, что треугольник  $ABC$  построен. Замечаем, что угол при вершине  $A$  острый. Обозначим через  $h$  высоту, проведенную из вершины  $C$ . Тогда  $h = b \cdot \sin A = 9 \cdot \sin A$ . Ясно, что  $h \leq a$ . Тогда  $\sin A \leq a : b = 2 : 9$ . С другой стороны,  $\sin^2 A = 1 - \cos^2 A = 24 : 25 > 4 : 81$ , противоречие. Значит, треугольника с указанными свойствами не существует. В этом случае имеем не согласование условий и избыток условий. Задача построения треугольника по двум сторонам  $a$ ,  $b$  и угла  $A$  может иметь не более двух решений.

Для многих людей весьма проблематична ситуация, когда задача имеет решения (и иногда даже единственное решение), но это решение нельзя построить заданными средствами.

**Пример 3.1.** Вспомним, что для корней квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  существует общая формула вычисления корней:  $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ . Возникла общая проблема: выразить хотя бы один корень уравнения  $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 = 0$  в виде «хороших» функций от коэффициентов  $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$ . При этом функции должны представлять конечную комбинацию элементарных алгебраических операций  $\{+, -, \cdot, : \}$  и операций извлечения корней произвольных целых степеней. Поставленная задача называется задачей о разрешимости уравнения в радикалах. Итак, квадратное уравнение разрешимо в радикалах. Формула Кардано позволяет решить в радикалах кубические уравнения. При помощи резольвенты Феррари доказывалось, что и уравнения четвертой степени разрешимы в радикалах. Руффини, Абель и Галуа установили, что уравнение степени выше четвертой в общем случае неразрешимо в радикалах. Например, уравнение  $x^5 - 4x - 2 = 0$  неразрешимо в радикалах.

**Пример 3.2.** Правильный многоугольник — это выпуклый многоугольник, у которого все стороны между собой равны и все углы между смежными сторонами равны. Построение циркулем и линейкой правильного многоугольника с  $n$  сторонами оставалось проблемой для математиков с пятого века до нашей эры вплоть до XIX века. Такое построение идентично разделению окружности на  $n$  равных частей, так как, соединив между собой точки, делящие окружность на части, можно получить искомым многоугольник. Для правильного многоугольника совпадают центр вписанной окружности с центром описанной окружности, что и образуют центр многоугольника. Эвклид в своих «Началах» занимался построением правильных многоугольников в книге IV, решая задачу для  $n = 3, 4, 5, 6, 15$ . Древнегреческие математики умели построить многоугольник с  $2m$  сторонами (при целом  $m > 2$ ), имея уже построенный многоугольник с числом сторон  $m$ . Пользуясь умением разбиения дуги на две части, из двух полуокружностей мы строим квадрат, потом правильный восьмиугольник, правильный шестнадцатиугольник и так далее. Радиус окружности делит ее на 6 равных частей. Тем самым строится правильные треугольник и шестиугольник. Кроме этого, в той же книге Эвклид доказывает: если известно, как строить многоугольники с  $p$  и  $q$  сторонами, и  $p$  и  $q$  взаимно простые, то можно построить и многоугольник с  $pq$  сторонами. Синтезируя эти способы, можно прийти к выводу, что древние математики умели строить правильные многоугольники с  $2^m 3^i 5^j$  сторонами, где  $m$  - целое неотрицательное число и числа  $i, j$  принимают значения 0 или 1. Лишь в 1796 году Карлу Фридриху Гауссу удалось доказать, что если число

сторон правильного многоугольника равно простому числу Ферма, то его можно построить при помощи циркуля и линейки. Числа Ферма – это числа вида  $F_n = \exp(\exp(n))+1$ , где  $\exp(n) = 2^n$  и  $n$  есть целое неотрицательное число. На сегодняшний день известны следующие простые числа Ферма: 3, 5, 17, 257, 65537. В 1732 году Эйлер установил, что  $F_5 = 4294967297 = 641 \cdot 6700417$ . Среди чисел  $2^n+1$  простыми могут быть только числа Ферма. Вопрос о наличии или отсутствии других таких чисел остаётся открытым. Теорема Гаусса – Ванцеля [12] гласит, что правильный многоугольник с  $n$  сторонами возможно построить тогда и только тогда, когда  $n = 2^m p_1 p_2 \dots p_k$ , где  $m$  - целое неотрицательное число и  $p_1, p_2, \dots, p_k$  различные простые числа Ферма.

**Пример 3.3.** Трисекция угла – задача о делении заданного угла на три равные части построением циркулем и линейкой. Удвоение куба – задача на построение циркулем и линейкой ребра куба, объём которого вдвое больше объёма заданного куба. Трисекция угла и удвоении куба являются классическими неразрешимыми задачами на построение, известными со времён Древней Греции. Невозможность построения была доказана Ванцелем в 1837 году [12]. Несмотря на это, в прессе время от времени публикуются некоторые неверные способы осуществления трисекции угла и удвоения куба циркулем и линейкой. Суть метода Ванцеля состоит в следующем. Предположим, что нам задан единичный отрезок. Число  $a$  называется конструктивным, если циркулем, линейкой и единичным отрезком возможно построить отрезок длины  $|a|$ . Число 0 считается конструктивным. Обозначим через  $K$  совокупность всех конструктивных чисел. Корни многочленов с целыми коэффициентами называются алгебраическими числами. Обозначим через  $A$  совокупность всех алгебраических чисел. П.-Л. Ванцель (Wantzel, P.-L.) [12, 14, 20], доказывает следующие теоремы.

**Теорема 1.** Множество чисел  $K$  является числовым полем и замкнуто относительно элементарных алгебраических операций  $\{+, -, \cdot, : \}$  и операций извлечения квадратного корня.

**Теорема 2.** Каждое конструктивное число является алгебраическим. В частности, трансцендентные (не алгебраические числа) числа являются не конструктивными.

**Теорема 3.** Кубическое уравнение  $ax^3+bx^2+cx+d = 0$  с целыми коэффициентами имеет конструктивный корень тогда и только тогда, когда имеет и рациональный корень.

**Теорема 4.** Кубическое уравнение  $x^3-2 = 0$  не имеет конструктивных корней. В частности, задача удвоения куба не разрешима циркулем и линейкой.

**Теорема 5.** Трисекция угла  $\alpha$  разрешима тогда и только тогда, когда уравнение  $x^3 - 3x - 2\cos \alpha = 0$  имеет конструктивный корень, т. е. разрешима в квадратных радикалах.

Из теорем 3 и 5 вытекают следующие утверждения:

1. Угол  $\alpha = 60^\circ$  не делится циркулем и линейкой на три равные части.
2. Угол  $\alpha = 360^\circ : m$  делится циркулем и линейкой на три равные части как только число  $m$  не делится на три.

Решение следующих задач требуют и логическое мышление, и креативность.

**Задача 3.7.** Площадь правильного вписанного шестиугольника равна  $3/4$  площади правильного описанного шестиугольника.

**Задача 3.8.** Если площади двух треугольников, прилегающих к основаниям трапеции и образуемых пересечением ее диагоналей, равны соответственно  $p^2$  и  $q^2$ , то площадь трапеции равна  $(p+q)^2$ .

Измерение площади связано с сравнением занимаемой части плоскости с некоторыми единицами измерения площади. За единицу измерения площади принимается квадрат, сторона которого — единица измерения отрезков. Пусть задана единица измерения отрезков. Площадь — это такая функция, которая определяется для многоугольников со свойствами аддитивности, инвариантности и нормированности:

- 1) Для каждого многоугольника  $M$  определяется положительное число  $A_M$ , которое называется площадью многоугольника  $M$  (существование);
- 2) Конгруэнтные многоугольники имеют равные площади (инвариантность);
- 3) Если многоугольник  $M$  состоит из нескольких многоугольников  $M_1, M_2, \dots, M_n$  (которые не имеют общих внутренних точек), то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников,  $A_M = A_{M_1} + A_{M_2} + \dots + A_{M_n}$  (аддитивность);
- 4) Площадь единичного квадрата, сторона которого равна единице измерения отрезков, равна единице (нормированность).

Фигура  $M$  считается **квадрируемой**, когда для любого натурального числа  $n$  имеется входящая и включающая многоугольные фигуры  $P_n$  и  $Q_n$ , для которых  $P_n \subset M \subset Q_n$  и  $A_{Q_n} - A_{P_n} < 2^{-n}$ . Предел площадей многоугольников  $Q_n$  (или  $P_n$ ) равняется площадью фигуры  $M$ .

Площадь квадрируемых фигур также обладает свойствами аддитивности, инвариантности и нормированности.

**Квадратура фигуры** — задача, заключающаяся в нахождении способа построения с помощью циркуля и линейки (без шкалы с делениями) квадрата, равновеликого по площади данной фигуре. Г. Де Сент-Винсент (Gregoire de Saint-Vincent), в объемной работе более 1000 страниц, опубликованной в 1647 году, исследовал вопрос о квадратуре плоских фигур [12, 14, 20].

Наряду с трисекцией угла и удвоением куба проблема **квадратуры круга**, является одной из самых известных неразрешимых задач на построение с помощью циркуля и линейки. Эта проблема видно тесно связана с практически важной задачей нахождения площади круга. В древнем Египте уже знали, что площадь круга пропорциональна квадрату диаметра круга. В папирусе Ринда (около 3900 лет назад) для вычислений используется формула

$$A = \left(\frac{8}{9}d\right)^2$$

где  $d$  диаметр круга. Если радиус круга равняется единице и обозначим через  $x$  длину стороны искомого квадрата, то задача сводится к решению уравнения:  $x^2 = \pi$ . С помощью циркуля и линейки можно выполнить все 4 арифметических действия и извлечение квадратного корня; отсюда следует, что квадратура круга возможна в том и только в том случае, если с помощью конечного числа таких действий можно построить отрезок длины  $x = \sqrt{\pi}$ . Таким образом, неразрешимость этой задачи следует из неалгебраичности (трансцендентности) числа  $\pi$ , которая была доказана в 1882 году Линдеманом [14, 20].

**3.4. Метод аналогии:** Увидеть общее в множестве разнообразных задач не просто. Решение аналогичных по смыслу, но разных по содержанию задач, позволяет увидеть в частных общее и формирует креативность мышления и способности применения математики в разнообразных ситуациях. Иногда идентичные с математической точки зрения задачи нам кажутся совершенно разными. Например, следующая задача ничем не отличается от Задачи 3.4.

**Задача 3.9** (Задача Герона Александрийского для 4 источников, 1 век до н.э.). Из-под земли бьют  $n \geq 2$  источники. Источник с номером  $i$  заполняет бассейн за  $m_i$  дней. Сколько времени потребуется всем источникам вместе, чтобы заполнить бассейн?

**Решение.** Можно использовать следующий алгоритм:

1. Сколько бассейнов заполняют все источники за 1 день:

$$y = 1/m_1 + 1/m_2 + \dots + 1/m_n.$$

2. Сколько времени потребуется, чтобы заполнить один бассейн:  $x = 1/y$ .

## Литература

1. Brânzei D., Brânzei R. Metodica predării matematicii. Pitești: Paralela 45, 2000.
2. Cerghit I. Metode de învățământ, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2006.
3. Cioban M., Cioban-Pilețcaia A., Sali L. Rolul modelelor în organizarea activității individuale a studenților. Studia Universitatis Moldaviae, Științe ale Educației 9, 2013, p. 171-179.
4. Cioban M., Cioban-Pilețcaia A., Sali L. Rolul problemelor generale în organizarea învățării autoreglate. Artă și educație artistică., USB, 2013, nr. 2.

5. Coxeter H. S. M., Greitzer S. L. *Geometry Revisited*. The Mathematical Association of America, 1967.
6. Lupu I. *Probleme de Optimizare*. Editura Lumina, Chisinău, 1993.
7. Lupu I. *Metodologia rezolvării problemelor de matematică cu un grad sporit de dificultate*. Editura Prut International, Chisinău, 2011.
8. Novick L. R., Hurley S. M., S. M. To Matrix, Network, or Hierarchy: That Is the Question. *Cognitive Psychology* 42, 2001, pp. 158-216.
9. Rusu E. *Problematizare și probleme în matematica școlară*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978.
10. Polya G. *Cum rezolvăm o problemă*. Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1965.
11. De Saint-Vincent Gr. *Opus geometricum quadraturae circuli et sectionum conii decem libris comprehensum*. Antverpiae, 1647.
12. Wantzel P.L. *Recherches sur les moyens de reconnaître si un Problème de Géométrie peut se résoudre avec la règle et compas*. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* 2, 1837, p. 366-372.
13. Абельсон И. Б. *Максимум и минимум*. ОНТИ, 1935.
14. Белозеров С. Е. *Пять знаменитых задач древности. История и современная теория*. Издательство Ростовского университета, Ростов, 1975. 320 с.
15. Гиппенрейтер Ю. Б., Петухова В. В. (ред.). *Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления*. Москва, 1981.
16. Габышев Д. Н. *Искусство составлять задачи и немного об их решении*. Издательство Тюм. ГУ, Тюмень, 2012.
17. Зетель С. И. *Задачи на максимум и минимум*. Гостехиздат, 1948.
18. Ильясов Ф. Н. *Разум искусственный и естественный*. Известия АН Туркменской ССР. Серия общественных наук. 1986. № 6. 46-54.
19. Лупу И., Чобан-Пилецкая А. *Мотивация обучения математике*. Кишинэу, Типогр. АНМ, 2008.
20. Прасолов В. В. *Три классические задачи на построение. Удвоение куба, трисекция угла, квадратура круга*. Наука, Москва, 1992. 80 с.
21. Чобан М., Чобан-Пилецкая А. *К общей проблеме подготовки специалистов*. В сборнике: Педагогический Альманах, Тирасполь, 2009, с. 30-34.
22. Чобан М., Лупу И., Чобан-Пилецкая А. *Роль математических задач в развитии интеллектуальных способностей учащихся. Совершенствование Математического Образования, 2016: Состояние и Перспективы Развития, Материалы IX Международной научно-методической конференции, 29-30 сентября 2016 года, Тирасполь, с. 122-127.*

# METODOLOGIA UTILIZĂRII METODEI MICROÎNVĂȚĂRII (MICROLEARNING) ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL MIXT (BLENDED LEARNING)

Valeriu CABAC, doctor, profesor universitar

Corina NEGARA, doctor, conferențiar universitar

Ghenadie CABAC, lector universitar

Olesea SKUTNIŢKI, doctorand

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

Elena BILIC, doctorand

Universitatea de Stat din Tiraspol

**Rezumat.** Pentru a face față schimbărilor care se produc în diverse domenii de activitate umană, se impune o regândire a modului în care instruiții asimilează cunoștințele și își dezvoltă competențele. Un instrument didactic promițător, care facilitează asimilarea cunoștințelor este *microînvățarea*. În lucrare sunt analizate cauzele și sursele apariției acestui concept, sunt discutate particularitățile microînvățării ca tehnică, metodă și strategie de învățare. În încheiere sunt analizate posibilitățile și beneficiile utilizării microînvățării la predarea cursului universitar „Tehnologia informației și a comunicațiilor”.

**Cuvinte-cheie:** microînvățare, macroînvățare, învățământ mixt, clasa inversată, tehnologia informației și a comunicațiilor.

## THE METHODOLOGY OF USE OF MICROLEARNING METHOD IN BLENDED LEARNING

**Abstract.** In order to cope with the changes that are taking place in various fields of human activity, it is necessary to rethink the way in which the trainees assimilate knowledge and develop their competences. A promising teaching tool that facilitates the assimilation of knowledge is microlearning. This paper analyzes the causes and sources of this concept, the microlearning particularities as a technique, method and learning strategy are discussed. In conclusion, the possibilities and benefits of the use of microlearning in the teaching of university course "Information and Communication Technology" are discussed.

**Keywords:** microlearning, macrolearning, blended learning, flipped classroom, information and communication technology.

### Introducere

Viteza schimbărilor care se produc în lumea muncii și a serviciilor implică o formare (cvasi)continuă a angajaților. Societatea modernă și sistemul de formare, se îndreaptă sigur spre era digitală. Analiza diverselor tipuri de formare permite de a identifica în ele trei aspecte importante: (a) transmiterea de informații; (b) asimilarea cunoștințelor; (c) formarea și dezvoltarea competențelor. Și dacă în aspectul (a), pe parcursul anilor, s-a investit destul de mult, atunci la aspectul (c) investițiile au lipsit. La aspectul (b) investițiile au fost minore. Drept consecință, lumea formării dispune în prezent de o multitudine de instrumente care facilitează transmiterea informației, de foarte puține instrumente care ar facilita asimilarea cunoștințelor, iar la capitolul „formare/dezvoltare de competențe” instrumentele eficiente lipsesc. Printre instrumentele de facilitare a asimilării cunoștințelor pot fi menționate *gamificarea* (implementarea unor

reguli suplimentare de joc în orice activitate) și *microînvățarea*. Microînvățarea este o abordare a formării, o tendință în dezvoltarea învățământului electronic, care presupune divizarea conținutului în unități mici de învățare și, prin aceasta, optimizarea transmiterii informațiilor și facilitarea asimilării cunoștințelor. Rezultatele prezentate în lucrare reprezintă o dezvoltare a cercetărilor realizate în tezele de doctorat [1] și [2], ambele fiind conduse de dr. hab. în pedagogie, prof. univ. Ilie Lupu.

#### **(a) Sursele apariției noțiunii de microînvățare**

*Design-ul instrucțional. Obiect de învățare*

În sens general, *design-ul instrucțional* (DI) este definit drept întregul proces de analiză a nevoilor și a scopurilor de învățare și dezvoltarea unui sistem de livrare a conținuturilor pentru satisfacerea acestor nevoi, inclusiv dezvoltarea de materiale didactice, proiectarea activităților de învățare, de testare și evaluare a activității studentului.

Până la sfârșitul sec. XX în sistemele tehnologice de învățare electronică în calitate de unități de conținut multiplicabile erau utilizate *cursurile*. Către începutul mileniului trei s-a constatat că elaborarea și multiplicarea resurselor sub forma unor cursuri electronice întregi este inefficientă. În condițiile învățământului centrat pe student, profesorul care administrează cursul este tentat să introducă anumite modificări în conținutul cursului pentru a-l adapta la condițiile concrete ale procesului de formare.

Cauzele enumerate au condus la anumite schimbări în proiectarea și elaborarea cursurilor electronice. Treptat autorii cursurilor au acceptat ideea de a face cursurile deschise, accesibile pentru modificări și preluări. În acest scop, a fost clarificată noțiunea de resursă.

*Resursa* reprezintă un document (un set de documente), perfectat și destinat propagării prin rețea pentru a satisface necesitățile instruiților.

În ultimul deceniu al sec. XX au fost cristalizate un șir de cerințe față de conținuturile resurselor de formare. Printre ele pot fi menționate: (a) *interoperabilitatea* (engl. interoperability): posibilitatea de a utiliza conținuturile, elaborate cu unele instrumente sau pentru o anumită platformă de învățare, în alte sisteme de învățare, dotate cu alt set de instrumente sau cu altă platformă de învățare; *utilizarea repetată* sau *reutilizarea* (engl. reusability): posibilitatea de a insera aceleași componente de conținut în diverse cursuri.

În continuare, vom utiliza noțiunea de obiect de învățare. *Obiectul de învățare* (engl. Learning Object – LO) este orice entitate ce poate fi utilizată, reutilizată sau referențiată într-o formare cu utilizarea unui suport tehnologic. Exemple de obiecte de învățare: conținut multimedia, obiective, programe de calculator etc.

Una din ideile de bază în problema reutilizării resurselor de învățare constă în aceea că resursele (obiectele de învățare), pe lângă fișierele cu conținuturi (texte, imagini, secvențe audio sau video) conțin date, ce descriu resursa respectivă (de exemplu, autorul,



denumirea, data elaborării etc.). Aceste date despre date poartă denumirea de *metadata*. Metadatele conțin informații despre amplasamentul obiectului de învățare. Aceasta permite de a agrega aceste obiecte în cursuri, fără a copia fizic resursele, deoarece amplasamentul lor nu se schimbă. În consecință, pot fi formate depozite de resurse, numite *repozitorii*. La administrarea cursului resursa este identificată după informația ce se conține în metadata și este transportată la calculatorul instruitului.

Pentru eficientizarea elaborării și administrării cursurilor, utilizarea obiectelor de învățare trebuie normată. Pentru normarea utilizării obiectelor de învățare au fost propuse consecutiv trei abordări: LOM, SCORM și IMS-Learning Design (IMS-LD).

Prima abordare, cunoscută sub denumirea LOM (engl. Learning Object Metadata), a apărut în anul 2000. Obiectivul acestui standard era unul economic: rentabilizarea producției cursurilor și dezvoltarea posibilităților de reutilizare a obiectelor de învățare.

Apariția, la sfârșitul anilor '90 a secolului trecut, a sistemelor de management al învățării a condus la necesitatea elaborării unui alt standard, care ar face posibil exploatarea tehnică a obiectelor învățării prin utilizarea Internet-ului. În acest scop a fost elaborat un limbaj special, numit SCORM (engl. Sharable Content Object Reference Metadata). În viziunea elaboratorilor SCORM, Web-ul este principalul mijloc ce permite maximizarea accesului la conținutul de învățare și reutilizarea acestui conținut. Principalul obiectiv al standardului SCORM: a face compatibile cursurile elaborate pe diferite platforme de învățare.

Un concept important utilizat în cursurile electronice este conceptul de granularitate. Prin *granularitate* vom înțelege nivelul de decupare a unui conținut didactic, ce rămâne coerent și compatibil, într-o serie de porțiuni elementare numite *granule*. Granulele se pot recombina pe parcurs pentru a răspunde nevoilor individuale ale instruiților.

Un curs realizat conform standardului SCORM este compus din SCO (engl. Sharable Content Object – Obiect de Conținut Partajabil). Mai multe SCO pot forma un obiect de învățare (LO), iar unul sau mai multe obiecte de învățare pot forma un curs.

La sfârșitul mileniului doi concepătorii cursurilor au conștientizat ideea că nu resursele, ci *activitățile* sunt centrale în învățare. A apărut problema integrării obiectelor de învățare în situațiile de învățare. Pentru rezolvarea ei grupul de lucru „IMS Learning Design” a propus un limbaj de modelare educațională (EML – Educational Modelling Language).

### *Psihologia cognitivă. Teoria încărcării cognitive*

Psihologia cognitivă este un compartiment al psihologiei care studiază procesările la care este supusă informația între inputul senzorial și outputul comportamental [3, p. 13]. În psihologia cognitivă omul este privit drept un cercetător, care formulează ipoteze, apoi le verifică în practică. În acest caz, omul funcționează ca un veritabil calculator, care percepe cu ajutorul receptorilor semnalele externe sub formă de stimuli, prelucrează

informația primită, analizează rezultatele și construiește scheme, ce permit rezolvarea diverselor probleme.

În psihologia cognitivă *memoria* este definită drept totalitatea proceselor de stocare, păstrare și de extragere a informației sau a imposibilității extragerii acesteia. La cercetarea memoriei în psihologia cognitivă este utilizată metafora calculatorului electronic, în arhitectura căruia pot fi identificate dispozitivele de intrare-ieșire, procesorul central și două dispozitive de memorie: memoria operativă (centrală) și memoria externă. În conformitate cu această metaforă, psihologii disting la om memoria de scurtă durată sau memoria de lucru (ML) și memoria de lungă durată (MLD). În urma experimentelor efectuate a fost elaborat un model al ML care conține un canal vizual și un canal auditiv de procesare a informației. O primă distincție între ML și MLD constă în capacitatea lor diferită. Capacitatea MLD este practic nelimitată. Capacitatea ML este limitată: conform ultimelor date la procesarea informației în ea se pot afla 4-5 unități informaționale (litere, fraze, cifre). Această capacitate poate fi majorată prin gruparea (engl. chunking) elementelor. Capacitatea limitată a ML poate afecta activitatea de învățare, în special la rezolvarea problemelor, când instruitul trebuie să opereze cu datele problemei, să mențină în ML scopul (ceea ce se cere de aflat) și informația care permite de a lega starea inițială a problemei cu starea-scop. Cum pot fi depășite asemenea situații? O variantă de soluționare este propusă de *teoria încărcării cognitive* [4]. Teoria respectivă se sprijină pe un șir de premise generale și premise specifice. Premisele generale se referă la arhitectura sistemului cognitiv uman: existența ML cu capacitate limitată și a MLD nelimitate [5, p.10]. Prin *încărcare cognitivă* se înțelege un construct multidimensional, care reprezintă încărcarea sistemului cognitiv al instruitului efectuată de o sarcină particulară [6, p. 64]. Premisele specifice se referă la tipurile de încărcare cognitivă. După mai multe tentative de clasificare s-a convenit de a se limita la două tipuri: încărcare cognitivă extrinsecă și încărcare cognitivă intrinsecă.

Încărcarea cognitivă *intrinsecă* apare ca rezultat al complexității materiei de studiu și este caracterizată în felul următor: (a) depinde de numărul de elemente informaționale și de interactivitatea lor; (b) nu poate fi modificată prin influențe externe, de ex., prin modificarea modului de instruire.

Încărcarea cognitivă *extrinsecă* este cauzată de design-ul instrucțional deficitar, în special de modul de prezentare a materiei de studiu.

Există mai multe metode de reducere a încărcării cognitive extrinseci [7, pp. 50-51]. Pentru necesitățile prezentului studiu importantă este metoda prezentării multimodale a conținutului. Metoda constă în înlocuirea unui text explicativ scris, însoțit de o prezentare vizuală cu un text explicativ expus în formă orală, însoțit de o prezentare vizuală și poate fi realizată prin implementarea în procesul de formare a secvențelor video. Încărcarea cognitivă este redusă prin utilizarea concomitentă a canalului vizual și a celui auditiv de procesare a informației în ML.

## Curba „uitării”

În anul 1885 psihologul german H. Ebbinghaus, studiind procesele de memorare a informației, a stabilit așa numita curbă a „uitării” (fig. 1).

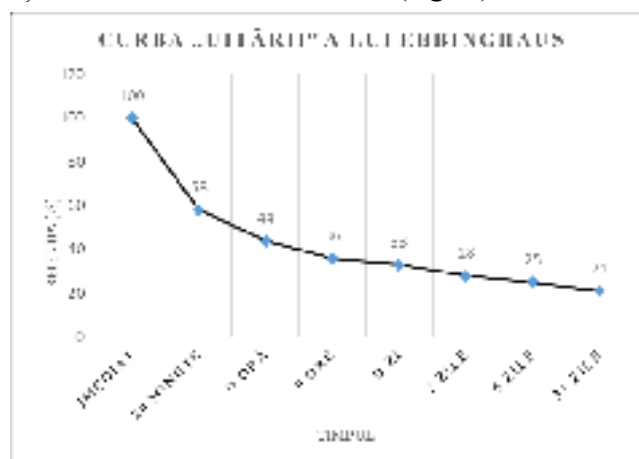


Fig. 1. Curba „uitării”

După numai o oră de la încheierea procesului de învățare mai mult de jumătate din cantitatea de informație asimilată recent este dată uitării, iar după o săptămână memoria reține nu mai mult de 20% din cele învățate.

Cum se poate „lupta” cu curba „uitării”? Există mai multe metode de memorizare a informației. Amintim aici utilizarea diverselor mnemotehnici, metoda pictogramelor (semnalelor de sprijin) ș. a. Experiențele au demonstrat că pentru a reține informația pentru o perioadă mai lungă de timp trebuie extinsă perioada de memorare (metoda *distanțării în timp* a livrării conținutului). Pentru a realiza o învățare „prietenosă” creierului este necesară divizarea conținutului în module scurte.

### Particularitățile învățării în epoca Internetului

Internetul reprezintă un mijloc principal nou de comunicare, care asigură accesul la un volum mare de informații. El permite de a integra textul, imaginea și sunetul, transformându-se într-un sistem informațional de formare. După cum se menționează în lucrarea [8, p. 8] zilnic pe serviciul YouTube utilizatorii vizionează peste un miliard de ore de conținut video. Important este că acest conținut se referă nu numai la divertisment: 52% din utilizatori accesează serviciul YouTube pentru a se informa, a învăța și a progresa.

În anul 2006 Salman Khan, absolventul Institutului Tehnologic din Massachusetts și al Școlii de business din Harvard a creat o organizație necomercială de instruire sub denumirea „Academia Khan” (<https://www.khanacademy.org/>). Sloganul Academiei spune mult: „Puteți învăța orice. În mod gratuit. Pentru oricine. Pentru totdeauna”. Academia are în prezent mai mult de zece milioane de instruiți. Fiecare din ei învață în propriul ritm: accesul la un fragment de instruire nou este deschis numai după ce instruitul a însușit fragmentul precedent. Pe situsul Academiei sunt peste 4200 lecții video la diverse discipline de învățământ, fiecare având o durată de cel mult 15 minute.

Cercetările recente [9] au demonstrat că instruiții lucrează mai eficient, memorizează conținutul mai bine și îl aplică în practică mai ușor când el este divizat în porțiuni mici finalizate.

Specific este modul de învățare a așa-numiților nativi digitali – tinerilor care s-au născut în epoca calculatoarelor, telefoanelor mobile, a Internetului. Această categorie de instruiți preferă: (a) un conținut multimedia; (b) informații care pot fi accesate oricând; (c) conținut bine direcționat și scurt.

*Învățământul electronic (e-learning). Învățământul mixt (blended learning)*

Învățământul electronic sau e-learningul (anume acest termen îl recomandă spre utilizare specialiștii UNESCO) reprezintă un ansamblu de concepte, de metode și de mijloace, care utilizează eficient tehnologiile multimedia și Internetul în scopuri instructionale (de formare).

E-learningul vizează ameliorarea calității învățării prin facilitarea (a) accesului la resurse; (b) accesului la servicii; (c) schimbului de informații și colaborării la distanță.

În ultimii 15 ani e-learningul s-a transformat în principalul agent al schimbării în învățământul superior, fiind realizat în diverse moduri: sincron, asincron, mixt.

Învățământul online *sincron* (teleprezența) se sprijină pe sistemele de formare multimedia, care reproduc modelul de învățământ „față-în-față”, și în care cadrul didactic se află în contact mediatic direct cu instruitul. Cadrul didactic prezintă conținutul, utilizând tehnicile Web: chat-ul, videoconferințele. Aceste tehnologii restabilesc comunicarea bidirecțională în timp real între cadrul didactic și instruit, cât și între instruiți [10].

Învățământul online *asincron* este realizat cu ajutorul platformelor de învățare (sistemelor de management ale învățării). În ultimii ani una din cele mai populare sisteme necomerciale de management al învățării a devenit sistemul MOODLE.

Fiecare din cele două moduri de organizare a e-learningului (sincron, asincron) are avantaje, dar și limite. Învățământul sincron îl lipsește pe instruit de libertatea de a alege timpul învățării, iar învățământul asincron îl lipsește pe instruit de posibilitatea de a interacționa cu tutorele/cadrul didactic în momentul potrivit și a contacta nemijlocit/nevirtual cu profesorul – unica persoană care poate „colora” emoțional conținutul predării. Depășirea limitelor menționate a devenit posibilă prin practicarea așa-numitului învățământ mixt (engl. blended learning).

În accepțiunea modernă *învățământul mixt* reprezintă un mod de organizare a instruirii care include: (a) activități frontale; (b) instruire individualizată; (c) interacțiunea în rețea profesor-instruit, instruit-instruit; (d) instruirea automatizată; (e) activitatea de învățare independentă.

Există mai multe modele de organizare a învățământului mixt. Un model popular este modelul „clasei inversate” (engl. flipped classroom). Esența modelului constă în inversarea/ schimbul cu locul al activităților care se realizează tradițional în clasă și a

celor care se realizează tradițional acasă. În cazul „clasei inversate” instruiții studiază acasă conținutul teoretic (conținutul poate fi livrat prin intermediul unei platforme de învățare, unui blog sau prin e-mail), iar în clasă/în sala de studii aplică materialul teoretic în practică. În ultimul caz, instruiții pot avea nevoie de informații de sprijin [11].

E-learningul are mai multe tendințe de dezvoltare, una din ele fiind cunoscută sub abrevierea ATAWAD (engl. Any Time, Any Where, Any Device), care semnifică învățarea oricând, oriunde, de pe orice dispozitiv. În ultimii ani abrevierea de mai sus s-a extins până la ATAWADAC (engl. Any Time, Any Where, Any Device, Any Content), ceea ce semnifică învățarea oricând, oriunde, de pe orice dispozitiv a oricărui conținut.

În consecință, se poate observa că design-ul instrucțional, teoria încărcării cognitive, necesitatea combaterii curbei „uitării”, practica de învățare în medii informatizate, aplicarea diverselor modele ale e-learningului demonstrează necesitatea și utilitatea proiectării și livrării unor microconținuturi care ar răspunde nevoilor de învățare ale instruiților (engl. learning on demand – învățarea la cerere) și ar fi accesibile oriunde și oricând.

#### **(b) Microînvățarea: tehnică, metodă, strategie de învățare**

Majoritatea cercetătorilor nu pun la îndoială existența impactului tehnologiilor digitale asupra diverselor abilități ale utilizatorilor. Cei care utilizează intens tehnologiile și rețelele sociale devin mai eficienți în prelucrarea și codificarea informațiilor prin perioade scurte de atenție deosebită. Instruitul se poate concentra cu ușurință pe mai multe lucruri, urmărind scopul principal: identificarea conținutului ce merită atenție. Prin urmare, autorul cursului trebuie să propună conținuturi bine orientate, concise. Volumul de informație care crește continuu, dezvoltarea rapidă a tehnologiilor conduce la „îmbătrânirea” rapidă a informațiilor, dar și la micșorarea ciclului de viață a multor competențe.

Cercetările efectuate în domeniul psihologiei cognitive [12] au demonstrat că capacitatea memoriei de a se concentra asupra unei singure sarcini variază de la 3-5 minute la copii până la 20 de minute la maturi. Acest fapt poate deveni un obstacol în învățarea eficientă, în special, în cazul unor conținuturi voluminoase și complexe.

Pentru a răspunde la aceste provocări didactica propune mai multe soluții, una din ele fiind *microînvățarea* (engl. microlearning). Deși a avut pe parcurs denumiri diferite: nanoînvățare, capsule de învățare, granule pedagogice, obiecte de învățare, obiecte de învățare reutilizabile și a., microînvățarea a avut tot timpul același obiectiv – facilitarea achiziției cunoștințelor, făcându-le cât mai comprehensibile. Considerăm că noțiunea de microînvățare a preluat esența transformărilor produse în mai multe domenii de activitate umană. Dacă am analiza astfel de domenii ca publicitatea, marketingul sau divertismentul, am observa unele aspecte comune: un mesaj direct orientat spre atingerea unui obiectiv determinat.

Microînvățarea este numită una din principalele tendințe de dezvoltare a e-learningului în anul 2017. La devenirea ei au contribuit decisiv apariția unor noi modele ale design-ului instrucțional (cum ar fi modelul 4C/ID [11]), dezvoltarea tehnologiilor Web, centrarea procesului de instruire pe cel ce învață, crearea platformei online al Academiei lui Khan. Orientată inițial spre satisfacerea necesităților business-ului (instruirea angajaților la locul de muncă), microînvățarea și-a găsit locul său în domeniul instruirii formale. Ea s-a afirmat ca o metodă de sprijin a învățării clasice formale. Un exemplu bine cunoscut al conceptului de microînvățare îl constituie serviciul YouTube. Filmele plasate pe acest serviciu sunt, de regulă, scurte și bine direcționate.

Microînvățarea este o învățare pe secvențe scurte – micromodule. Micromodulul este compus din texte, imagini, sunete și, cel mai frecvent, poate fi realizat în format video. Pot fi imaginate și alte formate: introducerea sau concluzia făcută de formator înainte de a începe sau după finalizarea unei sesiuni de formare, un mic test, un articol scurt. Conținutul micromodulului trebuie să fie de o calitate profesională. Durata secvențelor variază de la un autor la altul (minimul fiind de 20 secunde, iar maximul de 15 minute). Microînvățarea nu este sensibilă la momentul și locul învățării. Din aceste considerente, microînvățarea este numită „învățarea la momentul potrivit și în locul potrivit” sau „învățarea la cerere” (engl. learning on-demand).

Pentru microînvățare nu există o structură didactică formală, ea este o învățare situată, nu depinde de timp sau de loc, în cadrul ei nu se dau note, conținutul nu este stocat într-un depozit central.

Microînvățarea permite de a inversa curba „uitării”. Pentru a îmbunătăți considerabil nivelul de reținere a conținutului, livrarea lui trebuie distanțată în timp. Pe măsură ce instruitul înaintează prin curs, intervalele de timp în care are loc „împropătarea” conținutului trebuie să fie mai lungi. Se recomandă ca prima actualizare să fie realizată peste două zile, apoi peste două săptămâni, apoi peste două luni. Microînvățarea este o soluție eficientă pentru instruiții cu dificultăți în învățare.

Unde poate fi utilizată microînvățarea? Menționăm, că ea poate fi o metodă nepotrivită pentru anumite conținuturi. În același timp, microînvățarea poate fi utilă la studierea următoarelor tipuri de conținut: (a) învățarea limbilor sau a altor subiecte (de ex., anatomia) care necesită repetarea și memorizarea ca element al învățării; (b) studierea aplicațiilor (programelor de prelucrare a informației), de ex., al aplicațiilor generice (editoare de texte, calcul tabelar, sisteme de gestiune a bazelor de date etc.); (c) studierea celor mai bune practici; (d) introduceri, concluzii la cursuri electronice de durată mai lungă.

Instrumentele cele mai frecvent utilizate la elaborarea microconținutului sunt aplicațiile pentru crearea secvențelor video (Movie Maker, Camtasia Studio, Screencast-O-Matic și a.). Alte instrumente frecvent utilizate sunt: serviciul de microblogging Twitter, canalul YouTube, Platforma TED.com (ideile care merită a fi partajate), situl educațional

Khan Academy, diverse aplicații de prezentări electronice etc. Tipurile de conținut potrivite pentru microînvățare sunt: conceptele, faptele, procesele, procedurile, listele de control (engl. checklist).

Avantajele utilizării microînvățării:

- (a) Este un *mijloc de responsabilizare* a instruitului și de asigurare a *autonomiei* lui, oferindu-i posibilitatea de a selecta conținutul de care are nevoie în formatul convenabil. Instruitul, utilizând metoda microînvățării își poate *personaliza* parcursul de învățare. Utilizarea tabletei sau smartphonului permite accesarea microconținutului în orice moment și în orice loc;
- (b) Permite de a *înțelege* mai ușor unele noțiuni. Înțelegerea generează starea de succes, care îl motivează pe instruit să prelungească învățarea;
- (c) Permite de a obține într-un *timp scurt* rezultate palpabile (de ex., eliminarea lacunelor din cunoștințe);
- (d) Este *adaptabilă* la învățământul mixt (poate fi folosită, de ex., pentru a-l pregăti pe instruit pentru o sesiune de învățământ mixt); este o modalitate excelentă de a extinde procesul de învățare dincolo de limitele clasei/sălii de studii (poate servi drept sprijin pentru instruit în timpul stagiilor de practică);
- (e) *Costurile* de producție și de actualizare a microconținuturilor sunt mai *mici* în comparație cu lecțiile sau cursurile voluminoase;
- (f) Se *încadrează facil* în orice program de formare, deoarece este rapidă și portabilă. Cu microînvățarea sunt strâns legate un șir de alte noțiuni.

- *Microconținutul*

Microconținutul poate fi definit drept un conținut care reflectă o singură idee sau concept, este accesibil printr-o singură adresă URL, este elaborat și formatat pentru a fi vizualizat în clienți de e-mail, browsere Web sau pe dispozitive mobile. Microconținutul este o parte integrată a microînvățării.

- *Web 2.0*

În contextul Web 2.0 microînvățarea este privită drept o parte a unui mediu dinamic, deschis, fragmentat, în care granulele de informații pot fi produse, agregate, utilizate și reutilizate individual. Un aspect important al microînvățării bazate pe Web 2.0 este *participarea* activă a instruiților în procesul de co-creare și distribuire a microconținutului.

- *Software social*

Vom numi software social aplicațiile care satisfac cel puțin două din următoarele condiții:

- (a) permit instruiților să comunice, să colaboreze și să constituie comunități online;
- (b) permit sindicalizarea, partajarea, reutilizarea sau facilitează sindicalizarea conținuturilor de învățare (sindicalizarea semnifică furnizarea de conținut pentru reutilizare și integrare cu alte conținuturi, adesea printr-un abonament cu plată);

(c) permit instruiților să învețe cu ușurință și să valorifice comportamentul sau cunoașterea altora.

Software-ul social poate fi privit drept o componentă majoră a Web 2.0 și poate fi caracterizat prin capacitatea de a sprijini interacțiunile sociale. Microînvățarea susținută de software social permite nu numai de a utiliza formate scurte și flexibile sau a livra rapid conținutul de învățat, dar și de a realiza interacțiuni sociale bazate pe acest conținut.

- *E-learning 2.0*

E-learning-ul 2.0 poate fi descris drept o nouă abordare a e-learningului, facilitat de Web 2.0 și software social. Microînvățarea poate fi realizată prin intermediul blogurilor, serviciului de microbloging sau chiar a platformelor de învățare ca metodă suplimentară pentru a inversa curba „uitării”.

- *Învățarea neformală*

Microînvățarea este strâns legată de învățarea neformală datorită faptului că ea poate fi realizată în orice moment și în orice loc [13].

Compararea e-learningului și a microînvățării permite de a evidenția un șir de diferențe între cele două metode. În primul rând, e-learningul face apel la macroînvățare, având limite temporale precise, în timp ce microînvățarea este un proces de învățare continuă prin microconținuturi, realizat cu suportul diverselor media. Deosebirile de bază dintre metode sunt reflectate în tab. 1.

Tabelul 1. Compararea noțiunilor „macroînvățare” și „microînvățare”  
(adaptat după [13])

Criteriu	Macroînvățare	Microînvățare
Conținutul învățării	Formal	Neformal
Timpul de învățare	Ore	De la zeci de secunde până la 15 minute
Tipuri de conținut	Module de învățare, cuprinzând o gamă largă de idei/subiecte, prin combinarea obiectelor de învățare	Microconținut sub formă de granule de informații, centrat pe o singură idee sau subiect
Crearea conținuturilor	Conținut creat de experți în materie cu ajutorul instrumentelor de autor	Conținut creat de cadrul didactic în colaborare cu instruiții, utilizând instrumente Web 2.0
Agregarea și fragmentarea conținutului	Obiectele de învățare trebuie combinate, de regulă, cu alte obiecte de învățare pentru a facilita înțelegerea deplină;	Unitățile de conținut sunt autonome și pot fi înțelese fără a recurge la informații suplimentare; microconținutul nu



	conținutul poate fi ușor divizat pentru reutilizare și restructurare	poate fi divizat în unități mai mici fără a-și pierde sensul
Structura ciclului de învățare	Ierarhică, secvențială, preplanificată, constând din unități de învățare sau lecții în care sunt combinate mai multe obiecte de învățare (texte, imagini, secvențe video etc.)	Flexibilă, dinamică, creată de către instruiți în procesul de învățare prin sindicalizarea, agregarea și modificarea datelor (etichete sociale, marcaje)
Rolul instruiților	Instruiții sunt consumatori de conținut; ei își construiesc structuri mentale similare cu cele ale experților	Instruiții sunt coautori ai conținutului, construind structuri mentale proprii prin explorare și interacțiune socială

Cel mai frecvent microînvățarea este concepută drept o *tehnică de învățare* relevantă în formare pentru a oferi instruiților mai multe tipuri de micromodule, exerciții sau teste, variind modalitățile de învățare ale aceluiași conținut. În calitatea ei de tehnică, microînvățarea nu înlocuiește prelegerile, ci le completează.

Nu rare sunt situațiile în care microînvățarea apare drept metodă. Astfel, microînvățarea este definită drept o *metodă* de învățare la distanță care presupune utilizarea unor module scurte, consacrate unor noțiuni precise și disponibile în orice moment de timp. Microînvățarea se înscrie în metodologia de formare/dezvoltare a competențelor prin situații complexe [14, p. 112]. Amintim că metodologia respectivă presupune parcurgerea cel puțin a trei etape importante: *învățare de bază* (construirea resurselor pentru tratarea situațiilor complexe), *integrare* (selectarea, mobilizarea și integrarea resurselor necesare pentru tratarea cu succes a situației), *adaptare la situații noi* (evaluare prin plasarea instruitului în situații asemănătoare cu situațiile exersate la etapa de integrare). Metoda microînvățării se dovedește a fi utilă atât în cadrul etapei învățării de bază, cât și în cadrul etapei de integrare (pentru „reîmprospătarea” resurselor).

Cercetătorul T. Hug consideră că microînvățarea nu este o simplă tendință în organizarea învățământului electronic, ci o perspectivă de rezolvare a mai multor aspecte ale formării. El definește microînvățarea drept o *strategie* de predare folosită pentru a elimina lacunele și concepțiile eronate din cunoștințele instruiților în timp util și eficient [15].

La *proiectarea* microînvățării se recomandă a selecta nu numai conținuturile, dar și activitățile de microînvățare. Și aceasta deoarece conținutul scurt nu implică strategii

didactice simplificate. Dimpotrivă, proiectarea scenariilor de microînvățare devine o activitate complexă, deoarece integrează diverse abordări didactice: agregarea conținuturilor, distribuția micromodulelor, implicarea instruiților și contribuția lor în crearea conținutului. Obiectivul proiectării microînvățării constă în încurajarea instruiților să devină co-producători activi de conținut prin participare la practica socială.

Proiectarea microînvățării se sprijină pe următoarele cinci principii:

1. *Formatul*. Micromodulele trebuie proiectate în format mic, ușor de perceput (textul/imaginea afișat/afișată pe ecran ar trebui să fie ușor scanat dintr-o privire).
2. *Focusarea*. Fiecare micromodul trebuie focusat pe o singură idee/subiect, prezentând o entitate topică distinctă.
3. *Autonomie*. Informațiile incluse în micromodul ar trebui să fie ușor de înțeles, fără a fi nevoie de informații suplimentare. Autorul micromodulului trebuie să cunoască bine nivelul de pregătire și nevoile de învățare ale instruiților.
4. *Structura*. Fiecare micromodul trebuie să conțină următoarele elemente: titlu, temă, autor, data, etichetă, URL.
5. *Adresabilitate*. Micromodulul trebuie conceput ca o resursă Web, având asociată o adresă.

#### **(c) Utilizarea metodei microînvățării în predarea cursului de tehnologii informaționale**

Planul-cadru pentru studii superioare (ciclul I – licență, ciclul II – masterat, studii integrate, ciclul III – doctorat) prevede includerea în planul de învățământ al specialităților neinformatice la ciclul de licență a componentei de formare a abilităților și competențelor generale. Componenta respectivă trebuie să includă, la rândul său, un curs de tehnologia informației și a comunicațiilor. Cursul urmează să înglobeze următoarele module: Cultura informațională, Tehnologii informaționale, Utilizarea tehnologiilor informaționale în domeniul de formare profesională, Noi softuri și riscuri de utilizare a tehnologiilor informaționale în domeniul de formare, Tehnici de comunicare bazate pe utilizarea tehnologiilor informaționale și a. La Universitatea de Stat „Alecă Russo” din Bălți conținutul descris mai sus este divizat în două unități de curs: unul opțional – „Bazele tehnicii informaționale” și altul normativ – „Tehnologia informației și a comunicațiilor” (4 credite ECTS, 15 ore prelegeri și 45 de ore laborator).

În mod ideal, cursul ar trebuie să îndeplinească următoarele funcții:

- Să îmbogățească cunoștințele și experiența instruiților cu noile posibilități ale tehnologiilor informaționale (domeniu în care schimbările sunt extrem de rapide);
- Să dezvolte la instruiți competențe de utilizare a tehnologiilor informaționale în domeniul profesional (menționăm că instrumentele informatice folosite și modul de utilizare a lor va fi diferit la profesorul de limbă și la profesorul de geografie);
- Să recupereze cunoștințele și abilitățile care din diverse motive nu au fost achiziționate sau formate în cursul școlar de informatică;

- Să răspundă la nevoile de formare ale instruiților (individualizarea parcurgerii cursului).

Există mai multe cauze care nu permit de a realiza funcțiile enumerate în măsură deplină. „Groapa” demografică în care se află Republica Moldova a condus la existența în universitate a unor grupe academice cu un număr mic de studenți. Situația economică a țării, dar și a universității, impune implementarea unor măsuri de optimizare, în special, interzicerea realizării formării cu grupe mici de studenți. Aceasta nu permite de a diferenția formarea în funcție de specialitate. Concomitent, un număr apreciabil de absolvenți ai liceelor (chiar dacă ei sunt „nativi digitali”) nu posedă setul de competențe și abilități necesare pentru a utiliza tehnologiile informaționale în activitatea profesională. Din această cauză, accentul în predarea cursului este pus pe funcția de recuperare.

Se impune o regândire a modului de proiectare și realizare a cursului de tehnologii informaționale. Soluția, care a fost parțial verificată la predarea cursului opțional „Tehnologii informaționale pentru elevi cu CES”, o reprezintă utilizarea microînvățării. Fiind realizată în cadrul modelului „clasei inversate” microînvățarea permite:

- a actualiza ușor și frecvent conținutul cursului de tehnologii informaționale;
- a elimina „lacunele” din cunoștințele și experiența instruiților;
- a individualiza traiectoriile de parcurgere a cursului.

### **Concluzii**

În literatura de specialitate numărul de publicații consacrate microînvățării este mic. În același timp, practicienii optează masiv pentru implementarea acestui concept în activitatea de formare. Aceasta implică realizarea unui șir de cercetări, inclusiv cele experimentale, care ar permite de a fundamenta procesul de proiectare, elaborare și livrare a microconținuturilor și a creiona un model de utilizare a metodei microînvățării în instruire și formare.

### **Bibliografie**

1. Negara C. Strategii didactice în formarea profesorilor de informatică, tehnologia informației și a comunicațiilor: autoref. tz. de doctor în ped. Chișinău, 2011. 38 p.
2. Cabac Gh. Particularitățile metodologice de proiectare a traseelor individuale de învățare a studenților în cursurile electronice de informatică (pe exemplul cursului „HTML5”): autoref. tz. de doctor în ped. Chișinău, 2017. 30 p.
3. Miclea M. Psihologie cognitivă: modele teoretico-experimentale / Mircea Miclea. Ed. a 2-a, rev. Iași: Polirom, 1999. 344 p.
4. Sweller J. Cognitive Load during problem solving-effects on learning. În: Cognitive Science, n<sup>o</sup> 12, 1988.
5. Mihalca L. Proiectarea și evaluarea tehnologiilor instrucționale computerizate. O perspectivă cognitivă. Rezumatul tezei de doctorat. Cluj-Napoca, 2011, 97 p.

6. Pass F., Van Merriënboer J. J. G. Instructional control of cognitive load in the training of complex cognitive tasks. În: Educational Psychology Review, № 6, 1994.
7. Lupu I. Individualizarea formării universitare prin trasee individuale de învățare / Ilie Lupu, Ghenadie Cabac; red. șt. Corina Negara. Chișinău: S. n., 2017. 172 p.
8. User Xperience: 8 clés pour cultiver la Learnability. [online]. Disponibil pe Internet: <http://www.futurskill.fr/wp-content/uploads/2018/01/Livre-Blanc-FuturSkill-User-Xperience-8-cle%CC%81s-pour-cultiver-la-Learnability.pdf> (citată 20.03.2018).
9. Jomah O.; Masoud A. K.; Kishore X. P.; Aurelia S. Micro Learning: A Modernized Education System. În: BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, Volume 7, Issue 1, March 2016.
10. Sauvé L., Villardier L., Prost W. Une formation mixte (synchrone et asynchrone) offerte en ligne pour le développement des compétences des enseignants dans leur milieu de travail:   tude de cas. În: Revue internationale des technologies en p  dagogic universitaire, Volume 5, n   3, 2008.
11. Van Merriënboer J. J. G., Clark R. E., De Croock M. B. Blueprints for complex learning: The 4C/ID-model. În: Educational Research and Development, n   50 (2), 2002. pp. 39-61.
12. Cornish D.; Dukette D. The Essential 20: Twenty Components of an Excellent Health Care Team. Pittsburgh: Rose Dog Books, 2009. 130 p.
13. Buchem I., Hamelmann H. Microlearning – a strategy for ongoing professional development. În: eLearning Paper, n   21, september 2010.
14. Cabac V. Competența – produs al activității de învățare. În: Dumbraveanu, R. Competențe ale pedagogilor: interpretări / Roza Dumbraveanu, Vlad P  slaru, Valeriu Cabac. TEMPUS, Iniv. Ped. de Stat „Ion Creangă” din Chișinău (UPSC), Univ. de Stat „Alecru Russo” din Bălți (USB). Chișinău: Continental Grup, 2014. 192 p.
15. Hug T. Mobile Learning as „Microlearning”: Conceptual Considerations toward Enhancements of Didactic Thinking. În: International Journal of Mobile and Blended Learning, October-December 2010, n   2, pp. 47-57.

# ROLUL PROBLEMELOR DE GEOMETRIE ÎN FORMAREA ABILITĂȚILOR DE CERCETARE ALE ELEVILOR

Laurențiu CALMUȚCHI, doctor habilitat, profesor universitar

Universitatea de Stat din Tiraspol

**Rezumat.** În articol se propun probleme geometrice, rezolvarea cărora, în mare măsură contribuie la formarea abilităților de cercetare ale elevilor.

**Cuvinte – cheie:** cercetare, problemă geometrică, soluție, învățare prin cercetare.

## THE ROLE OF GEOMETRIC PROBLEMS IN FORMING THE RESEARCH SKILLS OF SCHOOL STUDENTS

**Abstract.** In this article geometric problems are proposed, the solving of which contribute largely in forming of research skills of school students.

**Keywords:** research, geometric problems, solution, learning through research.

Fiecare societate are nevoie de talente, fiecare țară are nevoie de specialiști de performanță în toate domeniile de activitate. Vom avea astfel de specialiști atunci, când vom avea absolvenți a gimnaziilor, liceelor și colegiilor bine pregătiți, cu cunoștințe profunde, capabili de a face față cerințelor actuale, care se cer de la specialiștii contemporani. Din cele menționate, devine clar, ce responsabilitate pentru viitor revine școlii de azi în pregătirea viitorilor absolvenți din instituțiile numite.

Activitatea de cercetare a elevilor reprezintă o totalitate de acțiuni cu caracter de căutare, care duce la descoperirea unor factori necunoscuți, cunoștințe teoretice și metode de activitate.

Scopul metodei de învățământ prin cercetare este de a "trezi" în mintea elevului procesul de gândire. Elevul trebuie să simtă frumusețea descoperirii. Prin urmare, procesul de cercetare reprezintă nu numai un proces de gândire logică în acumularea cunoștințelor, dar și un bun simț emoțional.

Formarea abilităților de cercetare la elevi este posibilă și de dorit la toate obiectele de studiu. Un rol deosebit în această activitate de formare a acestor abilități de cercetare revin studierii matematicii școlare în general, și în particular geometriei. În procesul de formare a capacităților de cercetare, atât la elevi, cât și studenți, geometria este favorizată prin conținutul ei practic din realitatea înconjurătoare.

Metoda învățării prin cercetare în procesul rezolvării problemelor geometrice este posibilă la toate etapele de studiu, începând cu clasele primare, ținându-se cont de particularitățile de vârstă și de nivelul de pregătire al elevilor.

Un impact pozitiv în soluționarea problemei, abordate în acest articol. se obține în rezultatul rezolvării problemelor, în care se cere de calculat mărimile unor elemente ale figurilor geometrice, neexistente conform condițiilor problemei.

1. Calculați perimetrul triunghiului, laturile căruia au lungimile 2cm, 3cm și 5cm.

Majoritatea elevilor sunt gata să dea răspunsul, cum că perimetrul triunghiului este egal cu 10cm. Unii elevi însă, își pun întrebarea: există oare un triunghi cu laturile 2cm,

3cm și 5cm? Bineînțeles, că elevii își vor da seama, că nu există un astfel de triunghi. Ei vor face concluzia, că orice problemă, cât de simplă, cere a fi bine analizată, cercetată.

2. Latura unui paralelogram este egală cu 8 cm, iar înălțimea respectivă este egală cu 15 cm. De aflat latura a doua a paralelogramului, dacă înălțimea dusă pe această latură este egală cu 10 cm.

De obicei elevii, notând lungimea laturii necunoscute prin  $x$  și cunoscând formula pentru calcularea ariei paralelogramului, alcătuiesc ecuația :

$$x \cdot 10 = 8 \cdot 15$$

și obțin răspunsul: a doua latură a paralelogramului este egală cu 12 cm. Apelând la desen, elevii își vor face concluzia, că nu există astfel de paralelogram, deoarece în caz contrar, ipotenuza ar fi mai mică decât una din catete.

3. Bazele unui trapez sunt egale cu 20 cm și 6 cm. De aflat aria trapezului, dacă raza cercului înscris în acest trapez este egală cu 7 cm.

Tradițional, răspunsul nu se lasă mult așteptat. Elevii știu că aria trapezului este egală cu produsul dintre lungimea liniei medii și înălțime. Linia medie este egală cu 13 cm, iar înălțimea ar fi egală cu 14 cm. Elevii dau răspunsul: aria trapezului este egală cu  $182 \text{ cm}^2$ . Cercetând mai profund această problemă, elevii observă că trapezul cercetat trebuie să fie isoscel și latura laterală egală cu 13 cm, dar atunci așa trapez nu există.

4. Diagonalele fețelor necongruente a unui paralelipiped drept sunt egale cu 2 cm, 3 cm și 5 cm. De aflat diagonala paralelipipedului.

Rezolvare. Notăm lungimile muchiilor paralelipipedului prin  $x, y$  și  $z$  (Fig. 1). Se știe, că pătratul diagonalei paralelipipedului drept este egal cu suma pătratelor celor 3 dimensiuni

$$d^2 = x^2 + y^2 + z^2.$$

Aplicând teorema lui Pitagora în cele 3 fețe necongruente, obținem sistemul de ecuații :

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4, \\ y^2 + z^2 = 9, \\ x^2 + z^2 = 25. \end{cases}$$

Adunând parte cu parte ecuațiile sistemului, obținem :

$$2(x^2 + y^2 + z^2) = 38 \text{ sau } x^2 + y^2 + z^2 = 19.$$

Prin urmare, diagonala paralelipipedului este egală cu  $\sqrt{19} \text{ cm}$ . Acesta însă nu poate fi răspunsul problemei, deoarece fiecare diagonală a feței paralelipipedului drept reprezintă proiecția ortogonală a unei diagonale a paralelipipedului, iar proiecția ortogonală întotdeauna este mai mică decât oblica. Deci, diagonala paralelipipedului trebuie să fie mai mare decât fiecare diagonală a fețelor, dar  $\sqrt{19} < 5$ .

Care-i motivul: de ce s-a obținut așa rezultat? Cercetând mai atent datele problemei, elevii pot observa că diagonalele fețelor necongruente ale paralelipipedului dat formează

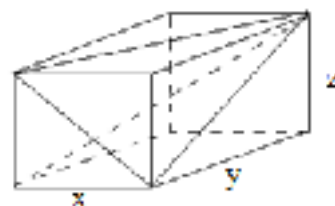


Fig. 1

un triunghi. Prin urmare, lungimile laturilor trebuie să satisfacă condițiilor de existență a triunghiului. Cu laturile 2, 3 și 5 nu există așa triunghi. În continuare, profesorul propune elevilor să rezolve problema în cazul, când diagonalele fețelor necongruente ale paralelipipedului dat au așa dimensiuni, încât să existe triunghiul format de ele. Fie, de exemplu diagonalele fețelor necongruente au dimensiunile 2, 3 și 4. În așa caz elevii obțin că diagonala paralelipipedului este egală cu  $\sqrt{14,5}$ . Acesta iarăși nu poate fi răspunsul, deoarece  $\sqrt{14,5} < 4$ . Acum se vede clar, că este încălcată o altă condiție necesară a existenței paralelipipedului drept. Pentru a determina această condiție, se propune de rezolvat problema în formă generală.

Fie diagonalele fețelor necongruente ale paralelipipedului drept au dimensiunile  $a$ ,  $b$  și  $c$ , unde  $a > b > c$ . Atunci, diagonala paralelipipedului dat va avea mărimea  $d = \sqrt{\frac{1}{2}(a^2 + b^2 + c^2)}$ . Așa cum,  $d > a$  obținem inegalitatea:

$$\sqrt{\frac{1}{2}(a^2 + b^2 + c^2)} > a, \text{ de unde obținem } a^2 < b^2 + c^2.$$

Prin urmare, triunghiul format din diagonalele fețelor necongruente a paralelipipedului trebuie să fie ascuțitunghic, deoarece pătratul laturii mai mari este mai mic decât suma pătratelor celorlalte două laturi. Ultima afirmație rezultă din teorema cosinusurilor. În sfârșit devine clar, de unde apare contradicția și anume din faptul că  $2^2 + 3^2 < 4^2$ . Triunghiul cu laturile 2, 3 și 4 este obtuzunghic.

Există probleme în geometrie pentru rezolvarea cărora, ecuația sau sistemul de ecuații alcătuit pentru aflarea mărimii căutate, admite două soluții pozitive. În așa caz, nu este clar, care totuși este răspunsul problemei.

5. În triunghiul  $ABC$  este dat:  $|AB| = 2\text{cm}$ ,  $|BC| = 4\text{cm}$  și  $m\angle ABC = 120^\circ$ .

Bisectoarea unghiului  $B$  intersectă latura  $AC$  în punctul  $D$ . Cu ce este egală distanța de la punctul  $D$  pînă la latura  $AB$  (Fig. 2)?

**Rezolvare.** Fie  $[DE] \perp [AB]$  și  $|DE| = x$ . Atunci,  $|BE| = x \operatorname{tg} 30^\circ = \frac{x}{\sqrt{3}}$ ,  $|AE| = 2 - \frac{x}{\sqrt{3}}$ . Aplicăm teorema cosinusurilor în triunghiul  $ABC$  și obținem:  $|AC|^2 = 4 + 16 - 2 \cdot 2 \cdot 4 \cos 120^\circ = 28$ , de unde

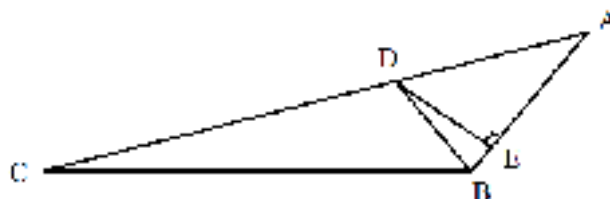


Fig. 2

$|AC| = 2\sqrt{7}$ . Din proprietatea bisectoarei  $AD$  în triunghiul  $ABC$  avem:

$$\frac{|AD|}{|DC|} = \frac{|AB|}{|BC|} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}. \text{ Atunci, } |AD| = \frac{2\sqrt{7}}{3} \text{ și } |DC| = \frac{4\sqrt{7}}{3}. \text{ Aplicând teorema lui Pitagora}$$

în triunghiul  $ADE$ , obținem:

$$x^2 + \left(2 - \frac{x}{\sqrt{3}}\right)^2 = \left(\frac{2\sqrt{7}}{3}\right)^2 \text{ sau } \frac{1}{3}x^2 - \frac{2x}{\sqrt{3}} + \frac{2}{9} = 0.$$

Soluțiile acestei ecuații sunt  $x_1 = \frac{\sqrt{3}}{3}$  și  $x_2 = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ . Ambele soluții sunt pozitive și ambele satisfac condițiilor de existență a triunghiului  $ADE$ .

Apare întrebarea: satisfac oare problemei ambele soluții? După natura problemei, trebuie să fie un singur răspuns. Așa că cel puțin o soluție este în plus. Din proprietatea bisectoarei  $BD$  în triunghiul  $ABC$ , și anume:

$$|BD|^2 = |BA| \cdot |BC| - |AD| \cdot |DC|,$$

aflăm  $|BD| = \frac{4}{3}$  (special n-am calculat-o din triunghiul  $BDE$ , o să vă convingeți de ce ?).

Dacă acum verificăm existența triunghiului  $BDE$  pentru soluțiile  $x_1$  și  $x_2$  obținute, ne convingem că triunghiul  $BDE$  există doar pentru valoarea  $x_2 = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ . De unde au apărut două soluții? Pentru a răspunde la această întrebare vom cerceta triunghiul  $ABD$ . În acest triunghi cunoaștem  $|AB| = 2$ ,  $|AD| = \frac{2\sqrt{7}}{3}$  și  $m \sphericalangle DBA = 60^\circ$ , adică cunoaștem două laturi și unghiul opus uneia din ele. Prin urmare, triunghiul  $ABD$  nu este determinat. Punctul  $D$  poate avea două poziții ( $D_1$  și  $D_2$ ) cărora le vor corespunde două distanțe diferite pînă la latura  $AB$ . Pentru a stabili, care anume din aceste două poziții are loc, este suficient de determinat felul unghiului  $BDA$ . Cu ajutorul teoremei cosinusurilor determinăm, că acest unghi este ascuțit. În așa caz, răspunsul problemei date este determinat de valoarea mai mare a soluției, anume de  $x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ .

Să menționăm, că nu trebuie de confundat cercetarea soluției problemei cu sensul problemei de cercetare a expresiei analitice a mărimii căutate. Domeniul valorilor admisibile, după sensul parametrilor din problemă, reprezintă o submulțime a valorilor admisibile a expresiei analitice obținute pentru mărimea căutată.

V. Nataganov și L. Lujina [1] pe bună dreptate consideră că problemele cu parametri reprezintă o analogie a problemelor de cercetare științifică din matematica aplicată. I. A. Ghibș în [2] scrie: „Rezolvarea problemei cu date parametrice poate fi considerată completă numai în cazul, când vor fi determinate condițiile necesare și suficiente pentru ca valorile determinate a necunoscutelor pot fi considerate ca răspuns la problema dată.

6. Perimetrul unui triunghi isoscel este egal cu  $p$ , iar una din laturi este egală cu  $a$ .  
Aflați laturile triunghiului. Cîte soluții are problema pentru diferite valori a parametrului  $a$  ?

Rezolvare. Deoarece în problemă nu se spune concret, care latură este egală cu  $a$  (baza sau latura laterală), vom cerceta două cazuri.

Cazul I. Dacă  $a$  este lungimea bazei triunghiului, atunci latura laterală are lungimea egală cu  $\frac{p-a}{2}$ . Aplicînd inegalitățile triunghiului, obținem sistemul:



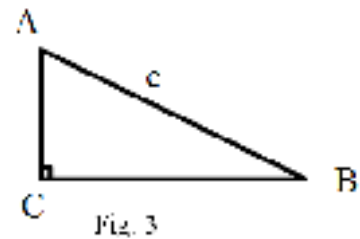
$$\begin{cases} \frac{p-a}{2} < \frac{p-a}{2} + a, \\ a < \frac{p-a}{2} + \frac{p-a}{2}. \end{cases} \text{ de unde } \begin{cases} a > 0, \\ a < \frac{p}{2}. \end{cases}$$

Cazul II. Dacă  $a$  este lungimea laturii laterale, atunci lungimea bazei este  $p - 2a$  și deci obținem sistemul

$$\begin{cases} p - 2a < a + a, \\ a < p - 2a + a, \end{cases} \text{ de unde } \begin{cases} a > p - 4, \\ a < \frac{p}{2}. \end{cases}$$

Răspuns. Pentru  $\frac{p}{4} < a < \frac{p}{2}$  problema are două soluții :  $a, \frac{p-a}{2}, \frac{p-a}{2}$  și  $a, a, p - 2a$ ; Pentru  $0 < a < \frac{p}{4}$  problema are o singură soluție:  $a, \frac{p-a}{2}, \frac{p-a}{2}$ ; pentru  $a \leq 0, a \geq \frac{p}{2}$  problema nu are soluții.

7. Într-un triunghi dreptunghic ipotenuza este egală cu  $c$ , iar suma sinusurilor unghiurilor ascuțite este egală cu  $s$ . De aflat aria acestui triunghi (Fig. 3).



Vom determina aria triunghiului după formula :

$A_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} |AC| |BC|$ . Evident,  $|AC| = c \sin \hat{B}$  și  $|BC| = c \sin \hat{A}$ . Atunci,  $|AC| + |BC| = c(\sin \hat{A} + \sin \hat{B}) = cs$ . Așa dar,  $|AC| + |BC| = cs$  (1).

Conform teoremei lui Pitagora, avem :  $|AC|^2 + |BC|^2 = c^2$  (2).

Ridicăm ambii membri a egalității (1) la pătrat și obținem:

$$|AC|^2 + 2|AC||BC| + |BC|^2 = c^2 s^2, \text{ dar atunci,}$$

$$2|AC||BC| = c^2 s^2 - c^2 = c^2 (s^2 - 1). \text{ Prin urmare, } A_{\Delta ABC} = \frac{1}{4} c^2 (s^2 - 1).$$

Bineînțeles, că majoritatea elevilor, dar chiar și studenților, dau acest răspuns. Unii observă ușor, că trebuie  $s^2 - 1$  să fie pozitiv și deoarece  $s > 0$  (suma sinusurilor a două unghiuri ascuțite este pozitivă) elevii dau următorul răspuns:  $A_{\Delta ABC} = \frac{1}{4} c^2 (s^2 - 1)$ , dacă  $s > 1$ .

Cercetând mai profund, luând în vedere că mărimea  $s = \sin \hat{A} + \sin \hat{B} = \sin \hat{A} + \sin(90^\circ - \hat{A}) = 2 \sin 45^\circ \cos(45^\circ - \hat{A}) = \sqrt{2} \cos(45^\circ - \hat{A})$ ,

avem:  $s = \sqrt{2} \cos(45^\circ - \hat{A})$ . Așa cum  $0 < \cos(45^\circ - \hat{A}) \leq 1$ , obținem că  $0 < s \leq \sqrt{2}$  (3). Totodată observăm că

$$\sin \hat{A} + \sin \hat{B} = \frac{|BC|}{|AB|} + \frac{|AC|}{|AB|} = \frac{|BC| + |AC|}{|AB|} > 1, \text{ adică } s > 1 \text{ (4).}$$

Din (3) și (4) avem,  $1 < s \leq \sqrt{2}$ . Așa dar,  $A_{\Delta ABC} = \frac{1}{4} c^2 (s^2 - 1)$ , dacă  $1 < s \leq \sqrt{2}$ .

8. În paralelogramul  $ABCD$ , lungimea laturii mai mare  $AB = a$ , iar lungimea laturii mai mică  $BC = b$ . De aflat înălțimea, ce corespunde laturii mai mari, dacă mărimea unghiului ascuțit dintre diagonale, este egală cu  $\alpha$  (fig. 5) [4].

Rezolvare. Evident,  $A_{ABCD} = 4$   
 $A_{BOC} =$   
 $= 2|OB||OC|\sin\alpha$  (1).

Aplicând teorema cosinusurilor în  
 triunghiul  $BOC$ , obținem:

$$b^2 = |OB|^2 + |OC|^2 - 2|OB||OC|\cos\alpha$$
 (2).

Evident,  $|OB|^2 + |OC|^2 = \frac{1}{4}(|DB|^2 + |AC|^2)$ . Folosind proprietatea paralelogramului

$$|DB|^2 + |AC|^2 = 2(a^2 + b^2), \text{ obținem:}$$

$$|OB|^2 + |OC|^2 = \frac{1}{2}(a^2 + b^2)$$
 (3).

Înlocuind (3) în (2), primim:

$$2|OB||OC| = \frac{a^2 - b^2}{2\cos\alpha}$$
 (4).

Înlocuind (4) în (1), obținem:

$$A_{ABCD} = \frac{a^2 - b^2}{2} \operatorname{tg}\alpha$$
 (5).

Pe de altă parte  $A_{ABCD} = ah$ . Egalând expresiile pentru aria paralelogramului, determinăm

$$h = \frac{a^2 - b^2}{2a} \operatorname{tg}\alpha$$
 (6).

Observăm, că partea dreaptă a expresiei (6) are sens pentru  $0 < b < a$  și  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Apare întrebarea: oare pentru orice valori  $a > 0, 0 < b < a$  și  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  se poate construi un paralelogram cu laturile  $a, b$  și unghiul ascuțit dintre diagonale de mărimea  $\alpha$  ?

Dacă introducem în (6), de exemplu, valorile  $a = 5, b = 2, \alpha = 45^\circ$ , determinăm  $h = 2,1$ . Astfel, am obținut, că în triunghiul dreptunghic  $AKD$  ipotenuza  $AD$  este mai mică decât cateta  $KD$ . Aceasta poate însemna doar una: paralelogram cu valorile date  $a, b, \alpha$  nu există. În această situație ușor ne convingem, dacă luăm în vedere că aria paralelogramului nu poate să întrecă aria dreptunghiului, laturile căruia au aceleași lungimi. Prin urmare,

$$\frac{a^2 - b^2}{2} \operatorname{tg}\alpha \leq ab, \text{ sau } 0 < \alpha \leq \arctg \frac{2ab}{a^2 - b^2}$$
 (7).

Așa dar, mărimile  $a, b, \alpha$  nu pot fi arbitrare, independente una de alta, dar ele trebuie să satisfacă inegalității (7).

9. Într-o piramidă triunghiulară regulată prin latura bazei este dus un plan perpendicular pe muchia laterală opusă. De aflat aria secțiunii obținute, dacă latura bazei este egală cu  $a$ , iar înălțimea piramidei este egală cu  $h$ .

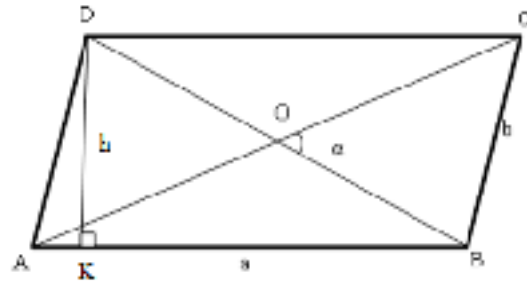
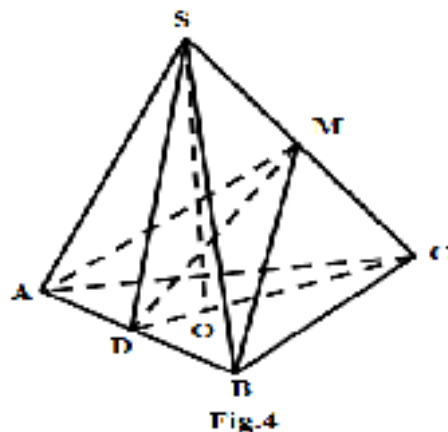


Fig. 5

**Rezolvare.** Fie  $SABC$  piramida dată, iar  $SO$  înălțimea piramidei. Construim apotema  $SD$  și unim punctul  $D$  cu punctul  $C$  și cu punctul  $M$  de intersecție a secțiunii cu muchia laterală opusă. Triunghiul  $ABM$  este secțiunea dată (Fig. 4).



Din triunghiul  $SOC$ , obținem :

$$|SC| = \sqrt{|SO|^2 + |OC|^2} = \sqrt{h^2 + \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2} = \sqrt{h^2 + \frac{a^2}{3}}, |SC| = \sqrt{\frac{3h^2 + a^2}{3}}.$$

Să observăm, că  $|DM| \cdot |SC| = |SO| \cdot |DC| = 2A_{\Delta SDC}$ . Atunci,  $|DM| = \frac{3ah}{2\sqrt{3h^2 + a^2}}$ .  
Prin urmare,  $A_{\Delta ABM} = \frac{1}{2}|AB| \cdot |DM| = \frac{3a^2h}{4\sqrt{a^2 + 3h^2}}$ .

Cercetarea. La prima vedere s-ar părea că totul este în regulă și din expresia obținută pentru aria secțiunii să alegem pe acele valori, pentru care aria este pozitivă.

Așa cum  $a > 0$ ,  $h > 0$ , atunci într-adevar  $\frac{3a^2h}{4\sqrt{a^2 + 3h^2}} > 0$  (1).

Prin urmare, valoarea obținută pentru aria triunghiului  $ABM$  satisface condiției problemei. În realitate, acest rezultat nu este complet.

Într-adevăr, să ne imaginăm că înălțimea piramidei  $h$  este foarte mică. În așa caz, planul ce trece prin latura  $AB$ , perpendicular pe dreapta  $SC$ , poate să nu intersecteze segmentul  $[SC]$ . Să determinăm relația dintre parametrii  $a$  și  $h$  pentru care există secțiunea dată. Pentru aceasta cercetăm triunghiul  $CSD$ . Avem:  $|CD| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ ,

$$|OD| = \frac{1}{3}|CD| = \frac{a\sqrt{3}}{6} \text{ și } |OC| = \frac{2}{3}|CD| = \frac{a\sqrt{3}}{3}.$$

Dacă  $m\angle CSD = 90^\circ$ , atunci  $h = |SO| = \sqrt{|OD||OC|} = \frac{a\sqrt{6}}{6}$ , iar în acest caz punctul  $M$  coincide cu punctul  $S$  și evident, secțiunea nu există.

Prin urmare, secțiunea data există doar în cazul, când  $0^\circ < m\angle CSD < 90^\circ$ .

Așa dar, dacă

$$\begin{cases} a > 0 \\ h > 0 \\ h > \frac{a\sqrt{6}}{6} \end{cases}, \text{ adică } \begin{cases} a > 0 \\ h > \frac{a\sqrt{6}}{6} \end{cases} \text{ aria secțiunii căutate va fi egală cu } \frac{3a^2h}{4\sqrt{a^2 + 3h^2}}.$$

10. Baza unei piramide este un dreptunghi cu unghiul dintre diagonale de mărime  $\alpha$ , iar toate muchiile laterale formează cu planul bazei unul și același unghi de mărime  $\beta$ . De aflat distanța de la centrul sferei circumscrise acestei piramide pînă la planul bazei piramidei și volumul piramidei, dacă raza sferei circumscrise este egală cu  $R$ .

**Rezolvare.** Fie dată piramida  $SABCD$  (Fig.6), baza căreia este dreptunghiul  $ABCD$ . Dacă  $SH$  este înălțimea piramidei, atunci  $m\angle SAH = m\angle SBH = m\angle SCH = m\angle SDH = \beta$  și prin urmare, toate lungimile muchiilor laterale sunt egale, iar  $H$  este punctul de intersecție al diagonalelor dreptunghiului  $ABCD$ .

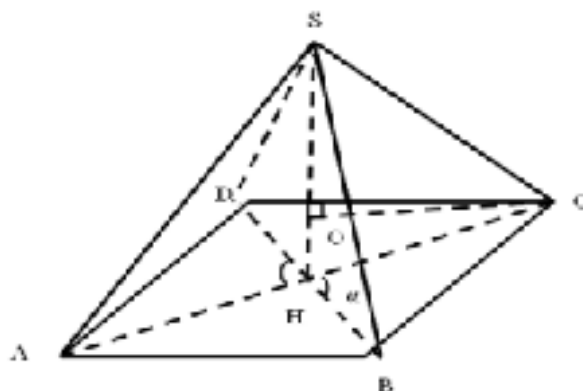


Fig. 6

Deoarece centrul sferei circumscrise  $O$ , trebuie să fie egal depărtat de la toate vîrfurile piramidei, urmează că punctul  $O$  aparține perpendicularei la planul  $ABCD$ , dusă în centrul paralelogramului, adică pe dreapta  $SH$ .

Să cercetăm triunghiurile  $COS$  și  $CHS$ . Așa cum,  $m\angle CSH = 90^\circ - 2\beta$ , iar triunghiul  $COS$  este isoscel, atunci conform proprietății unghiului exterior al triunghiului avem :  $m\angle COH = 180^\circ - 2\beta$ . Din triunghiul  $COH$  determinăm distanța de la centrul  $O$  pînă la planul bazei:

$$|OH| = R\cos(180^\circ - 2\beta) = -R\cos 2\beta. (1).$$

Apariția semnelui minus în (1) atrage o atenție deosebită. Problema este că construind fig.6, noi de fapt am presupus că centrul sferei circumscrise este situat în interiorul piramidei și am rezolvat problema pusă, reieșind din presupunerea făcută. În realitate, centrul sferei circumscrise nu-i neapărat să fie situat în interiorul piramidei, iar formula obținută pentru distanța căutată ne amintește despre aceasta.

Observăm, că centrul sferei circumscrise este situat în interiorul piramidei, dacă înălțimea piramidei este mai mare decât jumătatea diagonalei dreptunghiului (atunci punctul este egal depărtat dintre  $C$  și  $S$ , adică centrul sferei  $O$ , este situat în interiorul segmentului  $SH$ ), adică atunci, când  $\beta > 45^\circ$ . În acest caz,  $\cos 2\beta < 0$  și prin urmare  $|OH| > 0$ .

Dacă centrul sferei circumscrise este situat pe baza piramidei și coincide cu punctul  $H$ , atunci înălțimea piramidei este egală cu jumătatea diagonalei dreptunghiului,  $\beta = 45^\circ$  și deci  $OH = 0$ .

Dacă însă, centrul sferei circumscrise este situat înafara piramidei (Fig.7), atunci  $\beta < 45^\circ$  și nu se poate calcula distanța  $OH$  după formula (1). În acest caz  $m\angle COH = 2\beta$  și distanța de la punctul  $O$  pînă la baza piramidei  $OH = R\cos 2\beta$ .

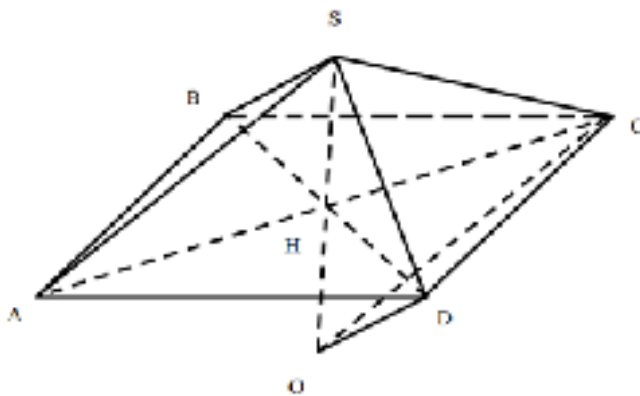


Fig 7

Să trecem la calcularea volumului piramidei. Din triunghiul  $COH$  determinăm  $|HC| = R\sin(180^\circ - 2\beta) = R\sin 2\beta$ . Această egalitate rămîne în vigoare pentru ambele cazuri (atât pentru Fig. 6, cât și pentru (Fig. 7). Atunci, aria bazei

$$A_{ABCD} = 4A_{\Delta DHC} = 2R^2 \sin^2 2\beta \sin \alpha,$$

unde unghiul de mărimea  $\alpha$  poate fi ascuțit sau obtuz. Pentru a determina înălțimea piramidei, vom cerceta trei cazuri posibile.

1. Dacă  $\beta > 45^\circ$ , adică atunci , când centrul  $O$  este situat în interiorul piramidei, obținem  $|SH| = |SO| + |OH| = R - R\cos 2\beta = 2R\sin^2 \beta$ .
2. Dacă  $\beta < 45^\circ$ , adică centrul  $O$  este situat înafara piramidei, atunci  $|SH| = |SO| - |OH| = R - R\cos 2\beta = 2R\sin^2 \beta$ .
3. Dacă  $\beta = 45^\circ$ , atunci  $|SH| = |SO| = R = 2R\sin^2 45^\circ$ .

Astfel, pentru orice valoare a unghiului  $\beta, 0^\circ < 90^\circ$ , volumul piramidei este același  $V = \frac{4}{3}R^3 \sin^2 2\beta \sin^2 \beta \sin \alpha$ .

Teoria și practica învățării prin descoperire (discovery learning) reprezintă un ansamblu de procese foarte complexe, bazate pe proceduri de cercetare care-i determină pe elevi să descopere noi adevăruri, să rezolve ei însăși probleme, să manifeste independență de gândire [6]. La realizarea învățării prin descoperire putem utiliza întrebări ajutătoare care vor da impuls procesului de rezolvare a problemelor. Învățarea prin descoperire și cercetare au un mare grad de eficiență intelectuală. Accentul pe învățarea prin descoperire nu pretinde de a-i face pe toți elevii cercetători, ci în a-i face mai eficienți, în a le dezvolta aptitudinea și abilitățile creatoare. Ceia ce este mai important pentru realizarea unei învățări prin cercetare este necesitatea de a găsi o modalitate optimă de stimulare a elevului pentru un efort de activitate independentă, acesta presupune un minimum de dirijare din partea profesorului și un maximum de ocazii de explorare și de încercare oferite elevilor.

## Bibliografie

1. Натаганов В., Лузина Л. Методы решения задач с параметрами. Москва, изд-во МГУ, 2003.
2. Гибш И. А. Исследования решений задач с параметрическими данными. Москва, Изд-во АПН, 1992.
3. Рыжик В. И. Задача в задаче. Применение алгебры к геометрии. Математика в школе. №2, 2015 , с.12-25.
4. Дорофеев Г. В., Потапов М. К., Розов Н. Х. Пособие по математике для поступающих в ВУЗЫ. Москва: Наука, 1972, 528 с.
5. Calmuțchi L. Metodologia rezolvării problemelor cu parametri. Chișinău, 2016, 284 p.
6. Cerghit I. Metode de învățământ. Iași, Polirom, 2006.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЗАЩИТА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ»  
СТУДЕНТАМ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ**

**Виолета БОГДАНОВА**, докторант

**Любомир КИРИАК**, доктор наук, профессор

Тираспольский Государственный Университет

**Аннотация.** В этом документе обсуждаются методологические аспекты процесса преподавания-обучения-оценки университетского курса «Защита компьютерной информации». С точки зрения эффективности, были изучены некоторые методы и стратегии обучения, реализованные в курсе.

**Ключевые слова:** современные информационно-коммуникационные технологий, компьютерное тестирование, курс «Защита компьютерной информации», дидактические инструменты, компетенция, методы и стратегии обучения.

**METHODICAL SYSTEM OF TRAINING THE DISCIPLINE  
"PROTECTION OF COMPUTER INFORMATION"  
FOR STUDENTS OF THE HUMANITARIAN PROFILE**

**Abstract.** In this paper, the methodological aspects regarding the teaching-learning-evaluation process of the university course "Security and information protection" were discussed. In terms of efficiency, some methods and teaching strategies implemented in the course unit study were examined.

**Key words:** modern information and communication technologies, computer testing, course "Protection of Computer Information ", didactic tools, competence, methods and strategies of training.

**1. Некоторые особенности дидактики высшей школы**

Объектом дидактики высшей школы является учебный процесс в высших учебных заведениях. Поскольку современный этап развития требует непрерывного образования человека на протяжении жизни, а высшее образование становится доступным для каждого, зона действия дидактики значительно расширяется и охватывает проблемы также обучение людей зрелого возраста (от 20 лет и старше).

Актуальным направлением развития современного образования является применение современных информационно-коммуникационных технологий, развитие молодого поколения в рамках информационного общества, построенного на знаниях.

Это достигается путем:

- обеспечения постепенной информатизации системы образования;
- внедрение дистанционного обучения и информационно-коммуникационных технологий в образовании;
- разработка индивидуальных учебных программ различных уровней сложности;
- развития индустрии современных средств обучения.

Преподаваемый курс «Защита компьютерной информации» состоит из 8 часов лекционных и 28 часов семинарских занятий при подготовке бакалавров 2 года обучения по направлениям «Экономика», «Менеджмент», «Юриспруденция».

Специфика преподавания такой дисциплины для вышеназванных специальностей состоит в том, что обычно студенты по этим направлениям обладают разным уровнем подготовки в области информационных технологий [1,2,3,4,5,6,11,12,13].

Важность преподаваемой дисциплины состоит в том, мы живем в эру 4 промышленной революции, общество стало информационным. Информационные технологии не просто прочно вошли в жизнь современного общества, а проникли во все сферы хозяйственной деятельности. На сегодняшний день невозможно представить ни одну отрасль экономики не применяющую информационные технологии [7,8,9].

Информация становится сегодня главным ресурсом и пользователям компьютеров и компьютерных сетей следует учитывать, что компьютер может использоваться не только как мощное средство оптимизации и повышения эффективности, но и как средство совершения противоправных действий и преступлений.

Исходя из сказанного выше, следует, что комплексное обеспечение защиты компьютерной информации является насущной необходимостью [1-9].

## **2. Методическая система обучения курса «Защита компьютерной информации»**

Обучение основам защиты компьютерной информации студентов экономического профиля подготовки позволяет приобрести необходимый объем знаний, сформировать компетенции в области информационной безопасности, развить критическое мышление и воспитать информационную культуру [10-15]. Контроль знаний студентов является необходимым элементом учебного процесса не только с точки зрения оценивания, но и получения обратной связи для корректировки самих тестов и изложения учебного материала. Оценивание уровня усвоения учебного материала по информационным дисциплинам, частью которой и является «Защита компьютерной информации» (ЗКИ), всегда было связано со сложностью подготовки многовариантных заданий, трудоемкостью проверки работ. Использование компьютерных технологий позволяет упростить эти задачи.

Процесс преподавания такой емкой и актуальной на современном этапе дисциплины достаточно сложный, что обусловлено следующими причинами:

- 1) у студентов разный начальный уровень владения ИТ;
- 2) существует много специализированной литературы и материалов, но они достаточно сложны для студентов экономического и юридического профиля подготовки;
- 3) происходят постоянные изменения в информационной отрасли, и знания и навыки быстро теряют свою актуальность.

Курс состоит из 36 часов аудиторных и 72 часов самостоятельной работы, соответственно студенты должны получить полное теоретическое представление в

области информационной безопасности и навыки защиты информации в рамках своей будущей профессиональной деятельности.

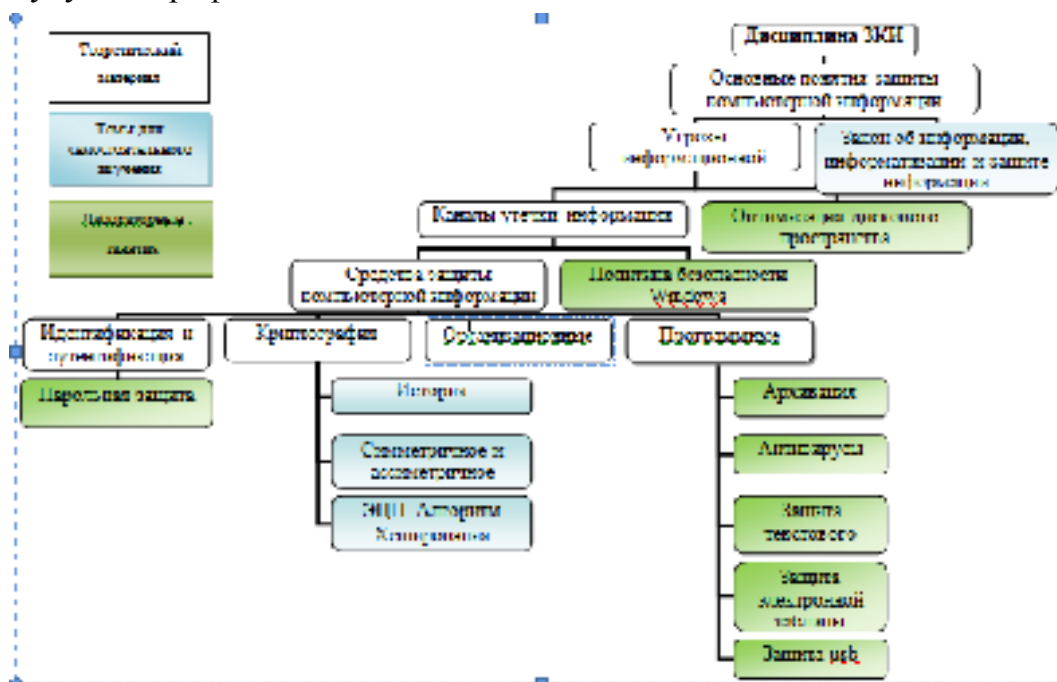


Рис.1. Карта курса «Защита компьютерной информации»

На протяжении нескольких лет была сформирована карта курса ЗКИ, в которой отражены: теоретический материал, тематика лабораторных работ и направления для самостоятельной работы (рис.1).

В рамках курса «Защита компьютерной информации» применяются следующие дидактические инструменты:

- краткий электронный конспект лекция (SunRav) – позволяет не тратить время на подробное конспектирование лекции, вместо этого студенты дают ответ на ключевые вопросы, в конце каждой темы, записывают основные определения и составляют схемы либо таблицы на заданные темы;
- методические указания к выполнению лабораторных работ (средствами платформы создания цифровых журналов joomag.com). Данные лабораторные работы содержат как основной теоретический материал по теме, задания и пример выполнения, а также мультимедийные вставки типа аудио, видео файлов, ссылок на внешние ресурсы и т.п.
- он-лайн журнал деловых игр (Joomag).

В связи с существующими ныне тенденциями в образовании эффективным инструментом оценки знаний является компьютерное тестирование (КТ). Оно позволяет не только быстро получить результат, но и относительно объективно оценить знания студентов. Об относительной объективности говорит сам опыт тестирования – часто самые успевающие студенты набирают мало баллов. Чтобы избежать такой ситуации важно использовать КТ не только при подведении



итогов, но и на промежуточных этапах, а при определенных условиях, наличии технического обеспечения и лабораторного времени, в конце каждого практического занятия (если на данном занятии не предусмотрен другой тип контроля). Такое текущее тестирование преподавателю дает информацию об уровне усвоения материала всеми студентами в целом и каждым в отдельности; а студентам – возможность интерактивного самоконтроля [15, 16].

Для проведения эффективного итогового тестирования необходимо:

- создать большую базу тестовых заданий;
- обновлять периодически эту базу: добавлять вопросы и менять словарные обороты в заданиях;
- оценивать всю группу испытуемых одновременно;
- допускать возможность использования дополнительного материала: личного конспекта и / или справочника;
- исключать общение между студентами и использование каких-либо средств связи;
- ограничивать время испытания тем временем, которое необходимо «среднему» студенту для прохождения теста.

Естественно, каждый преподаватель стремится к тому, чтобы студенты уделяли больше времени изучению его дисциплины, в том числе, и самостоятельно. Текущее компьютерное тестирование помогает бороться с неравномерной работой студентов в семестре – отвечать на задания студентам становится полезно и интересно. В конце концов, они начинают интересоваться правильными ответами и, иногда, начинают по-иному рассматривать поставленные перед ними задачи. Поэтому текущее компьютерное тестирование можно рассматривать как стимул к самостоятельной работе.

При классической схеме образования преподаватель обучает студента, а потом экзаменует его. Хороший результат свидетельствует о том, что студент достаточно времени посвятил самостоятельной работе. При схеме, использующей текущее КТ, на студента воздействует не только полученный материал, но и сам контроль знаний. Иными словами текущее КТ – это не только результат, но и инструмент для получения знаний (рис. 2).



Рис. 2. Процесс обучения при использовании компьютерного тестирования

Тем не менее, КТ не должно полностью исключать другие методы оценивания, особенно для студентов очной формы обучения. Наоборот,

комбинация КТ с классическими методами контроля позволяет получить студентам и объективную оценку, и высокий уровень знаний, умений и навыков по изучаемому предмету.

Для улучшения процесса преподавания дисциплины «Защита компьютерной информации», проведен эксперимент со студентами экономической и юридической специальностей. В каждой группе были выделены 2 подгруппы: экспериментальная и контрольная.

Обеим группам испытуемых одинаково преподавался теоретический материал. Из опыта знаю, что некоторые моменты необходимо объяснять подробно, т.к. они достаточно сложны для восприятия (например, некоторые аспекты темы Криптография).

В экспериментальной группе для проверки степени усвоения информации проводилось текущее тестирование, позволяющее не только проверить уровень понимания ключевых вопросов, но и скорректировать преподавание, т.е. вернуться и разъяснить те вопросы, с которыми у студентов возникли сложности.

Размещены разработанные тесты в он-лайн конструкторе тестов testmoz, позволяющем получить статистику результатов в разрезе студентов и вопросов теста.

Конструктор testmoz выбран по ряду причин:

- свободное распространение;
- не требуется регистрация ни преподавателя, ни обучающегося;
- формирование уникальной ссылки при создании теста, предназначенной обучающемуся и разработчику теста (с помощью специального пароля);
- возможность ограничения доступа с помощью пароля;
- расширенный анализ результатов тестирования;
- результат и ошибки сразу после прохождения теста;
- возможность загрузки подробного отчета в Excel;
- возможность создавать тесты 4 типов: «да — нет»; «с одним правильным ответом»; «с выбором нескольких правильных ответов»; «с вводом текстовой строки».

Разработаны текущие тесты для дисциплины ЗКИ по разделам «Способы и средства ЗКИ» ([testmoz.com/990811](https://testmoz.com/990811)), «Идентификация и аутентификация» (964459), «Криптография» (976165), а также итоговый тест (760004).

Текущее тестирование по теме «Способы и средства ЗКИ», представленное на рисунке 3, состоит из трех вопросов:

*Что является предметом защиты в компьютерных системах?*

- a) *электронные и электромеханические устройства, а также машинные носители*
- b) *информация*

с) системы передачи данных (СПД)

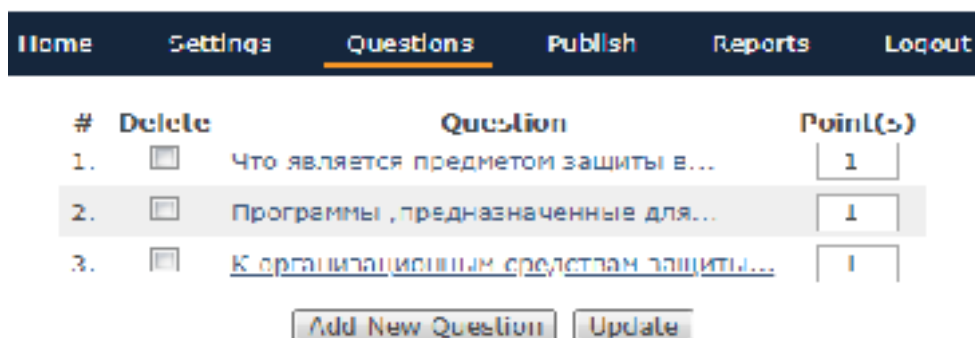
Программы, предназначенные для выполнения функций, связанные с защитой информации, такие как антивирусы и архиваторы, это-

- a) организационные средства
- b) технические средства
- c) программные средства
- d) аппаратные средства

К организационным средствам защиты относят:

- a) использование антивирусов.
- b) допуск только проверенных лиц к конфиденциальной информации
- c) контроля доступа к памяти компьютера;
- d) ввод системы контрольных битов с целью идентификации

**Testmoz**  
Test Generator



The screenshot shows the 'Questions' tab of the Testmoz interface. It features a navigation bar with 'Home', 'Settings', 'Questions', 'Publish', 'Reports', and 'Logout'. Below the navigation bar is a table with columns for '#', 'Delete', 'Question', and 'Point(s)'. The table contains three rows of questions, with the second row highlighted. Below the table are two buttons: 'Add New Question' and 'Update'.

#	Delete	Question	Point(s)
1.	<input type="checkbox"/>	Что является предметом защиты в...	1
2.	<input type="checkbox"/>	Программы, предназначенные для...	1
3.	<input type="checkbox"/>	К организационным средствам защиты...	1

Рис.3. Текущее тестирование по теме «Способы и средства ЗКИ»

Текущее тестирование по теме «Идентификация и аутентификация», представленное на рисунке 4, состоит из трех вопросов:

Какие средства аутентификации Вы знаете?

- a) биометрическая, статическая, парольная
- b) парольная, биометрическая, токен
- c) динамическая, статическая, токен

Какие существуют виды биометрической аутентификации?

- a) статистическая и динамическая
- b) парольная и токен
- c) динамическая и статическая
- d) биометрическая и парольная

Сочетание проверка подлинности иногда используют как синоним слова.

- a) авторизация
- b) аутентификация
- c) идентификация

#	Delete	Question	Point(s)
1.	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Какие средства аутентификации Вы...</a>	1
2.	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Какие существуют виды...</a>	1
3.	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Сочетание проверка подлинности...</a>	1

Рис.4. Текущее тестирование по теме «Криптография»

Текущее тестирование по теме «Идентификация и аутентификация», представленное на рисунке 5, состоит из четырех вопросов:

*Шифр, использующий различные ключи для шифрования и дешифрования, называемые соответственно открытым и закрытым ключом называется:*

- a) симметричные шифр
- b) асимметричный шифр
- c) гибридный шифр

*Криптоанализ - это наука, изучающая математические методы*

- a) сохранности конфиденциальности и целостности информации
- b) нарушения конфиденциальности и целостности информации

*Функция, предназначенная для сжатия подписываемого документа до нескольких десятков, или сотен бит называется:*

- a) логарифмической функция
- b) сжимающая функцией
- c) хэш- функция
- d) электронно-цифровая подпись

*В чем состоит принцип Керкхоффа?*

- a) алгоритм шифрования неизвестен, ключ неизвестен
- b) алгоритм шифрования известен, ключ неизвестен
- c) систему шифрования необходимо сохранять в тайне
- d) система шифрования должна быть сложной

#	Delete	Question	Point(s)
1.	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Шифр, использующий различные ключи...</a>	1
2.	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Криптоанализ - это наука,...</a>	1
3.	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Функция, предназначенная для...</a>	2
4.	<input type="checkbox"/>	<a href="#">В чем состоит принцип Керкхоффа?</a>	2

Рис.5. Текущее тестирование по теме «Идентификация и аутентификация»

Текущие тесты открыты, т.е. студенту необходимо только указать свой логин. Для итогового – необходимо знать пароль. Для прохождения текущих тестов, состоящих из 3-4 вопросов, достаточно потратить 5-7 минут в конце занятия,

итоговый состоит из 30 вопросов различного уровня сложности и его прохождение занимает около 40 минут.

Он-лайн конструктор тестов testmoz позволяет получить статистику результатов в разрезе студентов и вопросов теста (рис.6).



Рис. 6. Экранная форма статистики тестовых заданий в сервисе testmoz

В процессе преподавания дисциплины «Защита компьютерной информации» в течение 2015-2018 гг. были внедрены следующие инструменты:

- цифровое издание – журнал Joomlaг для проведения практических занятий;
- цифровое издание – журнал Joomlaг для отражения деловых игр;
- электронный краткий курс лекций SunRay;
- итоговое он-лайн тестирование средствами конструктора TestMoz;
- текущее он-лайн тестирование средствами конструктора TestMoz (с 2016 года).

Подготовлены видеоматериалы и мультимедийные демонстрации по ключевым темам курса, студенты получают их на usb носителе для самостоятельной проработки недопонятого на лекции. Данные видеоматериалы содержат объяснение сложных моментов, которые обычно вызывают у студентов наибольшие затруднения.

### 3. Результаты

Благодаря этим мерам были получены следующие результаты. В таблице 1 представлены итоги финального тестирования 162 студентов различных направлений подготовки, для которых читался курс «Защита компьютерной информации».

**Таблица 1. Результаты итогового тестирования по дисциплине «Защита компьютерной информации», 2015-2018 гг.**

Учебный год	Учебное заведение	Направление подготовки	Группа	Кол-во, чел.	Средний балл по группе
2015-2016	МАЭП	Экономика	ЭД-14	13	31,9
2016-2017	МАЭП	Юриспруденция (заочное)	ЮЗ-12	20	24,6
2016-2017	МАЭП	Экономика, менеджмент	ЭД, МД-15	31	32,6
2016-2017	ТТИП	Информационные системы в экономике	312	22	33,7
2016-2017	МАЭП	Юриспруденция	ЮД-15	19	24,8
2017-2018	МАЭП	Экономика, менеджмент	ЭД, МД-16	25	36,8
2017-2018	ТТИП	Информационные системы в экономике	312	17	42,9
2017-2018	ТТИП	Прикладная информатика в экономике	212	15	47,3
Всего, чел.				162	

Динамика результатов итогового тестирования с 2015 по 2018 годы представлена на рисунке 7. Анализ графика свидетельствует о положительной динамике, полученной благодаря внедрению новых технологий в преподавание дисциплины «Защита компьютерной информации». Исключением стали результаты студентов юридического направления подготовки, что обусловлено сложностью дисциплины для данного профиля. Анализ ситуации позволил сделать вывод о необходимости сместить акценты в преподавании юристам в сторону изучения законодательной базы по информационной безопасности.

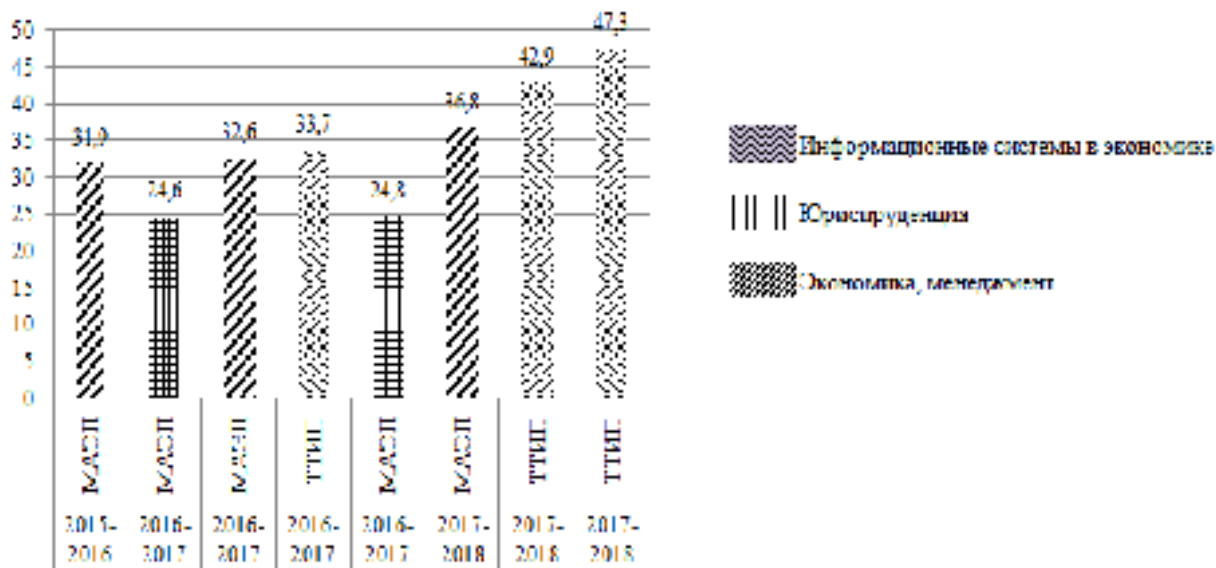


Рис. 7. Динамика результатов итогового тестирования в разрезе направлений подготовки

Начиная с 2016-2017 учебного года, студенты в процессе обучения разделены на 2 группы: контрольную и экспериментальную. В экспериментальной группе в конце лекционных занятий по наиболее сложным темам курса проводилось текущее тестирование. Анализ результатов позволял выявить те моменты, которые не были усвоены в течение лекции. Эти моменты обговаривались еще раз для лучшего усвоения материала.

За 2016-2017 и 2017-2018 учебные годы получены данные по контрольной группе в объеме 67 человек и экспериментальной – 62 человека. Результаты экспериментальной и контрольной групп объединены и представлены в таблице 2.

**Таблица 2. Результаты итогового тестирования по дисциплине «Защита компьютерной информации» в разрезе групп, 2016-2018 гг.**

Год	экспериментальная группа		контрольная группа		Всего, чел	Группа	Учебное заведение
	количество студентов, чел	средний балл	количество студентов, чел	средний балл			
2016-2017	12	37,17	19	29,79	31	ЭД-15, МД-15	МАЭП
	8	35,13	14	32,86	22	312	ТТИП
	14	25,47	5	23,22	19	ЮД-15	МАЭП
2017-2018	11	39,6	14	34,6	25	ЭД-16, МД-16	МАЭП
	9	45,11	8	40,38	17	312	ТТИП
	8	47,3	7	39,7	15	212	ТТИП
Итого	62		67		129		

На основе данных таблицы 2 построен график (рис.8). Из графика видно, что уровень прохождения итогового тестирования выше в экспериментальной группе для всех направлений подготовки. Самый высокий уровень у студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Информационные системы в экономике» и «Прикладная информатика», пониженный уровень наблюдается у студентов юридического профиля подготовки.



Рис. 8. Динамика результатов итогового тестирования в экспериментальных и контрольных группах в 2016-2018 гг.

#### **4. Выводы и рекомендации**

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод, что применение текущего компьютерного тестирования как инструмента оценивания степени усвоения студентами изучаемой темы эффективно. Возможно, большее количество текущих тестов по изучаемым разделам, позволит повысить уровень усвоения знаний.

Тестирование является лишь одной из составляющих текущего оценивания студентов, которому служит накопительная балльная система. Тестирование как оценивание работы студентов составляет 20% от общей суммы баллов. Такой подход активизирует самостоятельную деятельность студентов, позволяет получить им различные навыки и умения.

Для реализации инновационных подходов к обучению в области информационных технологий по дисциплине «Защита компьютерной информации» и развития профессиональных компетенций применены лично и профессионально-ориентированные, креативно-развивающие подходы. Активно применяются информационные технологии в виде электронного краткого конспекта лекций, интерактивных методических указаний, наборов он-лайн тестовых заданий и видеоуроков.

Проведен педагогический эксперимент с применением текущего тестирования в экспериментальной группе с последующим разбором возникших трудностей, и итогового тестирования, при котором проведено сравнение экспериментальной и контрольной групп [16]. Анализ результатов позволяет сделать вывод, что текущее контрольное тестирование может использоваться не только как метод оценивания, но и позволяет повысить уровень обученности.

#### **Библиография**

1. Allen J.H. The CERT Guide to System and Network Security Practice. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., Reading Massachusetts, 2001.
2. Anderson R. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. Wiley Computer Publishing, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2001.
3. Andress M. Surviving Security: How to Integrate People, Process, and Technology. Sams Publishing, 2002.
4. Baker R. Network Security: How to Plan for It and Achieve It. McGraw Hill, New York, 1995.
5. Barman S. Writing Information Security Policies. New Riders Publishing, Boston, 2002.
6. Bishop M.A. Computer Security: Art and Science. Addison Wesley Professional, Reading, Massachusetts, 2001.



7. Chiriac L., Globa A. Studiarea informaticii în învățământul preuniversitar prin prisma metodelor și tehnicilor moderne de programare. În: Studia Universitatis. Seria Științe ale educației, (2016). Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2016.
8. Lupu I., Negara C. Profesionalizarea formării inițiale a profesorilor de informatică prin strategii interactive. Bălți: presa universitară bălțeană, 2011, 157 p.
9. Opariuc-Dan C. Statistica aplicată în științele socio-umane. Analiza asocierilor și a diferențelor statistice. Cluj-Napoca: Editura ASCR, 2011. 373 p.
10. Strategia „Educația 2020”. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.944 din 14.11.2014. Monitorul Oficial, nr. 345-351 din 21.11.2014.
11. Анин Б. Ю. Защита компьютерной информации. – СПб.: "ВНУ-Санкт-Петербург" - 2000, 384 стр.
12. Бабенко Л.К., Ищукова Е.А. Современные алгоритмы блочного шифрования и методы их анализа. М.: Гелиос АРВ, 2006. 376 с., ил.
13. Галатенко В. А. Информационная безопасность. М.: Финансы и статистика, 1997. 158 с.
14. Герасименко В. А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных кн. 1. М.: Энергоатомиздат, 1994. 400 с.
15. Поддубный А.В. Методические основы педагогического тестирования: Учеб. пос./ А.В. Поддубный, И.К. Панина, Л.Я. Ащепкова. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2003. 119 с.
16. Рыскинал Л. Тестирование как метод проверки и оценки текущей успеваемости обучающихся// Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin).–№9(186). Томск: Изд-во ТГПУ, 2017. [URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/testirovanie-kak-metod-proverki-i-otsenki-tekuschey-uspevaemosti-obuchayuschih-sya>].

# ROLUL MOTIVAȚIEI ÎN FORMAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR PROFESIONALE

**Angela GLOBA**, doctor, conferențiar universitar interimar

Catedra Informatică și Tehnologii Informaționale

**Mariana SPÎNU**, masterand, Tehnologii Informaționale în instruire

Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău)

**Rezumat.** Este prezentată o analiză calitativă, axată pe facilitarea motivației pentru învățare a studenților în procesul de formare inițială a viitorului specialist în instituțiile de învățământ superior prin formularea problemelor și situațiilor din viața reală. De asemenea, în articol sunt reflectate rezultatele unui studiu privind motivația de învățare din perspectiva elevilor (liceeni), studenților, cadrelor didactice din cadrul Universității de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău) și a cadrelor didactice preuniversitare prin utilizarea metodelor sociologice de cercetare.

**Cuvinte-cheie:** motivație, competență, reușită socială, strategii de motivare, motivație intrinsecă, motivație extrinsecă.

## ROLE OF MOTIVATION IN TRAINING AND DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCES

**Summary.** This article presents a qualitative analysis focused on facilitating the motivation for student learning in the initial training process of the future specialist in higher education institutions through the formulation of real life problems and situations. The article also reflects the results of a study on learning motivation from students (high school students), students, university professors from Tiraspol State University (based in Chișinău) and school teachers using sociological research methods.

**Keywords:** motivation, competence, social success, motivation strategies, intrinsic motivation, extrinsic motivation.

### 1. Introducere

Unul dintre motivele principale pentru care majoritatea populației se încadrează în studii de specialitate, universitare, postuniversitare este reușita socială. Oamenii acced la studii pentru a se descurca în viață, pentru a se realiza în societate, pentru a câștiga un statut social superior, și, nu în ultimul rând, pentru a obține beneficii materiale. Aceste elemente fundamentale ale motivației învățării reprezintă coordonatele valorice ale modelului axat pe reușita socială, influențând, în același timp, dezvoltarea pieței forței de muncă, necesitatea și oportunitatea de a învăța pe tot parcursul vieții (*life long learning*), importanța învățării din toate activitățile și circumstanțele din viață (*life wide learning*) contribuind la sporirea calității capitalului uman și prosperarea societății în general.

În calitate de definiție: „*motivația* este procesul care conduce, orientează și conservează comportamentele, de la cele mai simple până la cele mai complexe, determinând predilecția individului pentru anumite acțiuni sau comportamente” [1, p. 151]. Psihologia educației operează cu două tipuri de motivație: *intrinsecă*, axată doar pe dorințele, interesele și preferințele strict personale și *extrinsecă*, determinată de influența unor factori din exterior. Altfel spus, a munci exclusiv pentru obținerea beneficiului material sau a învăța doar pentru că părinții își doresc ca copilul lor să obțină o diplomă

sunt motive de ordin extrinsec. În aceste două cazuri, individul adoptă un comportament care are drept scop obținerea unei sume de bani sau evitarea unei pedepse. Psihologii susțin că, persoanele motivate preponderent extrinsec au limita de satisfacție destul de joasă față de activitățile exercitate comparativ cu cei motivați intrinsec.

Cazurile de abandonare a studiilor printre persoanele care sunt motivate predominant extrinsec, atunci când dispare presiunea externă, sunt mult mai frecvente decât în cazul indivizilor motivați intrinsec.

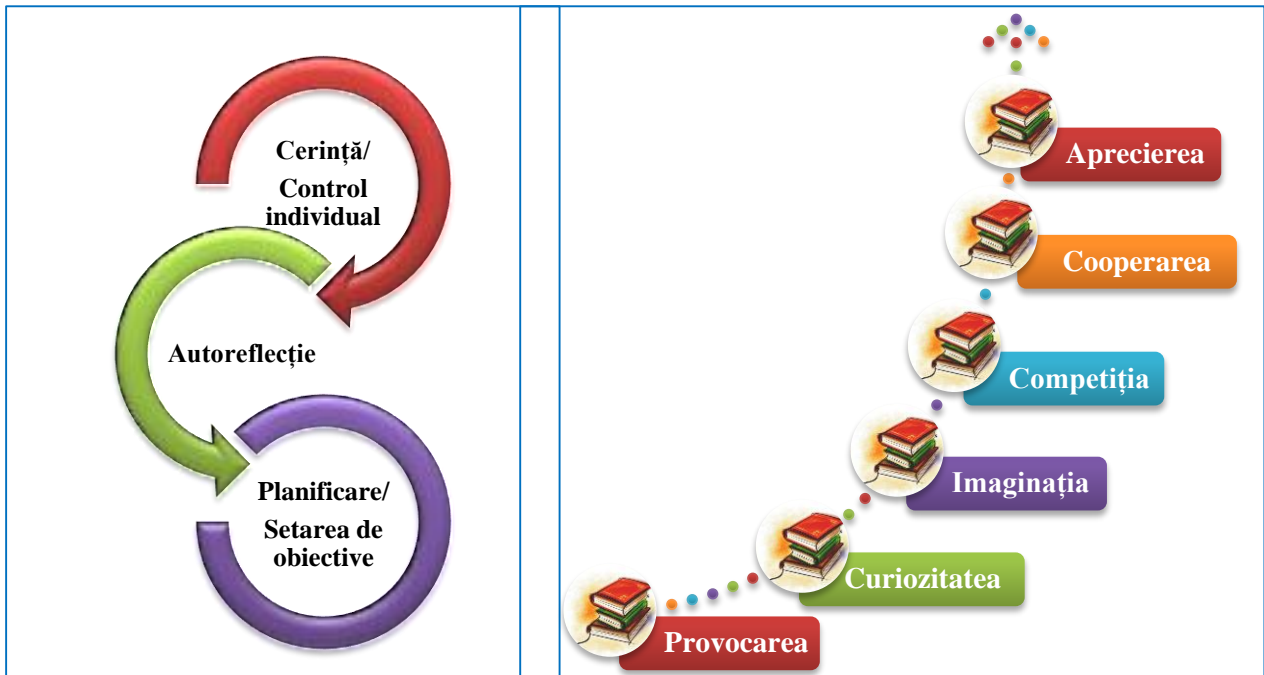


Figura 1. Modelul Zimmermann de reprezentare a motivației intrinseci de a învăța.

Figura 2. Modelul Malone și Lepper: factorii care afectează motivația intrinsecă.

Modelul propus de B. Zimmermann de reprezentare a motivației intrinseci de a învăța este reprezentat în figura 1. Inițiativa proprie, aptitudini de planificare a procesului de învățare, setarea de obiective, completarea cerințelor și evaluarea reprezintă cheia de bază a acestui model. Modelul lui Malone și Lepper, care explică factorii ce afectează motivația intrinsecă este reflectat în figura 2 [2,3].

Astfel, implicarea în stimularea motivației intrinseci conduce la o dezvoltare a personalității mult mai calitative, de durată, la formarea unui specialist competitiv, care își va dezvolta continuu competențele profesionale.

## 2. Principii și strategii de motivare a instruiților

Autorul Brophy J.E. [4] identifică următoarele principii și strategii de motivare a instruiților:

### 1) principii:

- concentrarea pe dezvoltarea motivațională a individului;
- crearea unei ambianțe adecvate atât la nivel de profesor (socializarea de la egal la egal), cât și la nivel de spațiu (transformarea spațiului într-un mediu de învățare);

- fiecare individ este o personalitate aparte;
  - racordarea scopurilor cu finalitățile de studii;
  - stimularea instruiților prin disponibilitatea de a oferi ajutor, prin evidențierea performanțelor lor etc.;
  - predarea se va efectua prin prisma aplicabilității noțiunilor studiate;
- 2) *strategii de menținere a încrederii instruiților:*
- participarea profesorului la stabilirea obiectivelor de studiu;
  - evaluarea succesului academic nu doar prin note sau comparații, ci prin oferirea unui feedback informativ, detaliat;
  - dezvoltarea la instruiți a conceptului de măsurare a efortului vis-à-vis de rezultatul final;
  - diferențierea învățării; integrarea indivizilor cu idee fixă de nereușită în procesul de instruire prin sporirea nivelului de încredere în forțele proprii; studenții dominați de supraaprecierea propriei persoane vor fi încadrați inițial în procesul de învățare, apoi se va trece la scopuri de performanță;
- 3) *strategii de motivare prin stimulare externă:*
- organizarea concursurilor cu axare pe obiectivele de învățare;
  - încurajarea succesului academic prin diplome, publicitate, premii materiale etc.;
- 4) *strategii de amplificare a motivației intrinseci:*
- autonomia instruirii, dreptul la alegere;
  - implicarea instruiților în propriul proces de cunoaștere;
  - specificarea importanței, aplicabilității noțiunilor studiate;
  - utilizarea de strategii colaborative;
  - implementarea de strategii de stimulare a gândirii logice, a creativității, a conflictului cognitiv;
  - personalizarea sau formularea în limbaj natural a conținuturilor abstracte, a problemelor etc.

Terry J. Crooks, profesor la Universitatea din Otago, Noua Zeelandă, împreună cu alte personalități notorii din domeniul științelor educației, consideră că motivația este „inima învățării” și că ea trebuie să fie tratată la același nivel cu curriculum-ul național atât la nivelul politicilor educaționale, cât și cel al practicii pedagogice [5].

### **3. 10 pași care conduc la creșterea motivației instruiților**

În opinia pedagogului canadian Viau R., care s-a concentrat pe două domenii de cercetare: ”Motivația care stimulează marii cercetători pentru creația științifică” și ”Specificul de învățare al studenților universitari” - ”un individ motivat este un individ care se integrează în activitățile de învățare (angajament cognitiv), acordându-le timpul necesar (perseverență)” [6]. Adaptând pașii care avantajează motivația studenților, identificați de profesorul Viau R. [6,7], la specificul disciplinelor informatice putem nota următoarele:

**Pasul 1.** Trezirea interesului și a curiozității instruitului (formularea unei probleme din viața reală etc.).

**Pasul 2.** Se identifică datele de intrare și de ieșire, se prezintă obiectivele.

**Pasul 3.** Se actualizează cunoștințele lor anterioare.

**Pasul 4.** Se construiește modelul matematic al problemei: se stabilesc relațiile dintre date cu ajutorul schemelor, tabelelor, desenelor.

**Pasul 5.** Se construiește algoritmul de rezolvare a problemei.

**Pasul 6.** Pentru fiecare etapă profesorul le oferă un model, arătându-le cum se procedează sau îi ghidează spre răspunsul corect prin întrebări sau analogii cu alte probleme deja rezolvate.

**Pasul 7.** Se vor utiliza diverse mijloace de învățare, de la cele mai simple la cele ce implică noile tehnologii informaționale.

**Pasul 8.** Se interpretează rezultatele obținute.

**Pasul 9.** Se propune studenților să dea ei singuri exemple similare din viața reală.

**Pasul 10.** Se fac analogii sau se sporește dificultatea problemei propuse prin adăugarea de noi condiții (sau eliminarea lor).

Competențele pe care trebuie să le formeze profesorul în dezvoltarea instruiților sunt reflectate în figura 3.

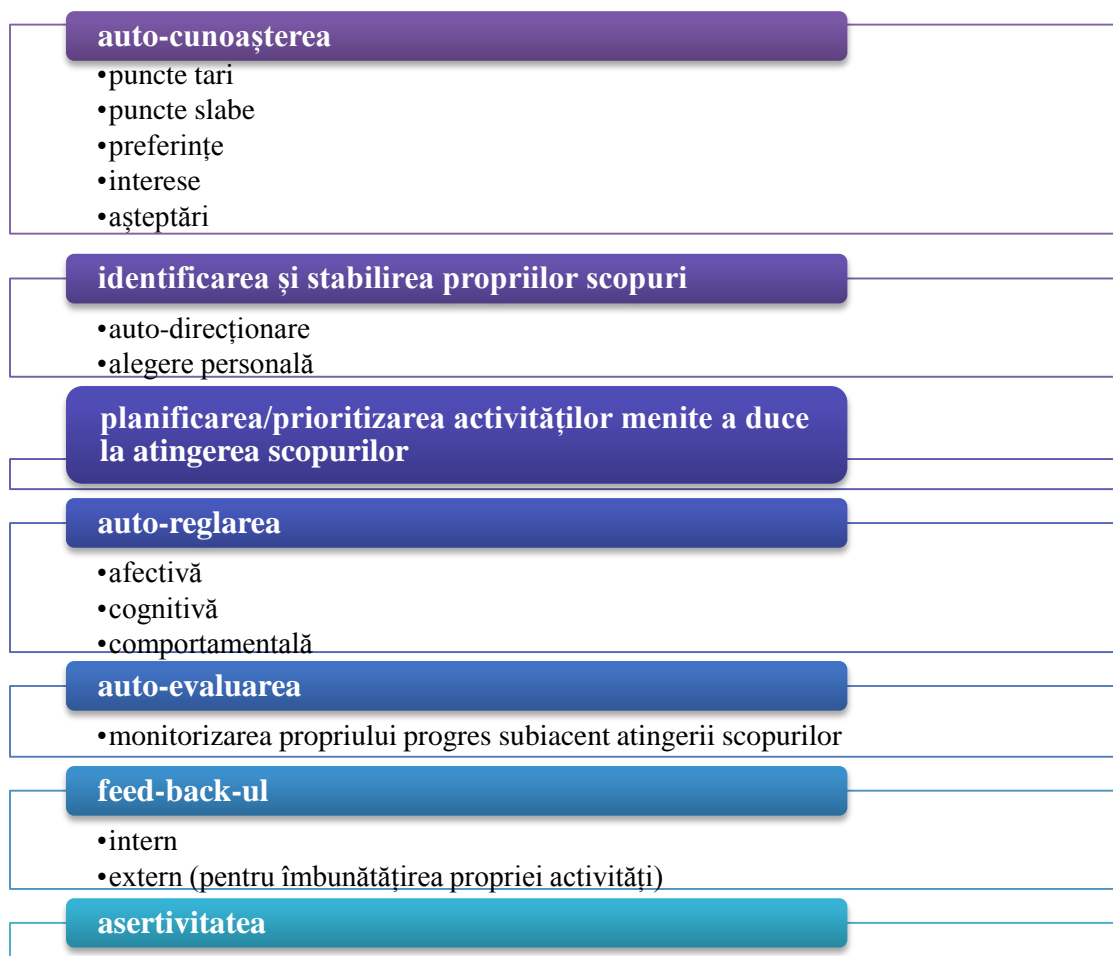


Figura 3. Competențe necesare pentru facilitarea motivației instruitului [8]

Profesorul universitar Bîrzea C. susține că ”motivația nu este o chestiune de patrimoniu sau un declanșator automat al proceselor de învățare, așa cum apare pentru mulți, ci un efort sistematic care presupune o știință și un management adecvat, atât în plan personal, cât și instituțional. Din acest motiv, pregătirea pentru stimularea și organizarea motivației în învățare este o dimensiune principală în formarea tuturor specialiștilor în educație” [8].

#### 4. Formularea problemelor din viața reală – o metodă de motivare a instruiților pentru învățare

Fiind încadrat într-un program de studiu, studentul este obligat să studieze un anumit număr de unități de curs (discipline) pentru a acumula numărul necesar de credite și, pentru a obține, în final, diploma de studii superioare. Evident, unitățile de curs incluse într-un program de studiu contribuie la formarea profesională a viitorului specialist. Conștient sau nu, studentul încearcă să-și formeze un set de competențe profesionale. Reușita acestui act de învățare depinde, în mare măsură, de motivația individului pentru învățare.

Un factor important care determină motivația pentru învățare este răspunsul la întrebările: ”La ce îmi vor folosi noțiunile învățate?”, ”Unde și când voi putea aplica aceste cunoștințe?”, ”Ce beneficii voi obține din aceste studii?” etc. „De aceea se propun instruiților probleme cu un conținut practic pentru a crea impulsuri motivaționale, ca apoi să se transforme în motivație intrinsecă.” [9, p.85]

În acest context, ne vom referi la trezirea interesului și a curiozității instruitului prin formularea în cadrul orelor a problemelor din viața reală.

##### I. Unitatea de curs ”Teoria grafurilor”

În cadrul studierii modulului ”Drumuri minime în graf” se studiază algoritmul lui Dijkstra. Algoritmul lui Dijkstra determină câte un drum de cost minim de la vârful sursă  $x_0$  la fiecare dintre celelalte vârfuri  $x_i$  ale grafului.

Problema care o rezolvă acest algoritm poate fi formulată:

- a) **În limbaj matematic:** Considerăm un graf orientat  $G=(X,Y)$  cu  $n$  vârfuri, în care fiecărui arc îi este asociat un număr întreg numit *cost*. Să se determine câte un drum de cost minim de la vârful sursă  $x_0$  la fiecare dintre celelalte vârfuri  $x_i$  ale grafului. (*Sursă unică, destinație multiplă*).

sau



Figura 4. Exemplu: harta aeroporturilor din orașele  $X_i$ , cursele aeriene existente între orașe, costul zborurilor

b) **în limbaj natural:** Mihai, cetățean al Republicii Moldova și locuitor al orașului Chișinău, este pasionat de călătorii. Mai mult decât atât, el călătorește prin toată lumea cu avionul. Pentru a nu face cheltuieli în plus, Mihai intenționează să-și elaboreze o hartă a traseelor de cost minim care au în calitate de oraș de start – orașul Chișinău, iar în calitate de destinație – un careva oraș  $X$ . Mihai are la dispoziție o hartă pe care sunt marcate aeroporturile din orașe. De asemenea, pe hartă sunt marcate prin săgeți cursele aeriene existente între orașe. Sensul săgeții indică sensul de zbor, iar numărul specificat pe săgeată reprezintă costul zborului. Scrieți un algoritm care să determine pentru fiecare oraș  $X$  care este costul minim de zbor din orașul Chișinău spre orașul  $X$ , precum și o rută aeriană pentru care se obține costul minim. De exemplu, avionul din cerc indică aeroportul Chișinău (figura 4).

Evident, formularea problemei în limbaj natural este mai atractivă pentru studenți, deoarece, din start, se indică aplicabilitatea algoritmului Dijkstra. Mai mult decât atât, pentru rezolvare studentul va trebuie să cunoască și să poată crea modelul matematic al problemei, care se reduce la formularea în limbaj matematic a problemei. Cu alte cuvinte, noțiunile de graf orientat, vârf, arc, drum, cost, matricea asociată grafului sunt noțiuni cunoscute de student, iar profesorul doar accentuează importanța acestor noțiuni pentru rezolvarea situațiilor din viața reală. Rezolvarea acestei probleme este detaliat descrisă în [10, p.45-50].

## II. Unitatea de curs ”Metode numerice”

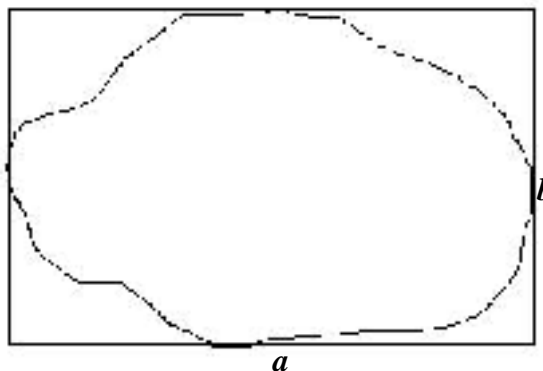
Modulul ”Integrarea numerică” include în sine studierea următoarelor metode numerice de integrare: formula de cuadratură Newton-Cotes, cazuri particulare ale cuadraturii Newton-Cotes (metoda dreptunghiurilor (stânga, dreapta), metoda trapezelor, metoda Simpson), cuadratura Gauss, formule pentru calculul aproximativ al integralei duble etc. Toate aceste metode se referă la calcularea integralei definite pe segmentul  $[a,b]$ .

Din cursul de analiză matematică se știe, că sensul geometric al integralei definite este aria trapezului curbiliniu determinat de axa  $\overrightarrow{OX}$ , dreptele  $x = a$  și  $x = b$  și graficul funcției  $f(x)$  pe segmentul  $[a,b]$ .

În acest caz, pentru formarea competențelor de integrare numerică, problema poate fi formulată astfel:

a) **în limbaj matematic:** Fie data funcția  $f(x)$  definită tabelar pe segmentul  $[a,b]$  în punctele  $x_0=a, x_1, \dots, x_n=b$ , unde  $x_i=x_{i-1}+h$ . Să se calculeze aria trapezului curbiliniu mărginit de axa  $\overrightarrow{OX}$ , dreptele  $x = a$  și  $x = b$  și graficul funcției  $f(x)$  pe segmentul  $[a,b]$  [11].

sau



b) **în limbaj natural:** Între moș Ion Roată și un colaborator al primăriei municipiului New Chișinău, ce gestionează Direcția construcții, s-a iscat următorul conflict: Lui moș Ion i s-a repartizat un lot de pământ pentru construcție. El trebuie să achite o taxă de chirie pentru acest lot, care depinde de aria lotului. Șeful de la primărie insistă că aria lotului este  $a \cdot b$ , unde  $a$  este lungimea maximală a lotului, iar  $b$  lățimea maximală a lotului. Moș Ion este indignat, deoarece lotul său nu este de formă dreptunghiulară pentru a-i calcula aria în așa mod. Taxa de chirie pentru  $100 \text{ m}^2=1$  ar este de 1000 lei anual. Ajuțați-l pe moș Ion Roată să calculeze cât mai exact aria  $S$  a acestui lot și estimați câți bani ar trebui să plătească el în plus, dacă se cunosc valorile  $a$  și  $b$  și forma lotului.

*Rezolvare:*

Pașii care trebuie parcurși pentru soluționarea problemei sunt:

1. construim modelul matematic; pentru aceasta includem lotul lui moș Ion într-un sistem de coordonate  $XOY$ ;
2. lotul lui moș Ion se împarte în două părți cu ajutorul axei  $\overline{OX}$  (figura 5);
3. Împărțim segmentul  $[0,a]$  în  $n$  părți egale ( $n$  număr par) cu ajutorul punctelor  $x_0=0, x_1, \dots, x_n=a$ ;
4. efectuăm următoarele măsurări (calcul):

$$y_0, y'_0, y_1, y'_1, \dots, y_{n-1}, y'_{n-1}, y_n, y'_n \text{ (figura 6);}$$

5. aria lotului lui moș Ion va fi egală cu aria trapezului curbiliniu situat în partea de sus a axei  $\overline{OX}$  plus aria trapezului curbiliniu situat în partea de jos a axei  $\overline{OX}$ ;
6. problema dată se reduce la calcularea integralei definite pe segmentul  $[0;a]$ ;
7. deoarece se cere o precizie mai înaltă, se va aplica metoda Simpson.

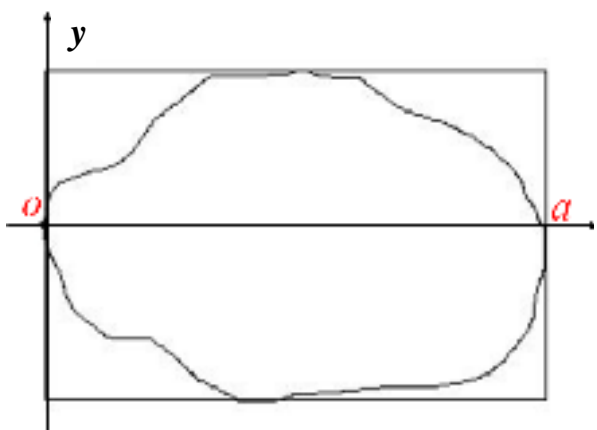


Figura 5. Încadrarea lotului lui moș Ion în sistemul de coordonate  $XOY$ .

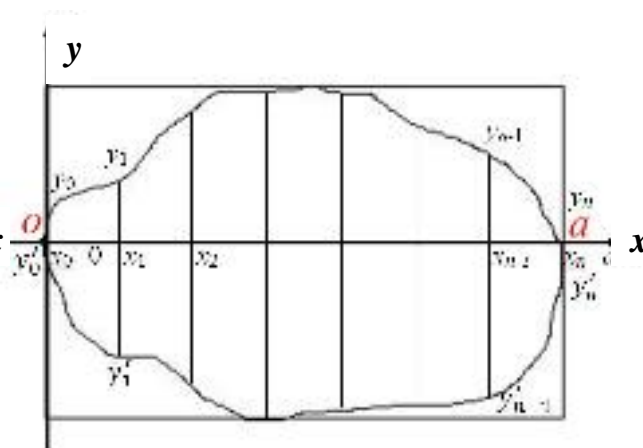


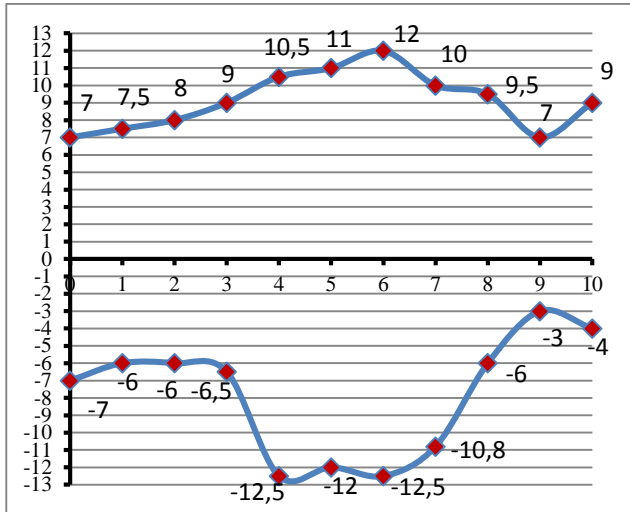
Figura 6. Măsurările necesare pentru calcularea ariei lotului.

De exemplu, dacă lotul lui moș Ion arată ca în figura 7(a) și au fost efectuate câte 10 măsurări pentru calcularea ariei trapezului curbiliniu situat în partea de sus a axei  $\overline{OX}$



și, respectiv, 10 măsurări pentru calcularea ariei trapezului curbiliniu situat în partea de jos a axei  $\overline{OX}$  (valorile au fost calculate după modul), atunci se obțin rezultatele din figura 7(b).

Rezultatul obținut pentru exemplul de mai sus, în special, suma care o va achita moș Ion în plus, este, credem noi, un subiect destul de relevant pentru a-i motiva pe studenți să studieze modulul ”Integrarea numerică”.



(a)

(b)

Figura 7. Calcularea ariei lotului prin metoda Simpson pentru datele de intrare:  $a=10$ ;  
 $b=24,5$ ;  $n=10$

## 5. Atitudinea, percepția și viziunea profesorilor, studenților și elevilor în raport cu plasarea instruitului în situații din viața reală pentru facilitarea motivației pentru învățare

Cea mai importantă lege care constituie baza învățării este considerată, pe bună dreptate, Legea motivației. Conform acestei legi, învățarea este orientată și esențial motivată spre cunoaștere. De asemenea, în baza acestei legi, putem afirma că, învățarea este o verigă ce unește sensibilul cu raționalul și comunicativitatea. Fiind generatoare de energie și stimulative pentru noi experiențe de internalizare a valorilor, motivația contribuie ca învățarea să aibă loc și să se autosustină.

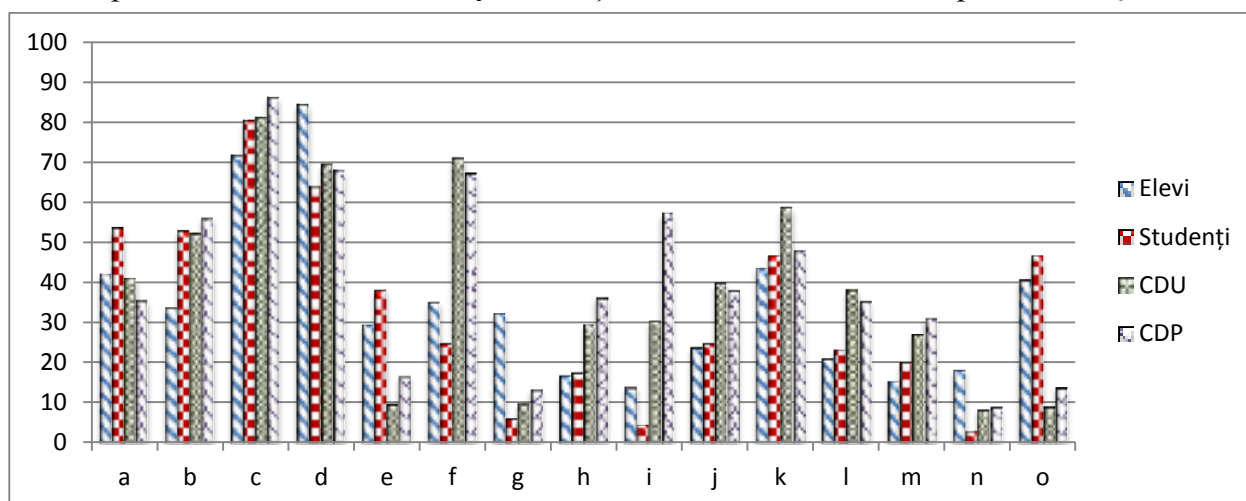
Pentru a determina *ce reprezintă succesul în viață, cât de importantă este o carieră de succes în viață, motivele pentru învățare, modul de a învăța, factorii care îl motivează pe instruit mai mult pentru a învăța, cum influențează modalitatea de formulare a subiectelor, plasarea în situații din viața reală motivația de a le rezolva, cum influențează succesul academic asupra reușitei în viață, care este gradul de implicare a cadrelor didactice în creșterea motivației pentru învățare a instruiților* a fost realizat un studiu privind motivația de învățare din perspectiva elevilor (liceeni), studenților din cadrul Universității de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău) și a cadrelor didactice (universitare (UST) și preuniversitare). În calitate de instrumente de cercetare

psihosociologică au fost aplicate două tipuri de chestionare, adaptate după cel propus de Centrul Municipiului București de Resurse și Asistență Educațională [12], adresate elevilor/studentilor și, respectiv, cadrelor didactice.

Chestionarul adresat elevilor/studentilor a fost aplicat pe un eșantion de 128 studenți ai Universității de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău), anii II, III, IV, și pe un eșantion de 104 elevi (clasele liceale) din liceele Republicii Moldova (54 din elevii investigați sunt de la IPLT ”Petru Rareș”, or. Soroca (clasele liceale), 35 din elevii investigați sunt de la IPLT ”Minerva”, mun. Chișinău (clasele liceale), 15 din elevii investigați (clasa 12) au participat la Ziua ușilor deschise organizate de Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău)). De asemenea, a fost investigat un lot de 23 cadre didactice universitare (UST) și 28 cadre didactice preuniversitare din liceele Republicii Moldova în baza chestionarul adresat cadrelor didactice.

Mai jos, luând în considerație răspunsurile la întrebările incluse în chestionar, vom scoate în evidență tendințele și aspectele care se referă la procesul de creștere a motivației pentru învățare.

#### *Opiniile cadrelor didactice și instruiților vis-à-vis de motivele pentru învățare*



\*CDU – cadre didactice universitare; CDP – cadre didactice preuniversitare;  
datele sunt indicate în procente

(a. pentru că îi place să studieze; b. pentru că materia e interesantă; c. pentru că materiile îi vor fi utile mai târziu; d. pentru a avea o carieră de succes; e. pentru a fi recunoscut și respectat de către ceilalți; f. pentru a lua note bune; g. pentru a nu se face de rușine; h. pentru că părinții insistă să învețe; i. pentru că părinții îl recompensează dacă învață; j. pentru că profesorul are un stil de predare atractiv; k. pentru că profesorul îi explică necesitatea studierii materiei, aducând exemple din viața reală; l. pentru că sarcinile de învățare date de către profesor sunt clare; m. pentru că profesorul face o evaluare corectă; n. pentru că profesorul îi inspiră teamă; o. pentru că profesorul îi inspiră respect, fiind un model pentru el).

Figura 8. Motivele pentru care elevul/studentul învață

Analizând rezultatele obținute se poate scoate în evidență că, atât instruiții, cât și cadrele didactice au indicat un procent impunător pentru motivele cognitive (a – circa 40%, b – circa 50%, c – circa 80%, k – circa 50%). Instruiții au nevoie să cunoască beneficiile aduse de studiul unei discipline asupra carierei sale ulterioare.

O diferență substanțială între cadrele didactice și instruiți este vis-à-vis de motivele afective:

- pentru instruiți contează să fie recunoscuți și respectați de cei din jur cu peste 20% față de cadrele didactice;
- cadrele didactice consideră cu peste 40% mai mult că discipolii săi învață pentru a lua note bune; obținerea unor calificative are rol de motivație extrinsecă și prezintă valoare pentru instruiți;
- în raport cu motivele „pentru că părinții insistă să învețe” și „pentru că părinții îl recompensează dacă învață” cadrele didactice sunt convinse cu peste 18% și respectiv 33% mai mult față de elevi și studenți că acestea sunt esențiale pentru instruiți; CDP consideră în proporție de 57,49% față de CDU (30,48%) că acesta este un motiv cheie pentru învățare atribuind părinților o putere mai mare în sistemul motivațional considerând că, instruiții sunt motivați de insistențele părinților;
- instruiții consideră un motiv esențial pentru învățare, peste 40%, dacă profesorul îi inspiră respect, fiind un model pentru ei; la acest capitol cadrele didactice sunt mai puțin încrezătoare indicând un procent mai mic de 12%;
- învățarea pentru o carieră de succes este importantă, mai ales pentru elevi, care raportează 84,50% față de 64,06% furnizate de studenți; de aceeași convingere, ca și studenții, sunt CDU (69,54%) și CDP (68,15%);
- motivul „pentru a nu se face de rușine” este important în procesul de învățare pentru 32,39% de elevi față de 6,25% de studenți; CDU și CDP au indicat peste 10%.

Referitor la motivele pozitive ce țin de stilul de predare al profesorului, formularea sarcinilor de învățare, realizarea unei evaluări corecte, instruiții s-au pronunțat cu peste 20% față de media de 35% specificată de cadrele didactice.

Motivația negativă (pentru că profesorul îi inspiră teamă) a fost indicată printr-o valoare mai ridicată de elevi – 18,30%. Rolul profesorului nu trebuie văzut ca cineva care inspiră teamă și de care învățăm de frică consideră studenți marcând un procent mic (3,13%) în comparație cu elevii. Aceeași opinie o împărtășesc și cadrele didactice (CDU – 8,42%, CDP – 9,17%).

#### *Partajarea opiniilor cadrelor didactice și instruiților vis-à-vis de modalitățile de învățare ale indivizilor*

Analizând rezultatele, se poate afirma că instruiții încearcă întotdeauna să înțeleagă informația furnizată de profesor (elevi – 49,30%; studenți – 39,84%) și 45,07% din elevi și 49,22% din studenți – de cele mai multe ori. Este necesar ca achiziționarea cunoștințelor noi să fie efectuată logic și clar. Cadrele didactice universitare sunt mai sceptice la acest capitol indicând doar 18,49% pentru parametrul „întotdeauna” față de CDP – 35,47% pentru același indicator. Profesorii consideră că instruiții urmăresc de cele mai multe ori să înțeleagă ce predă profesorul în sala de clasă în proporție de 69,15% - CDU și 51,23% - CDP. Orientarea sistemului educațional de la acumularea de cunoștințe

spre formarea de competențe validează efortul depus de cadrele didactice în scopul pregătirii complexe a noii generații pentru o învățare complexă, de durată și competitivă.

De asemenea, se poate afirma că peste 80% dintre instruiți și cadre didactice susțin că întotdeauna și de cele mai multe ori, atunci când învață, instruitul asociază noile cunoștințe cu cele deja cunoscute. Acest fapt contribuie la o însușire de calitate și de lungă durată a materiei.

Atât elevii, cât și studenții încearcă să memoreze întotdeauna și de cele mai multe ori în mod logic informațiile predate: elevi – 69,02%, studenți – 72,66%. CDU sunt mai rezervate. Doar 49,60% din ei consideră că, studenții încearcă să memoreze întotdeauna și de cele mai multe ori în mod logic materia predată. CDP sunt de acord cu elevii săi, marcând un procent de 70,42%. În acest context, învățarea pe de rost nu este cea mai bună modalitate de însușire a noilor noțiuni. Există o lipsă de corelație majoră dintre studenți (31,25% / 35,94%) și CDU (70,13% / 16,97%) referitor la faptul că studenții obișnuiesc uneori și rareori să învețe pe de rost. Între CDP și elevi există un echilibru de circa 75% pentru modalitatea de învățare pe de rost uneori și rareori.

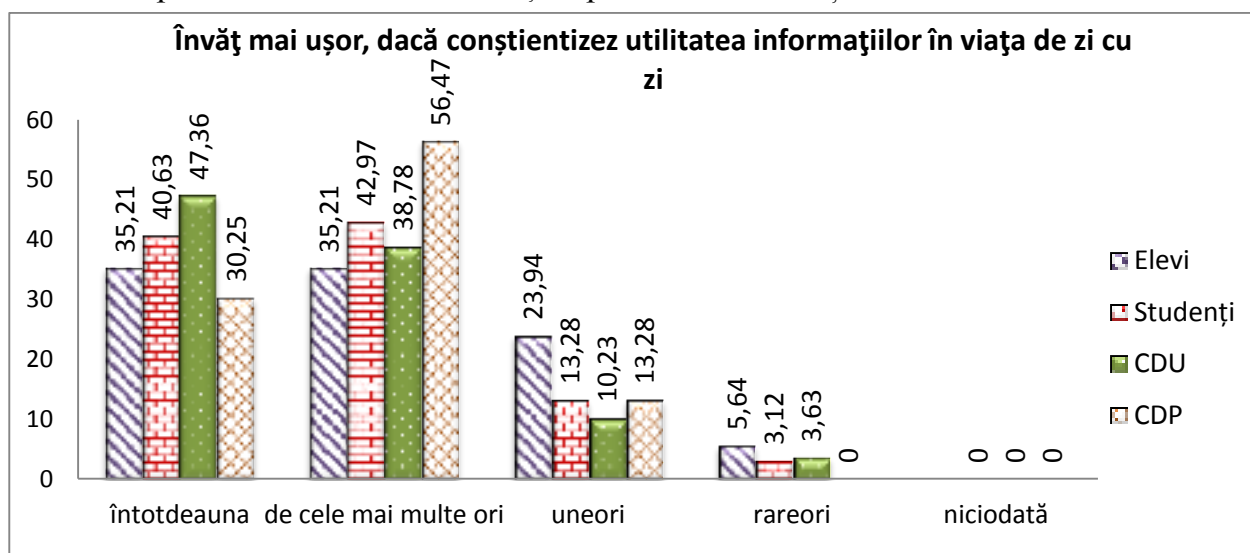


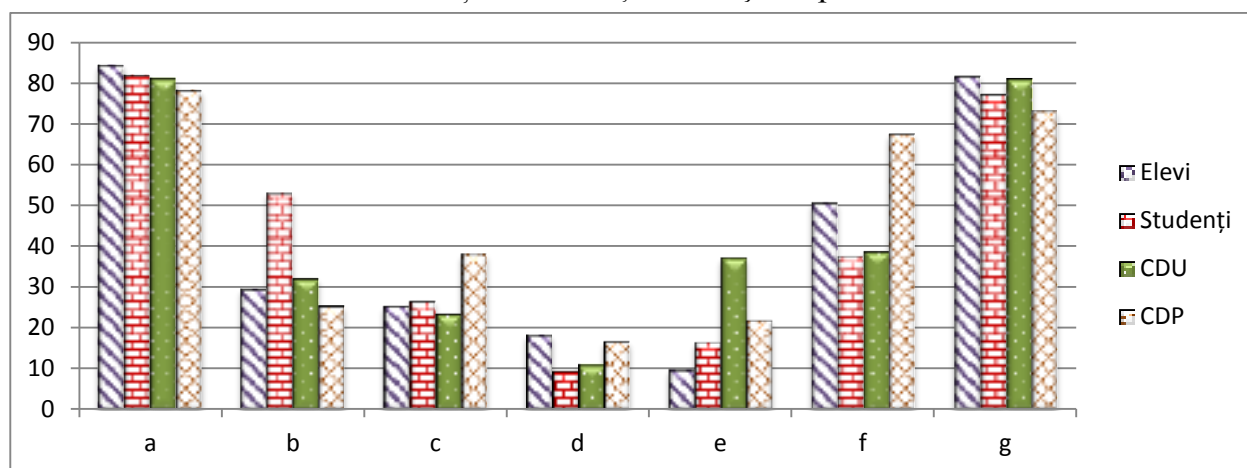
Figura 9. Opinia cadrelor didactice și instruiților vis-à-vis de modalitatea de învățare ale indivizilor în cazul când cunosc utilitatea informațiilor în viața de zi cu zi

Studenții (81,25%) și cadrele didactice (CDU – 96,74%, CDP – 83,80%) consideră că instruiții sunt mai motivați și învață mai cu spor (întotdeauna și de cele mai multe ori), dacă profesorul, în cadrul orei, formulează probleme din viața reală. Elevii indică doar un procent de 63,38%. Acest decalaj de opinii se poate explica, în opinia noastră, prin faptul că ei nu cunosc și nu simt încă responsabilitatea pentru viitoarea profesie. Or, manualele școlare includ un număr suficient de mic în raport cu astfel de probleme. Același lucru se poate spune și despre gradul de utilitate a informațiilor în viața de zi cu zi. Rolul cadrelor didactice este de a-i îndruma pe instruiți să găsească utilitatea noțiunilor studiate în viața de zi cu zi și să dezvolte la ei abilități de a îmbina universul teoretic cu cel practic.

### *Partajarea opiniilor cadrelor didactice și instruiților vis-à-vis de motivația indivizilor pentru învățare*

Toate cele patru categorii de respondenți (circa 80%) au indicat că, ceea ce l-ar motiva pe instruit să învețe este ca informațiile predate să-i fie folositoare și aplicabilitatea lecțiilor, adică să poată aplica practic ceea ce învață. Atât elevii, cât și studenții susțin că își doresc ca profesorii să-i ghideze în procesul punerii în aplicare a noilor cunoștințe. De asemenea, susțin instruiții, este important să valorifice cunoștințele acumulate în contexte noi, să cunoască importanța informațiilor dobândite la nivelul întregii sale vieți.

Un factor important pentru motivarea instruitului pentru învățare este ca părerea sa să fie luată în considerație de către profesor. Stabilirea unui feedback prietenos contribuie la formarea calitativă a tinerei generații. Aici există o corelare dintre actanții procesului didactic din mediul preuniversitar (elevi – 50,70%; CDP – 67,45%) și cel universitar (studenți – 37,50%; CDU – 38,78%). Practicarea unui stil de predare activ – participativ, atractiv contribuie la stimularea și îmbunătățirea relațiilor profesor – instruit.



(a. informațiile predate să-i fie folositoare; b. atmosfera din timpul orelor de curs; c. recompensa prin laude, aprecieri pozitive, încurajări, premii; d. recompensa prin cadouri, bani, alte avantaje primite; e. orele să fie antrenante; f. părerea elevului/studentului să fie luată în considerație de către profesori; g. să aplice practic ceea ce învață)

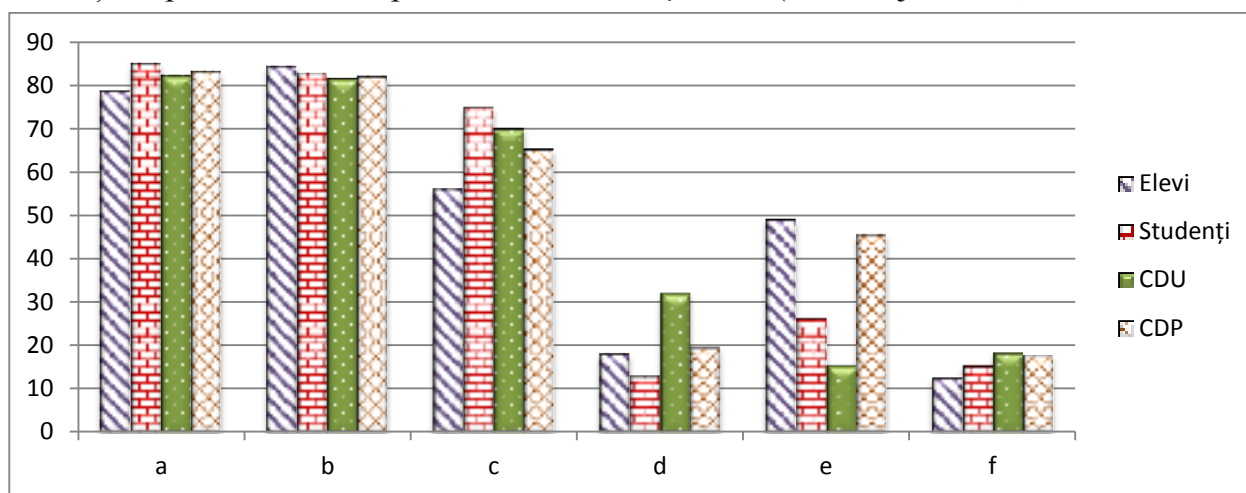
Figura 10. Partajarea opiniilor cadrelor didactice și instruiților în raport cu motivația indivizilor pentru învățare.

### *Partajarea opiniilor cadrelor didactice și instruiților vis-à-vis de motivarea indivizilor pentru rezolvarea de probleme și învățarea de noi noțiuni*

Fiind într-o competiție continuă cu viața, societatea, care impune noi reguli, noi tendințe, sistemul educațional, împreună cu toți actorii săi, sunt puși în situația de a fi mereu în schimbare, de a se adapta la aceste noi cerințe. Astfel, dacă cu 10-15 ani în urmă accentul era pus pe acumularea de cunoștințe, care, posibil, ulterior individul le va aplica în practică, azi abordarea este diferită: (1) axarea pe competențe; (2) ce va fi capabil să facă instruitul după studierea unui nou modul/unitate de curs/instituție de

învățământ; (3) utilitatea competențelor formate pentru viitor; (4) modalitățile de dezvoltare a competențelor formate etc.

O motivație corectă (este de dorit intrinsecă), având stabilită inițial o finalitate bine conturată, urmărește, în primele etape, instalarea dorinței și plăcerii de a învăța, apoi trecerea la transformarea acesteia în dorința de a folosi cele asimilate. În modelul Malone – Lepper (factorii care afectează motivația intrinsecă) la baza stimulării motivației intrinseci se află provocarea. Așa dar, misiunea cadrelor didactice se transformă: de la simpla comunicare de informații în ghid spre cunoaștere. O soluție în acest sens este plasarea instruitului în situații din viața reală sau provocarea instruitului pentru cunoaștere prin formularea problemelor din viața reală (în limbaj natural).



(a. problema să aibă tangență cu viața reală sau să fie chiar o situație reală; b. să cunoască aplicabilitatea practică a ceea ce are de rezolvat sau învățat; c. să existe un feed-back prietenos între elev/student și profesori; d. diverse recompense obținute de la părinți, profesori, instituția unde își face studiile, alte surse (concursuri, olimpiade etc.); e. să obțină note mari la disciplina studiată; f. să le arate colegilor că este cel mai bun)

Figura 11. Opiniile cadrelor didactice și instruiților în raport cu motivarea indivizilor pentru rezolvarea de probleme și învățarea de noi noțiuni

Rezultatele sondajului confirmă spusesele de mai sus. Fiecare lot (elevi, studenți, CDU, CDP) a înregistrat circa 80% în favoarea opțiunilor: (a) problema să aibă tangență cu viața reală sau să fie chiar o situație reală și (b) să cunoască aplicabilitatea practică a ceea ce are de rezolvat sau învățat. Acest rezultat demonstrează că, toți participanții la procesul de instruire sunt conștienți de faptul că societatea are nevoie de absolvenți/specialiști competitivi pe piața națională și mondială. Competitivitatea absolvenților/specialiștilor asigură mobilitatea acestora la diverse nivele, integrarea cu succes în societatea mondială.

Motivația pentru implicarea în procesul de cunoaștere are la bază și crearea unor relații de colaborare între cadrele didactice și instruiți. În acest sens, intervievații au înregistrat între 56,34% (elevi) și 75% (studenți), CDU – 70,12%, CDP – 65,48%.



## Partajarea opiniilor cadrelor didactice și instruiților vis-à-vis de motivarea indivizilor pentru rezolvarea de probleme în dependență de enunțul problemei

Legea Yerkes – Dodson numită și *Legea Optimului motivațional* indică că, odată cu creșterea motivației, crește și performanța, însă după atingerea unui nivel optim, se înregistrează o descreștere vădită a performanței. O descreștere a motivației se consemnează odată cu creșterea în complexitate a problemei. În conformitate cu legea enunțată, momentul în care începe diminuarea performanței este dependent de complexitatea problemei propuse pentru rezolvare: pentru problemele simple zona critică apare la un nivel mai înalt, iar pentru situațiile complexe ea apare la un nivel mai jos [12].

Curba gaussiană este graficul reprezentării legii Yerkes – Dodson (figura 12): partea ascendentă a curbei indică creșterea motivației stimulată de factori benefici (sarcini simple, situații din viața reală, formularea problemei în limbaj natural, recompense de diverse tipuri etc.) ce conduce la o performanță maximă, iar partea descendentă a curbei determină diminuarea performanței ca urmare a scăderii motivației cauzată de factori negativi (stres puternic, sarcini dificile (greu de înțeles), formularea problemelor doar în limbaj terminologic, lipsa legăturii dintre teoretic și practic, numărul excesiv de sarcini, stimulării prin pedeapsă sau intimidare, lipsa de rezistență la eșecuri, suprasolicitarea etc.).



Figura 12. Graficul dependenței performanței de intensitatea stresului/anxietate

Pentru a fi mai explicit și pentru a afla opinia fiecărui interviuat vis-à-vis de motivația pentru instruire am propus un set de 8 probleme: patru dintre care au fost formulate în limbaj natural (situație din viața reală), iar patru probleme au fost formulate în limbaj matematic (utilizând terminologia). Rezultatele sunt reflectate în figura 13. Se poate afirma că, instruiții sunt mai motivați să rezolve o problemă/să se implice în procesul de instruire dacă sunt plasați în situații din viața reală (elevi – 55%, studenți – 63%). Cadrele didactice confirmă acest lucru, menționând că instruiții sunt mai motivați pentru învățare dacă problemele formulate au legătură cu viața reală (CDU – 72%, CDP –

63%). Lipsa de motivație pentru rezolvarea problemelor formulate prin utilizarea terminologiei se încadrează în aceleași valori.

În această ordine de idei, punând accent pe esențializarea, calitatea informațiilor în procesul de predare, și nu pe cantitatea conținuturilor de predat se accelerează procesul de dinamizare pozitivă a motivației. Este necesar de a mări dimensiunea aplicativă a conținuturilor în proiectarea lecțiilor. Conținuturile teoretice vor trebui să fie alese în corespundere cu necesitățile dictate de piața de muncă, care vor fi însoțite de aplicații practice orientate spre facilitarea înțelegerii materiei. Predarea disciplinelor/unităților de curs în mod atractiv și care au la bază un suport practic-aplicativ influențează considerabil motivația pentru instruire.

**Formularea problemelor în limbaj natural**

**Formularea problemelor în limbaj matematic**

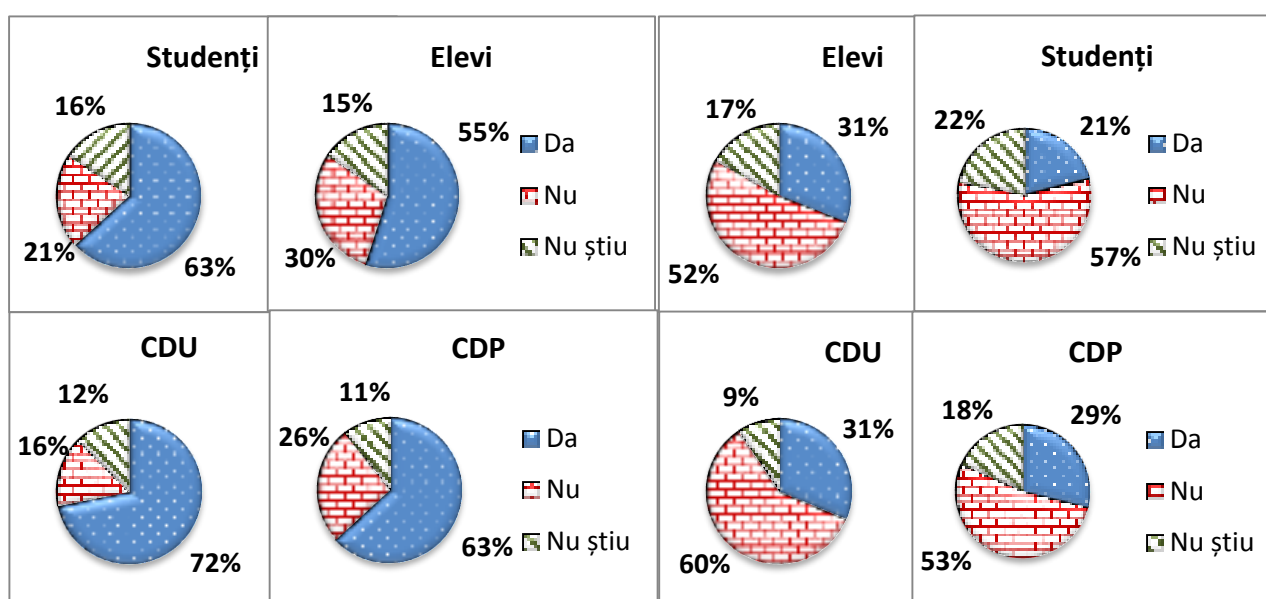


Figura 13. Opiniile cadrelor didactice și instruiților în raport cu motivarea indivizilor pentru rezolvarea de probleme în dependență de enunțul problemei

*Partajarea opiniilor cadrelor didactice și instruiților vis-à-vis de opțiunile ce reprezintă succesul în viață*

Pentru opțiunile: întemeierea unei familii (elevi – 56,34%, studenți – 65,63%, CDU – 49,43%, CDP – 49,83%); prestigiul social (elevi – 36,61%, studenți – 26,55%, CDU – 29,78%, CDP – 30,32%); cariera de succes (elevi – 78,87%, studenți – 57,03%, CDU – 72,66%, CDP – 58,21%) opiniile cadrelor didactice coincid în mare măsură cu cele ale elevilor și studenților diferența fiind de maxim 15% (s-au analizat datele pentru valoarea 5 – mult).

La capitolul „bani”, cadrele didactice consideră că elevii și studenții sunt foarte motivați de bani (CDU – 75,46%, CDP – 59,03%) lucru negat de instruiți, care au înregistrat doar 39,43% (elevi) și 32,04% (studenți). La fel, o divergență se constată și cu privire la relațiile armonioase cu ceilalți. Pentru elevi – 47,88% și studenții – 60,94% stabilirea unor relații bune cu cei din jur contează. Cadrele didactice sunt mai sceptice



față de discipolii săi considerând că doar 20,51% (CDU) și 21,97% (CDP) sunt interesați de buna înțelegere cu persoanele din jur. Acest lucru poate fi explicat, în opinia noastră, prin faptul că noua generație este mai deschisă pentru schimbare, mai rapidă în stabilirea de noi contacte etc.

*Partajarea opiniilor cadrelor didactice și a instruiților vis-à-vis de importanța unei cariere de succes în viața instruiților*

Pentru 59,48% dintre cadrele didactice universitare și 65,23% dintre cadrele didactice preuniversitare, o carieră de succes are o importanță foarte mare pentru studenți și elevi. Procentul acesta este mai mic în rândul elevilor (54,93%) și studenților (39,84%). Schimbările de pe piața muncii, șomajul, creșterea continuă a informațiilor despre slujbe, contextul socio-economic al țării noastre creează confuzie, indecizie și dezinformare pentru tineri în ceea ce privește alegerea propriului traseu în carieră.

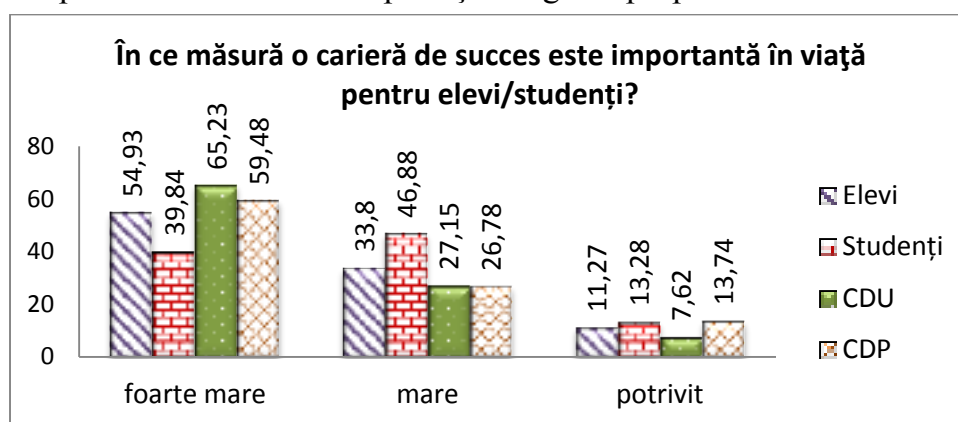


Figura 14. Opiniile cadrelor didactice și a instruiților vis-s-vis de importanța unei cariere de succes în viața instruiților

Ei își doresc să obțină o carieră care să le aducă satisfacții materiale și financiare, într-un timp foarte scurt, fără a mai urmări realizarea unei activități potrivite sau plăcute. Cariera de succes reprezintă modalitatea de a depăși anumite probleme.

*Partajarea opiniilor cadrelor didactice și a instruiților vis-à-vis de creșterea șanselor pentru reușita în viață în dependență de succesul în școală/universitate*

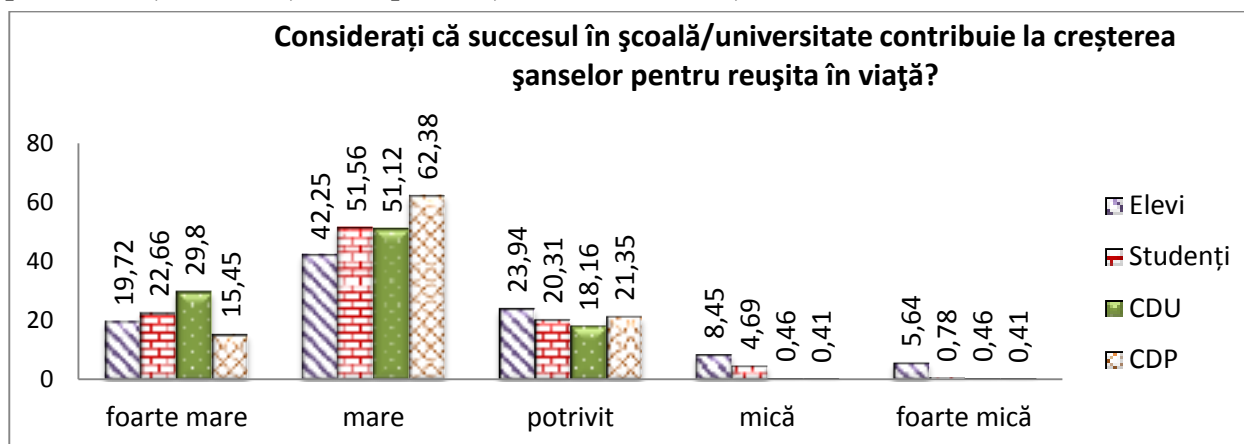


Figura 15. Opiniile cadrelor didactice și a instruiților vis-à-vis de creșterea șanselor pentru reușita în viață în dependență de succesul în școală/universitate

Opinia cadrelor didactice, cât și a elevilor/studentilor în raport cu construirea unei cariere de succes se rezumă la concluzia că, nivelul de pregătire și rezultatele academice reprezintă veriga puternică în acest sens. Profesorii sunt cei care cunosc mai bine realitățile vieții, sunt la curent cu necesitățile pieței de muncă, determinate de cerințele majore de performanță și motivare. O soluție ar fi orientarea academică și profesională (orientarea carierei) a instruiților care va conduce neîntârziat la creșterea motivației pentru învățare.

### **Concluzii:**

1. Motivația pentru învățare este elementul esențial al succesului academic și încorporează în sine un ansamblu de factori interni ai personalității instruitului, care-l dirijează, organizează și susțin eforturile în învățare, corelând pe cele patru dimensiuni: comportamentală, personală, socioculturală și cognitivă.
2. Motivația intrinsecă este veriga esențială în activitatea de învățare și este definită de: inițiativa proprie a instruitului, competențe de planificare a sistemului de învățare, precizarea obiectivelor, completarea cerințelor și autoevaluare, iar factorii ce influențează motivația intrinsecă sunt: provocarea, curiozitatea, imaginația, competiția, cooperarea, aprecierea.
3. Implicarea cadrelor didactice în stimularea motivației intrinseci prin formularea în cadrul orelor de studiu a problemelor (situațiilor) din viața reală conduce la dezvoltarea mult mai calitativă a personalității, la formarea și dezvoltarea continuă a competențelor profesionale.
4. Îmbunătățirea calitativă a actului de predare, prin esențializarea informațiilor, practicarea unui stil de predare activ-participativ care să stimuleze relațiile profesor-instruit, mărirea dimensiunii aplicative a conținuturilor sunt câteva dintre soluțiile care facilitează creșterea motivației în învățare a instruiților.
5. Necesitatea motivării instruiților pentru învățare și integrarea lor socială și profesională reprezintă o problemă actuală atât pentru sistemul de învățământ preuniversitar, cât și pentru cel superior de la noi din țară.

### **Bibliografie**

1. Zlate M. Fundamentele psihologiei. București: Editura Polirom, 2009. 334 p.
2. Globa A. Metodologia implementării noilor Tehnologii Informaționale în procesul de studiere a disciplinei universitare ”Tehnici de programare”. Monografie. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2018. 172 p.
3. Globa A. Aspecte didactice privind implementarea strategiilor de instruire la predarea tehnicilor de programare în alte țări. În: Didactica Pro. Revistă de teorie și practică educațională a Centrului Educațional PRO DIDACTICA. Nr.5-6 (93-94), 2015. p. 52-58.
4. Brophy J. E. Motivating Students to Learn. London: Taylor & Francis Ltd, 3rd Revised edition, 2010. 360 p.

5. Crooks T. J. Educational Assessment in New Zealand Schools. În: Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 9(2), 2010. p. 237-253.
6. Viau R. La motivation en contexte scolaire. Bruxelles: Éditions De Boeck, 2009, 217p.
7. Viau R. Des conditions à respecter pour susciter la motivation des élèves. În: Correspondance, Volume 5, numéro 3, 2000. 8p. <file:///C:/Users/Boss/Downloads/des-conditions-a-respecter-pour-susciter-la-motivation-des-eleves.pdf> (accesat la 09.04.2018).
8. Popenici S., Fartusnic C. Motivația pentru învățare. De ce ar trebui să le pese copiilor de ea și ce putem face pentru asta. București: DPH, 2009. 127 p.
9. Coropceanu E., Nedbaliuc R., Nedbaliuc B. Motivarea pentru instruire: biologie și chimie. Chișinău: "Elena – V.I." SRL, 2011. 215 p.
10. Corlat S., Gremalschi A. Grafuri: Metodologia predării în cadrul instruirii de performanță la disciplinele Matematică & Informatică. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2014. 158 p.
11. Chiriac L. Metode numerice. Chișinău: Tipografia Centrală, 2014. 196 p.
12. Centrul Municipiului București de Resurse și Asistență Educațională: <http://www.cmbrae.ro> (accesat la 15.12.2017).
13. Asla I. Stimulii motivaționali în contextul învățării. În: Studia Universitatis. Seria Științe ale educației, Nr. 9(89), 2015. Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2015. p. 110-113.
14. Лупу И., Чобан-Пилецкая А. Мотивация обучения математике. Кишинёв: Академия Наук РМ, 2008. 162 с.
15. Staricov E. Condiții psihopedagogice de formare a motivației învățării la studenții din domeniul pedagogic. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2015. 174 p.

# ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВЗРОСЛЫХ В УСЛОВИЯХ НОВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЦИУМА

Елена РАССКАЗОВА, кандидат наук, доцент

Классический частный университет, Запорожье, Украина

**Резюме.** В представленной статье проанализированы общие особенности понятия ключевых образовательных компетентностей взрослых на основании теоретических исследований учёных и педагогического сообщества, а также в соответствии с действующими нормативно-правовыми европейскими и украинскими образовательными документами. Выявлены общие и отличительные особенности понятия ключевых образовательных компетентностей взрослых, обобщён перечень ключевых компетентностей, сделана попытка их систематизации и объединения в группы. Основываясь на результатах исследования, представлены приоритетные тенденции развития ключевых компетентностей взрослых.

**Ключевые слова:** ориентированное на компетентности образование, компетентностный подход, ключевые компетентности взрослых.

## TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF KEY COMPETENCES OF ADULTS IN THE NEW ECONOMIC SOCIETY

**Abstract.** The article analyzes the general features of the concept of key educational competences of adults on the basis of theoretical research of scientists and the pedagogical community, as well as in accordance with the existing legal European and Ukrainian educational documents. The general and distinctive features of the concept of key educational competences of adults are revealed, the list of key competences is generalized, an attempt to systematize and group them is made. Based on the results of the study, priority trends in the development of key competences of adults are presented.

**Key words:** competence based education, competence-based approach, key competences of adults.

### Введение

Активное предложение разнообразными провайдерами неформального образования в последние десятилетия образовательных услуг вне рамок официального образования свидетельствует о высоком спросе взрослого населения на предложенные возможности осуществления обучения в течение жизни в различных современных направлениях и формах.

Столетие назад взрослый человек с дипломом о школьном или тем более высшем образовании считал, что этот диплом получен один раз навсегда, и больше никогда не придется учиться. Современный тренд «образование в течение всей жизни» свидетельствует, что ситуация сильно изменилась, и одного диплома, даже престижного, мало. Постиндустриальное общество превращается в общество информационно-цифровое. Разработки в области генетики, искусственного интеллекта, робототехники, нанотехнологий, 3D-печати и биотехнологий стали частью общественной и частной жизни, заложили основу для всемирной революции. Создание глобальной информационной сети обеспечило эффективное взаимодействие людей, их доступ к мировым информационным ресурсам,

удовлетворение их потребностей в отношении информационных продуктов и услуг.

При жизни одного поколения происходит зарождение, расцвет и угасание профессии или специальности. Некоторые занятия в сфере ИТ, например, менеджер социальных сетей, профессиональный блогер, сео-оптимизатор, хедхантер, не были известны в начале 2000-х, а теперь стали популярными и высокооплачиваемыми. Построение индивидуальной и общественной жизни стремительно меняется, что вызывает старение многих профессий, например, стенографиста, библиотекаря, риэлтора, операциониста банка, бурильщика и т. п.

В «Белой книге о будущем Европы» подчеркнуто: «...большинство детей, которые сегодня идут в начальную школу, будут заниматься новыми видами деятельности, которые еще не существуют. Задачи, связанные с более широким использованием технологий и автоматизации, затронут все рабочие места и отрасли...» [2].

Взрослый человек оказывается перед необходимостью соответствовать новым экономическим условиям, постоянно обучаться новым умениям, получать актуальные навыки и вырабатывать новые привычки, осваивать новые профессии. Растет и сложность самих профессиональных задач. Реальный спрос на профессии на рынке труда значительно отличается от предложений формального образования по подготовке таких специалистов.

Современность, которую отныне описывают с точки зрения теорий человеческого капитала и человеческого развития, характеризует то, что взрослый человек является инвестором собственного личностного и профессионального развития. Чтобы получать поощрение или дивиденды в виде высокой зарплаты, карьерного роста, изменения социального статуса, других бонусов, взрослый человек инвестирует в развитие своих личностных и профессиональных знаний, умений, навыков, который возможен благодаря вложениям в собственное образование. Взрослый человек (взрослый), таким образом, становится собственным активом, материальным или нематериальным, и сам выбирает какими компетентностями нужно овладеть, чтобы быть востребованным специалистом в меняющейся социальной и профессиональной среде.

### **Понятийный аппарат**

Компетентностное измерение положено в основу украинского образования, в целом, и образования взрослых, в частности. Закон Украины «Об образовании», Концепция «Новая украинская школа», современные нормативно-правовые документы высшего и профессионального образования основываются на компетентностном подходе.

Введено и впервые научно обосновано «ориентированное на компетенции образование (competence based education – CBE)» в 60-х годах прошлого века. С

разных ракурсов компетентностный подход исследован в работах ученых зарубежных стран: Г. Бадер, Е. Зеер, И. Зімня, Д. Мертенс, Н. Кузьмина, А. Маркова, Л. Митина, Л. Петровская, Дж. Равен, В. Сериков, Г. Селевко, Г. Уайт, Н. Хомский, А. Хуторской, Н. Шаблігіна, А. Шелтон, Е. Шорт и др. Этой тематике большое внимание уделяется в научных исследованиях отечественных ученых: Н. Бибики, Г. Данилова, И. Зязюн, В. Луговой, А. Овчарук, Е. Пометун, В. Радкевич, А. Савченко, Т. Сорочан, Т. Сущенко, И. Тараненко и др.

Национальный образовательный процесс переориентируется на необходимость развития компетентностей взрослых в течение жизни в широких областях знаний, где все они являются междисциплинарными, общими, базовыми, основными, широкими, интегральными, социальными или ключевыми. В образовательном тезаурусе становится общепринятой классификация компетентностей на две группы: предметно-специальные (профессиональные) компетентности и ключевые (общие) компетентности.

*Ключевые образовательные компетентности взрослых* представляют собой совокупность знаний, умений, навыков, а также способностей и качеств личности, которая имеет универсальный, не привязанный к предметно-специальной или профессионально-предметной области, характер. Развитие ключевых образовательных компетентностей гарантирует взрослым возможности самостоятельно и гибко использовать в различных контекстах элементы приобретенных знаний и умений, эффективно выявлять соответствующие жизненные навыки, постоянную личностную и профессиональную реализацию, активность и мобильность участия в общественной и экономической жизни общества.

Нами обобщен перечень ключевых компетентностей взрослых из таких проанализированных европейских и украинских нормативно-правовых образовательных документов. «Меморандум обучения в течение жизни» (2000 г.) [1]. «Европейская система квалификаций»: общий доклад Совета по образованию Европейской Комиссии (2004 г.) посвящен реализации рабочей программы «Образование и обучение 2010» [3]. «Основные компетенции для обучения в течение всей жизни»: рекомендации Европейского Парламента и Совета (ЕС) (2006 г.) [9]. «Европейская квалификационная рамка для обучения в течение всей жизни (ЕКС)» (2008 г.) [4]. «Государственный стандарт базового и полного общего среднего образования» (2009 г.) [6]. «Национальная рамка квалификаций» (2011 г.) [7]. «Концепция реализации государственной политики в сфере реформирования общего среднего образования «Новая украинская школа» на период до 2029 года» (2017 г.) [5]. «Об образовании»: Закон Украины (2017 г.) [8]. «Ключевые компетенции для обучения в течение жизни»: рекомендации Европейского Парламента и Совета (ЕС) (2018 г.) [10].

## **Методы исследования**

Использованы теоретические методы – сравнительный логический анализ философских, педагогических, методических, энциклопедических источников, обобщение и систематизация позволили раскрыть сущность проблемы и сформировать понятийно-терминологический аппарат, в результате чего определены основные тенденции развития ключевых компетентностей взрослых в условиях нового экономического социума.

## **Изложение основного материала**

Проанализированный ряд нормативно-правовых европейских и украинских образовательных документов позволил выявить общие особенности понятия ключевых образовательных компетентностей взрослых. Во всех трактовках общим является то, что ключевые образовательные компетентности – это интегрированное понятие, которое:

- 1) содержит совокупность знаний, умений, навыков / отношений / ценностей / способностей / качеств личности;
- 2) необходимы каждому человеку для самореализации и развития, возможности трудоустройства, занятости, социальной интеграции и единства, активной гражданской позиции и тому подобное;
- 3) дает возможность человеку самостоятельно применять в определенном контексте различные элементы знаний и умений, эффективно действовать в различных сферах жизнедеятельности.

Отличительным является уровень подчинения ключевых компетентностей в общей системе компетенций:

- 1) ключевые компетентности отождествляют с единым целостным комплексом компетентностей, которыми должна обладать личность, как интегральным результатом личностной и профессиональной самореализации;
- 2) ключевые компетентности являются одной из двух или более составляющих комплекса компетентностей, и понимаются как общие (базовые, основные, широкие, интегральные, инвариантные, над-, меж-, метапредметные, междисциплинарные, социальные, сквозные и т. п.).

Также отличаются подходы к их результативно-целевой основе:

- 1) ключевые компетентности являются обобщенным описанием квалификационного уровня, который выражает комплексные компетентностные характеристики каждого уровня обучения и/или профессиональной деятельности;
- 2) ключевые компетентности имеют универсальный, не привязанный к предметно-специальной или профессионально-предметной области, характер, и/или относятся к общеотраслевому содержанию образовательных стандартов, способны обеспечить личную реализацию и жизненный успех в течение всей жизни.

Результатом обобщения проанализированных ранее европейских и украинских нормативно-правовых образовательных документов относительно ключевых образовательных компетентностей стал выбранный перечень ключевых компетентностей и сделана попытка их систематизации и объединения в такие группы:

- *когнитивно-личностные*: умение учиться (учебная компетентность, умение учиться в течение жизни, обучение ради получения знаний), автономия и адаптивность (умение действовать самостоятельно, умение адаптироваться к переменам, способность работать самостоятельно, способность приспосабливаться к новым ситуациям, инициативность и практичность, уверенность в себе, оценивать риски, принимать решения, решать проблемы самоуправления, умение рисковать), лидерские качества, ответственность (умение принимать ответственность на себя и нести ответственность), умение конструктивно управлять эмоциями, критическое мышление, способность к организации и планированию, системное мышление, решение проблем, аналитические навыки, способность порождать новые идеи (креативность, творчество), способность к критике и самокритике;

- *лингвистические*: грамотность, общение государственным, родным и иностранными языками (языковая компетентность, способность общаться на родном (в случае отличия от государственной) и, как минимум, одним из иностранных языков), навыки межкультурного общения;

- *социальные или межличностные*: способность к социальной коммуникации, коммуникация, социальное взаимодействие и сотрудничество, способность работать в международной среде, этические обязательства, работа в команде, навыки общения и ведения переговоров,

- *базово-технологические*: математическая компетентность, компетентность в науках, технологиях, инженерии (математическая грамотность, знание математики, базовые компетентности в области естествознания, техники, технологий, общие знания в сфере науки и техники);

- *информационно-коммуникационная* (цифровая компетентность, компьютерная грамотность, умение разумно использовать широчайшие информационные ресурсы, информационно-цифровая компетентность, навыки работы с цифровыми носителями, навыки управления информацией, разработки новых систем);

- *предпринимательская* (предпринимательские умения, предприимчивость и финансовая грамотность, предприимчивость и инновационность, экономическая компетентность);



- *гражданские и социальные компетентности* (владение культурой демократии, правовая компетентность, осознание равных прав и возможностей, толерантность);

- *общекультурная* (компетентность культурной осведомленности и самовыражения, осведомленность и способность к самовыражению в сфере культуры);

- *здоровьесберегающие* (здорового образа жизни, экологическая грамотность, ведение здорового образа жизни).

Вопросам анализа ключевых компетентностей посвящено значительное внимание ученых и педагогического сообщества. Относительно сферы профессиональной деятельности взрослых понимание ключевых компетентностей возникает из общепринятых категорий «профессия», «специальность», «профессиональная деятельность», «трудовая деятельность», «квалификация». И позволяет выделить их общий содержательный критерий – наличие определенных качеств, без которых человек не может быть успешным в осуществлении профессиональных функций. Другим важным критерием профессиональной деятельности является сам субъект деятельности – взрослый, который осваивает определенные качества. В процессе овладения профессиональной деятельностью специалист овладевает квалификацией, которая определяется как степень и вид профессиональной подготовки работника, наличие у него знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения определенной работы. Профессиональная квалификация определяет успешность деятельности по специальности определенного профиля.

Осуществление анализа философских, педагогических, методических, энциклопедических источников и интерпретация полученных результатов позволили нам сделать следующие обобщения. В семантическом поле восприятия и понимания понятия ключевых (общих) образовательных компетентностей взрослых существуют определенные разногласия. Учеными и педагогической общественностью, как субъектами образования, они воспринимаются и понимаются так:

1) целостная совокупность знаний, пониманий, умений, навыков, ценностей, которые личность способна и/или готова применить в любой предметной / профессиональной сфере деятельности на определенном уровне;

2) одна из двух и более составляющих комплекса компетентностей, которые понимаются как общие, обще-профессиональные, базовые, основные, широкие, интегральные, инвариантные, над-, меж-, метапредметные, междисциплинарные, социальные, этические, личностные и тому подобное, и имеют универсальный, не привязанный к предметно-специальной или профессионально-предметной области, характер;

3) описание квалификационного уровня, который выражает основные компетентностные характеристики каждого уровня обучения и/или профессиональной деятельности;

4) интегральный результат личностной и профессиональной самореализации индивида, сформулированный в терминах выявленных знаний, умений, навыков, способностей;

5) целостная результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании.

Обобщение обозначенных вариантов восприятия и пониманий ключевых (общих, обще-профессиональных) образовательных компетентностей взрослых позволило выделить признаки понятия ключевых образовательных компетентностей взрослых как его смысловых единиц:

- динамическое единство базовых знаний, пониманий, умений, навыков и способностей человека, независимая от предметной / профессиональной области;
- приобретение взрослыми, которые непрерывно учатся в течение жизни, соответствующего опыта;
- универсальное проявление во всех сферах жизнедеятельности взрослого; • взаимозависимость уровней и качества личностной и профессиональной деятельности взрослого;
- интегрированное отображение результатов самореализации взрослого.

Смысловыми составляющими ключевых компетентностей являются:

- мотивационная – готовность к проявлению компетентности;
- когнитивная – владение знанием содержания компетентности;
- поведенческая – опыт проявления компетентности в разнообразных стандартных и нестандартных ситуациях;
- ценностно-смысловое отношение к содержанию компетентности и объекту ее приложения;
- эмоционально-волевая регуляция процесса и результата проявления компетентности.

Результатами овладения ключевыми (общими) компетентностями являются:

- общая способность к профессиональной деятельности;
- совокупность личностных качеств, необходимых для продуктивной деятельности;
- готовность выполнять практические задания;
- подготовленность взрослого к реализации практических целей в процессе предметной / профессиональной деятельности.

Очевидно, что содержание ключевых (общих) образовательных компетентностей взрослых проявляется через широкую общественную реализацию человека в социуме независимо от предметного / профессионального направления. Они являются, по сути, обще-социальными, отражая особенности взаимодействия, общения, культуросоответствующих и жизненных полифункциональных базовых навыков, применения цифровых технологий. Измерителями результативности проявления ключевых образовательных компетентностей являются личностные и межличностные качества, способности, навыки и знания, которые выражены в различных формах и многообразных ситуациях профессиональной, гражданской и социальной жизни взрослых.

Ключевые (общие) образовательные компетентности взрослых определяются через способности взрослых эффективно решать разнообразные, разного уровня сложности, задачи:

- *инструментальные* (когнитивные, методологические, технологические, лингвистические и др.);
- *межличностные* (способность к критике и самокритике, коммуникация, социальное взаимодействие и сотрудничество, способность работать в международной среде, этические обязательства и тому подобное);
- *системные* (*исследовательские* навыки, способность работать самостоятельно, лидерские качества, способность приспосабливаться к новым ситуациям, способность порождать новые идеи (креативность), способность к организации и планированию, навыки управления информацией, разработки новых систем и тому подобное).

Выполнение взрослыми разнообразных, сложных, многоплановых задач в условиях нового экономического социума требует развития ключевых компетентностей в соответствии с такими, определёнными нами на основании обобщения результатов исследования, тенденциями.

*Осознанная ответственность.* Эта направленность позволяет взрослым понимать собственные личностные свойства и приоритеты, чувствовать окружающих, развивать навыки рефлексии, делать осознанный выбор, помогает сосредоточиться на настоящем (быть «здесь и сейчас») и при этом видеть будущее. Определяет эффективность деятельности взрослого как специалиста, поскольку является результатом его не только профессиональной, но и личностной ответственности, чем придает личностный смысл профессиональной деятельности.

*Приобретение системного мышления.* Такой подход позволяет охватить систему целиком, видеть ее отдельные элементы, выстраивать их взаимосвязи и конструировать целое, превращает фрагментарное восприятие в осознание единства логической картины.

*Управление проектами и процессами.* Проектное управление требует понимания общих принципов и подходов, навыки планирования, организации и реализации проектов на практике, способность нести ответственность за реализацию и результаты проекта (даже если проект не в области профессиональной специализации взрослого).

*Универсальность и межотраслевая коммуникация,* которые становятся ведущим направлением возможностей принятия эффективных решений. Все больше профессий и проектов возникает на стыке нескольких отраслей. Для решения многих задач нужны специалисты, которые ориентируются одновременно в нескольких областях знаний. Они способны создавать неожиданные, уникальные, прорывные решения позволяют брать лучшее из разных областей за счет «цель-перенос», обеспечивать развитие в пределах своей области, решать сложные комплексные задачи.

*Сотрудничество и работа в команде.* Коллаборация, или сотрудничество, является процессом совместной деятельности в любой сфере нескольких человек или организаций для достижения общих целей, при котором происходит обмен знаниями, обучение и достижение согласия (консенсуса). Процессы становятся настолько сложными, что без работы в команде невозможно выполнять большинство задач. Среда должна быть устроена таким образом, чтобы максимально способствовать обмену идеями, выявлению успешных кейсов взаимодействия, их распространению и применению на практике, развитию эмпатии, толерантности, других навыков работы в команде.

*Открытость и поликультурность* (англ. diversity). Видение сложных задач или проблем с разных позиций в разы увеличивает вероятность найти нестандартное решение. Это требует открытости ума, умение слушать и слышать альтернативные идеи, воспринимать их, быть гибким. Лучшие идеи могут родиться в разных уголках мира, у представителей разных стран и культур, для чего нужно развивать умение находить общий язык с другими людьми, открыто принимать и использовать разнообразные возможности.

*Клиентоориентированность* во всех отраслях, в том числе в образовании. Индексы лояльности (индекс определения приверженности потребителей товару или компании – англ. NPS), которыми измеряют работу различных подразделений (в первую очередь тех, которые занимаются обслуживанием), стали достаточно распространенной практикой. Специалистам, которые работают с людьми, нужно уметь корректно и эффективно общаться со всеми задействованными в процессе субъектами. Развитие эмоционального интеллекта остается актуальным, как и ранее.

*Приращение цифровой компетентности.* Необходимость владения программами Microsoft Office сегодня является обычным требованием для

обучающихся взрослых. Уровень владения навыками работы с ИТ-системами наращивается и остается актуальным. В будущем освоить различные ИТ-системы, которые систематизируют работу и процессы, станет обязательным.

*Обучение учиться.* Обучение становится повседневной активностью, ведущим стилем жизни, продолжается пожизненно. Каждый день появляется огромный объем новой информации. Чтобы успевать быть современным и двигаться дальше, нужно своевременно делать апгрейд знаний и уметь адаптироваться к изменениям и разнообразию ежедневных ситуаций. Моменты трансформации всегда неудобны, ведь нужно выходить за рамки и менять личностные и профессиональные привычки. Способность к адаптации позволяет быть гибким к изменениям и восприятию новой информации.

*Здоровьесбережение.* Здоровье сегодня рассматривается как инвестиция в профессиональное будущее. Соблюдение баланса, наблюдение и контроль за уровнем профессиональной самореализации, предупреждение профессионального и эмоционального выгорания, здоровый образ жизнедеятельности сегодня являются приоритетными и востребованными.

## **Выводы**

Ключевые образовательные компетентности взрослых представляют собой совокупность знаний, умений, навыков, а также способностей и качеств личности, которая имеет универсальный, не привязанный к предметно-специальной или профессионально-предметной области, характер. Ключевые образовательные компетентности обеспечат общий, мобильный и постоянный доступ к обучению с целью приобретения и обновления знаний, умений, навыков, необходимых для личной реализации, стабильного и активного участия в общественной и экономической жизни общества, активной гражданской жизни, социального единства и возможности трудоустройства.

Предложенный нами перечень тенденций развития ключевых компетентностей, который включает осознанную ответственность, приобретение системного мышления, управления проектами и процессами, универсальность и межотраслевую коммуникацию, сотрудничество и работу в команде, открытость и поликультурность, клиентоориентированность, приращение цифровой компетентности, обучение учиться, здоровьесбережение, может дополняться и корректироваться, определяет основные направления развития ключевых компетентностей взрослых.

## **Библиография**

1. A Memorandum on Lifelong Learning. Commission of the european communities.  
URL: [http://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum\\_on\\_Lifelong\\_Learning.pdf](http://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum_on_Lifelong_Learning.pdf)

2. White paper on the future of Europe: reflections and scenarios for the EU27 by 2025. European Commission COM(2017)2025. 1.03.2017. URL: [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/white\\_paper\\_on\\_the\\_future\\_of\\_europe\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/white_paper_on_the_future_of_europe_en.pdf)
3. Европейская система квалификаций. URL: <http://fedmet.org/files/Sector%20Skills%20Council/World%20Experiace/EQF.pdf>. (дата звернення 23.04.2018).
4. Explaining the European Qualifications Framework for Lifelong Learning. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008. URL: [https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf) (дата звернення 18.02.2018).
5. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL : <http://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/07/konczepczyia.pdf>
6. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти від 23 листопада 2011 р. № 1392. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF/page>
7. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>
8. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page>
9. Про основні компетенції для навчання протягом усього життя. Рекомендація 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄС). 18.12.2006. URL: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994\\_975?test=4/UMfPEGznhhAMY.Zi691C5hHI4ags80msh8Ie6](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_975?test=4/UMfPEGznhhAMY.Zi691C5hHI4ags80msh8Ie6).
10. Proposal for a COUNCIL RECOMMENDATION on Key Competences for Lifelong Learning. 2018/0008 (NLE). Brussels, 17.01.2018. URL: <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/recommendation-key-competences-lifelong-learning.pdf>.

# APPROACHES TO SOCIAL DIVERSION AND CONFLICT SOLUTION THROUGH THE LENS OF BEDOUIN TRADITION

**Hatem ABU QUEDER**

Carmel College, Israel

**Abstract.** Social diversion is a non-conformist behavior that leads to violation of moral behavioral norms specific to a cultural community. One of the most widespread forms of social diversion is interpersonal conflict, which often expands and negatively affects the entire community. This study gives an overview of the conflict and how to solve it from a Bedouin perspective.

**Key words:** social diversion, conflict, behavior, Bedouin society.

## ABORDĂRI ALE DIVERSIUNII SOCIALE ȘI SOLUȚIA CONFLICTULUI PRIN OBIECTIVUL TRADIȚIEI BEDUINE

**Rezumat.** Diversiunea socială reprezintă un comportament non conformist, care conduce la încălcarea normelor morale de comportament specifice unei comunități culturale. Una dintre cele mai răspândite forme de diversiune socială este conflictul interpersonal, care deseori se extinde și afectează negativ întreaga comunitate. Studiul de față prezintă o privire de ansamblu asupra noțiunii de conflict și analizează modalitățile de soluționare a acestuia din perspectivă beduină.

**Cuvinte-cheie:** diversiune socială, conflict, comportament, societatea beduină.

A norm is a way of conduct perceived as appropriate and accepted in accordance to the values of a certain culture. Hence, among different cultures and societies, there are heterogenic and different norms that are compatible to that specific society and culture. A norm is not necessarily a legal law or an indisputable rule, it is context related similarly to moral. In this manner, a social norm expresses a partial or a complete consensus, that can be expressed formally or informally. The perception of a certain thing as moral or as socially accepted highly depends on its cultural context. In this aspect, norms are context and place related, or what is normative in one society, is not necessarily normative in another. In a social situation, such as work meetings, the norms are not apparent but are represented as informal rules that control the individual's behavior. The norm is visible when it is broken by individuals or groups. This is especially obvious when there is a meeting between people of different cultures that are not familiar enough with the norms and customs of the other culture.

In the key of this idea, *social diversion* should be defined as a non conformist behavior. The determination of what behavior should be defined as a diversion, is not obvious since it changes from one culture to another. Nonetheless, it always revolves around the breaking of normative and moral rules of culture. Edwin Sutherland's approach, "The Differential Connection", presents *delinquency as a learned phenomenon*. A diversion is formed when the pressure to break the law is stronger than the factors that encourage following the law [1, p.19]. Diversion is a relative term, it is hard to set regularities or absolute standards in relation to it: a behavior that is considered as a diversion in a certain society is not necessarily a diversion in another. In a functionalist perspective, diversion marks who belongs to the society and who is not.

How would we know what is normal and what is deviant? According to the *conflict approach*, the premise should be that someone gains something from having a diversion in society. Society is a battleground, and there are groups that battle each other, and try to create a monopolization of resources and force the social order that maintain it for the other groups, so it will gain legitimacy and control.

The *Impulse Theory* suggests that the first explanation to diversion and aggressiveness bases on the individual's frustration. We can expect a violent event in an environment creating conditions that evoke within the individual feelings of insecurity, a sense of deprivation or concern. Other theories explain violence as one of the behaviors learned by the individual. According to the "Role Model" [2, p 3-13], the individual learns to respond to violence as a normative expression in the environment he lives in. The *Impulse Theory* or the *Impulse Reduction Theory* refers to various theories in psychology that address motivation. These theories base on the concept that a person or an animal are born with biological impulses and needs, which they want to satisfy, and if they are not satisfied – a negative condition of stress is created within them. When the impulse is satisfied, the stress reduces, and the organism returns to homeostasis, internal balance and relaxation. According to this theory, the impulse inclines to intensify with time, and is activated, among others, in accordance to feedbacks received from the internal condition and the environment. The internal condition is that which directs the organism to act for a certain target, to satisfy the impulse.

*Following the Acculturation theory*, there is a connection between cultural patterns and wellbeing and health, hence the culture processes were found as main factors in the explanation of health conditions among minorities. The researchers Organista & Kuraski [6, p. 139-160] note that sometimes minority groups that live in a collectivist frame express suspicion and distrust of foreigners and foreign cultures. People of collectivist cultures are distrustful of social changes occurring in their collective as a result of meeting with other societies, especially when being a minority society living among an individualist and dominant majority society perceived as oppressive and discriminative.

Therefore, Sulha tradition of reconciliation, typical of Bedouin community from Israel appears as a means of settling conflict both at the level of individual and community. It has at its basis five important principles: 1. *reflective thinking*; 2. *tolerance*; 3. *empathy*; 4. *human rights*; 5. *conflict resolution skills*. These principles significantly contribute to the formation of values encouraging inclination to search for a way to deal with tensions and conflicts with procedures of Sulha mediation, and thus they have to be part of every educational system that cherish these values. Conflict resolution skills can be seen as one of the main elements in educating to reconciliation and mediation. The meaning of the main concept in educating conflict resolution is promoting conflict understanding and developing a constructivist, non-violent approach for their resolution [5, p. 280-292]. Changing the students' perspective regarding different kinds



of conflicts, from gain-loss struggles to a mutual problem that can be solved only cooperatively, constitutes an important element in peace education .

*Reflective Thinking* raises questions regarding dominant beliefs and assumptions, and arouses skepticism in relation to the dominant current understanding of the issues. This kind of open-mindedness constitutes a prerequisite for change, and thus, open-mindedness means “freedom of prejudices and similar habits from others that block the mind and prevent thinking about issues, ideas and alternative and new solutions. The ability to a reflective thinking raises the awareness to the complexity of situations and improves the ability to judge complex challenges. In relation to reconciliation and Sulha, *reflective thinking* prevents intellectual stagnation of the student regarding the reasons of the conflict and the solutions available to him to solve the conflict, thus leading the student to to a more profound choice, reasons, solutions and self-examination of his misconceptions that distort and maintain the continuation of the conflict within school.

*Tolerance* refers to the recognition of all people and groups’ right to have different thoughts, opinions, wills and different manners of conduct, as well as to an acceptance of these phenomena. Tolerance relates to the willingness to hear different opinions (thoughts or positions) that conflict with those which a person or an affiliation group holds. People who are basically not tolerant are not interested in social interaction, except when the words and behaviors of others approve their own conceptions and judgment. To be tolerant means to reject stereotypes and participate in a dialogue about controversial issues.

*Empathy* is an emotional reaction stemming from understanding the other and it is similar to what the other feels or are supposed to feel in his situation. Hoffman [4], argues that empathy relates to two elements of interaction: 1) a cognitive empathy that includes conscious awareness to the other’s thoughts, emotions, perceptions and intentions. 2) an emotional empathy representing an indirect emotional reaction to another human being, meaning the capability to experience indirectly other’s emotions and feelings. One of the ways that assure empathy promotion is cultivating the ability to embrace the other’s point of view, which means to see the world through the eyes of the other, to feel his emotions and behave as the other would behave in a given situation.

*Human rights* can be defined as rights imbedded in our human nature, and without them we cannot live as human beings. They address the human’s dignity, to his political, social, economic, cultural, environmental and developmental rights. The main purpose of human rights education is reinforcing the respect that the young generation acquires for the sake of human rights and fundamental freedom.

*Conflict resolution.* Acquiring conflict resolution skills includes the ability to negotiate, mediate and solve problems collectively in the context of conflict situations and do it via peaceful means. The goal of conflict resolution methods is developing the

following main capabilities and skills, and *understanding that confrontation is not a necessary and natural part of life*.

- Acquiring better skills of conflict management, so as to know what kind of attitude is the most compatible in solving a specific conflict.
- Developing awareness to the extent of vitality in understanding the point of view of the other party and in leading a conflict resolution process in constructivist ways.
- Acquiring the ability to distinguish between positions and needs or interests.
- Cultivating the ability to express feelings in non-aggressive manners.
- Defining conflicts as a mutual problem that needs to be resolved collectively while reaching compromises through negotiation and/or through a third party.
- Creating a diversity of peaceful solutions that will upgrade and improve conflictual situations.

The literature data suggest five strategies of managing interpersonal conflicts: *problem solving, compromise, forcefulness, avoidance, and sharing*. These strategies received a renewed interpretation by Raham and Azfour [7, p.368], that presented them through a combination of two dimensions: the first tests the power of the person's need to satisfy his own needs, and the second characterizes the need of the same person to satisfy the other person's needs. The five strategies characterizations were presented as follows: *avoidance, dominancy, obligation, cooperation, and compromising*. According to Raham's model, we can see that the greater the importance that a party of the conflict gives to its needs, the greater the plausibility that it would move from a situation of avoidance or relinquishing to a situation of dominancy or cooperation, and the greater the importance given to the other party's needs, the greater the plausibility that it will move from a situation of avoidance or dominancy to a situation of relinquishing or cooperation.

There are several ways to connect conflict management and personality quality. This connection can be described on three different levels: *personality qualities, behavior and past experience* [ibidem, p.376]. Each of these levels is affected by personal qualities. Past experience bases on analyzing the person via tools that are affected by personal qualities as well. When one wishes to examine the personality's influence on the conflict management style, numerous researchers make use of the model called "the five dimensions model" FDM. These dimensions are not dichotomic, and they actually move on a lined sequence. Different researchers used different adjectives to describe the same dimensions, but it is possible to make use of these five dimensions in examining the implications of location on the conflict management style. We expose below some of the most important qualities that influence conflict management:

*Agreeableness*. An individual of high qualities of agreeableness is described as an altruistic, self-confident person, who knows how to create a pleasant atmosphere around him, and has the ability to form good connections with the other. Such a person would

rather manage a conflict trustingly, while creating a pleasant and quiet atmosphere that can lead to a fruitful cooperation with the other party [7, p. 311].

*Conscientiousness.* The influence of Conscientiousness on conflict management will depend on the extent of self-concern and concern toward the other. It is possible to characterize elements with over-conscientiousness that would be a hindrance in reaching a state of cooperation. Such a person will ask questions such as “what is right” and “what it takes”, and will avoid questions such as “what is demanded” and “what is given”. A lack of conscientiousness can also be an obstacle during a conflict. Lack of conscientiousness can be expressed by not caring about others’ needs, and incapability to analyze suggestions to end the conflict fairly to all parties involved. As a result, even if an agreement is formed, in most cases it will be characterized by lacking “social justice”, which constitutes one of the basic elements for having a good prolonged agreement.

*Extraversion.* An extraverted person, in case he can deliver the aspects considered as trust building, as bringing closer, to the other party and the conflict surrounding, he has the ability to build a system of trust, a visible system, which is essential for creating cooperation. Additionally, he should be aware of the problematic aspects in this way of conduct, and he should repeatedly check how the other party perceives him, and whether it can harm cooperation. A person of low extraversion can be a poorer source for creating a conflict, surely for a visible conflict, but it will be a stumbling block in finding an appropriate solution to the conflict.

*Neuroticism.* Nervousness is attached to negative elements that stem from unfortunate past experience, or from negative feelings such as sadness, anger, guilt. On the other side of this dimension there is tranquility, relaxation, calm. During the conflict, an agitated person will arouse negative feelings among the other party, will make him want distance, thus creating a lack of motivation to solve the conflict. A peaceful person can contribute to a positive atmosphere of negotiation on the way to solve the conflict, but he is required to pay attention to the fact that he is not perceived as a quitter by the other party.

*Openness.* People who are defined as open minded can also be described as creative, inquisitive, curious, attentive people. Vice versa, on the other side of this sequence there are people who are defined as close minded, fixated, banal, ignoring. This dimension also has a complex effect on the conflict management style. On the one hand, open minded people can be a focus point for creating a conflict just by being inclined to intellectual debates, focusing on principles, and thus focusing on positions [8]. On the other hand, these people will have the ability and willingness to listen to the other party, and conduct a productive and creative dialogue on the way toward conflict solution. However, close minded people will be also a source for a conflict, just by not being able to comprehend the other party’s needs, and their need to maintain a rigid and fixated frame. In this case, people of this kind will be a barrier to creating cooperation while

solving a conflict. Focusing on themselves and on the need to protect their framework which they formed throughout time constitutes a pattern for obsession and conflict.

## **Bibliography**

1. Berkowitz L. The concept of aggression. In: P. F. Brain, D. Benton Eds., *Multidisciplinary approaches to aggression research*. Elsevier: North Holland Biomedical Press, 1981. p. 3 – 13.
2. Bono E., Boles L. et al. The Role of Personality in Task and Relationship Conflict. In: *Journal of Personality*, 70(3), 2002. p. 311 – 314.
3. Abu Queder H. Mediation as an Approach and its Application as a Professional Practice. In: *Education System and Schools in the State of Israel*, 2017. p. 1-2.
4. Hoffman H. L. *Empathy and moral development: Implications for caring and justice*. New York: Cambridge University Press, 2000.
5. Johnson D. W., Johnson R. Essential components of peace education. In: *Theory into Practice*, 44(4), 2005. p. 280 – 282.
6. Organista P. B., Organista K. C., Kuraski K. The relationship between acculturation and ethnic minority mental health. In: Chun, K. M., Organista, P. B. *Acculturation: Advances in theory, measurement, and applied research*. Washington DC: American Psychological Association, 2003. p. 139.
7. Raham A. A Measure of Styles of Handling Interpersonal Conflict. In: *Journal Academy of Management*, 26(2), 1983. p.368 – 376.
8. Shoham S.G. *Crime, Deviation and Social Control*. Tel Aviv: Papyrus, 1985. p. 9-19.

# THE RATIONAL BEHIND THE NEED FOR ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIOR AND JOB SATISFACTION

Hila BALLALIS

Carmel College, Israel

**Abstract.** Organizational citizenship behavior and job satisfaction are two interdependent factors that determine the effectiveness of an organization's work. Organizational behavior refers to the attitudes and behaviors of individuals in groups or organizations, while job satisfaction is defined as a conglomerate of feelings and beliefs that employees manifest over their profession. This study analyzes the dimensions of these two factors which, by their very nature, constitute a generator of organizational performance.

**Keywords:** organizational citizenship behavior, job satisfaction, organizational performance, organization, employees.

## RAȚIONALUL DIN SPATELE NEVOII DE COMPORTAMENT ORGANIZAȚIONAL ȘI SATISFAȚIA LA LOCUL DE MUNCĂ

**Rezumat.** Comportamentul organizațional și satisfacția la locul de muncă reprezintă doi factori interdependenți, care determină eficacitatea activității unei organizații. Comportamentului organizațional se referă la atitudinile și comportamentele indivizilor în grupuri, sau organizații, în timp ce satisfacția la locul de muncă este definită ca un conglomerat de sentimente și convingeri pe care angajații le manifestă față de profesia lor. Studiul de față analizează dimensiunile acestor doi factori care, prin esența lor, constituie un generator de performanțe organizaționale

**Cuvinte-cheie:** Comportament organizațional, satisfacția la locul de muncă, performanțe organizaționale, organizație, angajați.

Organizational citizenship behavior belongs to a certain class of selected behaviors that enhances the ability to perform a job, by allocating more time to establish efficient planning, scheduling, problem solving tactics etc. It has an important impact on the effectiveness and efficiency of professional teams and organizations and therefore contribute to the organization's general output. Bolino and Turner [3] noted that organizational citizenship behaviors should be managed in order to be maintained, and monitored to ensure their positive effect; and under these circumstances, they will indeed improve and encourage employee's performance in an organization rather than cause damage.

Organ [14] defined organizational citizenship behavior as "the behavior of the individual, acting in his own discretion, which is not directly acknowledged by the official reward system, and the accumulation of these behaviors promotes the efficient and effective function of the organization". He also argued that this definition was too broad—as there are many behaviors that go unrewarded and are not an official part of the employee's job description. Organizational citizenship behavior produces "extra" outputs ("above and beyond" the role) for the organization that are outside the obligatory parameters of one's role. In reference to this, Van Dyne, Cummings and McLean [17], proposed a broad definition of "behaviors outside the role" (Extra Role Behaviors - ERB), which stem from the employee's personal judgment, benefit the organization or

are intended to benefit the organization, and exceed existing role expectations. Therefore, organizational citizenship is functional, and includes pro-social organizational behavior (which involves helping others) stemming from individual, collective, or organizational intention. These helping behaviors are not officially assigned by the organization for which the individual is employed, and do not involve target outcomes, direct compensation, or alternatively, penalties for their lack.

The researcher Organ [14] conceived the *initial principles of organizational citizenship behavior*, that describe employees' willingness to go above and beyond the set requirements of their role:

*Pro-social behavior*: Employee's behaviors that go beyond the job description (going "the extra mile" or being highly considerate); voluntary behaviors that are not necessarily rewarded by the organization.

*Altruism (helping)*: Benevolence, giving without expectation of reward, the individual's personal concern for the wellbeing of others. Helping those who are burdened for no particular reason, for instance: helping another employee who is absent from work or helping a certain employee catch up to their workload.

*Thoughtfulness/ kindness*: Courtesy, taking action to prevent problems, conflicts, and confrontations with other employees, in order to prevent them from getting into trouble and interfering with the rights of others.

*Civic spirit*: Responsible intervention in organizational processes. Staying updated on what is happening in the organization by attending non-mandatory meetings, for instance, which are important for making changes or repairing setbacks.

*Conscientiousness*: Compliance with organizational rules and regulations, even when no one notices, for example; avoiding extended breaks, or not missing work even when there is good reason to. These are not necessarily personality traits but also the result of a sense of duty.

*Sportsmanship*: What employees choose not to do. For instance: avoiding complaints that waste valuable time on trivial matters, not focusing on the 'wrong' and the 'negative'. Taking things easy, being patient when it comes to work-related challenges, being positive and good spirited even when it comes to decisions that one objects.

*Loyalty to the organization*: Defending the organization when it is criticized, speaking proudly of the organization, encouraging others to use the organization's products, and so on.

Organizational citizenship behavior is closely related to job satisfaction. The higher the job satisfaction the more positive are employees' citizenship behaviors. Job satisfaction is defined as a conglomerate of feelings and beliefs employees have toward their profession. Employees' level of satisfaction can range from extreme satisfaction to extreme dissatisfaction. Beyond the attitudes employees develop toward the work itself,

there are some additional aspects that influence satisfaction such as attitudes toward the type of work employees perform, their colleagues, superiors, subordinates, and more.

Four factors that may influence job satisfaction:

- *Personality*. An individual's personality is an influential factor in terms of the feelings and thoughts one has towards their work, and whether one has a positive or negative general approach to their job.
- *Values*. Values influence satisfaction as they reflect a person's beliefs and influence their behavior. There is a distinction between intrinsic values (in a professional context – the approach to the nature of the work itself) and extrinsic values (outside of a professional context – the outcome and rewards related to the work). Those who have strong intrinsic values are usually more satisfied with a job that is interesting and meaningful, and conversely, those with strong extrinsic values are usually satisfied with a well-compensated job.
- *Working conditions*. An important aspect of job satisfaction is related to the tasks a person performs (interesting or boring), the people with which they work, and their working relationships, along with the physical and organizational conditions in which they work, in terms of their rights and obligations.
- *Social influence*. The influence individuals or groups have on the disposition and behavior of the individual. Colleagues have a highly significant effect on job satisfaction.

According to Bateman [1], there are five parameters by which we define job satisfaction:

1. The work itself refers to the tasks performed by the employee, the provision of learning opportunities and cultivation of a sense of accountability.
2. Wages. Fair wages and forms of compensation.
3. Promotional opportunities - opportunities for advancement in the workplace - a component of the organization's investment in the employee.
4. Supervisors. The degree to which supervisors are considerate and concerned with the needs of their employees.
5. Colleagues - The level of support and care among colleagues.

Several theories were formulated in order to understand the main factors that influence job satisfaction:

*The Equity Theory*. This theory deals with the interrelationship between employee input (investment in the work), e.g. effort, prior experience, training, knowledge, etc., and employee's output (earnings as a result of work), e.g. wages, status, friends, and more. According to this theory, the employee will be satisfied when their compensation corresponds with their investment. A state of imbalance (lack or excess) between

employee compensation and investment will cause the employee to express dissatisfaction.

*Hygiene Theory of Job Satisfaction.* According to this theory, every employee has two types of needs and demands: *motivational needs* that refer to the work itself and the challenges it poses, such as interest in the work, responsibility, and independence, all of which relate to needs that influence motivation among employees; and *hygienic needs* – that refer to the physical and psychological conditions in the work environment such as cleanliness, comfortable location, management, salary, job permanence, and a sense of security in the workplace, all of which satisfy hygienic needs.

Herzberg [8] explained the theoretical links between motivational and hygienic needs and job satisfaction in the following way: when motivational needs are satisfied - the employee is satisfied and vice versa, when these needs are not satisfied, the employee is not satisfied. When hygienic needs are satisfied - the employee is satisfied and vice versa, when these needs are not satisfied, the employee is not satisfied.

It is possible for the employee to be simultaneously satisfied and unsatisfied, if their motivational needs are met while the hygienic conditions are inadequate. According to Herzberg [ibidem], satisfaction and dissatisfaction are not opposite but two separate dimensions: one ranges from satisfaction to dissatisfaction and the other ranges from dissatisfaction to lack of dissatisfaction. According to this theory, hygienic factors related to the work environment affect dissatisfaction. Motivational factors related to the work itself affect satisfaction. As noted above, these are two distinct spectrums: one is a spectrum of intrinsic factors (satisfaction) and the other a spectrum of extrinsic factors (dissatisfaction). This theory has been supported by co-relational research only. Some of the criticism it has received stems from the research methodology, with the claim that individuals attribute success (satisfaction) to themselves and failure to external factors.

*The Facet Model of Job Satisfaction* [78]. This theory applies to the components of different work-related factors, and the investigation of employee's satisfaction from every angle. According to this theory, job satisfaction is a sum of all related parameters. This model is highly significant as it allows executives to understand every facet of the job's impact on the employees. In this model, each parameter has a certain weight, depending on the role and the employee. The different aspects include: *utilization of ability* - to what extent can the employee apply their range of skills and abilities in the role; *achievement* - the employee's sense of accomplishment in their work; *activity* - how busy and involved is the employee with the work; *promotion* - opportunities for advancement; *company policy* – the policy suits the employee; *compensation* – the payment the employee receives for his work; *creativity* – the extent to which the employee generates new ideas; *moral values* – the way these compare to the moral values of the employee; recognition - the employee's work recognition; responsibility – the degree of responsibility the employee has in terms of decision-making and taking action;



security – the degree to which the workplace provides stability and security; *social service* - contribution to society; *social status* –the way the role is perceived by the community; *superior's human relations* - the manager/director's interpersonal conduct; *superior's technical abilities* - the superior's technical skills in relationship to their work; *diversity* – the role diversity and entailment; *working conditions* - physical conditions, location, comfort, and so on. Employees rate each of these components, and the final sum in relationship to the components significance to the role and indicate overall job satisfaction.

Alongside the importance of OCB and job satisfaction as key organizational behavior components, several demographic variables were found to moderate the relationships between these concepts.

First, professional and workplace seniority was found to influence the levels of both OCB and job satisfaction. Seniority affects wages and professional value; it represents experience, persistence, and the ability to adapt. Professional seniority usually lends itself to roles that involve more responsibility and have more hierarchical value, roles that involve a greater degree of organizational responsibility compared to those lower in hierarchy. In light of this, one would expect to find professional seniority as negatively correlated to withdrawal behavior (which is opposite to organizational citizenship behavior in several ways), i.e. significant seniority will be associated with decreased absences, for instance. This correlation may be reversed, however, in unionized workplaces where workers with seniority enjoy job security and professional union protection, and therefore suffer less consequences for absences than employees who are at the start of their careers. Therefore, it can be assumed that there is a positive correlation, rather than a negative one, between seniority and withdrawal behavior.

Literature on the subject shows contradictory findings on the relationship between seniority in the workplace and withdrawal behavior. Some researchers found a negative correlation between these factors. Becker's *side-bet theory* [2], however, claims that the more one has contributed to the organization the more difficult it will be for them to leave. A positive correlation was found between employee seniority and organizational commitment, such that the more seniority an employee has in the organization, the greater their organizational commitment will be. Other studies did not find a significant correlation between employee seniority and job satisfaction [5], [7].

A possible reason for the lack of consistency in previous findings is that some investigated role seniority, some workplace seniority, and some professional seniority. Seniority may affect employees differently depending on their profession, age, and the nature of their role. In addition, employees' age was also found to correlate with job satisfaction, such that the older the worker the higher their level of satisfaction. There are several different opinions regarding the correlation between organizational commitment and employees' age. Some researchers [8] claim there is a positive correlation between

these components, as the older the employee the less alternatives there are for employment. Other researchers found a negative correlation between these variables [90], such that the older the employee, the less organizational commitment they exhibit.

Moreover, Meyer and Allen [11] found a positive correlation between an employee's age, workplace seniority, and organizational commitment. Their claim is that the older the employee and the more seniority they have in the organization, the greater their organizational commitment will be.

The findings of job satisfaction-OCB relationship vary across various research studies. But in several independent studies across different contexts found a significant relationship between job satisfaction and OCB. Werner [18] asserts that only satisfied employees seem more likely to display positive behaviors that can effectively contribute to the overall functioning of the organization. Job satisfaction has the most robust attitudinal relationship with OCB. Employees will tend to display organizational citizenship behaviors more probably when they feel satisfied with their jobs, against support or benefit (e.g., positive work experiences) provided by their organization or colleagues.

Bateman and Organ [1] examined the relationship between job satisfaction and OCB and found a correlation between employee satisfaction and supervisory OCB. In another study Schnake et al. analyzed the effect of perceived equity, leadership and job satisfaction on OCB and found that leadership and perceived equity is strongly related to OCB and hence predictor of OCB, while job satisfaction is only found related with two dimensions of OCB.

Organ and Ryan [15] investigated the relationship between job satisfaction and OCB and noted that there is a modest relationship of job satisfactions with that of Altruism. They also found that civic virtue, courtesy, sportsmanship is sufficient predictor of satisfaction however civic virtue is less related to satisfaction than other OCB measure. On the other hand Konovsky and Organ, [9] analyzed dispositional factors and their relationship as to predict OCB. They reported a sufficient variance by Conscientiousness in at least three dimensions of OCB Civic virtue, Altruism and Compliance. This finding put forward a petty concrete statement that dispositional factors, especially conscientiousness, are strongly related to three dimensions of OCB. Moorman et al. [13] also highlighted the effects of organizational commitment, job satisfaction, and procedural justice on OCB and explained that both job satisfaction and organizational commitment would not be related to OCB when the procedural justice-OCB relationship is controlled. Thus, they concluded that there is an insignificant relationship found between job satisfaction and OCB, when relationship of procedural justice to OCB is controlled. Moorman examined the effects of job satisfaction on OCB and found that when perception of fairness is controlled, there is no relationship found between job satisfaction. According to him perception of fairness influences employee

decision to act as OCB. Job satisfaction only predicts OCB to the extent that it reflects fairness. Podsakoff et al. [16] while observing the relationship between job satisfaction and OCB among human resource professional reported a significant correlation between job satisfaction and organizational citizenship and participation behaviors.

Reviews of the relevant literature [2], [9] reveal that work motivation among public sector employees and managers is very different from that of their private sector counterparts. However, most research on the subject devotes limited attention to the relative importance of the causes of these differences. For example, compared to factors such as age or gender, the importance of the sector that an employee works in. In particular, the hierarchical level at which an employee works cannot be neglected. In comparing public sector and private sector employee motivation, strong interaction effects have been found between work motivation and management level. In addition, most of the research fails to control for relevant explanatory variables, often because of very small sample sizes. Sometimes, when samples of private sector and public sector employees contain too many differences in gender, age, education, job content, or hierarchical level, differences in work motivation can be explained simply by these demographic or organizational factors.

Employees in the public sector often make a choice to deliver a worthwhile service to society. They are motivated by a strong desire to serve the public interest, by a sense of service to the community that is not found among their private sector counterparts and by an urge to promote the public interest. Public sector employees show a stronger service ethic than private sector employees. Public service motivation comprises elements such as the opportunity to have an impact on public affairs, commitment to serving the public interest, and an interest in achieving social justice .

This choice of the “good cause” is certainly not the only choice that public sector employees make. Most workers constantly make choices between work and family. Some opt for a more balanced life with less work–family conflict, whereas others show high degrees of work commitment and organizational citizenship behavior, devoting extra time and effort. Can some of the observed differences between public sector and private sector employees be explained by such a positive choice, adding to a further understanding of the differences in work motivation between public sector and private sector employees? The research has consistently found that private sector employees and managers value economic rewards more highly than do public sector employees and managers. Direct economic benefits are less important for public sector employees than for those in the private sector. Pay is a much greater motivator for private sector employees, supervisors, and managers than it is for their public sector counterparts. Unlike private sector managers, public sector managers are not strongly motivated by pay expectancy. Based on an analysis of 34 empirical studies, Boyne [4] found support for only 3 out of 13 hypotheses about the differences between public sector and private

sector management. This study was not a real meta-analysis, however, because it gave equal weight to all studies included and may have overlooked other significant differences. Although we acknowledge that this might lead to a slightly skewed picture, the fact that one of three positive results indicated less materialism in public managers largely corroborates previous assumptions.

There is a broad consensus that public sector employees are more intrinsically motivated. Leete [10] found that nonprofit organizations rely disproportionately on intrinsically motivated employees. This also seems to be the case in the public sector. Most studies have concluded that public sector workers are less extrinsically and hence more intrinsically motivated. Public sector employees are more motivated by job content, self-development, recognition, autonomy, interesting work, and the chance to learn new things.

When it comes to the motivational impact of a supportive working environment, the literature on differences between the public and private sectors is silent. Although there is a large body of studies dealing with the link between motivation and job security, the findings often are conflicting. The general picture is that, all else being equal, public sector employees are strongly motivated by security and stability. Job security refers to workers' ability to retain a desirable job; job stability refers to the duration of the match between a worker and a job. Most studies, however, deal with job security, not job stability. Job stability is a concept that is closer to job content or working style than job security, which has more to do with external economic conditions. Being motivated by a supportive working environment reflects feelings of safety in one's role, which is a broader concept than stability. It also encompasses the need to work in a friendly, harmonious, respectful atmosphere. There is some evidence that federal government executives consider their coworkers, colleagues, and bosses significantly more important than do business executives, and public employees seem to respond more favorably to a people-oriented leadership style than do private employees.

The research on work and organizational commitment offers mixed results. Early research by Buchanan [5] reinforced the belief that public sector managers have a lower level of organizational commitment than business executives. Similar findings have been reported by Rainey. In a comparison of 474 Australian public sector employees and 944 private sector employees, Zeffane found higher commitment among the latter. Moon [12] found that public sector managers have a lower level of organizational commitment than do private sector managers, especially in terms of their willingness to expend extra effort. Goulet and Frank [7] report the lowest organizational commitment among public sector employees and managers in a sample consisting of for-profit, nonprofit, and public sector employees and managers.

Some other studies, however, have reported a higher level of commitment among public sector managers or no difference. Farid, for example, compared the organizational

commitment of 54 and 43 middle managers from public sector and private sector organizations, respectively, and found no significant differences. Most studies report inconclusive or inconsistent findings [6].

In a critical review of the empirical literature—and in an effort to “debunk negative stereotypes”—Baldwin concludes that private sector and public sector employees are equally motivated. However, Baldwin’s summary table makes clear that most of the cited studies deal with public sector managers, not street-level public sector employees. Baldwin’s conclusion of equal motivation, then, may be relevant only for managers and not for other employees.

Different organizational or national cultures can explain many differences. Nevertheless, the fact that public sector managers have weaker organizational commitment than their private sector counterparts is one of the three hypotheses supported by Boyne’s [4] overview of 34 empirical studies. Balfour and Wechsler found different correlations between public sector employment and several dimensions of commitment. The only consistent finding is a negative correlation between public sector employment and the willingness to expend extra effort. This dimension, “willingness to exert considerable effort,” is one of the three factors associated with commitment.

In conclusion, it should be emphasized that individuals are drawn to careers in public service primarily by a unique set of altruistic motives such as wanting to serve the public interest, effect social change, and shape the policies that affect society. This perspective views public service as a distinct profession or calling to which certain types of people are morally compelled. This implies that job seekers do not necessarily view private sector and public sector jobs as competing options; an individual who is drawn to a career in public service would choose a public sector job even if the economic rewards were not competitive with comparable jobs in the private sector.

## **Bibliography**

1. Bateman T. S. and Organ D. W. Job satisfaction and the good soldier: The relationship between affect and employee “citizenship.” *Academy of Management Journal*, 26, 1983, p. 587–595.
2. Becker H. S. Notes on the Concept of Commitment. In: *American Journal of Sociology*, 1960, 66, p. 32-40.
3. Bolino M. C., Turner W. H. Going the Extra Mile: Cultivating and Managing Employee Citizenship Behavior. In: *Academy of Management Executive*, 2003, 17, 3, p. 60-70.
4. Boyne G. A. Public and Private Management: What’s the Difference? *Journal of Management Studies* 39(1), 2002, p. 97–122.
5. Buchman B. Building Organizational Commitment: The Socialization of Managers in Work Organizations. *Administrative Science Quarterly* 19(4), 1974, p. 509–32.

6. Farid M. I. Job Characteristics, Leadership, and Organizational Commitment as Perceived by Managers in the Egyptian Public and Private Sectors. *Academy of Strategic and Organizational Leadership Journal* 1(1), 1997, p. 20–31.
7. Goulet L. R. and Frank M. L. Organizational Commitment across Three Sectors: Public, Non-Profit, and For-Profit. *Public Personnel Management* 31(2), 2002, p. 201–210.
8. Herzberg F. *Work and the Nature of Man*. Cleveland, OH: World Publishers, 1966.
9. Konovsky M. A. and Organ D. W. Dispositional and contextual determinants of organizational citizenship behavior *Journal of Organizational Behavior* 17, 1996, p. 253–266.
10. Leete L. Wage Equity and Employee Motivation in Nonprofit and For-Profit Organizations. *Journal of Economic Behavior and Organization* 43(4), 2000, p. 423–446.
11. Meyer J. P., Allen N. J. *Commitment in the Work Place*. Newbury Park, CA: Sage, 1997.
12. Moon M. Jae. Organizational Commitment Revisited in New Public Management: Motivation, Organizational Culture, and Managerial Level. *Public Performance and Management Review* 24(2), 2000, p. 177–194.
13. Moorman R. H. Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: Do fairness perceptions influence employee citizenship, *Journal of Applied Psychology*, 76, 1991, p. 845–855.
14. Organ D. W. *Organizational Citizenship Behavior: The Good Soldier Syndrome* (1st ed.). Lexington, Massachusetts and Toronto: D.C. Heath and Company, 1988.
15. Organ D. W. and Ryan K. A meta-analytic review of attitudinal and dispositional predictors of organizational citizenship behavior, *Personnel Psychology*, 48, 1995, p.775–802.
16. Podsakoff P. M. et al. Organizational Citizenship Behaviors: A Critical Review of the Theoretical and Empirical Literature and Suggestions for Future Research. In: *Journal of Management*, 2000, 26 (3), 513-563.
17. Van Dyne L., Cummings L. L., McLean P. J. Extra-Role Behaviors: In Pursuit of Construct and Definitional Clarity (A Bridge Over Muddied Waters). In: L. L. Cummings and B. M. Staw (Eds.), *Research in Organizational Behavior*. Greenwich, CT: JAI Press, 1995, pp. 215-285.
18. Werner J. M. Dimensions that make a difference: Examining the impact of in-role and extra-role behaviors on supervisory ratings. *Journal of Applied Psychology*, 79, 1994, 98–107.

# REPERE EPISTEMOLOGICE ȘI METODOLOGICE ALE FORMĂRII LA ELEVII A NOȚIUNILOR DE TEORIE LITERARĂ

Valentina POPOVA, doctorand

Universitatea de Stat din Moldova

**Rezumat.** În articol se insistă asupra reperelor epistemologice și metodologice ale formării la elevii a noțiunilor, în general, și ale celor de teorie literară, în special. În acest sens, sunt analizate mai multe teorii lansate de A. Cosmovici, P. Botezatu, P. I. Galperin, Zoltan Pal Dienes etc. referitoare la formarea noțiunilor. Totodată, sunt scoase în evidență procedeele de definire a noțiunilor, tipologia lor, mecanismul de formare a acestora și principiile care ar trebui să stea la baza oricărui model de instruire, centrat pe formarea unor concepte. Când privește formarea noțiunilor de teorie literară, autoarea face referință la mai multe lucrări semnate de M. Pavilescu, C. Șchiopu. Șt. Zlate, M. Zlate. Astfel, sunt remarcate mai multe metodologii de formare a noțiunilor de teorie literară, prioritară fiind cea care are la bază jocul didactic și exercițiile cu caracter creativ.

**Cuvinte-cheie:** repere epistemologice, metodologie, noțiune, noțiune literară, mecanism, formare.

## EPISTEMOLOGIC REFERENCES OF FORMING THE STUDENTS' KNOWLEDGE OF LITERARY THEORY

**Abstract.** In this article it is insisted on the epistemological and metodological references of pupils formation of the notions, in general and of the literary theory, in particular. In this sense, there are analyzed several theories launched by A. Cosmovici, P. Botezatu, P. I. Galperin, Zoltan Pal Dienes, etc. related to the formation of notions. At the same time, there are emphasized the methods of defining the notions, their typology, the mechanism of their formation, the principles which should be at the basis of any training model centered on the formation of some concepts. Regarding the formation of the notions of literary theory, the author refers to several works signed by M. Pavilescu, C. Șchiopu. St. Zlate, M. Zlate. Thus, there are noticed several methodologies of the formation of the notions of literary theory, the priority being the one based on the didactic game and the creative exercises.

**Keywords:** epistemological references, methodology, notion, literary notion, mechanism, formation.

Procesul de formare a noțiunilor, caracteristic gândirii umane, are proprietatea de a concentra într-un concept/structură generală, abstractă și de a exprima prin cuvânt, informațiile cu privire la însușirile esențiale ale obiectelor și fenomenelor realității. A. Cosmovici sublinia: „Pentru a înțelege în ce constă o noțiune ne putem servi de o comparație tehnică modernă. Un concept este un fel de centrală telefonică, dar în loc de numere avem cuvinte” [1, p.97]. Deși legată indisolubil de cuvânt, noțiunea nu se identifică, totuși, cu acesta, drept dovadă servind faptul că aceeași noțiune poate fi exprimată diferit, ca în cazul sinonimelor, de exemplu. În literatura română de specialitate termenul de noțiune cunoaște mai multe definiții. Una dintre ele, mai aproape de înțelegerea noastră, este cea a lui P. Botezatu, care susține că „noțiunea este doar conținutul exprimat de o expresie care, eventual, poate avea o anumită formă” [2, p.7]. Menționăm, în această ordine de idei, și existența unor teorii referitoare la structura, conținutul, sfera, obiectul, tipologia și criteriile de clasificare a noțiunilor. Ceea ce este important de subliniat în cazul cercetării este că noțiunile intră în numeroase raporturi reciproce de subordonare, coordonare, supraordonare, prin intermediul cărora ele își precizează tot mai bine conținutul, că tipul/caracterul noțiunii este dat de modul în care se predică ea, eventual de obiectele asupra cărora se predică, și nu de forma de

exprimare a noțiunii într-un limbaj sau altul. Cât privește tipologia noțiunilor, acestea se clasifică în funcție de anumite criterii. După P. Botezatu, există noțiuni clare (obiectele care alcătuiesc sfera noțiunii pot fi recunoscute și deosebite de alte obiecte) și obscure (obiectele nu pot fi recunoscute), distincte (sunt cunoscute notele sale esențiale) și confuze (nu sunt cunoscute notele sale esențiale), concrete (se pot ilustra printr-o imagine, dar nu se reduc niciodată la un concret singular) și abstracte (reflectă însușirile generale, desprinse din obiectele sau fenomenele concrete, și sunt greu reprezentabile), generale (mulțimea care constituie sfera noțiunii conține cel puțin două obiecte) și individuale (conține un singur obiect), distributive (clasa de obiecte este considerată o simplă alăturare, însumare de obiecte, în acest caz, predicatele atribuite clasei sunt predicate ale fiecărui obiect al clasei) și colective (clasa de obiecte este privită ca o totalitate, ca un întreg, iar notele clasei nu pot fi atribuite fiecărui element), simple (noțiunea nu poate fi descompusă) și compuse (noțiunea poate fi descompusă, fiind alcătuită din noțiuni-părți, adică poate avea genuri/specii), de lucruri, proprietăți și relații (lucrurile alcătuiesc sfera noțiunilor, iar proprietățile lor comune formează conținutul lor), pozitive (nota esențială indică prezența unei proprietăți: *știutor de carte*) și negative (nota esențială indică absența unei proprietăți: *neștiutor de carte*), științifică/ intrinsecă/ esențială (stabilește trăsăturile esențiale ale noțiunii) și empirică/ neștiințifică/extrinsecă/accidentală (urmărește doar să distingă obiectul definit de alte obiecte) [2, p. 157 – 169]. Aria preocupărilor cercetătorului român presupune și abordarea căilor prin care se ajunge la elaborarea noțiunilor științifice. Astfel, P Botezatu insistă pe un șir de operații logice constructive: generalizarea („Operația logică prin care construim genul dintr-o specie a sa” [2, p. 174] și specificarea („Operația logică prin care construim specia dintr-un gen al său” [2, p. 174]; diviziunea („Operația logică prin care descompunem genul prin speciile sale” [2, p. 175] și clasificarea („Operația logică prin care alcătuim genul din speciile sale” [2, p. 175]; analiza („descompunerea întregului în părțile lui” [2, p.177] și sinteza („compunerea întregului din părțile lui” [2, p.177]; definiția („Reconstituirea noțiunii prin asocierea celor două operații, generalizarea și determinarea, în scopul clarificării înțeleșului acestei noțiuni” [2, , p. 178].

Definirea noțiunii se poate efectua în mai multe feluri. În lucrarea sa, P. Botezatu prezintă un șir de procedee denotative și conotative de definire, pe care le considerăm importante pentru a fi luate în considerație în procesul însușirii de către elevi a noțiunilor de teorie literară la lecțiile de receptare a literaturii. Aceste procedee sunt următoarele:

- a) procedee denotative: definiția prin exemplificare, definiția prin enumerare, definiția prin indicare/demonstrativă;
- b) procedee conotative: definiția prin sinonime, definiția aristotelică prin gen și diferență [2, p. 178 – 179].

Noțiunea este sinonimă cu cea de concept, diferența fiind de nuanță și ținând de sfera de aplicare (domeniul științific în care este folosit). Dacă psihologii utilizează termenul de concept, definit ca formă fundamentală a gândirii omenești, care reflectă totalitatea



trăsăturilor necesare și suficiente ale unei clase de obiecte, logica operează cu cel de noțiune – „formă logică elementară ce reflectă clase de obiecte și fenomene, precum și proprietățile generale (uneori se mai adaugă și esențiale) ale acestora” [2, p.7]. În teoria literaturii, conceptul unei categorii este numit de asemenea noțiune.

O problemă abordată de specialiștii în domeniu vizează mecanismul de formare a unei noțiuni. Or, procesul formării noțiunilor presupune nu atât preluarea unor informații oarecum străine persoanei, ci e unul complex și îndelungat, care necesită, în primul rând, parcurgerea ciclică a mai multor operații mintale ( analiza, sinteza, comparația, abstractizarea, generalizarea și concretizarea) și faze.

O contribuție esențială în ceea ce privește procesul /etapele formării unor concepte au adus-o P. I. Galperin [3] și J. Piaget [4]. Conform acestora, de la acțiunea însoțită de cuvânt până la concret, procesul se desfășoară în mai multe etape: etapa contactului copiii-obiecte (curiozitatea copilului declanșată de noutăți îl face să întârzie percepția asupra lor, să le observe), etapa de explorare acțională (copilul descoperă diverse atribute ale clasei de obiecte, iar cunoașterea analitică îl conduce la obținerea unei sistematizări a calităților perceptive ale mulțimii), etapa explicativă (copilul intuiește și numește relații între obiecte, clasifică, ordonează, seriază și observă echivalențe), etapa de dobândire a conceptului prin cuvânt ( cuvântul constituie o esențializare a tuturor datelor senzoriale ale reprezentărilor și are valoare de concentrat informațional cu privire la clasa de obiecte, pe care o denumește). În cazul primelor trei etape, se formează, conform opiniei savanților citați, abilitățile de grupare, triere, sortare, clasificare, seriare și apreciere globală, care conduc spre dobândirea conceptului.

Zoltan Pal Dienes, matematician, psiholog și pedagog maghiar, valorificând teoria lui J. Piaget, a elaborat un sistem de învățare, de către preșcolari, a conceptelor matematice prin jocuri logice, cântece și dansuri. Pedagogul maghiar identifica trei etape în formarea conceptelor matematice, la vârsta preșcolară, fiecărei etape fiindu-i specifice anumite tipuri de jocuri: preliminară (copilul manipulează și cunoaște obiecte în cadrul unor jocuri organizate fără scop aparent), etapa jocului dirijat (jocurile structurate sunt organizate cu un anumit scop) și cea de fixare și aplicare a conceptelor (asigură asimilarea și explicarea conceptelor în cadrul unor jocuri practice și analitice). Zoltan Pal Dienes formulează totodată patru principii, care ar trebui să stea la baza oricărui model de instruire, centrat pe formarea unui concept matematic. Principiul constructivității (învățarea conceptelor are loc într-o succesiune logică, de la nestructurat la structurat, prin trecerea de la jocurile manipulative la cele de construcții, în vederea clarificării noțiunilor), principiul dinamic (învățarea progresează de la un stadiu de joc nestructurat la unul structurat de construcție, prin care se asigură înțelegerea conceptului care, ulterior, va fi integrat într-o structură), principiul variabilității (are la bază abstractizarea și generalizarea; familiarizarea elevilor cu noțiunile se face în cadrul unor situații variate prin aplicare/ experiențe), principiul variabilității perceptuale (formarea unei structuri se realizează cu ajutorul unor variate forme perceptuale) [apud: 5, p. 248].

De reținut că formarea concepției socio-constructiviste a învățării presupune implicarea activă a elevului în diverse activități, în cadrul cărora el își construiește cunoștințele plecând de la reprezentările, concepțiile și cunoștințele lui anterioare. Sarcina profesorului este de a-l aduce pe elev de la ceea ce știe la o concepție ce vizează noțiunea nouă. Însușirea unei noțiuni trebuie să se organizeze ținând cont de implicațiile pe care J. Piaget le atribuie dezvoltării stadiale: a) ordinea achizițiilor unor concepte să fie constantă; b) fiecare stadiu să implice o anumită structură, în acest caz, cunoașterea condițiilor și caracteristicilor etapelor precedente fiind obligatorie; c) structurile create să fie integrate în alte structuri (va fi preluat și valorificat, în condiții noi, la un alt nivel, ceea ce a achiziționat elevul la stadiile precedente).

Dat fiind faptul că o reprezentare se formează ca o construcție ce apare în condiții speciale, că ea rezultă și din imitația conduitei umane, profesorul va urmări elaborarea unor astfel de exerciții, care să-i includă pe elevi într-un context operațional perceptiv, reprezentativ pentru ei. În această ordine de idei, Constantin Șchiopu consideră că, prin intermediul exercițiilor, jocurilor de imitare (*Textul calchiat, Refacerea textului, Scrierea unui text în maniera scriitorului/ a formulei estetice etc.*), utilizate în procesul studierii operelor lirice, „elevii însușesc diferite tipuri de structuri lirice, procedee de compoziție, modalități de exprimare artistică” [6, p.75]. Aceste jocuri imitative îi ajută pe elevi să însușească „o atitudine caracterizată prin dinamism, curiozitate intelectuală, plăcere a invenției, voință de victorie, nonconformism” [7, p. 14].

Formarea unor reprezentări conceptuale corecte, implicit a noțiunilor corespunzătoare acestora, este în raport direct cu însușirea procedeelelor de activitate mentală. Odată însușite, ele îl ajută pe elev să realizeze sinteza caracteristicilor unor anumite clase de obiecte. Or, operațiile mentale corespunzătoare și structurile cognitive (reprezentările și conceptele) rezultă din acțiunile practice, se fixează în cuvinte și în operațiile cu cuvinte. Acest proces, așa cum afirmam mai sus, presupune o succesiune de activități: observare/identificare, comparare, concretizare, analiză, abstractizare etc. Orice noțiune de clasă se consideră dobândită, dacă, în plan psihologic, este înțeleasă, în sensul că elevul poate să o aplice, să o raporteze, să o recunoască, să o explice etc. Cunoașterea și înțelegerea procesului, pe etape, a formării reprezentării și conceptelor impune anumite cerințe psihopedagogice, care se cer respectate în procesul demersurilor didactice. Conform lui Constantin Petrovici, aceste condiții se rezumă la: a) orice achiziție trebuie să fie dobândită de elev prin acțiune însoțită de cuvânt; b) elevul să beneficieze de o experiență concretă variată și ordonată; c) situațiile de învățare trebuie să favorizeze operațiile mentale, elevul amplificându-și astfel experiența cognitivă; d) respectarea caracterului integrativ al structurilor, urmărindu-se transferul vertical între nivelele de vârstă și logica formării conceptelor; e) jocurile imitative să conducă treptat spre simbolizare [ 5, p. 131].

Referindu-se la etapele de formare la elevi a noțiunilor de matematică, fizică și gramatică, Ana Tucicov-Bogdan menționează următoarele: a) familiarizarea cât mai

corectă a elevilor cu aspectele principale ale fenomenelor pe care le studiază; b) abstractizarea din aceste fenomene a notelor definitorii cu generalizarea lor într-o expresie verbo-noțională (cuvânt, definiție, principiu și lege); c) stabilirea relațiilor reciproce ale noului concept cu conceptele sau noțiunile anterioare; d) includerea adecvată a acestuia în sistemul de concepte din gândirea elevului; e) aplicarea practică a conceptului sau a noțiunii nou-formate, folosirea lui în situații variate și posibile [8, p.120].

Procesul de însușire de către elevi a noțiunilor de teorie literară ridică numeroase probleme atât didactice, psihologice, cât și estetic-literare. Ceea ce este important de reținut în acest proces de formare a competențelor elevilor de a opera cu noțiuni literare este faptul că, în cazul receptării literaturii, un rol deosebit îl are imaginea artistică, definită de Irina Petraș ca „formă concretă a unei idei artistice” [9, p 57], iar de B Tomașevski ca „o abatere în raport cu uzajul, care abatere este totuși consacrată de uzaj” [10, p. 30 – 65]. Abordând problema limbajului, T. Vianu evidențiază două intenții ale acestuia: reflexivă și tranzitivă. „Expresia literară, conform cercetătorului român, se organizează pe linia de demarcație a celor două intenții ale limbii. Opera literară reprezintă o grupare de fapte lingvistice reflexive prinse în pastă și purtate pe valul expresiilor tranzitive ale limbii” [11, p. 32 – 54]. Spre deosebire de cuvântul „imagine”, care desemnează în psihologie o reprezentare mentală, o amintire a unei experiențe senzoriale trecute, specific pentru imaginea artistică este caracterul ei concret senzorial. Ezra Pound definea imaginea artistică în felul următor: „Acea reprezentare care, într-o singură clipă, reușește să înfățișeze un complex intelectual și emoțional, să realizeze unificarea mai multor idei disparate” [apud: 12, p. 141]. Pentru a înțelege natura complexă a imaginii, Jean Burgos insistă pe abordările psihică și lingvistică: „Imaginea provine în același timp din pulsuni care tind spontan să izbucnească într-un limbaj și din pulsuni care se remodelează neîncetat, prin jocurile de cuvinte, semnificațiile referențiale, și unele și celelalte conjugându-se într-o forță care este tocmai rezultanta lor” [apud12, p. 142].

În privința asimilării noțiunilor literare, studiile de didactică subliniază faptul că drumul cel mai scurt spre recunoaștere și înțelegerea efectelor de sens trece prin jocuri și exerciții de redactare. Aceste activități pot secondă sau chiar înlocui exercițiile de recunoaștere.

Problema însușirii de către elevi a noțiunilor de teorie literară este abordată și de Marilena Pavilescu [13]. În viziunea autoarei, traseul însușirii noțiunilor literare include faza receptării (momentul în care are loc un prim contact cu trăsăturile distinctive, attributele termenilor literari), faza interogației asupra denumirii conceptului (Ce este? Ce exprimă? Cu ce scop se folosește? De câte feluri este? etc.), faza observării (elevii sunt dirijați de profesor să-și pună întrebări cu privire la substanța noțiunilor în cauză: „Care sunt caracteristicile?”, „Prin ce se remarcă?”, „Prin ce se deosebesc?” etc.), faza de actualizare prin aplicare și transfer (elevul va demonstra abilității de utilizare a

conceptului în diverse situații, de rezolvare a exercițiilor etc.). În aceeași ordine de idei, C. Șchiopu menționează următoarele etape: de receptare/de contact cu trăsăturile noțiunii, de însușire (emiterea unor ipoteze, verificarea lor, formularea definiției), faza de stocare în memorie și faza de actualizare (utilizarea conceptului în diferite situații, recunoașterea lui dintr-o serie de alte concepte) [14, p. 123]. Subliniem faptul că, în lucrarea sa „Metodologia educației literar-artistice a elevilor”, Constantin Șchiopu propune și un alt algoritm de predare/însușire/formare a noțiunilor de teorie literară, construit din perspectiva unor activități cu caracter creativ și ludic. Paradigma respectivă se constituie din următoarele etape: creație – autoidentificare - emitere de ipoteze - identificare – definire – consolidare [idem, p.57].

Metodistul Șt. Zlate [15] evidențiază, de asemenea, câteva etape de însușire a noțiunilor de teorie literară. Prima se caracterizează prin însușirea superficială nediferențiată a conceptelor, când elevii nu diferențiază notele esențiale de cele neesențiale și nu disting conceptele de alte noțiuni cu sens apropiat, și de aici se creează confuzii (confundarea schiței cu nuvela, de pildă). În etapa a doua, elevii desprind însușirile, dar mai includ și altele, când trebuie să enumere trăsăturile definatorii ale conceptului. Totodată, ei nu sunt în stare să formuleze definiții clare ori, în loc de definiții, enumeră doar notele definatorii ale noțiunii. Etapa a treia marchează momentul în care elevii diferențiază corect notele esențiale de cele neesențiale, le organizează după importanță, le unesc într-o definiție, demonstrează posibilitatea de a concretiza, motivându-și reacțiile. În etapa a patra, elevii formulează prompt și exact definiția cu cuvinte proprii, operează cu noțiunile în mod liber, fiind capabili să efectueze integrări de noi elemente în sfera concretului, parcurg, cu ajutorul gândirii, calea de la definiție la concretizarea ei cu diferite elemente din opera literară, precum și calea inversă, de la găsirea elementelor din operă către definiție, manifestă independență în formulare, ceea ce demonstrează că noțiunea este bine cunoscută și corect formulată. În toate aceste etape, subliniază Șt. Zlate, elementul afectiv și valorificarea imaginației reproductive însoțesc procesul de formare a conceptelor. Esențial în însușirea noțiunilor este ca acestea să nu constituie cunoștințe izolate și de utilitate numai în anii școlarității, ci să devină achiziții trainice, adevărate instrumente de muncă intelectuală, elemente ale culturii și mijloace ale largirii acesteia. Este evidentă similitudinea acestei faze cu principalele clase comportamentale ale taxonomiei lui Bloom. Cercetătoarea română insistă, totodată, pe cele trei trepte ale procesului de însușire a noțiunilor de teorie literară: senzorial-intuitivă, de analiză și de sinteză. Treapta senzorial-intuitivă reprezintă o perioadă de gestație, o lungă acumulare de observații, de percepții orientate selectiv, însoțită de procese, de abstractizare și generalizare parțiale. Ce-a de-a doua treaptă, analiza, constă în descompunerea unității, ea fiind însoțită mereu de un proces invers – sinteza elementelor descompuse (a treia treaptă), realizată prin raportarea permanentă a fiecărei părți la întreg, prin indicarea rolului fiecărei părți în ansamblul operei, apoi prin reunirea părților în reproduceri cursive și coerente după plan, prin urmărirea evoluției unui personaj/

fenomen etc., prin exprimarea impresiilor personale de ansamblu și prin aprecierea mesajului.

Cât privește căile prin care se ajunge la elaborarea noțiunilor științifice, în literatura de specialitate se insistă preponderent pe analiză, sinteză, comparație, inducție, deducție, raționament, abstractizare și pe formarea în etape succesive a noțiunilor (prin interiorizarea treptată a acțiunilor concrete cu obiectele, prin fenomenele și transformarea lor în acțiuni interne, mentale).

Omul se raportează, de la cea mai fragedă vârstă, la lumea concretă. La baza oricărui proces de cunoaștere a realității stă compararea ca determinare a asemănărilor și deosebirilor dintre obiecte, fenomene, personaje etc. Dacă în plan perceptiv compararea se impune deseori de la sine prin pregnanța unor însușiri sau a unor contraste, în plan cognitiv ea se desfășoară după un plan și are o anumită finalitate, ce constă, de regulă, în evidențierea unor raporturi de superioritate-inferioritate, a unor poziții ierarhice, caracteristici, calități etc. Instrument mental, comparația poate fi exploatată cu succes și în procesul însușirii noțiunilor de teorie literară. Constantin Șchiopu propune un șir de exerciții de comparare în vederea interpretării textului artistic. Dintre acestea fac parte: a) compararea diferitelor variante de titluri ale operei literare; b) compararea diferitelor recenzii la aceeași operă/personaj; c) compararea diferitelor traduceri ale aceleiași opere și confruntarea lor cu originalul; d) compararea diferitelor ilustrații la aceeași operă/fragment/personaj; e) compararea diferitelor variante de structură a operei literare; f) compararea diferitelor detalii de portret fizic/moral al personajului, compararea diferitelor recenzii cu privire la una și aceeași operă etc. [6, p. 12].

Referindu-se la analiză și sinteză ca operații ale gândirii, Mielu Zlate susține că „prin analiza însușirilor esențiale ale unui obiect sau ale unei clase de obiecte, acestea sunt separate, ordonate – în minte – după anumite criterii, după un anumit model și sunt sintetizate, refăcute la fel sau în mod diferit, în funcție de cerințele activității intelectuale. În sensul invers, al sintezei, se menține același proiect sau se elaborează unul nou ca urmare a rezultatelor analizei. Sinteza se definește ca recompunerea mintală a obiectului din însușirile lui inițiale. Finalitatea operațiilor de analiză și sinteză este elaborarea unui model mental al obiectului supus analizei; este un obiect informațional, o replică internă proprie subiectului cunoscător” [16, p.44]. Important de subliniat este că introducerea noțiunilor de teorie literară până la definiția lor se face inductiv, de aceea corectitudinea și accesibilitatea definițiilor constituie o grijă permanentă. J. Piaget afirmă că inducția organizează datele observației sau experienței și le clasează sub formă de concepte, că inducția este suportul logic al procesării ascendente, care pornește de la baza de date, experiențe concret-intuitive și imagini mintale, că ea are un caracter profund intuitiv, grupează o clasă de obiecte după criterii observabile empiric [4]. Ulterior, definiția se fixează, se canalizează pe treapta practic-aplicativă, în primul rând, prin exerciții. Aceasta înseamnă că predarea noțiunilor de teorie literară are drept scop însușirea unor instrumente științifice de interpretare a textului literar, în vederea dezvoltării priceperii

elevilor de a analiza o operă literară. Sensul întoarcerii la concret, la practică, este deci acesta: pornind de la experiența elevilor, profesorul integrează noțiunile predate pentru formarea și dezvoltarea simțului estetic, pentru transformarea noțiunilor în instrumente ale educației estetice. Chiar dacă aceste definiții rămân, la început, la suprafața conștiinței elevilor, treptat, după o îndelungată aplicare practică și repetare a teoriei, după fixarea unui principiu teoretic prin asociație cu altele, ele devin opțiuni clare. Odată însușite, noțiunile trebuie aplicate permanent în interpretarea textului literar. Pe măsură ce se însușesc noțiunile, se stabilesc relațiile necesare dintre acestea și noțiunile dobândite anterior, până la integrarea tuturor într-un sistem, priceperea de a analiza un text literar căpătând concomitent tot mai multe puncte de sprijin sigure. În același timp se dezvoltă sensibilitatea elevului la valorile estetice ale textului literar și la bogăția imaginilor artistice.

### **Bibliografie**

1. Cosmovici A. 1996.
2. Botezatu Petru. Introducere în logică, vol. II.
3. Galperin P. I. Psihologia și teoria formării pe etape a acțiunilor. În: Studii asupra formării gândirii în psihologia sovietică, B. EDP 1970.
4. Piaje J. Construcția realului la copii. B: EDP, 1976.
5. Petrovici C. Didactica activităților matematice în grădiniță. Iași: Polirom, 2014.
6. Șchiopu C. Metodica predării literaturii român. Chișinău, 2009.
7. Petean A., Petean M. Ocolul lumii în 50 de jocuri distractive. ediția a III-a, Cluj-Napoca: Limes, 2010.
8. Tucicov-Bogdan A. Curs de psihologie școlară. B, 1992.
9. Petraș I. Teoria literaturii. Dicționar-antologie. București: EDP.
10. Tomașevski Boris. Teoria literaturii. B: Univers, 1973.
11. Vianu T. Dubla intenție a limbajului și problema stilului. În: Studii de stilistică.
12. Crăciun Gh. Introducere în teoria literaturii, Ch: Cartier, 2003.
13. Pavilescu M. Metodica predării limbii și literaturii, române. B: Corint, 2010.
14. Șchiopu C. Metodologia ELA a elevilor. Teza de doctor habilitat în științe pedagogice, Chișinău: UPS „I. Creangă”, 2016.
15. Zlate Ș. Metodica însușirii și dezvoltării conceptelor specifice literaturii române și teoriei literare, B: Bren, 2002.
16. Zlate M., Crețu T. ș.a. Psihologie. Manual pentru clasa a X-a, Aramis, 2005.

# UTILIZAREA SISTEMELOR DE MANAGEMENT AL ÎNVĂȚĂRII LA FORMAREA COMPETENȚEI DE PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE

**Andrei BRAICOV**, doctor, conferențiar universitar

**Ala GASNAȘ**, lector superior

Catedra ITI, Universitatea de Stat din Tiraspol

**Rezumat.** În acest articol sunt prezentate reflecții privind utilizarea Sistemelor de Management al Învățării (SMÎ) la studierea Programării Orientate pe Obiecte (POO). Sunt determinate avantajele acestei abordări educaționale și caracteristicile care garantează eficientizarea formării și dezvoltării la studenți a conceptului POO cu ajutorul instrumentelor SMÎ.

**Cuvinte cheie:** concept de programare orientată pe obiecte, sisteme de management al învățării, MOODLE, tehnologii de predare.

## USING OF THE LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS IN THE TRAINING OF COMPETENCE OF OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

**Abstract.** This article examine the use of Learning Management Systems (LMS) in studying Object Oriented Programming (OOP). The advantages of this educational approach and the characteristics that guarantee the efficiency of student training and development of the OOP concept with the help of LMS tools are determined.

**Keywords:** Object Oriented Programming concept, Learning Management Systems, MOODLE, teaching technologies.

Dezvoltarea vertiginoasă din ultimii ani a domeniilor Informatică și Tehnologii Informaționale a furnizat o „foame” monoton-crescândă de specialiști în domeniul programării atât în plan cantitativ, cât și în cel calitativ, la nivel național și internațional.

Această ultimă necesitate continuă să impună reactualizarea dens-periodică a curriculei programelor de studii (ciclurile licență și master) la Informatică și Tehnologii Informaționale, dar și revederea formelor și instrumentelor de organizare a instruirii studenților din aceste domenii.

În această ordine de idei subiectele legate de metodologia pregătirii specialiștilor în arealul Informatică și Tehnologii Informaționale au constituit în ultimii ani obiectele cercetării mai multor savanți: S. Hadjerrouit (Norvegia), Keefe Karen (Australia), V. Cabac, S. Gîncu, L. Mihălache, T. Velicova, L. Chiriac, N. Deinego, C. Negară (Republica Moldova) etc.

Există o varietate largă de subdomenii ale Informaticii: Rețele de calculatoare și arhitecturi, Sisteme de operare, Limbaje de programare, Tehnologii Web, Algoritmă, Securitate informațională, Baze de date etc. Acestea nu au un hotar bine conturat, astfel încât abilitățile și competențele profesionale ale unui bun specialist-informatician se referă la câteva subdomenii.

Dilema alegerii-elaborării celor mai adecvate curricule și metodologii de pregătire a unui specialist bun, competent și competitiv pe piață rămâne actuală.

Așa cum majoritatea sistemelor de operare și mediile de dezvoltare a produselor-program sunt bazate pe tehnologia *Programării Orientate pe Obiecte* (POO), conchidem că deținerea competențelor de POO este o caracteristică absolut necesară informaticianului profesionist modern. Competențele POO sunt solicitate în majoritatea subdomeniilor Informaticii menționate anterior.

*Competența de Programare Orientată pe Obiecte* (CPOO) reprezintă un sistem de cunoștințe, abilități, deprinderi și atitudini, numite resurse, bine structurate și temeinic însușite, prin intermediul cărora individul va putea acționa, în baza conceptelor POO, pentru soluționarea/tratarea anumitor situații specifice [1].

În pofida faptului că POO a detronat programarea procedurală (fiind considerată mai aproape de modelarea situațiilor din viața reală) și, prin esența ei, a condus la transparență în proiectarea și elaborarea produselor program, predarea POO și formarea CPOO sunt mult mai dificile decât formarea deprinderilor și abilităților de programare procedurală.

Motivul acestei dificultăți constă în faptul că pentru predarea POO și formarea CPOO sunt necesare abordări educaționale și metode de predare-învățare și evaluare noi (pe alocuri radicale).

*Care sunt problemele, dificultățile întâlnite în predarea și învățarea POO?*

În [1] se menționează despre lipsa unui concept comun de selectare a conținuturilor educaționale la disciplina POO și utilizarea diferitor limbaje și medii pentru studierea POO.

Keefe Karen enumeră în [2] problemele care apar la studenți în formarea competenței de programare: descompunerea unei probleme; înțelegerea mecanismului de programare; transferul de parametri; returnarea valorilor de către metode; chiar și declararea variabilelor etc.

În cazul POO Keefe Karen susține că studenții întâmpină dificultăți în înțelegerea și utilizarea celor mai esențiale caracteristici POO, cum ar fi moștenirea, abstractizarea, clasele, polimorfismul etc.

Pe lângă obiectivele de bază, formulate tradițional în curricula din programele universitare, companiile care recrutează specialiști-informaticieni enumeră un șir de competențe specifice legate de POO pe care trebuie să le posede aceștia [3], cum ar fi:

- ✓ Conceperea proiectelor pe baza paradigmei obiectuale cu accent pe interacțiunea cu comunitatea;
- ✓ Programare obiectuală multi-arhitectură;
- ✓ Conceperea programelor cu un limbaj POO utilizând un proiect ce necesită o adaptabilitate crescută etc.

Următoarele argumente vin să confirme afirmația necesității deținerii competenței POO:



- mediile moderne de dezvoltare a produselor-program sunt bazate pe principiul POO;
- sistemele de operare actuale sunt elaborate, de asemenea, utilizând POO;
- limbajele de programare de nivel înalt (inclusiv a celor de elaborare a aplicațiilor web) au implementat conceptul POO și sunt susținute de un șir de biblioteci de obiecte predefinite;
- elementele/componentele unei aplicații (inclusiv web) sunt tratate în codul de program, de regulă, drept obiecte;
- conceptul POO permite optimizarea procesului de programare (în special la extinderea produselor-program, la dezvoltarea proiectelor mari);
- programarea obiectelor și a relațiilor dintre ele are similitudini cu proiectarea obiectelor din viața reală și descrierea unor fenomene complexe reale etc.

S. Hadjerrouit [4] descrie un model pedagogic bazat pe principiile epistemologiei constructiviste pentru predarea Programării Orientate pe Obiecte. Acest model are la bază următoarele șapte principii:

1. Cunoștințele în domeniul POO trebuie să fie construite în mod activ de către elevi, nu transmise în mod pasiv de către profesori.
2. Programul de instruire trebuie să fie ghidat de conceptele POO, nu de aspectele tehnice al limbajului.
3. Dacă cunoștințele anterioare ale studenților despre programare sunt în conflict cu abordarea POO, atunci ele trebuie revizuite.
4. Conceptele POO trebuie să fie bine asociate cu problematica și limbajul utilizat în predare, care, la rândul lor, trebuie să se fie strâns legate între ele.
5. Procesul de producere a cunoștințelor orientate pe obiecte puternic asociate necesită anumite abilități în rezolvarea problemelor.
6. Modalitățile tradiționale de predare, cum ar fi prelegerile, trebuie înlocuite cu un set de activități în care elevii sunt implicați activ în dobândirea cunoștințelor.
7. Pentru a obține implicarea activă a elevilor în rezolvarea problemelor, activitățile trebuie să se concentreze în jurul unui set de probleme reale, motivaționale.

Pornind de la faptul că Sistemele de management al Învățării (SMÎ) au fost concepute în ideea organizării constructiviste a procesului educațional, înțelegem că aceste șapte principii de studiere a POO se potrivesc reușit cu obiectivele unui curs electronic de POO, organizat pe un SMÎ ( de exemplu Moodle).

Potrivit lui M. Kölling [5] problemele de predare POO apar din cauza alegerii proaste a limbajului de programare și a materialelor didactice. În același timp el consideră că un *mediu* adecvat de învățare POO trebuie să sprijine șapte caracteristici-cheie: simplitatea în utilizare; instrumente integrate; obiecte de suport; reutilizarea codului suport; tutelarea învățării; echipe de sprijin; disponibilitatea.

Răspândirea Internetului a contribuit la o varietate de materiale de învățare on-line, care ajută la dobândirea unui volum mare de cunoștințe-informații și, datorită interactivității, antrenează utilizatorul în formarea anumitor abilități și competențe.

Așa cum motivația, îndeosebi cea intrinsecă, catalizează studenții spre învățare, iar curiozitatea reprezintă baza acestui tip de motivație, Internetul este mediul cel mai prolific în furnizarea subiectelor de interes înalt, dar și pentru realizarea unor cooperări între utilizatori prin intermediul canalelor de comunicare (de exemplu, rețelelor de socializare). Aceste atu-uri, persistente și în SMÎ, au fost completate cu posibilități de control a informației. Un SMÎ identifică utilizatorii și le oferă drepturi-acces la resurse educaționale relevante.

SMÎ permite, de rând cu educația tradițională (în care rolul cadrului didactic este esențial), organizarea instruirii mixte (în engleză „*blended learning*”), ori astfel, se poate ajunge la o predare de calitate. Instruirea mixtă este una dintre cele mai eficiente metode de predare a programării. Ea permite combinarea diferitor modalități de prezentare a materialului didactic, folosind tehnici de management a cunoștințelor și organizarea eficientă a timpului atât al cadrelor didactice, cât și al studenților. În așa mod, procesul de învățare devine mai interesant și accesibil.

SMÎ este un mediu propice pentru învățarea constructivistă. Biggs J. B. consideră că învățarea are loc prin comportamentul activ al studentului: învățarea este ceea ce face el, ce învață el (studentul), nu ceea ce face profesorul.

Cele șapte principii ale lui Hadjerrouit, enumerate mai sus, se potrivesc cu obiectivele unui curs de POO, predarea căruia se face cu ajutorul unui SMÎ.

Pe parcursul anilor 2015-2017 a fost realizată o cercetare privind eficiența utilizării SMÎ Moodle în procesul de studiu al POO (în cadrul Universității de Stat din Tiraspol).

Grație oportunităților de învățare flexibilă oferite de SMÎ Moodle și a abordării constructiviste (cu accent pe explorarea practică și experimentală), studenții (în pofida pre-achizițiilor de diferit nivel) au salutat forma propusă de organizare a instruirii. O parte a resurselor educaționale digitale pentru cursul POO a constituit-o baza teoretică (arsenalul de concepte, noțiuni și definiții etc.), cealaltă parte – probleme (pe modele reale), a căror soluționare implică utilizarea POO.

Subiectele principale au fost organizate în module, ceea ce a permis o mai bună asimilare a conținutului prin vizualizarea secvențială a materialului digital.

Utilizarea SMÎ Moodle a permis studenților să acceseze cursul ori de câte ori a fost necesar, ajutați în obținerea succeselor de comunicarea sincronă și asincronă (colegială și cu profesorul-tutore).

Testările (îndeosebi cele inițiale) au fost utile pentru determinarea gradului de înțelegere de către studenți a subiectului de învățare, precum și pentru identificarea aspectelor de predare-învățare care urmează să fie îmbunătățite.

S-a constatat că, așa cum nivelul abilităților de programare este direct dependent de cardinalul mulțimii problemelor rezolvate, a algoritmilor elaborați de către studenți, este necesar ca aceștia să fie antrenați în activități practice atât în timpul orelor de contact direct, cât și în timpul destinat lucrului individual. În același timp problemele (proiectele) propuse trebuie să fie relevante, cu modele reale, care de cele mai dese ori cer implicarea câtorva rezolvatori (cu diferite roluri).

În același timp observăm că una dintre cele mai importante considerente privind crearea unei resurse de învățare electronice este identificarea clară a tipului de utilizatori ai acestor resurse. SMÎ, de regulă, sunt utilizate cu succes de către studenții alfabetizați tehnologic. Majoritatea studenților-informaticieni sunt autonomi, independenți și familiarizați cu instrumentele Web 2.0, deci sunt predispuși pentru activități colaborative.

Așadar, s-a constatat că SMÎ Moodle susține reușit cele două considerente: depozitarea-furnizarea unei game largi de resurse digitale (texte, prezentări, materiale interactive audio-video etc), probleme-proiecte și organizarea activităților colaborative de învățare-cercetare. Evident, rolul profesorului, de asemenea, se extinde, îndeosebi spre componenta *ghidare*, inclusiv extra-auditorială.

SMÎ facilitează administrarea întregului proces de studiu prin asistența de administrare, verificare, evaluare, urmărire de progres etc.

## **Concluzii**

Utilizarea platformelor SMÎ pentru învățare este un imperativ al timpului, o abordare care este conformă generației actuale de studenți.

Studenții domeniului Informatică apreciază pozitiv implicarea instrumentelor și tehnologiilor noi de învățare în studierea programării și, valorificându-le pe deplin, reușesc să-și îmbunătățească semnificativ performanțele educaționale.

Organizarea procesului de studiu al Programării Orientate pe Obiecte prin asistarea de instrumentele unui Sistem de Management al Instruirii permite dezvoltarea unui mediu educațional constructivist, interactiv și integrat, centrat pe instruit, care oferă oportunități inovative, determinate de un șir de avantaje: accesul la o gamă largă de abordări formative și strategii de învățare flexibile (formarea participativă, metacogniția, învățarea axată pe probleme etc.), evaluarea diversificată (autoevaluare, evaluarea formativă, cea sumativă etc.), abordarea asincronă în timp și spațiu, conținuturi dinamice, mediu colaborativ, feedback.

## **Bibliografie**

1. Lupu I., Cabac V., Gîncu S. Formarea și dezvoltarea competenței de programare orientată pe obiecte la viitorii profesori de informatică. Ch: UST, 2013. 150 p.

2. Keefe K. et al. Adopting XP Practices for Teaching Object Oriented Programming. In: Proceedings of the 8th Australasian Computing Education Conference, Hobart, Australia. 2006.
3. <http://academyplus.md/>
4. Hadjerrouit S. A constructivist approach to object-oriented design and programming. ITiCSE '99: Proceedings of the 4th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education. Cracow, Poland, 1999. p.171-174. <https://www.deepdyve.com/lp/acm/a-constructivist-approach-to-object-oriented-design-and-programming-yzcmeH0Atz?key=acm>
5. Kölling M. The Problem of teaching object-oriented programming Part II: Environments. Journal of Object-Oriented Programming, 11(9), 1999. pp.6-12.
6. Петрова Ю.А. Дифференцированный подход при обучении объектно-ориентированному программированию в старшей школе: дис. канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2002. 169 с.
7. Angarita A. M., Guerrero C. D., Perera G. Virtual Learning Environment to Support Object Oriented Programming Learning [https://www.academia.edu/8872180/Virtual\\_Learning\\_Environment\\_to\\_Support\\_Object\\_Oriented\\_Programming\\_Learning](https://www.academia.edu/8872180/Virtual_Learning_Environment_to_Support_Object_Oriented_Programming_Learning)
8. Biggs J. Teaching for Quality Learning at University (2<sup>nd</sup> Edition). Open University Press, Berkshire, 2003. [http://www.umweltbildung-noe.at/upload/files/OEKOLOG%202014/2\\_49657968-Teaching-for-Quality-Learning-at-University.pdf](http://www.umweltbildung-noe.at/upload/files/OEKOLOG%202014/2_49657968-Teaching-for-Quality-Learning-at-University.pdf)
9. Booch G. et all. Object-Oriented Analysis and Design with Applications, 3rd Edition. Pearson, 2007.

## DEZVOLTAREA MOTIVAȚIEI PENTRU ÎNVĂȚARE LA ELEVII DE VÂRSTĂ ȘCOLARĂ MICĂ

Valentina MÎSLIȚCHI, doctor în pedagogie, conferențiar universitar

Catedra Psihopedagogie și Educație Preșcolară, UST

Rita ȚURCANU, studenta ciclului II, Facultatea Pedagogie, UST

**Rezumat.** Lucrarea abordează o problemă de actualitate pentru domeniul Științe ale Educației ce vizează dezvoltarea motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică. Sunt prezentate rezultatele obținute în urma aplicării la școlarii mici a variilor instrumente de diagnosticare a nivelului motivației pentru învățare. Sunt elucidate aspectele demersului experimental ce vizează fundamentarea, elaborarea și validarea unui Program de dezvoltare a motivației pentru învățare la elevii din învățământul primar.

**Cuvinte-cheie:** motivație, motivație pentru învățare, vârstă școlară mică, diagnosticarea nivelului motivației pentru învățare, Program de dezvoltare a motivației pentru învățare.

## DEVELOPMENT OF MOTIVATION FOR LEARNING AT PUPILS OF SMALL SCHOOL AGE

**Abstract.** The article approach a topical problem for the field of Education Sciences aimed developing of the motivation for study of the primary school pupils. There are presented the results obtained by application of various diagnostic tools to establish the level of study motivation of small school children. The aspects of the experimental research approach were elucidate concerning substantiation, elaboration and validation of Development Program of Study Motivation for the pupils of primary school.

**Keywords:** motivation, motivation for study, small school age, diagnosis of the motivation for study, Development Program of study motivation.

Motivația reprezintă „procesul instinctiv și rațional care apare la subiect atunci când acesta căuta să își satisfacă anumite nevoi și dorințe. Într-un sens mai larg, motivația înglobează nevoi, interese, intenții, tendințe, idealuri, care stau la baza condiției umane și care susțin realizarea anumitor acțiuni, fapte, atitudini” [1, p. 199].

Cercetând problema motivației pentru învățare la diverse categorii de subiecți, cercetătoarea D. Antoci, scoate în evidență ideile psihologului A. Maslow, potrivit căruia indivizii sunt motivați de realizarea nevoilor începând cu treapta inferioară, până în momentul în care acestea sunt satisfăcute, după care nevoile date încetează să mai constituie o motivație prioritară și începe să se manifeste tendința spre nevoile de rang superior [apud 2, p. 168].

În accepțiunea psihologului M. Zlate, motivația denotă „aspectul dinamic al intrării în relație a subiectului cu lumea, orientarea activă a comportamentului său spre o categorie preferențială de situații sau de obiecte. Datorită funcțiilor cognitive, care penetrează dinamismul relațiilor dintre subiect și lume, motivația devine un proces/mecanism cognitiv dinamic care orientează acțiunea spre scopuri concrete” [3, p. 151].

În viziunea cercetătorului E. Iliin, motivația pentru învățare reprezintă „o formațiune psihologică ce include în sine toate mobilurile, cauzele psihologice care declanșează, stimulează și conferă sens actelor de învățare. Deci, motivația desemnează

ansamblul factorilor care declanșează activitatea omului, o orientează selectiv către anumite scopuri și o susține energetic. Prin urmare, subiecții motivați sunt mai perseverenți și învață mai eficient” [apud 4, p. 46].

D. Sălăvastru susține că motivația pentru învățare constituie totalitatea motivelor care determină, orientează, organizează și potențează intensitatea efortului de învățare, iar motiv al învățării elevilor poate fi o dorință, un sentiment, un interes, o idee ca rezultat al reflectării în conștiința lor a cerințelor societății în care trăiesc, raportate la trebuințele lor [5, p. 70].

Cercetătorul D. Vintilescu consideră că motivația pentru învățare vizează anumite motive ale învățării, anumite trebuințe de autorealizare, de afirmare prin succes școlar; impulsul curiozității; dorința de a obține note bune pentru a satisface părinții sau pentru a fi printre premianții clasei; teama de pedeapsă sau de eșec, anumite interese, opțiuni etc. [4].

Potrivit lui E.Erikson, în fiecare perioada de vârstă predomină anumite dileme de identitate, care activează acele seturi motivaționale ce au relevanța cea mai mare pentru rezolvarea lor. Perioada 6-12 ani este caracterizată de tendința generală de autoanaliză și definire a sinelui. Copilul este motivat să se compare mereu cu ceilalți copii de vârsta lui, dar și cu modelele pe care le admiră. Domină, așadar, interesele de cunoaștere și înțelegere, de formare a unor competențe generale și specifice, majoritatea însă cu tentă predominant extrinsecă, în scop de performanță demonstrativă și de management al impresiei. În funcție de performanțele obținute, de întăririle pozitive sau negative pe care le obțin din exterior, copiii tind să-și stabilizeze sentimente de inferioritate sau valoare personală, pornind de la eficiența lor generală sau specifică [apud 6, p. 62].

Motivația pentru învățare este constituită din totalitatea motivelor care, în calitatea lor de condiții interne ale personalității, determină, orientează, organizează și potențează intensitatea efortului în învățare. Cunoașterea motivelor reale ale învățării elevilor oferă posibilitatea cadrului didactic să intervină în mod adecvat și oportun pentru asigurarea succesului școlar al fiecărui elev. Totodată, ea permite învățătorului să monitorizeze procesul de formare a diferitelor categorii de motive eficiente în activitatea de învățare.

*Problema cercetării* constă în identificarea condițiilor psihopedagogice care facilitează dezvoltarea motivației pentru învățare la elevii din învățământul primar.

*Obiectul cercetării* îl constituie procesul de dezvoltare a motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică.

*Scopul cercetării* vizează fundamentarea teoretică și aprobarea experimentală a unui Program de dezvoltare a motivației pentru învățare la copiii de vârstă școlară mică.

*Obiectivele cercetării:* 1. Elucidarea reperelor teoretice ale procesului dezvoltării motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică. 2. Determinarea nivelului de dezvoltare a motivației pentru învățare la elevii din învățământul primar. 3. Fundamentarea și elaborarea unui Program de dezvoltare a motivației pentru învățare la

elevii de vârstă școlară mică. 4. Implementarea și validarea Programului de dezvoltare a motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică. 5. Elaborarea concluziilor generale.

*Ipoteza cercetării.* Procesului de dezvoltare a motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică se va derula eficient în cazul implicării copiilor în cadrul unui Program de dezvoltare a motivației pentru învățare, în desfășurarea căruia vor fi respectate următoarele condiții psihopedagogice: asigurarea corelației depline între activitatea de dezvoltare și cea de psihodiagnostic; îmbinarea tehnologiilor didactice clasice cu cele moderne în dezvoltarea motivației pentru învățare a elevilor; ralierea intervențiilor psihopedagogice la particularitățile de vârstă și individuale ale copiilor; implementarea elementelor diverselor tipuri de terapii: ludoterapia, terapia prin poveste, terapia cognitiv-comportamentală.

*Metodologia cercetării* a vizat următoarele metode: analiza, sinteza, compararea, generalizarea, conversația, observația, anchetarea, chestionarea, experimentul psihopedagogic, prelucrarea și interpretarea matematică și grafică a datelor experimentale.

*Lotul experimental* implicat în cercetare a inclus 52 elevi de vârstă școlară mică (9-10 ani), dintre care 25 de elevi au constituit grupul de control și 27 de elevi au format grupul experimental.

La etapa de constatare a experimentului am realizat următoarele obiective: diagnosticarea nivelului inițial al motivației pentru învățare la vârsta școlară mică; prelucrarea și interpretarea datelor experimentale.

Criteriile care au stat la baza identificării nivelului inițial al motivației pentru învățare la elevii din învățământul primar au fost: conținutului psihologic al motivelor pentru învățare; relația motiv-învățare-scop; valorile social-morale ale motivelor pentru învățare; atitudinea față de activitatea de învățare.

În baza criteriilor anterior enunțate am selectat și aplicat următoarele instrumente pentru a identifica la elevi nivelul inițial al motivației pentru învățare: Ancheta „Aprecierea nivelului motivației școlare” (după Лусканова Н.Г.), Metodica „Studierea motivației pentru învățare”(după Гинзбург М.Р.), Chestionarul Nr. 1 „Motivația pentru învățare” (după Vintilescu D.), Chestionarul Nr. 2 „Motivația pentru învățare” (după Vintilescu D.).

Prelucrarea și interpretarea datelor experimentale obținute în urma aplicării metodicii „Studierea motivației pentru învățare” de Гинзбург М.Р. a permis constatarea faptului că la nivel foarte înalt al motivației pentru învățare s-au plasat 8% din elevii grupului de control și 11% din grupul experimental, la nivel înalt al motivației s-au plasat 20% din elevii grupului de control și 22% din grupul experimental.

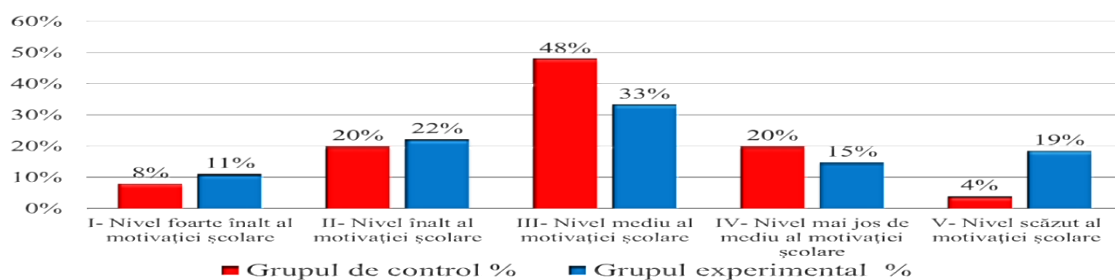


Figura 1. Nivelul motivației pentru învățare la elevii din grupul experimental și de control

(conform Metodicii „Studierea motivației pentru învățare” de Гинзбург М.Р.)

Procesarea datelor obținute în urma aplicării anchetei „Aprecierea nivelului motivației școlare” de Лусканова Н.Г., a permis identificarea faptului că în grupul experimental posedă nivel foarte înalt al motivației 11% din elevi, iar în grupul de control - 4%. În grupul experimental au fost identificați cu nivel mediu de dezvoltare a motivației 22% din elevi, iar în grupul de control s-au identificat 32%.

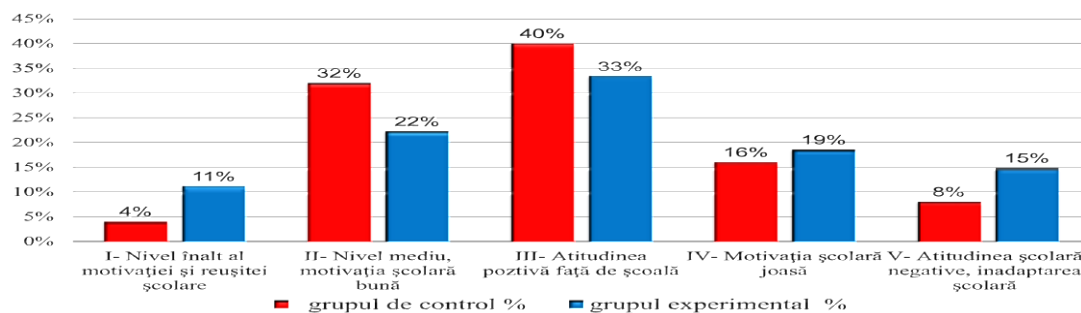


Figura 2. Nivelul motivației școlare la elevii din grupul experimental și de control (conform Anchetei „Aprecierea nivelului motivației școlare” de Лусканова Н.Г.).

Majoritatea elevilor din grupul experimental s-au plasat la nivelul III, ce scoate în evidență atitudinea pozitivă față de școală - 33%, iar în grupul de control - 40%. Totodată, datele experimentale au permis evidențierea a 19% din elevii grupului experimental și a 16% din grupul de control care au fost diagnosticați cu nivel scăzut al motivației; la 15% din elevii grupului experimental și 8% din grupul de control a fost identificată atitudinea negativă față de școală și activitatea de învățare, fapt ce atestă instaurarea fenomenului de inadaptare școlară.

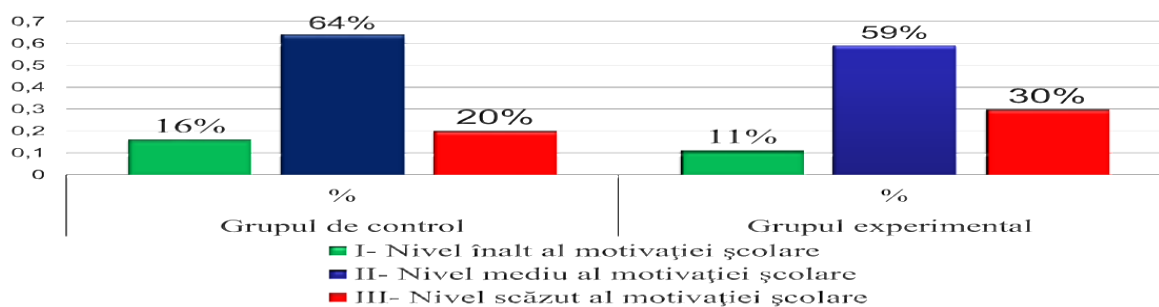


Figura 3. Nivelul motivației pentru învățare la elevii din grupul experimental și de control (conform Chestionarului Nr. 1 „Motivația pentru învățare” după D.Vintilescu)

Prelucrarea datelor experimentale obținute în urma aplicării Chestionarului Nr. 1 a permis identificarea faptului că în grupul de control au fost identificați având nivel înalt



al motivației 16% din elevi, iar în grupul experimental - 11%. Majoritatea elevilor au fost diagnosticați cu nivel mediu al motivației pentru învățare: 59% din grupul experimental și 64% din grupul de control. Totodată, datele experimentale au permis evidențierea a 30% din elevii grupului experimental și a 20% din grupul de control care au fost diagnosticați cu nivelul scăzut de dezvoltare a motivației pentru învățare.

Prelucrarea și interpretarea datelor experimentale obținute la Chestionarul Nr. 2 „Motivația pentru învățare” după D. Vintilescu a permis constatarea faptului că în grupul de control posedă nivel înalt al motivației pentru învățare 4% din elevi, iar în grupul experimental - 7%. Majoritatea copiilor s-au plasat la nivelul mediu de dezvoltare a motivației: 48% din grupul experimental și 76% din grupul de control.

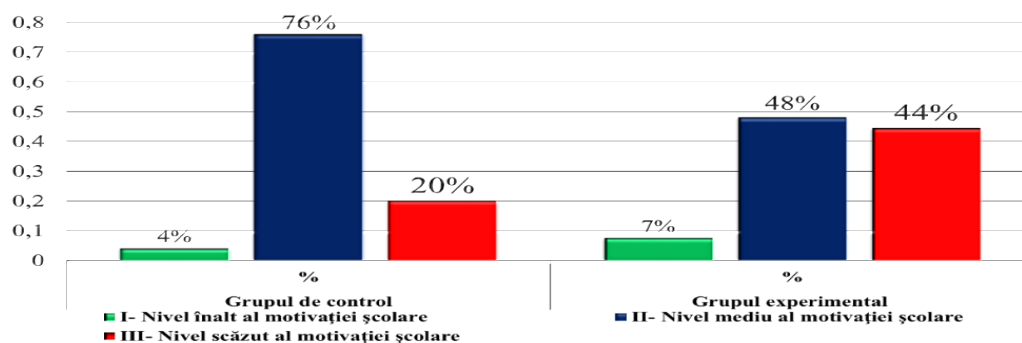


Figura 4. Nivelul motivației pentru învățare la elevii din grupul experimental și de control (conform Chestionarului Nr. 2 „Motivația pentru învățare” după D.Vintilescu)

Totodată, datele experimentale au permis evidențierea a 44% din elevii grupului experimental și a 20% din grupul de control care au fost diagnosticați cu nivelul scăzut de dezvoltare a motivației pentru învățare.

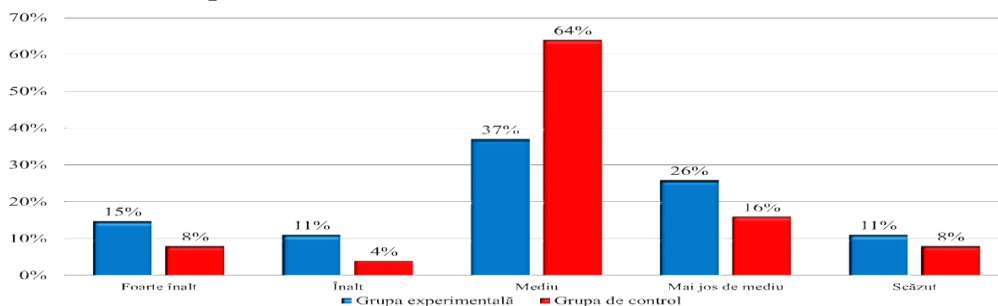


Figura 5. Repartiția elevilor de vârstă școlară mică incluși în grupul experimental și de control privind nivelul inițial al motivației pentru învățare

Prelucrarea și interpretarea datelor experimentale a permis compararea nivelului inițial al motivației pentru învățare la elevii din cele două grupuri implicate în experiment și constatarea faptului că la nivel foarte înalt s-au identificat 15% din elevii grupului experimental și 8% din grupul de control, la nivel înalt al motivației școlare s-au plasat 11% din elevii grupului experimental și 4% din grupul de control. Cu nivel mediu al motivației pentru învățare s-au identificat 37% din elevii grupului experimental și 33% din grupul de control. La nivelul mai jos de mediu al motivației s-au plasat 26% din elevii grupului experimental și 16% din grupul de control; cu nivelul scăzut al motivației pentru învățare s-a depistat 11% din elevii grupului experimental și 19% din grupul de control.

În urma analizei și interpretării datelor experimentale obținute la etapa de constatare a experimentului psihopedagogic am formulat următoarele concluzii: 1. Nivelul motivației pentru învățare la elevii din grupul experimental este mai scăzut decât la elevii din grupul de control. 2. Dat fiind faptul că un număr semnificativ de elevi posedă nivelul scăzut al motivației pentru învățare, apare necesitatea realizării experimentului formativ axat pe dezvoltarea eficientă a respectivului proces la elevii din învățământul primar.

Pentru a spori nivelul motivației pentru învățare, am implicat elevii în cadrul unui Program experimental, scopul căruia a constat în optimizarea procesului dezvoltării motivației pentru învățare la elevii din învățământul primar.

Obiectivele Programului: dezvoltarea motivației intrinseci pentru activitatea de învățare; formarea atitudinii pozitive față de activitatea de învățare; dezvoltarea motivelor sociale, de autorealizare în cadrul grupului de elevi; dezvoltarea motivelor de ordin afectiv.

În proiectarea Programului experimental am respectat anumite condiții precum: formularea clară a scopului și a obiectivelor activității de dezvoltare; determinarea sarcinilor ce urmează a fi realizate; stabilirea metodologiei și conținuturilor programului prin selectarea metodelor, procedeelelor, tehnicilor cu valoarea maximală în optimizarea procesului supus acțiunilor de dezvoltare; determinarea formelor de organizare a activității subiecților ce urmau a fi incluși în program; desemnarea timpului și orarului ședințelor; pregătirea materialelor necesare desfășurării cu succes a activității de dezvoltare; elucidarea criteriilor și metodelor de evaluare curentă a eficacității intervențiilor derulate în cadrul Programului.

În desfășurarea ședințelor Programului axat pe dezvoltarea motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică am îmbinat tehnologiile didactice clasice cu cele moderne. În acest sens, am utilizat varii metode cu scopul de a dezvolta motivația pentru învățare la elevii din grupul experimental: verbale - explicația, conversația, povestirea, descrierea; intuitive - demonstrația; practice - exercițiul, jocul.

Pe parcursul derulării programului experimental, am implementat diferite forme de organizare a activității elevilor: macrogrup, microgrup, perechi, individual.

În cadrul programului am utilizat varii tehnici precum: Diagrama Venn, Piramida, Explozia Stelară, Ce știu/Ce vreau să știu/Ce am învățat; Pălăriile Gânditoare, Brainstormingul, Copacul cu idei etc.

Am pus accent în mod deosebit în cadrul programului pe utilizarea terapiei prin poveste. În acest sens, am folosit poveștile: „Grijile lui Adam”, „Povestea Furnicuței Maria”.

Un alt tip de terapie folosită în cadrul programului experimental a fost terapia cognitiv-comportamentală, valorificată, în special, prin implementarea tehnicilor de relaxare.

Următoarea terapie faplicată în vederea dezvoltării motivației pentru învățare a fost terapia prin joc. În acest sens, am utilizat jocul „Elev motivat/Elev nemotivat” etc. .

La etapa de control a experimentului psihopedagogic am realizat următoarele obiective: evaluarea nivelului final de dezvoltare a motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică; prelucrarea și interpretarea datelor experimentale; deducerea concluziilor.

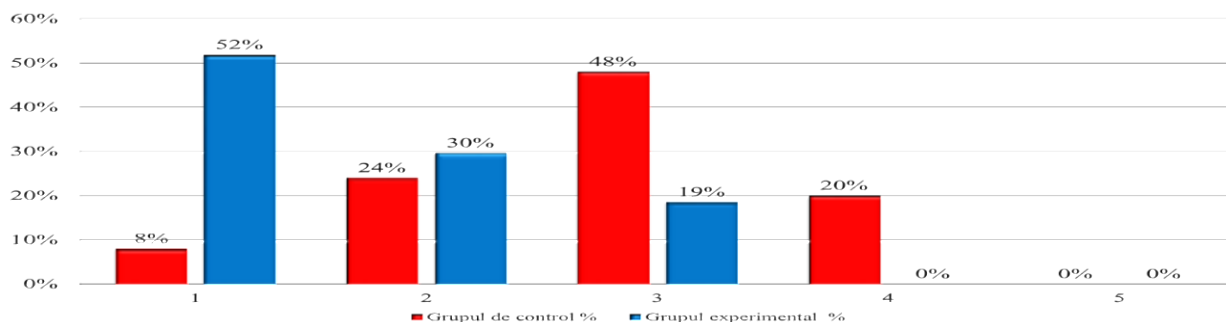


Figura 6. Nivelul final al motivației pentru învățare la elevii din grupul experimental și de control (Metodica „Studierea motivației pentru învățare” de Гинзбург М.Р.)

Compararea datelor experimentale obținute prin aplicarea instrumentului „Studierea motivației pentru învățare” de Гинзбург М.Р. a permis constatarea faptului că la nivel foarte înalt al motivației s-au plasat 8% din elevii grupului de control și 52% din grupul experimental, la nivel înalt al motivației școlare s-au plasat 24% din elevii grupului de control și 30% din grupul experimental, la nivel mediu al motivației școlare s-au plasat 48% din elevii grupului de control și 19% din grupul experimental, la nivelul mai jos de mediu al motivației școlare s-au plasat 20% din elevii grupului de control și nu au fost identificați cu respectivul nivel nici unul din elevii grupului experimental; cu nivelul scăzut al motivației școlare nu s-a depistat nici un elev implicat în experiment.

Prelucrarea și interpretarea datelor experimentale la ancheta „Aprecierea nivelului motivației școlare” de Лусканова Н.Г a permis constatarea faptului că în grupul experimental au fost identificați având nivel foarte înalt al motivației și reușitei școlare 26% din elevi, iar în grupul de control - 8%. În grupul experimental au fost identificați cu nivel mediu 30% din elevi, iar în grupul de control - 36%. Majoritatea elevilor din grupul experimental s-au plasat la nivelul III, ceea ce atestă prezența atitudinii pozitive față de școală - 33%, iar în grupul de control - 40%. Totodată, datele experimentale au permis evidențierea a 11% din elevii grupului experimental și a 12% din grupul de control care au fost diagnosticați cu motivația școlară joasă, iar cu atitudine negativă față de școală nu a fost desemnat nici un elev din grupul experimental și 4% din elevii grupului de control.

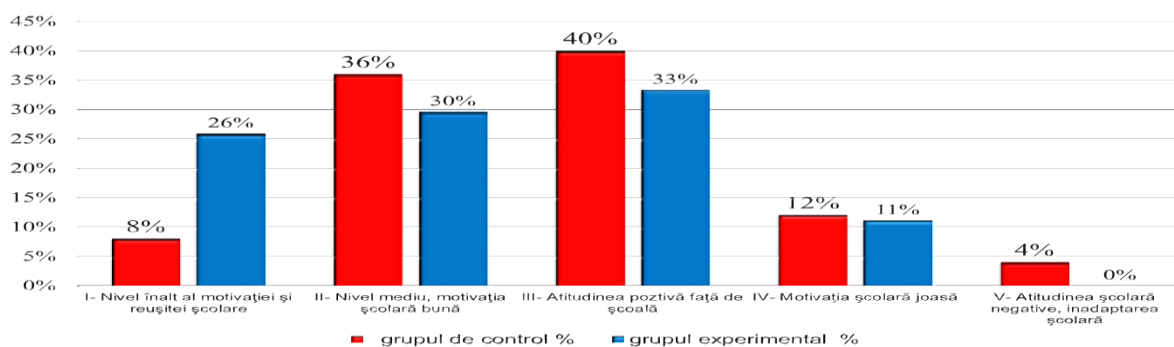


Figura 7. Nivelul final al motivației școlare la elevii din grupul experimental și de control (Ancheta „Aprecierea nivelului motivației școlare” după Лусканова Н.Г.)

Datele experimentale obținute prin aplicarea Chestionarului Nr. 1 „Motivația pentru învățare” după D. Vintilescu au elucidat faptul că în grupul de control au fost identificați având nivel înalt al motivației pentru învățare 16% din elevi, iar în grupul experimental s-au depistat 37%. Majoritatea copiilor s-au plasat la nivelul mediu, dintre care: 59% din elevii grupului experimental și 76% din grupul de control. Totodată, datele experimentale au permis evidențierea a 8% din elevii grupului de control care au fost diagnosticați cu nivelul scăzut de dezvoltare a motivației pentru învățare, în timp ce în grupul experimental nu se atestă nici un elev cu un asemenea nivel.

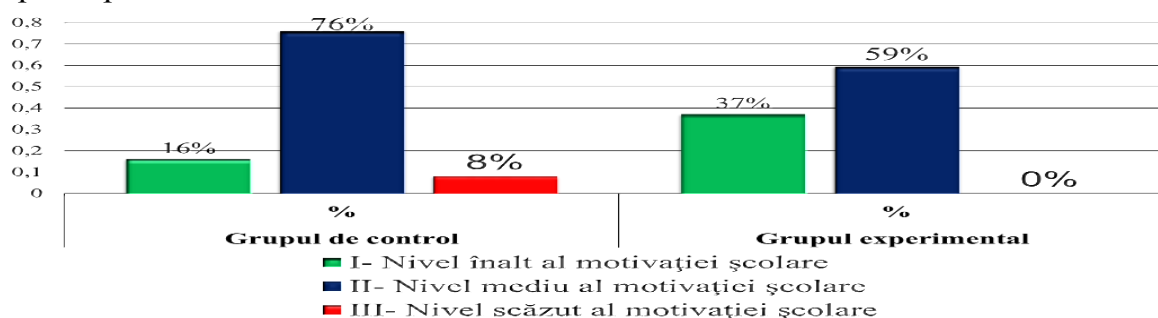


Figura 8. Nivelul final al motivației pentru învățare la elevii din grupul experimental și de control (Chestionarul Nr. 1 „Motivația pentru învățare” după D. Vintilescu)

Nivelul final de motivației pentru învățare atestat de elevi prin aplicarea Chestionarului Nr. 2 „Motivația pentru învățare” după D. Vintilescu, scoate în evidență faptul că în grupul de control au fost diagnosticați având nivel înalt al motivației pentru învățare 8% din elevi, iar în grupul experimental s-au depistat 33%. Posedă nivel mediu al motivației 63% din elevii grupului experimental și 76% din grupul de control.

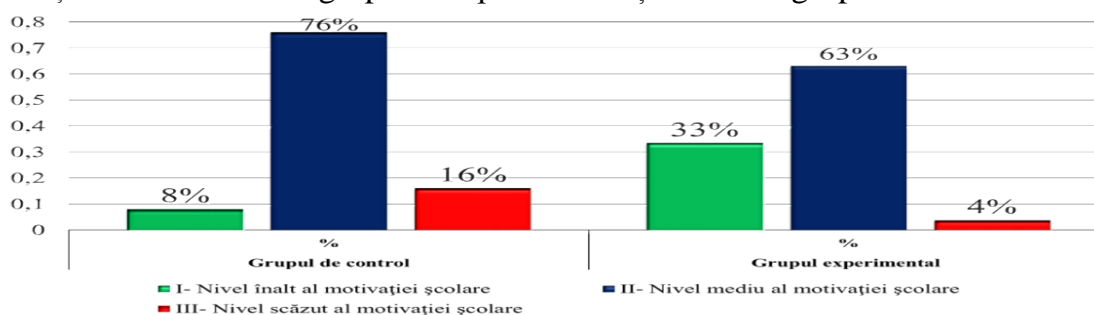


Figura 9. Nivelul final al motivației pentru învățare la elevii din grupul experimental și de control (Chestionarul Nr. 2 „Motivația pentru învățare” după D. Vintilescu)

Totodată, 4% din elevii grupului experimental și 16% din grupul de control au fost diagnosticați cu nivelul scăzut de dezvoltare a motivației pentru învățare.

În Figura 10 prezentăm datele privind nivelul final al motivației pentru învățare la elevii implicați în experiment: la nivel foarte înalt s-au identificat 15% din elevii grupului experimental și 8% din grupul de control, la nivel înalt al motivației pentru învățare s-au plasat 26% din elevii grupului experimental și 4% din grupa de control.

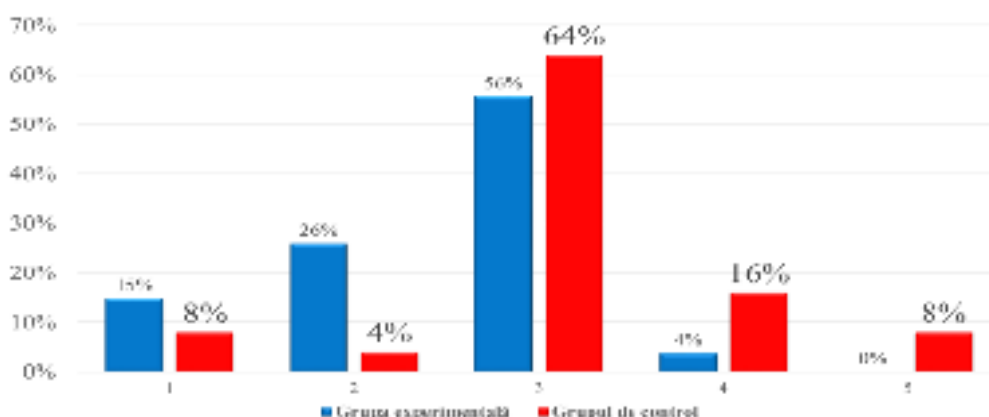


Figura 10. Nivelul final al motivației pentru învățare

la elevii de vârstă școlară mică incluși în grupul experimental și de control

Cu nivel mediu de dezvoltare a motivației pentru învățare s-au identificat 56% din elevii grupului experimental și 64% din grupul de control, la nivel mai jos de mediu al respectivului tip de motivație s-au plasat 4% din elevii grupului experimental și 16% din cel de control. Nivelul scăzut al motivației pentru învățare nu s-a diagnosticat la nici un elev din grupul experimental, dar a fost determinat la 8% din elevii grupului de control.

În vederea validării ipotezei înaintate la debutul demersului experimental, am comparat rezultatele obținute în etapa de constatare și etapa de control a experimentului.

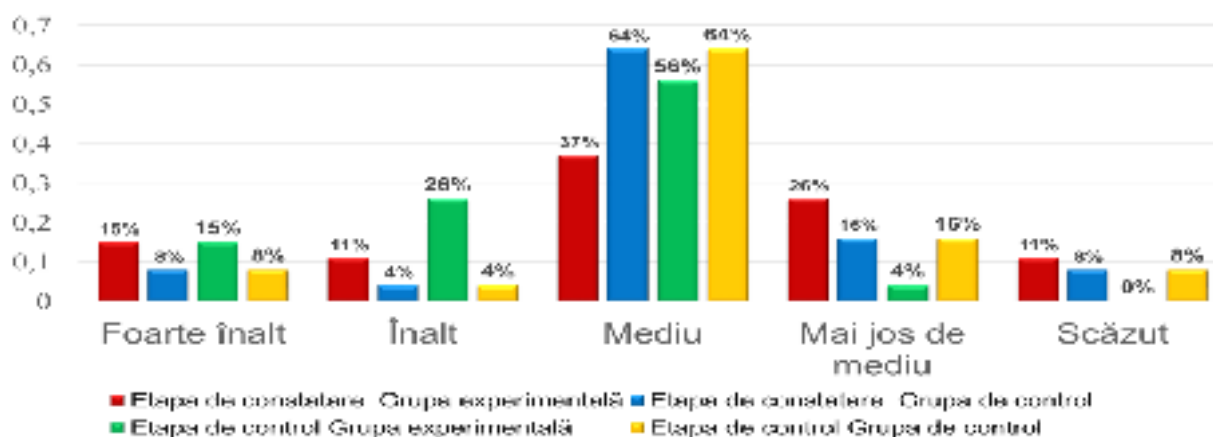


Figura 11. Nivelul inițial și final de dezvoltare a motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică incluși în grupul experimental și de control

Cu referire la grupul experimental, se constată următoarea situație: dacă la începutul experimentului psihopedagogic am stabilit că la nivel foarte înalt au fost plasați 15% din elevi, la nivel înalt al motivației pentru învățare s-au plasat 11%, cu nivel mediu al motivației s-au depistat 37%, la un nivel mai jos de mediu al motivației s-au plasat

26%, cu nivelul scăzut al motivației pentru învățare au fost diagnosticați 11% din elevi, atunci la etapa de control a experimentului se constată o sporire a numărului de elevi motivați pentru învățare: cu nivel foarte înalt au fost diagnosticați 15% din elevi, cu nivel înalt al motivației școlare - 26%, cu nivel mediu al motivației - 56%, cu nivel mai jos de mediu al motivației s-au identificat 4%, iar nivelul scăzut al motivației pentru învățare nu a fost diagnosticat la nici un elev din grupul experimental, fapt ce a permis validarea Programului de dezvoltare a motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică.

### **Concluzii:**

1. Motivația desemnează ansamblul factorilor care declanșează activitatea omului, o orientează selectiv către anumite scopuri și o susține energetic; înglobează nevoi, interese, intenții, tendințe, idealuri, care stau la baza condiției umane și care susțin realizarea anumitor acțiuni, fapte, atitudini; este o stare interioară, o dorință puternică, o forță ce pune în mișcare un individ în vederea atingerii unui anumit obiectiv.
2. Motivația pentru învățare reprezintă o formațiune psihologică ce include în sine toate mobilurile, cauzele psihologice ce declanșează, stimulează și conferă sens actelor de învățare.
3. Asigurarea corelației depline dintre activitatea de dezvoltare și cea de psihodiagnostic, ralierea intervențiilor psihopedagogice la particularitățile de vârstă și individuale ale copiilor optimizează procesul dezvoltării motivației pentru învățare la elevii din învățământul primar.
4. Îmbinarea tehnologiilor didactice clasice și moderne, implementarea elementelor diverselor tipuri de terapii asigură progresul motivației pentru învățare la elevii de vârstă școlară mică.

### **Bibliografie**

1. Cosmovici A., Iacob L. Psihologie școlară. Iași: Polirom, 1999. 304 p.
2. Antoci D. Motivația de autorealizare în activitatea colectivă și de comunicare în procesul de învățare. În: Reconceptualizarea formării inițiale și continue a cadrelor didactice din perspectiva interconexiunii învățământului modern general și universitar. Materialele Conferinței științifico-practice naționale cu participare internațională. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2017, vol.I, p.167-174.
3. Zlate M. Fundamentele psihologiei. Ediția a IV-a. Iași: Polirom, 2009. 336 p.
4. Vintilescu D. Motivația învățării școlare. Timișoara: Facla, 1977. 205 p.
5. Sălăvăstru D. Psihologia educației. Iași: Polirom, 2004. 288 p.
6. Mih V. Psihologia educațională. Vol. 2. Cluj-Napoca: ASCR, 2010. 262 p.

## VALORILE CIVICE: CONCEPTUALIZARE, STRUCTURĂ, EVALUARE

**Diana ANTOCI**, doctor în psihologie, conferențiar universitar

catedra Psihopedagogie și Educație Preșcolară, Universitatea de Stat din Tiraspol

**Rezumat.** Schimbările ce au loc în societatea din RM ne orientează spre monitorizarea valorilor civice la tinerii cetățeni. Prezentul articol conține o abordare personală referitor la studiul valorilor civice din perspectivă teoretico-experimentală. Analiza multiplelor poziții ale savanților a permis evidențierea componentelor structurale ale valorilor civice și elaborarea Inventarului de Evaluare a Valorilor Civice. Prin urmare, a fost desfășurată cercetarea experimentală a valorilor civice ale studenților din diverse universități. Rezultatele studiului vor permite monitorizarea valorilor civice și implementarea diverselor strategii pentru dezvoltarea personalității demne societății noastre.

**Cuvinte-cheie:** valoare, valori civice, morală, etnie, patriotism, valori naționale.

## CIVIC VALUES: CONCEPTUALIZATION, STRUCTURE, EVALUATION

**Abstract.** The changes which take place in the society of RM leads us to monitor the civic values of young citizens. The present article contains the personal approach concerning theoretical and experimental research of civil values. The analysis of the multiple positions of the scientists allowed highlighting of the structural components of the civic values and elaborating of the Civic Values Evaluation Inventory. Consequently, it was carried out the experimental research of civic values of the students from various universities. The results of the study will allow monitoring of the civic values and implementation of various strategies for developing and training of the personality worthy for our society.

**Key-words:** value, civic values, moral, ethnicity, patriotism, national values.

Urmărind procesul instructiv-educativ în Republica Moldova pe parcursul ultimilor ani, vom observa că acesta se află în permanentă schimbare. Odată cu apariția oricăror modificări în această direcție, pentru cadrele didactice, psihologi și părinți rămâne fără răspuns următoarea întrebare: cum a spori eficacitatea procesului de predare-învățare-evaluare pentru a dezvolta o personalitate care va corespunde cerințelor societății din viitorul apropiat? Devine clară necesitatea elucidării cauzelor frecventării lecțiilor de către copii sau, dimpotrivă, absentării de la acestea, determinării motivației lor pentru învățare de facto și identificării modalităților de formare, modelare și sporire a motivelor necesare pentru a educa un cetățean demn pentru societatea noastră, care după absolvirea instituției de învățământ va rămâne în țara sa natală. A fi cetățean adevărat înseamnă a fi OM, dar pentru a obține această calitate și valorile caracteristice unei personalități destoinice este necesar de a cerceta problema în cauză.

Efectuând analiza literaturii științifice ne convingem că aspectul valoric din cadrul personalității și, în general, pe parcursul ultimilor ani este obiectul atenției deosebite a mai multor savanți din diverse domenii și, în mod special, din perspectivă psihopedagogică. Au fost efectuate variate studii asupra valorilor, clasificării valorilor, educației personalității prin intermediul valorilor și pentru valori, promovării coerente a valorilor în cadrul instituțiilor de învățământ, proprietățile valorilor, structura profilului axiologic la nivel socio-cultural: M.Rokeach, C.Kluckhohn, Д.А.Леонтьев, Л.В.Карпушина, А.В.Капцов, P.Andrei, C.Cucoș, P.Lisevici, A.Cosmovici, C.Ciuperca,

P.Iluț, E.Macavei, I.Mitrofan, N.Silistraru, V.Pâslaru, D.Rogojina, L.Golovei, etc. Valorile au fost studiate și în raport cu atitudinile, idealul, normele, realitatea: Ed.Spranger, E.Kant, M.Rokeach etc.

Apreciind importanța teoretică și aplicativă a investigațiilor realizate, vom menționa că anumite aspecte ale problemei cu deschiderea spre psihologia educațională rămân încă puțin cercetate.

Sistemul de valori al unei persoane poate servi la determinarea a ceea ce aceasta face sau la gradul de reușită al acesteia. Deciziile sale imediate, la fel ca și proiectele pe termen lung, sunt influențate de propriul său sistem de valori. Satisfacția personală depinde, în mod general, de posibilitatea mai mare sau mai mică de a-și exprima propriile valori în cadrul vieții cotidiene. Existența valorilor incompatibile sau conflictul între propriile sale valori față de ale altora, stau deseori la originea problemelor personale și interpersonale.

P.Andrei subliniază că *o mulțime și o varietate de valori* nu este un semn de anarhie, căci ele se pot grupa, pot fi clasificate după un anumit criteriu, stabilindu-se astfel o ierarhie armonioasă, o scară de valori, și, prin urmare, adresează o astfel de întrebare: cum se pot ordona aceste valori și după ce criteriu? Răspunsul autorului este următorul: o clasificare nu este numai o ordonare, o grupare de idei pentru a înlesni travaliul științific, ci ea trebuie să servească unei teorii, să conștă din judecăți adevărate pentru ca prin gruparea și subordonare lucrurilor să se poată alcătui o teorie a lor [1].

Examinând o multitudine de abordări în clasificarea valorilor, am determinat că este imposibil de a dispersa totalmente un tip de valori de altul după conținut, adică conținutul unor valori se intersectează cu cel al altor valori. De exemplu, vorbind despre valorile civice și studiind diverse concepte ale valorilor civice, am concluzionat că acestea integrează în sine într-o formă selectivă un conținut parțial al valorilor morale, naționale, etnice, patriotice, civice, care totodată se întrepătrund formând un fundament comun.

E.Macavei, vorbind despre educația civică, recomandă utilizarea valorilor cu scopul dezvoltării acestora, și indică asupra faptului că relațiile individului cu societatea implică obligatoriu raportarea la stat, la instituțiile lui. Statul și instituțiile lui își exercită puterea prin funcții economice, juridice, de securitate personală și publică, de securitate națională; garantează respectarea drepturilor și veghează la îndeplinirea obligațiilor. Puterea se exercită pe baza Constituției, legea fundamentală a țării, și a celorlalte legi. Socializarea individului implică și raportarea acestuia la realitatea vieții civile. În relație cu alții, percepem realitatea vieții sociale / publice, preluăm valorile ei, ne formăm și ne exprimăm opinii, atitudini, sentimente. Prin educația civică dobândim calitatea de cetățean.

Cetățenia este un drept dobândit prin naștere sau naturalizare (căsătorie, înfiere, opțiune). Putem avea una sau mai multe cetățenii. Prin educație conștientizăm statutul



civil, ne cunoaștem și ne exercităm drepturile și obligațiile, conștientizăm rolul nostru în societatea civilă [3, p.271].

În societatea modernă cu regim democrat, educația formală, nonformală și informală vizează formarea cetățeanului democrat. Bine informat, cetățeanul își poate exercita competențele de loialitate (când sunt recunoscute și apărate drepturile, când sunt exercitate obligațiile). Bine informat și cu caracter ferm, el își poate exercita și competențele participative. Cetățeanul are datoria să ia parte la viața statului, să fie conștient de felul cum sunt luate deciziile, să-și exprime atitudinile. Dat fiind faptul că într-un stat democratic modern cetățenii (prin dreptul la vot) dau mandat reprezentanților lor să-și exercite puterea legislativă, executivă și judecătorească, implicit au dreptul și obligația de a controla autoritățile publice politice-administrative și liderii lor în luarea deciziilor, să se pronunțe asupra calității deciziilor. Pentru aceasta cetățeanul trebuie să posede un nivel de competență care să îi permită implicarea și participarea, să manifeste cultură civică.

Un cetățean într-un stat democrat este activ, participativ și influent. El trebuie să fie pregătit intelectual, afectiv, atitudinal pentru a se exprima și pentru a fi eficient, să cunoască și să folosească corect strategiile influențării. Se acționează din inițiativă individuală prin contactarea oficialilor, se acționează în grup (partid, sindicat, asociații profesionale, sportive, religioase, filantropice), se exprimă opinii pro și contra, se oferă alternative. Implicarea rațională, de bună-credință, altruistă în viața economică, politică, culturală a cetății presupune, pe lângă un nivel corespunzător al culturii civice, disponibilități de cooperare, critică constructivă și toleranță, forță de convingere, fermitate, perseverență, încredere în sine, în valorile promovate.

Cu scopul de a identifica conținutul valorilor civice, vom examina pozițiile mai multor autori privind conținutul valorilor naționale, morale, etnice, patriotice care se intersectează prin componentele sale și nu pot fi dispersate de acestea.

Autorul român E.Macavei prin valori morale înțelege arhetipuri perfecte, proiectări generalizate și abstracte ale trebuințelor și aspirațiilor umane și, prin urmare, identifică valorile morale cu *normele, ideile, idealurile, faptele* categorisite în concepte precum: bine, dreptate, datorie, răspundere, fericire, demnitate, umanism etc. Cea mai înaltă valoare-gen este *idealul*. Acesta fixează direcția desăvârșirii omului, concentrează și proiectează aspirațiile în modele abstracte. În sens axiologic, se disociază valorile pozitive de valorile negative sau nonvalori (categorii imorale): rău, necinste, nedreptate, iresponsabilitate, lipsă de demnitate, trădare etc.

Educația morală presupune formarea omului în virtutea valorilor pozitive și combaterea celor negative. E.Macavei propune anumite structuri comportamentale raportate la principalele valori morale, în registrul etic pozitiv și etic negativ. Printre cele pozitive evidențiază: cinstea, demnitatea, dreptatea, responsabilitatea, înțelepciunea, politețea, generozitatea, modestia, sinceritatea, disciplina, optimismul, libertatea, datoria

etc. [3, p.261-262]. Comportamentele morale sunt apreciate prin atitudini de respect, prețuire, considerație, simpatie, admirație, laudă.

Următorul component structural pe care se axează conținutul valorilor civice este *patriotismul*.

Patriotismul după E.Macavei este, de asemenea, o valoare *etică*, un *ideal*. Conștiința și conduita patriotică au ca teme *reprezentările, noțiunile, ideile* despre *patrie, sentimentele, convingerile și atitudinile* de dragoste și devotament față de patrie și popor. Patriotismul se exprimă în stări și fapte de conștiință, în acte de conduită ce dovedesc dragostea și devotamentul față de patrie (locul natal, locul părinților, al strămoșilor), față de obiceiuri și tradiții, limbă, istorie, performanțe științifice, tehnice, artistice, sportive [3].

Conținutul valorilor civice în mod obligatoriu ne duce la conceptul de identitate a fiecărui cetățean privind teritoriul, neamul, patria, limba etc. În viziunea profesorului N.Silistraru identitatea rămâne un context contradictoriu: pe de o parte, mobilizează, inclusiv etimologic, ideea de a fi identic, de a fi asemănător cu alte obiecte sau ființe din lumea socialului, pe de altă parte, ideea de unicitate și, deci, de distincție, de diferențiere de „celălalt” [5].

Se disting două mari categorii de teorii ale identității: substanțială și interacționistă. Concepțiile substanțiale ale identității, antrenând un fel de determinism puternic al apartenenței, subliniază rolul trăsăturilor „obiective” în definiția identitară. O asemenea alăturare de trăsături „puternice”, „naturale” constituie chiar substanța și ele generează, inevitabil, o viziune statică asupra acesteia. Identitatea apare, pe o astfel de filieră explicativă, un fel de esență eternă, ce modelează nucleul esențial al celor ce și-o asumă.

Localizând pentru clasificare abordarea în cauză pe teritoriul identității naționale, aceasta devine un dat istoric, care decide anticipativ apartenența individului la o comunitate națională concretă. Conform mai multor poziții examinate, N.Silistraru constată că identitatea națională are rădăcini etnice, este configurată vertical, printr-un fel de genealogie culturală și este superioară oricărei forme de organizare politică [5, p.11].

Mai întâi, exprimarea naționalului se susține prin apartenența individului la o anumită comunitate, tradiție, solidaritate firească de grup, deoarece acestea sunt capabile să păstreze și să transmită valorile. Oricât de coerentă și de cristalizată ar fi identitatea națională, acest fapt nu înseamnă că exponenții națiunii date au aceleași trăsături, de multe ori judecățile întâlnindu-se și concurând cu prejudecățile. Este adevărat că așa au apărut caracterizări arhetipale despre națiuni, care, în cele din urmă, au devenit și prejudecăți, de unde și formule ironice, pe lângă altele adecvate [5].

Teoriile care privilegiază interacțiunile sociale devin astăzi tot mai influente în dezbaterile epistemologice asupra identității. Așa numitele teorii interacționiste postulează faptul că identitatea se elaborează pe calea unei relații vii, dinamice cu alte

identității, în miezul unui context determinat deopotrivă psihologic, social, cultural și istoric. Asemenea abordări își propun mai puțin să extragă trăsături „obiective” ale identității, decât să pătrundă semnificația subiectivă a acesteia. *Identitatea este înțeleasă ca un proces urmat* din raportul interactiv prin care un subiect social își construiește o anumită reprezentare de sine în relație cu alți subiecți sociali într-o societate anume, ce însuflețește un anumit climat mental [5].

Actualmente etnologii privesc *etnosul* ca o grupare socială ce s-a format odată cu dezvoltarea comunității istorice, ai cărei membri sunt legați prin caracteristici obiective ca limbă, obiceiuri, religie ș.a. [apud 5].

Este bine cunoscut faptul că oamenii ce aparțin diferitor *popoare și grupuri etnice* se deosebesc unul de altul prin *comportament, cultură, caracter, tradiții*, îndeosebi aceste *trăsături etnice* se manifestă în *artă*.

Conform poziției lui N.Silistraru, în țările ce țin cursul democratizării și trec printr-o perioadă de instabilitate profundă, și Republica Moldova inclusiv, asemenea grupe s-au dovedit a fi *familia și etnosul* [5]. Un rol important îl ocupă transmiterea experienței strămoșești, care are o importanță deosebită pentru reproducerea etnicității. Prin conștientizarea apartenenței lor etnice, cetățenii noilor state năzuiesc să găsească ieșire din situația în care au nimerit, să se simtă o parte a noii societăți democratice. Tendințele etnoafiliative constituie un element al identității etnice. Prin tendința spre identitatea etnică pozitivă individul năzuiește să-i sporească autoaprecierea, prestigiul și statutul grupului său.

Mai întâi, exprimarea *naționalului* se susține prin apartenența individului la o anumită comunitate, tradiție, solidaritate firească de grup, acestea fiind capabile să păstreze și să transmită valorile. Astfel, trăsăturile care sunt acceptate ca specifice unor caractere naționale sunt un produs al influențelor culturale și împrejurărilor istorice și pot apărea în portretele caracteristice popoarelor ce nu fac parte din grupul etnic comun.

Caracterul național este totalitatea trăsăturilor psihice stabile ale reprezentanților unui sau altui grup etnic format istoric și care determină comportamentul obișnuit, modul tipic de acțiune, manifestările lor în relațiile cu lumea înconjurătoare, cu mediul social, cu comunitatea sa etnică. Caracterului național i se atribuie următoarele trăsături de bază: conservatismul, religiozitatea, optimismul, pesimismul, preocuparea, practicitatea, punctualitatea, obligativitatea, inițiativa, pasivitatea [apud 5].

Pentru înțelegerea specificului etnic se folosește și noțiunea de temperament național.

Originalitatea temperamentului național se explică prin influența mediului climatic, modului de viață, culturii etnice.

În literatura științifică, de regulă, se evidențiază temperamentul sudic sau subtropical al popoarelor sudice și temperamentul rece al nordicilor. De obicei, nu se vorbește de temperamentul național, ci de *predominarea anumitor tipuri de*

*temperamente*, a anumitor trăsături sau despre îmbinarea specifică a însușirilor sale cu reprezentanții unei comunități etnice concrete [apud 5].

Un element important al *psihologiei etnice* a personalității îl constituie *sentimentele și dispozițiile naționale*. Sentimentele naționale exprimă, în primul rând, relația emoțională către însăși realitatea etnică. Aici se alătură sentimentele ce exprimă mândrie pentru poporul propriu, devotament către valorile și patrimoniul național [5, p.13].

Reieșind din faptul că nu este stabilită o viziune general-acceptată asupra structurii valorilor civice în literatura studiată, am analizat diferite concepții privind elementele structurale ale valorilor civice și modalitățile de cercetare utilizate: Д.А.Леонтьев, Л.В.Карпушина, А.В.Капцов, В.Ф.Сопов, Р.Андреи, Т.Вianu, С.Рădulescu-Motru, E.Мacavei, В.Voicu, N.Silistraru, V.Pâslaru ș.a.).

Conform abordărilor studiate la problema conținutului intern al valorilor civice am evidențiat următoarele componente structurale ale acestora:

- **morală**, care se bazează pe normele ce se află în legătură reciprocă cu obligațiile și responsabilitățile manifestate prin comportamente în societate, idealurile, faptele, ideile raportate la noi înșine – atitudini și conștiința de sine – și la alții, prin relațiile familiale, conjugale, parentale, profesionale (etica colaborării), prin asocierea politică, culturală, colectivă, grupală etc.;
- **patriotică**, ce are la bază conștiința și conduita patriotică, ce se exprimă din perspectiva:
  - reprezentărilor, noțiunilor, ideilor despre Patria reflectată prin: locul natal, locul părinților, strămoșilor<—>teritoriul; comunitatea, mediul social, politic, cultural;
  - identității prin tradițiile vieții economice și culturale;
  - sentimentelor, convingerilor, atitudinilor pozitive, atașamentul față de istorie, cultură;
  - devotamentul față de patrie, popor, acte de eroism, muncă, creație;
- **etnică**, ce se bazează pe identitatea etnică, gruparea socială din cadrul comunității istorice (sau gruparea etnică cum este familia și etnosul), membrii căreia sunt legați prin caracteristici obiective ca limbă, comportament, obiceiuri, religie, cultură, tradiții, îndeosebi trăsături etnice care se manifestă mai ales în arta populară;
- **națională**, redată prin apartenența individului la o anumită comunitate, tradiție, solidaritate firească de grup, care sunt capabile să păstreze și să transmită valorile;
- **civică**, ce vizează raportarea omului la:
  - stat și instituțiile lui, care exercită puterea prin funcțiile economice, juridice, de securitate personală, publică și națională, garantează drepturile și veghează obligațiunile, executarea puterii în baza Constituției – lege fundamentală și a celorlalte legi;

- societate care implică socializarea individului, relaționarea cu membrii societății, perceperea realității vieții sociale, preluarea valorilor, formarea și exprimarea opiniilor, atitudinilor, sentimentelor;
- cetățenie dobândită prin naștere sau naturalizare (căsătorie, înfiere).

Este important de menționat faptul că fiecare din componentele evidențiate presupune și axarea pe elementele structurale ale altor valori cum ar fi etice, estetice etc.

Pe baza elementelor elucidate, având la îndemână tehnicile și experiența cercetărilor predecesoare, analizate anterior, am elaborat un instrument pentru evaluarea în complex a valorilor civice având intenția de a cuprinde toate elementele de structură nominalizată, astfel ca rezultatul final, obținut prin aplicarea instrumentului dat, să permită formarea unei caracteristici integrale a acestor valori și cunoașterea unor aspecte mai speciale ale acestora. În total au fost elaborate 50 de afirmații care necesită o apreciere după scala de 4 cifre. Spre exemplu, dacă afirmația pentru dvs.: *nu are nici o importanță*, puneți în fișă cifra „1”; *are o importanță mică*, puneți cifra „2”; *este importantă*, puneți cifra „3”; *este foarte importantă*, puneți cifra „4”.

Divizarea nivelurilor valorilor civice s-a efectuat în baza analizei rezultatelor fiecărui subiect experimental, obținute în urma aplicării Inventarului de Evaluare a Valorilor Civice (IEVC). Nivelurile se repartizează conform calculului atât sumarului indicilor, cât și după media punctelor convenționale (p.c.): înalt – de la 150 de puncte convenționale până la 200 p.c. (sau după media calculată – de la 3,0 p.c. până la 4,0 p.c.), nivelul mediu – de la 100 p.c. până la 149 p.c. (sau de la 2,0 p.c. până la 2,99 p.c.), nivelul scăzut – de la 50 p.c. până la 99 p.c. (sau de la 1,0 p.c. până la 1,99 p.c.).

*Nivelului înalt al valorilor civice* îi corespunde comportamentul de recunoaștere a propriilor greșeli, a defectelor și meritelor altora, a propriilor valori și a valorilor altora; manifestarea atitudinii de loialitate exprimate prin sinceritate, corectitudine, sentimentul dreptății, obiectivității, rostirii adevărului; înțelepciunea redată prin cântărirea vorbelor și a faptelor; atitudinea prevăzătoare; cunoașterea și respectarea tradițiilor istorice, culturale; cunoașterea și respectarea Constituției, structurii statului, modului de exercitare a puterii în stat; manifestarea sentimentului de dragoste și a atitudinii de considerație față de personalitățile istorice, culturale care și-au adus contribuția pentru prosperarea Patriei; expunerea sentimentului de mândrie națională; implicarea în viața politică, socială, economică, culturală etc. a țării; manifestarea sentimentelor și convingerilor față de valorile promovate de instituțiile statului; respectarea ordinii sociale prin disciplină civică.

*Nivelului mediu al valorilor civice* îi corespunde prezența unor cunoștințe, convingeri privind obligațiunile și responsabilitățile civice, dar neexercitarea acestora în viața socială, politică, culturală etc.; exersarea parțială a voinței în diverse împrejurări; cunoașterea și respectarea doar a unor tradiții istorice, culturale; cunoașterea doar a trecutului istoric apropiat; convingerea în necesitatea și obligațiunea de exercitare a

datoriei de apărare a țării, dar eschivarea de la acestea; cunoașterea valorilor general-umane, dar respectarea lor parțială; acceptarea parțială sau totală a compromisurilor, a favorurilor nepermise, prin ascunderea sau deformarea adevărului, prin evitarea obligațiilor; tendința subiectului de a renunța la ideile, planurile exprimate anterior etc.

*Nivelului scăzut al valorilor civice* îi corespunde comiterea nedreptăților; înaintarea acuzațiilor neîntemeiate; ignorarea obligațiilor în calitate de cetățean, părinte, fecior etc.; impulsivitatea; absența manierelor de tact; preocuparea excesivă doar pentru sine; manifestarea mândriei excesive față de sine și interesele sale, supraapreciere; dominarea gândirii negative; disprețuirea muncii și a persoanelor care muncesc; manifestarea tendinței de a renunța; necunoașterea istoriei, tradițiilor, culturii țării natale; lipsa atașamentului față de Patrie; necunoașterea legilor, organizațiilor civile ale societății constituite din grupuri cu interese comune (partide, sindicate, asociații culturale, profesionale, internaționale, guvernamentale, nonguvernamentale); lipsa atitudinii de subordonare a propriilor interese intereselor generale.

Б.Ф.Ломов remarcă faptul că pe parcursul conviețuirii în societate la fiecare individ se formează sistemul subiectiv-personal de relații care este multimăsurabil (multidimensional), multinivelar și dinamic, adică sistemul valoric este ierarhic și schimbător. Totodată, în rezultatul schimbării condițiilor sociale ale vieții, „schimbările abordează nu atât valorile în totalitate, cât structura acestora – corelația interdependentă a importanței lor” [apud 8, p.62]. Pe parcursul vieții omul permanent își reexaminează, revede și trăiește valorile, ceea ce este în conformitate cu rezultatul schimbării condițiilor vieții, a trebuințelor personalității, relațiilor cu lumea înconjurătoare.

Unul din obiectivele studiului experimental a fost studierea valorilor civice la studenții din domeniul general de studii Științe ale Educației. În experiment au participat 120 de studenți cu vârstă cuprinsă între 19-28 ani, studii superioare de licență, anul I și II din cadrul a două Instituții de învățământ superior din țară. Toți subiecții au fost sănătoși, fără probleme acute de sănătate. La momentul desfășurării cercetării a fost obținut acordul din partea studenților pentru participarea la experiment și menționat faptul privind confidențialitatea datelor obținute.

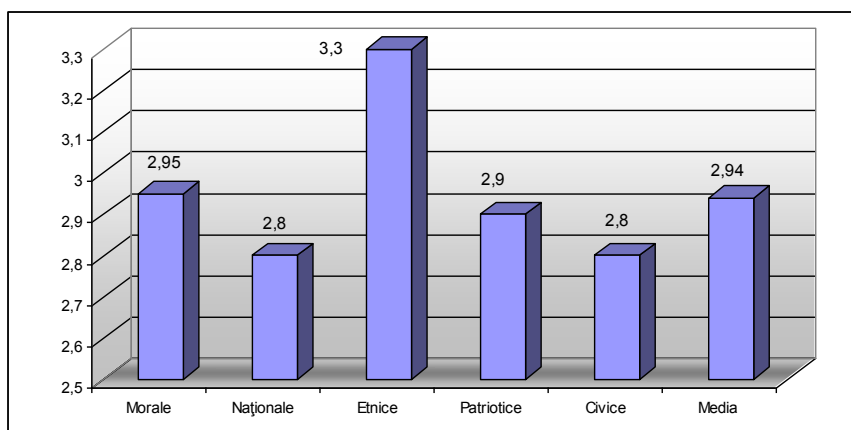


Figura 1. Indicii valorilor civice la studenții cu profil pedagogic din Universitatea X (p.c.)

În urma analizei datelor obținute la subiecții experimentali din Universitatea X am constatat că valorile civice ocupă nivelul mediu în dezvoltare (2,94 p.c.). Examinând datele privind componentele structurale ale valorilor observăm, că nivelul înalt au atins doar valorile etnice (3,3 p.c.) și nu cele naționale, ceea ce poate fi explicat prin faptul că anume identitatea etnică este primară în exprimarea naționalului, care se susține prin apartenența individului la o anumită comunitate, tradiție, solidaritate firească de grup, capabile să păstreze și să transmită valorile. La granița de sus a nivelului mediu s-au plasat celelalte patru componente din cadrul valorilor civice care se ierarhizează în ordinea următoare: morale (2,95 p.c.), patriotice (2,9 p.c.), naționale și civice (2,8 p.c.). Locul prioritar ce revine poziției morale, exprimă atitudinea omului față de alții. Asemenea atitudine poate fi condiționată de pozițiunea: *Iubește-ți aproapele ca pe tine însuși*, care se interpretează în mod diferit: prin umanism activ (adică autojertfirea în folosul altora), prin umanism de compromis (concordanța tendințelor personale cu ale altora), prin umanism rațional (folosirea ajutorului altora în folosul personal), prin umanism egocentric (tendința de a nu-i deranja pe alții cu problemele personale).

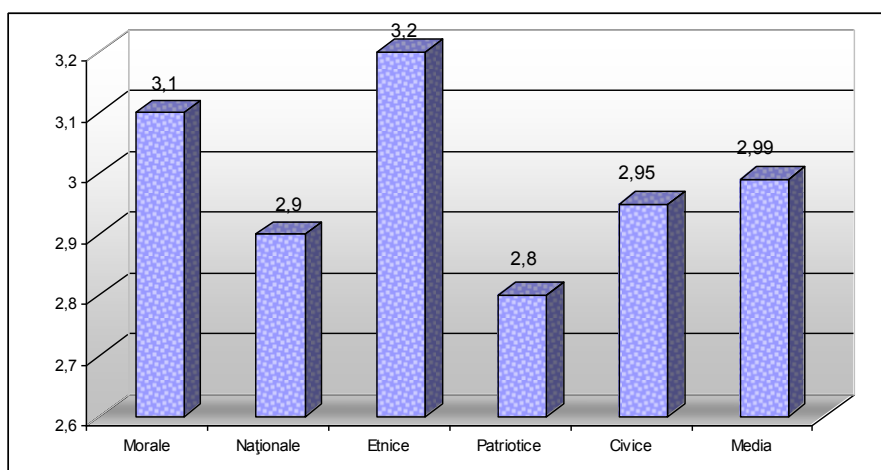


Figura 2. Indicii valorilor civice la subiecții experimentali din Universitatea Y (p.c.)

Conform analizei rezultatelor obținute în urma cercetării valorilor civice constatăm atingerea unei medii de 2,99 p.c. de către subiecții experimentali din Universitatea Y, ce indică asupra faptului atingerii pragului de sus al nivelului mediu. În ceea ce privește componentele structurale din cadrul valorilor civice, constatăm plasarea la nivel înalt a valorilor etnice, care au constituit 3,2 p.c. și a variabilei morale de 3,1 p.c. La nivelul mediu se află variabilele: naționale (2,9 p.c.), civice (2,95 p.c.) și patriotice (2,8 p.c.). Ocuparea poziției aproape identice a variabilei etnice și celei morale exprimă atitudinea subiecților față de alt om, de alt gen, vârstă, naționalitate, rasă, cetățenie, confesie, statut social. În realitate fiecare om se afiliază unui anumit grup social - familiei, națiunii, statului etc. De aceea, solidaritatea cu membrii acestui grup și izolarea sa de alte grupuri reprezintă starea naturală a fiecăruia. În lumea modernă cea mai reprezentativă este poziția civică a omului, adică sistemul orientărilor sociale care îl caracterizează ca cetățean al țării sale. În structura poziției civice o valoare supremă este asumarea

responsabilității personale pentru ceea ce are loc în țară, societate, iar cea inferioară - respingerea responsabilității personale pentru cele desfășurate sau care au loc, pentru factorii ce nu depind de eforturile personale. Asemenea reprezentare despre conceptul de cetățenie a fost expusă de W.Churchill, care menționa că adevăratul cetățean este acela care ia decizii despre cele întâmplare de parcă ar fi prim-ministrul acestei țări [apud 5, p.69].

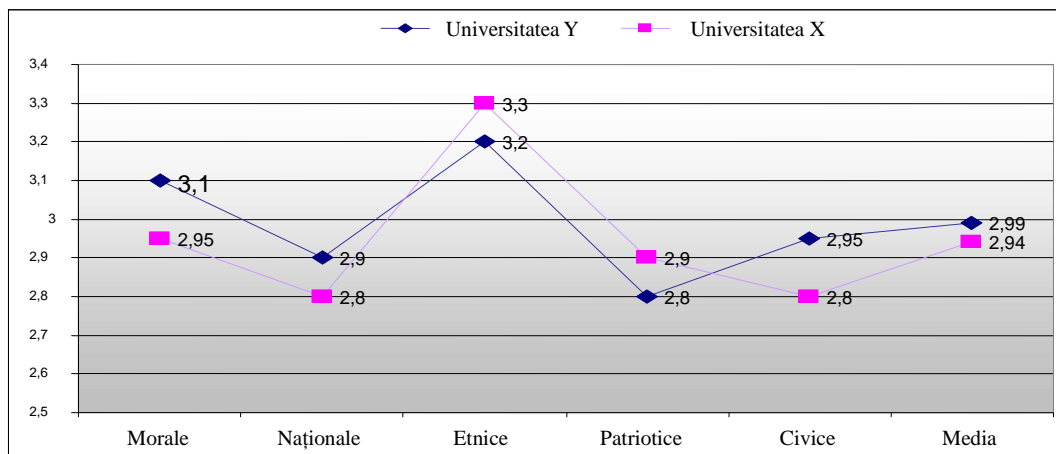


Figura 3. Indicii comparativi ai valorilor civice la subiecții experimentali din Universitatea Y și Universitatea X (p.c.)

Examinarea comparativă a datelor pe întregul eșantion ne vorbește despre repartizarea omogenă a datelor: nivelul variabilei etnice la studenții din Universitatea Y și Universitatea X se află pe o poziție aproape identică de 3,2 p.c. și 3,3 p.c. Aproape același nivel se atinge și la variabila morală la subiecții din Universitatea Y ce constituie 3,1 p.c. și la cei din Universitatea X - 2,95 p.c. (Figura 3.). Rezultatele scalelor privind componentele națională, patriotism, civică sunt aproape identice și ocupă granița de sus a nivelului mediu. Ceea ce ține de indicele general pe întregul eșantion privind valorile civice, acesta constituie 2,965p.c. și se află între nivelul mediu și cel înalt (vezi Tabelul 1.).

**Tabelul 1. Indicii dezvoltării valorilor civice la subiecții experimentali pe întregul eșantion (p.c.)**

Variabile	Morale	Naționale	Etnice	Patriotice	Civice	Media generală
<b>Media</b>	3,025	2,85	3,25	2,85	2,875	2,965

Morala este frecvent definită ca utilizarea practică a principiilor și valorilor ce permit identificarea unor comportamente drept corecte sau incorecte. În examinarea poziției morale, N.Silistraru menționează faptul că poziția morală, de obicei, se măsoară după scara altruism-egoism. Diagnosticarea psihopedagogică a elaborat mijloace diverse pentru obținerea informației investigative și construirii treptelor de acest tip. De rând cu acestea, în structura poziției morale se includ și valori ce nu au nimic comun cu



alternativa altruism-egoism. Drept comportamente amurale sunt considerate intențiile antisociale, chiar dacă ele nu sunt exprimate în formă de intenții și, cu atât mai mult, acțiuni. Amurale sunt considerate și relațiile sexuale neconjugale, chiar dacă ele se bazează pe reciprocitate și în favoarea partenerilor.

O perspectivă mult mai atractivă asupra educației morale aparține profesorilor americani Sidney Simon, Leland Howe și Howard Kirschenbaum [apud 2]. În accepțiunea acestora, moralizarea, cu toate că are la bază convingerea sinceră că tinerii pot beneficia de experiența de viață a adulților, este în ultimă instanță inefficientă, întrucât tinerii, confrunțați cu diferite seturi de principii și modele comportamentale furnizate de părinți, școală, biserică, mass media, grupuri de referință, se vor vedea în situația de a face opțiuni, fără a fi pregătiți pentru un asemenea demers.

În această perioadă dezvoltarea personalității depinde de atmosfera din societate, din mediul din care face parte. Perioada de realizare a studiilor constituie o etapă importantă în determinarea conținuturilor valorice ale personalității, caracterizată prin faptul că tinerii sunt mai puternici, dar totodată mai emoționali, mai vulnerabili, reacționând în mod diferit la schimbări, evenimente, păreri, fapte, realizări comparativ cu vârsta adultă. În acest context, formarea valorilor civice la tinerii din Republica Moldova reprezintă un proces de lungă durată, un proces continuu, important și necesar pentru cei care peste o perioadă de timp vor constitui puterea țării noastre, și, în special, această perioadă de vârstă reprezintă etapa formării înțelegerii emoțional-apreciative a apartenenței la o anumită comunitate etnică, a „încadrării” în cultură, în viața statului.

## **Bibliografie**

1. Andrei P. Filosofia valorii. Iași: Polirom, 1997. 240 p.
2. Lisievici P., Țăranu M., Tudorică R. Pedagogie: concepte, metode și tehnici esențiale. Bucuresti: Editura Fundației România de Mâine, 2005. 160 p.
3. Macavei E. Pedagogie. Teoria educatiei. Volumul I. Bucuresti: Aramis Print, 2001. 352 p.
4. Pâslaru V., Callo T., Silistraru N. ș.a. Perspectiva axiologică asupra educației în schimbare. Chișinău: Print Caro, 2011. 180 p.
5. Silistraru N. Valori moderne ale educației. Chișinău: Institutul de Științe ale Educației, 2006. 176 p.
6. Vianu T. Teoria valorilor. București: Minerva, 1979. 485 p.
7. Voicu B. Valorile și sociologia valorilor. În: Vlăsceanu, L. (coord.). Sociologie. Iași: Polirom, 2011, p.249- 293. ISBN 978-973-46-1815-6.
8. Карпушина Л., Капцов А. Структура личностных ценностей. În: Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия Психология, №1, 2007. p.61-67.

# APLICAREA TERAPIEI COGNITIVE COMPORTAMENTALE ÎN BULIMIA NERVOASĂ LA TINERI. STUDIU DE CAZ

Aurelia GLAVAN, doctor, conferențiar universitar

Elena RUSU, doctor, conferențiar universitar

Catedra Pedagogie și Psihologie generală, Universitatea de Stat din Tiraspol

**Rezumat.** Articolul reprezintă un studiu practic în care se abordează problemele tulburării de comportament alimentar la tineri și în special bulimia nervoasă. Sunt descrise trăsăturile de bază ale tulburării, originile, diagnosticul și intervențiile specifice tulburării, terapia cognitiv-comportamentală, utilizând diferite metode pentru ai ajuta pe tineri să-și schimbe modul de gândire și comportamentul. Autoarele prezintă un studiu de caz cu un program de intervenție detaliat, pe care l-au aplicat în consilierea psihocomportamentală individuală.

**Cuvinte cheie:** bulimie nervoasă, comportament alimentar, intervenții terapeutice, terapie cognitiv-comportamentală, psiholog, consiliere psihologică.

## THE APPLICATION OF THE COGNITIVE BEHAVIORAL THERAPY IN BULIMIA NERVOSA AT YOUNG PEOPLE. CASE STUDY

**Abstract.** The article is a practical study that approaches the issues of eating disorders at young people, especially bulimia nervosa. The article describes the basic features, origins, diagnosis and specific interventions of the disorder, cognitive behavioral therapy, using different methods to help young people change their way of thinking and their behavior. The authors present a case study with a detailed intervention program, which they applied in individual psycho-behavioral therapy.

**Key words:** bulimia nervosa, alimentary behavior, therapeutic interventions, cognitive behavioral therapy, psychologist, counseling psychology.

Bulimia nervoasă reprezintă o tulburare de alimentație care este caracterizată prin episoade paroxistice de supraalimentare, marcate de consumul rapid al unei mari cantități de alimente. Deși o mare parte din simptomele și consecințele ei se observă la nivel fiziologic, iar bulimia pare o problemă legată de corp și greutate corporală, tulburările comportamentului alimentar țin de fapt de emoții, de relații, de gândire și de comportament - într-un cuvânt de psihic.

Bulimia reprezintă o tulburare de comportament caracteristică mai mult femeilor, care începe de obicei în adolescență (15-18 ani) sau la începutul vârstei adulte (21 ani), afectează femeile într-o proporție de 9-10 ori mai mare decât bărbații.

Majoritatea persoanelor care suferă de bulimie consideră boala lor o rușine, nu o declară și se învinovățesc pentru lipsa de control asupra propriei persoane. Se știe că în țările dezvoltate peste 1,5 % din femei suferă de bulimie, iar cele mai vulnerabile sunt elevele și studentele, ele reprezentând între 4 și 8% din numărul bulimicilor [1, p. 67].

Bulimia nervoasă exprimă trei caracteristici de bază:

- preocupare excesivă față de greutatea corporală și aspectul fizic;
- episoade recurente de mâncat copios, în timpul cărora persoana consumă cantități importante de alimente într-o perioadă scurtă de timp (de obicei, mai puțin de două ore);

➤ eforturi compensatorii necorespunzătoare pentru evitarea creșterii în greutate, incluzând postul alimentar, dietele, exerciții fizice intense, folosirea abuzivă de preparate farmacologice.

Specialiștii cred că bulimia este o boală a societăților moderne, iar stresul are un rol determinant în apariția bolii. Standardele sociale și mediile sociale în care aspectul fizic este important, vulnerabilitatea psihică și cea biologică, îi determină pe psihologi să creadă că bulimia rezultă din congruența *factorilor sociali, psihologici și biologici*, dar și *factorul genetic* ( K. Kendler, M. Neale, R. Kessler [5]) poate avea o contribuție la declanșarea bolii. De asemenea, *problemele în familie, lipsa de afecțiune paternă, respectul de sine și problemele legate de personalitate* constituie alți factori.

Valoroase studii asupra bulimiei efectuate în Franța arată că 2% dintre femeile între 16 și 25 de ani prezintă acest comportament, care ascunde adeseori și dificultăți de ordin *depresiv* sau *anxios* [3]. Statisticile efectuate în Statele Unite demonstrează că pe durata unei vieți 4% dintre femei vor prezenta episoade bulimice [7].

Rata diagnostică a bulimiei este foarte scăzută și, tratamentul este adesea întârziat. Un factor important, care contribuie la întârzierea diagnosticului este *tăinuirea comportamentului și rușinea* datorată consumului alimentar fără măsură.

Bulimia nervoasă ar trebui suspicionată la tinere care sunt preocupate excesiv de aspectul fizic și de greutate (indiferent dacă sunt normoponderale sau supraponderale) sau care prezintă depresii, anxietate ori abuzul medicamentos.

Tratamentul bulimiei nervoase include *consiliere psihologică* (inclusiv consiliere nutrițională) și uneori medicație antidepresivă. Numărul celor care solicită ajutorul specialiștilor este foarte mic, în ciuda existenței diferitelor scheme terapeutice eficiente. Conform rezultatelor unui studiu recent, urmează un tratament adecvat doar una din zece persoane afectate de bulimie nervoasă [6, p. 122].

Consilierea psihologică în cazul celor care suferă de bulimie cuprinde:

- terapia cognitiv - comportamentală;
- încercarea de a schimba anumite modele comportamentale și gândirea defectuoasă caracteristice bolii;
- diminuarea grijilor în legătură cu aspectul fizic și greutatea corporală;
- înțelegerea și eliminarea elementelor care pot declanșa episoadele bulimice prin consiliere interpersonală și înțelegerea propriilor sentimente;
- dezvoltarea unui plan individualizat (PI) în scopul recuperării și evitării recidivelor.

Terapia cognitiv-comportamentală este un tip de psihoterapie, în timpul căreia clientul discută cu un psiholog, psihiatru, psihoterapeut sau consilier psihologic despre problemele sale. Terapia cognitiv-comportamentală consideră că bulimia nervoasă la tineri este alcătuită din idei obsedante, pe fondul unei personalități specifice. Ea se

centrează pe atitudinile disfuncționale prezente la bulimici, cu privire la greutate și forma corpului, la necunoașterea problemelor de nutriție și la perfecționismul lor.

Terapiile cognitiv-comportamentale se desfășoară în grup sau individual. Majoritatea persoanelor bulimice frecventează ședințele timp de 20 de săptămâni, existând posibilitatea continuării terapiei, dacă este necesar. Fiecare ședință durează aproximativ o oră.

Terapia cognitivă-comportamentală utilizată în bulimie este divizată în trei etape. Prima etapă începe prin a învăța persoana să reducă alimentația fără măsură și postul alimentar excesiv. Este necesară o perioadă care durează între șapte și nouă săptămâni. De obicei se recomandă persoanei să întocmească un jurnal în care să noteze mesele copioase, exercițiile fizice intense, dar și consemnarea propriilor păreri despre alimente. În această primă etapă este important ca persoana să accepte alimentația. De exemplu, dacă persoana nu servește niciodată micul dejun sau prânzul, ar trebui să accepte ideea că un mic dejun zilnic face parte din tratament. Pot fi învățate noțiunile de bază despre bulimia nervoasă și tratament, despre modul în care acestea afectează organismul. Un fapt important este că majoritatea persoanelor nu iau în greutate pe perioada terapiei cognitiv-comportamentale. În a doua etapă se petrec discuții despre felul alimentelor consumate, nu și despre momentul alimentării. În această fază se va discuta despre sentimente, incluzându-le și pe acelea legate de greutate și alimentație. Psihologul sau consilierul ajută persoana să găsească modalități mai sănătoase de a se simți bine. Dacă persoana mănâncă fără măsură din cauza că se simte stresată, terapeutul o va ajuta să rezolve și această problemă. La etapa a treia persoana învață cum să se mențină pe viitor sau cum să se comporte dacă simptomatologia revine.

Terapia cognitiv-comportamentală utilizează diferite metode pentru a ajuta persoanele să-și schimbe modul de gândire și comportamentul. În perioada dintre ședințe, persoanele vor avea teme pentru acasă, precum consemnarea în jurnal, acestea fiind o importantă parte a terapiei cognitiv-comportamentale. Persoanele trebuie să fie capabile să pună singure în aplicare tehnicile învățate, de aceea, este deosebit de bun pentru persoanele care doresc să se ajute singure. Există un tip de autoterapie cognitiv-comportamentală, sau „ajută-te singur”. Specialistul vă pune la dispoziție materiale cu informații și exerciții pentru acasă. Persoanele lucrează singure cu ajutorul informației primite timp de câteva săptămâni, după care ulterior vor merge la terapeut pentru evaluare, consiliere și susținere.

În continuare vom prezenta un **studiu de caz**, povestea unei tinere studente de la Universitatea de Stat din Tiraspol, în vârstă de 20 ani, care descrie felul în care bulimia nervoasă i-a afectat viața. „Viața mea gravitează între mâncare și exerciții fizice - a relatat ea la primul interviu la psiholog - să trăiești cu o tulburare de alimentație este o luptă permanentă. Pentru mine este mai rău decât dependența de droguri, fiindcă este vorba de mâncarea de zi cu zi. Din cauza abuzului de pastile pentru slăbit am dureri de

cap. Din punct de vedere emoțional este o luptă zilnică. Sunt deprimată fiindcă vreau să mănânc, sunt deprimată deoarece știu că dacă mănânc mă voi îngrășa și voi pune la loc toate kilogramele pe care le-am pierdut. Toată lumea din jurul meu este îngrozită la gândul că as putea muri din această cauză. Tinerețea mi-a fost afectată, nu am prieten, nici nu-mi închipui să-l am, deoarece nu i-ași permite să mă atingă și nici să-mi privească corpul. Și viața cu colegii mei a fost foarte mult afectată, deoarece, de obicei, nu am deloc energie pentru a-mi petrece timpul cu ei, sau când mă simt în putere, sunt preocupată să consum calorii pe care le-am acumulat”.

După interviul cu studenta, în cadrul Cabinetului de consiliere psihologică pentru studenții Universității de Stat din Tiraspol, am elaborat un program detaliat, pe care l-am aplicat în terapia individuală. Prima etapă: două ședințe a câte două ore, fiind o etapă pregătitoare, în care tânăra a primit informații orale, un manual despre modul în care să își organizeze mesele și un curs despre practica tehnicilor cognitiv-comportamentale. A doua etapă: a fost de întrerupere a comportamentelor bulimice, într-o săptămână sau efectuat cinci ședințe a câte o oră, după care câte patru ședințe și, în sfârșit, două ședințe săptămânale, pentru următoarele trei săptămâni. Sau urmărit trei componente terapeutice: prezentarea tehnicilor cognitiv comportamentale, mese client — terapeut, și terapie individuală. A treia etapă: s-a derulat o ședință pe săptămână de o jumătate de oră, centrată pe reintroducerea alimentelor cu risc și utilizarea altor tehnici de prevenire a eventualelor recăderi.

Prezentăm unele fragmente din programul de intervenție cognitiv - comportamentală, folosit de noi în cazul studentei de 20 ani, program intitulat : *Bulimia și corpul perfect*.

Prima etapă: *Educația și alimentația corectă*. A durat o lună și a comportat două întâlniri pe săptămână în cabinetul de consiliere. Am urmărit cinci mesaje principale: 1) Restricțiile alimentare severe întrețin psihologic și fiziologic crizele de bulimie; 2) Preocupările studentei pentru siluetă și greutate întrețin tulburările comportamentului alimentar; 3) Aceste preocupări sunt asociate frecvent cu sentimente de interferență personală și cu o stimă insuficientă în ce privește propria persoană; 4) Autocontrolul și stima de sine pot fi mărite, încurajate; 5) Observarea emoțiilor și a gândurilor legate de comportamentul bulimic este instrumentul principal al acestei schimbări.

Studenta fost rugată să completeze un carnet alimentar propus (Tabelul 1).

Tabelul 1. **Carnet de manii alimentare**

Nr.	Ora	Mâncare și lichide consumate	Loc	Circumstanțe declanșante
1.	De la ora 10.00 la ora 10.15	2 pachetele de biscuiți cu ciocolată	în auditoriu, la pauză	Depresie, tristețe: mi-am văzut imaginea enormă în comparație cu unele colege și profesoara; nu-mi place de mine și nu aş putea să le plac nici celorlalți. Orice ar fi, nu pot să mă controlez.

Coloana a cincea înregistrează atât circumstanțele în care sa declanșat bulimia, cât și gândurile și emoțiile aflate în relație cu episoadele de bulimie. Ulterior interviurile psihologului cu studenta au fost centrate asupra carnetului de manii alimentare, care servesc ca punct de plecare pentru o metodă, în primul rând educativă, ale cărei componente le putem observa în rândurile de mai jos:

- *Demistificarea masei corporale*, studenta a fost învățată cum să își calculeze indexul de masă corporală; studenta a trebuit să încerce notarea în carnetul alimentar gândurile și sentimentele pe care le are când se cântărește.

- *Consecințele fizice ale bulimiei*, studenta a fost informată cu privire la consecințele fizice ale crizelor sale și ale luării unor medicamente de slăbit.

- *Organizarea meselor și controlul stimulilor*, mesajul final al ședințelor a fost că a mânca este o plăcere și nu un comportament automat care scapă oricărui control.

- *Comportamente alternative*, studenta a fost încurajată să recurgă la diverse activități de fiecare dată când apare impulsul bulimic etc.

Etapă a doua a terapiilor a constat în restructurarea cognitivă: scoaterea la lumină a gândurilor automate (Tabelul 2); modificarea gândurilor automate; scoaterea la iveală a postulatelor (Tabelul 3); discutarea postulatelor; corpul din oglindă; etc. Studenta a notat permanent gândurile care îi apar în situații ce îi provoacă crize bulimice, care ulterior erau analizate în timpul ședințelor. Odată identificate, gândurile automate erau puse în discuție. Abordarea cognitivă caută să modifice credințele iraționale organizate în postulate superstițioase. Punerea în discuție a postulatelor și soluțiile pe termen scurt, mediu și lung ale problemelor ce apar din postulate, trebuie să conducă la adoptarea unor valori și credințe mai puțin extreme, mai puțin generale, mai puțin personale și mai realiste.

**Tabelul 2. Gândurile automate și bulimia**

1.	Când mă simt singură, trebuie să mănânc.
2.	Atunci când mă enervez ori când sunt frustrată, fac obligatoriu o criză de bulimie.
3.	Când mă simt deprimată, fac obligatoriu o criză de bulimie.
4.	Nu pot controla crizele de bulimie, ele mă controlează pe mine ...

**Tabelul 3. Postulate bulimice**

1.	Valoarea mea ca persoană este legată de greutatea pe care o am.
2.	Nu sunt capabilă să suport comentariile negative ale celorlalți referitoare la cum arăt.
3.	Ca să fiu seducătoare și fericită trebuie să fiu slabă.
4.	Autocontrolul este întotdeauna un semn de forță și disciplină.
5.	Dacă cineva nu mă complimentează pentru felul în care arăt, înseamnă că are o părere negativă ...

Pe parcursul terapiei desfășurate, am asistat la o consolidare a progreselor înregistrate, crizele au diminuat progresiv, dar nu au încetat cu totul. Preocupările

studentei față de greutatea corporală au devenit mai puțin obsedante. Ameliorarea comportamentală a fost asociată cu o ameliorare a cognițiilor, dar e nevoie de continuat ședințele conform planificării inițiale.

Etapa a treia, această ultimă etapă a terapiei constă în trei interviuri la un interval de două săptămâni. Scopul interviurilor terapeutice este de a asigura menținerea rezultatelor obținute. Această etapă va permite încurajarea persoanei și prevenirea dificultăților interne la sfârșitul perioadei de consiliere.

*Recomandările studentei* intervenite de către psihologii cabinetului de consiliere: ”Dacă simțiți nevoia să scăpați de bulimie nervoasă, încercați să discutați cu un psiholog. O astfel de tulburare de alimentație vă poate fi fatală. Dacă aveți așa ceva, cereți ajutorul specialiștilor acum, înainte de a fi prea târziu. Cu cât tolerați mai mult timp tulburarea de alimentație, cu atât va fi mai greu să o rezolvați. Pentru a vă simți mai bine și a vă rezolva problema trebuie să luptați cu dumneavoastră înșivă zi de zi...”

*Recomandări ale specialiștilor:* persoanele cu tulburări de comportament alimentar nu încearcă doar să atragă atenția, dar încearcă să facă față stresului tocmai printr-o alimentație necorespunzătoare. În cazul care cunoașteți persoane pe care le bănuți că ar avea bulimie nervoasă, încercați să vorbiți cu ele într-o manieră delicată și să le recomandați specialiști de încredere.

**Concluzii:** Bulimia nervoasă reprezintă o tulburare de comportament alimentar, ea poate fi greu de diagnosticat datorita secretismului. Persoanele care suferă de o bulimie au nevoie de ajutor specializat pentru a depăși aceste tulburări. La prevenire și tratarea bulimiei pot fi utilizate diferite metode pentru a ajuta persoanele să-și schimbe modul de gândire și comportamentul alimentar.

## **Bibliografie**

1. Avram E., (coord). Psihologia Sănătății. București, Ed. Universitară, 2011.
2. Dumitriu I. A. Consiliere psihopedagogică. Iași, Polirom, 2008.
3. Hay P. J. Quality of life and bulimic eating disorder behaviours: findings from a community-based sample. *Int J Eat Disord*, 2013; 33:434-42.
4. Hay P. J., Bacaltchuk J. Bulimia nervosa. În: *Clinical Evidence*. Issue 9. London: BMJ publishing, 2003: 1388-98.
5. Kendler K., Neale M., Kessler R. The genetic epidemiology of bulimia nervosa. În *American Journal of Psychiatry*, 1991, 148, 12, 1627-1637.
6. Lisievici P. Teoria și practica consilierii. București, Ed. Universității, 1998.
7. Welch S.L., Fairburn C. G. Sexual abuse and bulimia nervosa: three integrated case control comparisons. *Am J psychiatry*, 1994; 151: 402-7.

# TENDINȚE DE IMPLEMENTARE A EDUCAȚIEI PROSPECTIVE ÎN SISTEMUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT – FACTOR DETERMINANT AL DEZVOLTĂRII SOCIETĂȚII

Viorelia LUNGU, doctor, conferențiar universitar

Universitatea de Stat din Tiraspol

**Rezumat.** Odată cu ritmul accelerat al schimbărilor s-a pus accentul pe problema educației prospective. Dezvoltarea tehnologiilor informaționale a evidențiat necesitatea de a lua decizii întemeiate, luându-se în considerare nu doar consecințele situației trecute sau exigențele situației prezente, ci și implicațiile acestor decizii în timp și în viitor.

La nivel internațional se observă o tendință de a se axa pe *planificarea anticipativă și detaliată*, producând într-o manieră centralizată, pe termen lung, *previziuni fezabile pentru educație*. În acest sens, la nivel național, se prezintă un șir de documente oficiale în vederea optimizării și planificării procesului educațional, din considerentul că modul de dezvoltare a lumii contemporane este legat, în mare măsură, de modul în care educația poate să satisfacă cerințele acestei dezvoltări.

**Cuvinte-cheie:** prospectiv, școala viitorului.

## PRACTICES AND TRENDS OF IMPLEMENTATION OF PROSPECTIVE EDUCATION IN THE EDUCATION SYSTEM AS DRIVERS OF SOCIAL DEVELOPMENT

**Summary.** Due to the accelerating modern changes a particular emphasis has been placed on the prospective education. The development of informational technologies has highlighted the need to make decisions, taking into account not only the consequences of the past situation or the demands of the present one, but also the implications of these decisions in time and in the future.

Internationally, there is a tendency to focus on pro-active and detailed planning, producing in a centralized manner, long-term projects feasible for education. In this respect, nationally, a series of official documents to optimize the educational process are presented, on the grounds that the way of development of the contemporary world is tied largely to how education can meet the requirements of this development.

**Keywords:** prospective, school of the future.

Schimbările geopolitice majore din ultimii ani și conștientizarea nevoii de dezvoltare justă și durabilă, evidențiază problema globalizării și a efectelor ei. Unele țări au fost preocupate de perfecționarea sistemelor de educație, astfel încât acestea să fie în pas cu tendințele de dezvoltare socio-umană și tehnico-științifică. În acest sens, ritmul accelerat al schimbărilor prezintă necesitatea axării pe domeniul prospectiv al educației.

Începând cu mijlocul sec. al XX-lea, s-a pus accent pe: problema educației prospective (Gaston Berger); educația prospectivă caracterizată prin orientarea spre viitor (Robert Dottrens, sfârșitul sec. XX); anticipare în învățământ (J. Botkin).

Termenul *prospectiv*, introdus de filosoful francez G. Berger [1. p.11] spre sfârșitul sec. XX, semnifică inițial o atitudine, caracterizată prin necesitatea de a lua decizii întemeiate, luându-se în considerare nu doar consecințele situației trecute sau exigențele situației prezente, ci și implicațiile acestor decizii în timp și în viitor.



Cercetări care abordează diverse aspecte prospective au fost realizate în domeniul *planificării, afacerilor, studiilor de mediu, economiei* [17], *politicii*. Problematika acestor cercetări se referă la analiza situației prezente și a încercării de a anticipa consecințele din aceste domenii. Acest fapt a determinat că tendințele de cercetare prospectivă, în special, în domeniul tehnologiei, sunt prezente. Cercetătorul John McHale face previziuni privind dezvoltarea tehnologiilor informaționale (pentru anii 1975-1980 – posibilitatea de a pune informația scrisă de mână în computer, televiziunea digitală; pentru anii 1981-1990 – comunicarea prin internet, televiziunea tridimensională, telefonía digitală) în lucrarea „*The Future of the Future*”, editată în anul 1969.

Transmiterea și menținerea viziunii dezvoltării durabile și orientării prospective, de la personalitățile implicate în deciziile politice la beneficiarii educației, a generat aplicarea unor tactici și strategii moderne, care, în scurt timp, devin practici internaționale.

#### *a) Tendințe la nivel internațional*

Secolul al XXI-lea este caracterizat de „inovație la nivel mondial” în toate domeniile: *cultură, economie, tehnologie și în viața socială și personală*. Procesele de inovare globală sunt însoțite de accelerarea dezvoltării în toate aspectele sociale, astfel accentuând contradicția dintre ritmul de dezvoltare a culturii societății și a personalității.

La începutul sec. al XXI-lea, în SUA, apare conceptul de „școală a secolului 21” (școala de viitor) [12]. „Școala viitorului” presupune crearea unor condiții pedagogice necesare pentru punerea în aplicare a teoriei gândirii critice și introducerea, în acest scop, a modelelor educaționale inovatoare, inclusiv, a celor orientate spre creativitate individuală.

Conștiința schimbării globale și necesitatea cooperării internaționale au determinat semnarea de convenții și declarații, inițierea de campanii promovate de organizații internaționale: ONU, UNESCO, OECD, OSCE și Consiliul Europei. Printre cele mai cunoscute documente internaționale pot fi menționate: *Agenda 21, Cap. 36: Promovarea educației, a conștientizării publice și formării* – Conferința ONU pe probleme de mediu și dezvoltare, Rio de Janeiro – 3-14 iunie 1992; *Declarația Educației Globale de la Maastricht* – Congresul Educației Globale, Maastricht – 15-17 noiembrie 2002; *Decada ONU a Educației pentru dezvoltare durabilă 2005-2014*, Planul internațional de implementare, ianuarie 2005.

Aceste documente subliniază importanța educației ca modalitate de abordare, înțelegere și explorare pozitivă a problematicii lumii contemporane, în baza definirii acesteia ca practică socială, ca proces de dezvoltare individual și colectiv, ce facilitează transformarea și auto-transformarea, vizând schimbarea. În acest sens, învățământul din Europa explică ideea și încurajează toți cetățenii cu capacități intelectuale, indiferent de mediul lor social și economic, să-și continue studiile, în special, în învățământul superior. Politica de promovare a studiilor se bazează pe metacogniție în formarea și împlinirea

personală, ce determină coeziunea socială și progresul cultural, precum și faptul că o forță de muncă cu înaltă calificare este o condiție necesară pentru susținerea competitivității pe piața globală.

O practică interesantă și valoroasă pentru dezvoltarea societății a fost aplicată în Spania, Suedia și Finlanda, în care obiectivul principal a fost dezvoltarea și restructurarea sectorului non-universitar pentru a răspunde necesității economice: *formarea continuă a specialiștilor în domeniile tehnologiei și comerțului*.

În Spania, procesul de descentralizare este pe cale să fie finalizat, iar implicarea comunităților autonome în planificare au pus accentul pe caracterul anticipativ [18, cap. 7.3]. Iar în Suedia și Finlanda, se practică *planificarea anticipativă și detaliată*, activitate desfășurată de către autoritățile centrale, axate pe nevoile și expectanțele locale, în conformitate cu prioritățile stabilite. În acest caz, viziunea de ansamblu este exprimată prin intermediul soluțiilor tehnice, diversificate în raport cu specificul local [18, cap. 7.3]. Totodată, Suedia menționează explicit dificultatea de a produce, într-o manieră centralizată, pe termen lung, *previziuni fezabile pentru educație*. Practica suedeză se axează pe modul în care viitorul este planificat și orientează spre preferințe deliberate pentru un sistem de monitorizare, cu evaluarea permanentă a rezultatelor obținute. Practica evaluării rezultatelor este una proprie modelului suedez, aspectele *educației prospective* fiind axate pe conceptul dezvoltării durabile [18, cap.7.3].

În același timp, Danemarca confirmă necesitatea *planificării strategice* pe o perioadă de 10-15 ani pentru majoritatea domeniilor, chiar dacă se conștientizează dificultatea de a obține previziuni credibile pe termen lung. Prognozarea pe termen lung necesită competențe, calificări în domeniu, având în vedere schimbările rapide pe piața internațională a muncii [18, cap. 7.3]. Din aceleași considerente, odată cu implementarea reformelor, Ministerul Educației Cercetării și Culturii din Luxemburg planifică *extinderea continuă și reforma sectorului de învățământ superior* [18, cap. 7.3]. Printre cele mai reprezentative exemple al acestei tendințe este, cu siguranță, *Direction de la Programmation et du Développement (DPD)* din Franța. Aceeași practică se evidențiază și în Portugalia, cu *Departamento de Evaluar, prospectiva e planeamento (DAPP)*.

Anticipările în procesul educațional sunt atribuite în toate cazurile politicilor de dezvoltare educațională. În acest context are loc descentralizarea și acordarea de autonomie la nivel local, accentul fiind pus pe departamente specializate capabile să asigure identificarea necesităților din educație și planificarea anticipată. Drept exemplu sunt țările: Finlanda, Suedia și Marea Britanie [15, p.14], conduse de departamente, la diferite niveluri sau sectoare ale învățământului, care validează *sistemele viitoare ale educației* (educația școlară, învățământul superior, educația adulților, educația internațională, educație pe tot parcursul vieții etc.). În aceste departamente sunt discutate diverse teme ce țin de problemele educaționale, printre care și necesitatea de a forma competențe orientate spre viitor. Această bază comună reprezintă un prilej pentru

schimbul de informații și de experiență între statele membre cu privire la practica educațională, evidențierea punctelor forte, a tendințelor și rezultatelor proceselor de *planificare anticipativă*.

În mediul internațional, *planificarea anticipativă* este adesea asociată cu cuantificarea și extrapolarea tendințelor. Astfel, în Belgia, *planificarea anticipată* în învățământul superior își propune atât asigurarea calității predării-învățării-evaluării, internaționalizarea programelor, cât și proiecții statistice cu privire la dezvoltarea și planificarea numărului de instituții.

În Rusia, o societate de tranziție, se discută despre școala viitorului cu accent tehnologizat. Actualmente în Rusia există tendința de dezvoltare a două tipuri de școli [13]: „elitistă” și „de muncă”. Cel mai probabil *școala de elită* este necesară pentru a dezvolta noi tehnologii [14]. În unul din proiectele de cercetare și dezvoltare a învățământului, cercetătorul rus А. Шильман propune un șir de obiective printre care:

- reducerea substanțială a discrepanței dintre cererea reală și oferta educațională;
- orientarea școlilor la necesitățile locale;
- reacții adecvate și la timp față de schimbările din societate;
- perfecționarea nivelului de calificare a pedagogilor, accentul fiind pus pe gândirea strategică și formarea de noi competențe [14].

În acest sens, В. Данильченко consideră că aceste tendințe în dezvoltarea educației contemporane determină noi abordări, pentru a învăța beneficiarul să gândească și să acționeze în circumstanțe noi [13].

În România, tendințele sunt extrem de contradictorii, fiind generate de dorința universităților de a corespunde pieței concurențiale, ca urmare a sporirii ofertelor de la universitățile din exterior, ca rezultat al integrării în UE. Totuși, încă nu s-a conturat un *management strategic* al acestor instituții, capabil să proiecteze pe termen lung viitorul unei universități. Lipsesc studiile profesionale, care să stabilească specificul pieței educaționale la etapa actuală [19].

În opinia noastră, ca rezultat al acțiunilor întreprinse de fiecare țară, cu referire la dezvoltarea durabilă prin învățământ, se observă tendințe în dezvoltare care urmăresc satisfacerea necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare în acest sens.

#### *b) Tendințe la nivel național*

Pentru a gândi și a acționa prospectiv, este important de a analiza tendințele de dezvoltare a societății și a problematicii educației, precum și relația dintre instituțiile de învățământ și piața muncii în Republica Moldova. Această analiză este determinată de necesitatea de a identifica strategiile de echilibrare a decalajului dintre ceea ce pregătește instituția de învățământ și cerințele pieței muncii, precum și planificarea strategică în evitarea acestuia în viitor.

În anul 2000, Republica Moldova a elaborat *Strategia Națională Pentru Dezvoltare Durabilă „Moldova XXI”*, cu recomandări concrete de dezvoltare a țării pentru perioada 2001-2020. Obiectivul principal stipulat în *Strategie...* este „*bunăstarea, sănătatea și educația societății în corelație cu cerințele de conservare și regenerare a resurselor naturale, precum și cu garanțiile pentru generațiile viitoare* [9. cap.VIII, p.2].

Cu referire la *direcțiile strategice ale dezvoltării durabile în domeniul educației* optimizarea actualei situații precare a învățământului obligatoriu în teritoriu. După gradul de importanță, garantarea reală a accesului egal la educație echivalează cu alegerea corectă a obiectivelor strategice de dezvoltare durabilă [9. cap.VIII, p.3-4].

În acest sens, *Codul educației* [8. art. 5. Misiunea educației] și *Regulamentul cu privire la organizarea formării profesionale continue* propun facilitarea integrării sociale a persoanelor în concordanță cu aspirațiile lor profesionale și sociale, sau, altfel spus, la necesitățile pieței muncii.

Având în vedere abordarea sistemică a problematicii învățământului superior (provocări ale societății și ale pieței muncii), managementului performanței presupune realizarea scopurilor comune ale beneficiarilor educației și ale instituției de învățământ, precum și dezvoltarea durabilă a societății.

Astăzi, Republica Moldova se află în proces de sincronizare cu Uniunea Europeană (UE) în încercarea de a aplica standardele UE cu privire la calitatea învățământului și structurile organizaționale. *Strategia învățământului superior din Republica Moldova în contextul Procesului Bologna* [11] se referă la faptul că învățământul superior poate asigura, direct și indirect, progresul întregii societăți. Într-o epocă, în care informația și cunoașterea devin factorii principali ai dezvoltării, este de așteptat ca importanța universităților să crească. Din aceste considerente, învățământul trebuie privit ca un factor strategic de dezvoltare și de ieșire din criză.

Principala provocare, căreia învățământul din RM trebuie să-i facă față, este tensiunea dintre nevoile societății și obiectivele educației. Această tensiune nu este nouă. Universitățile se văd nevoite să conteste dominanța științei, care cedează locul „societății riscurilor”, așa cum riscurile mediului ambiant cresc mai rapid, decât beneficiile progresului social și tehnic [12].

Astăzi, tot mai mult, apare tendința de dezvoltare la un nivel de performanță și productivitate superioară, în situația în care necesitatea obligă la inovare și schimbare. Universitățile se confruntă cu necesitatea de a identifica nevoile realiste ale lumii și de a-și orienta eforturile de cercetare și formare în vederea soluționării acestora. O asemenea integrare nu se referă doar la pregătirea specialiștilor ceruți de nevoile practice, ci și de a răspunde nevoilor de aplicare a cunoașterii în mediul socio-economic, mediu orientat spre dezvoltarea durabilă. Optimizarea învățământului universitar devine o strategie esențială a dezvoltării durabile. Fenomenele sociale ale secolului XXI impun necesitatea aplicării conceptelor și politicilor educaționale, astfel încât resursele umane să contribuie

la intensificarea procesului de schimbare la nivel național, dar și să facă față provocărilor globalizării.

În acest sens, demersul implementării obiectivelor strategice propuse în Sistemul Educațional din Republica Moldova prezintă un șir de documente oficiale în vederea optimizării și planificării procesului educațional.

Analizând realizarea obiectivelor strategice ale Procesului de la Bologna în țara noastră, putem confirma că Republica Moldova reușește parțial să alinieze sistemul național de educație la standardele Uniunii Europene. Această afirmație poate fi argumentată prin faptul că promovarea dimensiunii europene în învățământul superior este în strânsă legătură cu mentalitățile, investițiile, schimburile culturale modeste între instituțiile universitare din Republica Moldova și țările Uniunii Europene – toate acestea constituie impedimente, destul de însemnate, în realizarea acestui obiectiv strategic.

Investițiile în sistemul de educație, la fel de modeste și cu impact minim, atât în dotarea tehnico-materială a instituțiilor de învățământ superior, cât și în formarea abilităților profesionale ale cadrelor didactice, permit mai puțin promovarea mobilității studenților și a cadrelor didactice. În această ordine de idei, universitățile, pe de o parte, întâmpină o serie de probleme pentru a face față cerințelor societății, realizând parțial anumiți pași în soluționarea acestora atât prin tendințele și aspirațiile ce și le propune, cât și prin realizarea tendințelor generale ale educației. Încă se mai observă un decalaj dintre oferta universității și cererea pe piața muncii [5, p.11-13].

În opinia noastră, cel mai important pas spre o dezvoltare echilibrată a instituțiilor de învățământ superior este orientarea de marketing a acestora, ce poate fi realizată printr-o cercetare atentă a pieței educaționale și prin adaptarea la cerințele acesteia sau, dimpotrivă, prin identificarea unor nișe de pornire în direcția influențării pieței muncii pentru schimbare. Astfel universitățile au posibilități de a restabili unitatea culturii, dar totdeauna expuse riscului, pentru că se recreează neîncetat atât prin reforme, cât și prin cercetare.

Pe lângă multitudinea de reforme realizate în Republica Moldova, cu privire la învățământul universitar, **reforma curriculară** asigură o reală și semnificativă deplasare de accent, de pe dimensiunea informativă pe cea formativă a procesului de învățământ atât la nivelul discursului teoretic, cât și la nivelul praxisului educațional. Noua viziune curriculară nu mai centreează acțiunea educațională pe conținuturi (așa cum se întâmpla în instruirea tradițională, conținuturile fiind considerate vectori principali în instruire), ci pe formarea de *competențe educaționale*. Finalitatea acestei abordări constă în determinarea caracterului funcțional al achizițiilor studenților, care vor fi aplicate în contexte noi, sau diferite situații problematice. În contextul educațional actual, „a ști” nu mai este un scop în sine, ci un mecanism care asigură premisele pentru „a ști să faci”, „a ști să fii”, „a ști să conviețuiești” și „a ști să devii”. Este evident că între aceste dimensiuni ale personalității există multiple interacțiuni, ele formând, practic, un tot întreg [2, p.43].

Măsurile de reformă ale educației se impun din nevoia de adaptare a învățământului la schimbările sociale, politice și economice din ultima perioadă, în general, și ca răspuns la evoluția științelor educației și a psihologiei învățării, în particular. În acest sens, în Republica Moldova, se atestă o tendință a tineretului pentru studii universitare. Tineretul studios acordă prioritate următoarelor domenii:

- *științelor economice și financiare* (tendințe ale beneficiarilor educaționali ce-și leagă speranțele de o îmbunătățire substanțială a situației economice personale și a țării);
- *jurisprudenței* (tendințe ale beneficiarilor educaționali interesați de ideea edificării unui stat de drept nu doar cu o conotație simbolică, de drept politic, ci și una materială și vitală);
- *limbilor moderne* (tendințe ale beneficiarilor educaționali, orientați spre colaborare internațională și pentru lărgirea spațiului de referință socială).

Orientarea profesională realizată de societate atestă un decalaj dintre cerințele pieții și oferta universitară, în special, pentru anumite domenii. Această situație necesită reforme sau revizuiți în politici educaționale, în corespundere cu cerințele societății.

Totodată, sursele statistice [4, p.241] prezintă un decalaj între numărul de absolvenți și tendința de angajare în câmpul muncii. Acest decalaj este un argument ce prezintă lipsă de politici ce ar soluționa problema creată.

Ca rezultat al analizei *problemelor-cheie pe piața forței de muncă*, s-a observat necesitatea identificării unor noi soluții atât pe termen mediu, cât și pe termen lung.

În realitate, deși „toată lumea recunoaște eficacitatea pieții ca instituție socială de valorificare a energiilor umane și de satisfacere a nevoilor umane, mecanismele sale nu pot să facă față problemelor globale, care cer abordare pe termen lung sau implică măsuri de distribuție” (energie, mediu, cercetare fundamentală, echitate) [4, p.8].

Pe de altă parte, „forțele pieței pot avea efecte secundare periculoase, deoarece nu se bazează pe interesul general”. Aceste „forțe” trebuie raportate la mecanismele democrației, care le poate transforma în „instrumente ale acțiunii politice”, deschise intervenției publice, în intenția rezolvării problemelor globale.

În baza unui studiu, realizat de Biroul de informare [9, p.8], cu referire la pregătirea beneficiarilor educaționali ca viitoare resurse umane și tendințele de pe piața muncii, s-a subliniat nevoia:

- flexibilității în furnizarea cursurilor (ex: module pentru dezvoltarea unei singure competențe);
- implementării de programe de formare a formatorilor;
- informării cu privire la tendințele de dezvoltare economică la nivel local, regional, național și la evoluția pe piața forței de muncă;
- promovării de campanii de informare a angajatorilor cu privire la oferta de formare și la beneficiile pe care le pot avea, folosind personal bine pregătit;

- desfășurarea de campanii publice de promovare a necesității participării angajaților la formarea profesională continuă;
- revizuirea politicii educaționale în raport cu piața muncii;
- formarea la absolvenți a acelor competențe care vor asigura adaptabilitatea și găsirea unor soluții de angajare în câmpul muncii.

În accepțiunea noastră, pentru a avea în permanență o imagine cât mai reală a pieței formării, este esențial să se realizeze studii cu privire la tendințele de pe piața muncii. Un rol important în acest sens îl are Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă și Consiliul Național de Formare Profesională a Adulților împreună cu Comitetele Sectoriale. Astfel, identificăm atât corespunderea pregătirii beneficiarilor educaționali cu cerințele pieței muncii, cât și anticiparea cerințelor prin planificarea finalităților predictive, luarea deciziei etc..

În organizarea sistemului de învățământ superior, cadrul calificării universitare, asigurarea calității și acreditarea dețin o poziție strategică. De modul în care acestea sunt definite, în termeni conceptuali și procedurali, de modul combinării lor, depind performanțele interne și externe ale învățământului superior.

Compatibilizarea specializărilor, a sistemului de pregătire și a programului de învățământ necesită o analiză și o evaluare de fond a infrastructurii pentru învățământ și cercetare, a resurselor umane înalt calificate și a strategiei naționale de pregătire a personalului calificat pe termen mediu și lung.

*În concluzie* menționăm că atât tendințele internaționale, cât și cele naționale confirmă importanța cadrului instituțional în sistemul educațional pentru intensificarea demersurilor în vederea axării pe o *pedagogie prospectivă*. Deși majoritatea țărilor din Uniunea Europeană promovează domeniul prospectiv drept unul prioritar, nu au stabilit încă sarcinile și competențele referitoare la aceasta, ci se axează, în mod esențial, doar pe un singur element al educației prospective – planificarea anticipată.

Este important de a asigura dezvoltarea personalității eficiente, capabile de a se integra direct în viața socială fără mari dificultăți.

Respectiv, dezvoltarea durabilă este percepută drept „dezvoltarea ce acoperă necesitățile prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și acoperi propriile nevoi” [6, p. 14]. Prin urmare, modul de dezvoltare a lumii contemporane este dependent, în mare măsură, de modul în care educația poate să satisfacă cerințele acestei dezvoltări.

## **Bibliografie**

1. Berger G. Omul modern și educația sa. Psihologie și educație. București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1973. 101 p.
2. Dave R.H. Fundamentele educației permanente. Paris: IPE, traducere de P. Mureșan și S. Ștefănescu-Prodanovici. București: EDP, 1991. 430 p.

3. Воробьев Г.Г. Школа будущего начинается сегодня, Москва: Просвещение, 1991. 237 с.
4. Forța de muncă în Republica Moldova. Ocupare și Șomaj. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Chișinău: „Tipogr. Centrală” 2009. 317 p.
5. Lungu V. Adaptarea ofertei educaționale la dinamica pieții muncii. În: Conferința științifică cu participare internațională. Creșterea impactului cercetării și dezvoltarea capacității de inovare. 21-22 septembrie 2011. Rezumatele comunicărilor, științe sociale Vol.II.. Chișinău: Ed.CEP USM. 2011, pp. 11-13.
6. Popa V. Viziunea strategic asupra dezvoltării performante a învățării. În: Managementul performanței. Note de curs (sinteze). Târgoviște: Universitatea Valahia, iunie 2008. p. 1-24.
7. Vali I. Profesorul – o analiză multireferențială. În STUDIA UNIVERSITATIS. Revista științifică a Universității de Stat din Moldova, nr.9. Chișinău: CEP USM, 2007. p.109-112.
8. Codul educației Nr. 152 din 17.07.2014 Publicat: 24.10.2014 În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova 23.11.2014, nr. 319-324 art Nr : 634.
9. Bordeianu S. Forța de muncă. În Buletin de informare nr. 5, Chișinău, 2001. 97 p.
10. Strategia Națională Pentru Dezvoltare Durabilă „Moldova XXI”, cap VIII; 129 p.
11. Strategia Învățământului superior din Republica Moldova în contextul Procesului Bologna, Chișinău, 2004. 15 p.
12. Strajeri M. L. Învățământul superior românesc și necesitatea schimbării. În: Curier internațional, 24 iunie 2009 Strajeri M- L. [curentul.net/.../invatamantul-superior-romanesc-si-necesitatea-schimbarii/](http://curentul.net/.../invatamantul-superior-romanesc-si-necesitatea-schimbarii/).
13. Данильченко В. Проблема развития образования в России в контексте Глобального образования, АЙРЕКС / Пресс-центр/ Электронный журнал «Полемика» / Выпуск 13.
14. Шильман А. Проектирование регионального образовательного пространства на основе геоинформационных технологий [www.depedu.yar.ru/megaproj/ project/proj.doc](http://www.depedu.yar.ru/megaproj/project/proj.doc).
15. Forward Planning in Education in the Member States of the European Union; Results of the EURYDICE Survey. 1999, <http://www.eurydice.org>.
16. Godet Michel. Creating future. Scenario Planning as a Strategic Management Tool. France: Economica, 2006. 369 p.
17. Practical Foresight': [www.shapingtomorrow.com](http://www.shapingtomorrow.com).
18. Two decades of reform in higher education in Europe: 1980 onwards Brussels: Eurydice, 2000 196 p. <http://eacea.ec.europa.eu/portal/page/Eurydice/showPresentation?pubid=009EN>.
19. [www.gov.ro/upload/articles/101467/pgfinal19-09.pdf](http://www.gov.ro/upload/articles/101467/pgfinal19-09.pdf) RAPORT asupra îndeplinirii prevederilor Programului de guvernare 2005-2008.



# MODELAREA FORMĂRII ORIENTĂRILOR VALORICE LA STUDENȚI PRIN ARTA COREGRAFICĂ

Maia DOHOTARU, doctorand

Universitatea de Stat din Moldova

**Rezumat.** În articolul dat se stabilesc condițiile pedagogice privind formarea orientărilor valorice la studenții-coregafi, se fundamentează structura modelului pedagogic axat pe trei componente: științifico-educational, orientativ-valoric și creativ/constructiv, dar și pe trei grupuri de orientări: atitudinea valorică față de arta coregrafică, atitudinea față de sine însuși ca coregraf, atitudinea valorică față de viitoarea profesie. Totodată, pe larg se descrie Modelul Pedagogic propriu-zis de formare a orientărilor valorice la studenți prin arta coregrafică, accentul fiind pus pe stabilirea finalităților și tehnologiilor de realizare a acestui proces.

**Cuvinte-cheie:** orientări valorice, arta coregrafică, orientări estetice, modelarea, dansul scenic-popular, dansul clasic, creativitatea artistică, căutarea sensului, pasiune, sensul personalității.

## MODELING FORMATION OF THE VALUABLE ORIENTATIONS FOR STUDENTS BY COREGRAPHIC ART

**Abstract.** In this article the pedagogical conditions for the formation of value orientations for students-choreographers are based, the structure of the pedagogical model is based on three components: scientific-educational, orientative-value and creative/constructive, but also three groups of orientations: value attitude towards choreographic art, attitude towards himself as a choreographer, value attitude towards the future profession. At the same time, the Pedagogical Model for the formation of value orientations for students through choreographic art is described, the emphasis being laid on establishing the finalities and the technologies for realization of this process.

**Keywords:** value orientations, choreographic art, aesthetic orientations, modeling, dance-popular dance, classical dance, artistic creativity, searching for meaning, passion, sense of personality.

### Introducere

În procesul de elaborare a Modelului Pedagogic de formare a orientărilor valorice la studenții-coregafi ne-am axat pe: abordarea axiologică a educației; teoria valorilor și valorilor estetice; valențele axiologice ale artei coregrafice; legitățile psihologice și pedagogice de formare a orientărilor valorice la studenții-coregafi.

Fundamentarea cadrului conceptual al Modelului de formare a orientărilor valorice la studenți prin arta coregrafică s-a axat pe integrarea teoriei "sensului personalizat" (А.Н. Леонтьев), teoriei "căutarea sensului" (В.Франкл) și teoriei "pasiunii" (Л.Н. Гумелев).

Astfel, noi am reunit într-un tot întreg „sensul”, „motivația” și „centrul valorilor”, formând o unitate dominantă în formarea orientărilor valorice (estetice). Atât în procesul creativ, cât și în cel pedagogic, o influență deosebită în rezolvarea „problemei sensului” o are câmpul energiei emoționale. Principalele forțe motrice psihoenergetice, în procesul de formare a orientărilor valorice la studenții coregafi, sunt reprezentate de energia de interacțiune valorică a triadei: „profesor – coregrafie – student” și energia câmpului semantic-emoțional. În conformitate cu această abordare, am stabilit următoarele condiții pedagogice pentru formarea și dezvoltarea orientărilor valorice la studenții coregafi:

- Axiologizarea educației coregrafice prin actualizarea potențialului valoric al artei coregrafice.
- Achiziționarea și acumularea experienței profesionale coregrafice cu ajutorul pedagogului.

Experiența coregrafică presupune o experiență personală, caracterizată prin volumul, calitatea și coerența reprezentărilor (cunoștințelor) estetice și coregrafice, prin abilitatea de a percepe o lucrare coregrafică, de a asimila și de a crea valori coregrafice.

- Actualizarea orientării valorice și a caracteristicilor personale ale studentului, a capacităților sale, a talentului (motivația, intelectul, creativitatea), a potențialului valoric și a calităților personale ale profesorului, a orientărilor sale valorice ca nucleu interior al acțiunii și al comportamentului studenților.
- Realizarea interacțiunii de valori a triadei „profesor – dans – student” în cadrul activităților comune pe baza atitudinii estetice (câmpul emoțional). Pe de o parte, avem valorile, conștientizate de către pedagog, ale operei coregrafice, dezvăluirea frumuseții artei coregrafice de către studenți (aceștia, la rândul lor, elevilor), pe de altă parte, avem perceperea imaginilor artistice coregrafice, pe măsură ce acestea își dezvăluie posibilitățile, abilitățile și valorile potențiale.
- Realizarea unei creativități duble în rezultatul activității comune a pedagogului și studentului, conștientizarea de către student a valorii abilităților formate ca rezultat al interacțiunii de valori în procesul de căutare a sensului (idei și forme ale operei coregrafice).

### **Concept și argumentare**

Formarea orientărilor valorice/estetice la studenții coregafi constituie un fenomen spiritual-moral și educațional complex, care reprezintă o calitate integrală a unui individ, exprimată printr-un zbucium interior continuu, printr-o căutare activă a frumosului în arta coregrafică, și în viața reală, prin tendința spre creație și necesitatea de a-i familiariza și pe alții cu acest proces. Tendința de a-i apropia pe studenții coregafi de cultura estetică, ca element primordial al culturii lor profesionale, trebuie să se bazeze pe cunoașterea surselor, pe caracteristicile esențiale ale culturii estetice și modalitățile de actualizare a ei în procesul educațional.

În conținutul orientărilor estetice am inclus trei blocuri: teoretico-științific, orientativ-valoric și artistico-creativ. Aceste componente determină fundamentarea teleologică în formarea orientărilor valorice/estetice la studenții coregafi.

În procesul de structurare a unui model pedagogic de formare a orientărilor valorice/ estetice la studenții coregafi, ne vom axa pe punctul de vedere al lui (M.S. Kogan), care consideră „valoarea” drept cunoaștere; valoarea stabilește un sistem de relații subiectiv-obiective. Abordarea valorii ca semnificație justifică teza că valorile sunt obiective. Acestea se constituie într-un sistem obiectiv de valori și, prin urmare, pot fi

achiziționate de individ în cadrul activității sale. A cultiva valori înseamnă a atribui semnificație obiectului, în cazul nostru – studentului.

„Semnificația constă în valoarea obiectului pentru mine ca obiect, și în afara subiectivității mele, el nu există. A avea semnificație înseamnă a înzestra cu sens, pe când valoarea, în raport cu mine ca subiect, vine din exterior și nu depinde de mine,, [3, p.13].

O astfel de abordare a valorii și a semnificației ne demonstrează că valoarea poate avea o gamă largă de semnificații, deoarece lumea subiectivă a oamenilor este diferită. Conținutul valorilor „prins” de conștiință este determinat de contextul socio-cultural general în care valorile se nasc și „funcționează”. Conștiința conține întotdeauna un element de cunoaștere doar în măsura în care cunoașterea reprezintă conținutul evaluării.

În acest context, în demersul cercetării, noi ne vom axa pe ideea de concepere a semnificației valorilor, de dezvoltare la studenți a abilității de înțelegere a semnificațiilor prin faptul de a da un sens activității lor: perceperea, însușirea sau crearea unei opere coregrafice ca valoare. Sistemul de valori, dobândit de studentul-coreograf, va determina prioritățile și judecățile sale evaluative, va constitui drept bază pentru determinarea scopurilor și mijloacelor activității coregrafice.

Astfel, abordarea axiologică a formării orientărilor estetice la studenții-coreografi este orientată spre a dezvălui semnificații și a crea noi sensuri în procesul activității coregrafice, determinate atât de valorile sociale și morale ale societății, cât și de propriile valori.

Dezvăluirea semnificației valorilor (cunoștințelor) realizează și o altă funcție a abordării axiologice – anticiparea dezvoltării morale și estetice a societății și a fiecărui individ în parte.

Abordarea valorilor ca semnificație (din punct de vedere al teoriei sensului) este importantă pentru a fundamenta aspectul teleologic al formării valorice/orientărilor estetice la studenții-coreografi.

În contextul dat, valoarea și semnificația devin obiective determinante și pentru activitățile pedagogice, operațiile prin intermediul cărora pot fi realizate aceste obiective. Este foarte important să menționăm că, în acest caz, obiectivele pedagogice trebuie să fie definite reieșind din indicii de performanță ai activității studentului, dar nu din punctul de vedere al acțiunilor profesorului: ținta (obiectivele) dirijează acțiunile spre obținerea rezultatului scontat/ performanței; ele integrează și ordonează consecutivitatea acțiunilor și operațiilor. Valoarea obiectivului este reprezentată de funcția sa orientativă-valorică, care se manifestă nu numai prin direcționarea și reglementarea acțiunilor, dar, de asemenea, ne oferă idei concrete în ce privește criteriile de evaluare a obiectivelor realizate. Reieșind din cele expuse, bazându-ne pe „teoria de căutare a sensului” și pe principiile teleologice de stabilire a obiectivelor, introducem conceptul de „proiectare reflexivă a obiectivelor”, care acționează ca o componentă în formarea sistemică a reflexiei educaționale și estetice, exercitând funcția orientativ-valorică.

Astfel, rezultatul conștientizării valorice a obiectivului devine o atitudine valorică, care determină direcția de orientare a studenților în sistemul activităților coregrafice și în domeniul estetic. În același timp, analiza detaliată a literaturii științifice din domeniu, ne permite să evidențiem în conținutul orientărilor estetice la studenții-coregrafi trei blocuri esențiale: *științifico-educational*, *orientativ-valoric* și *creativ*, precum și trei grupuri de orientări estetice: a) *atitudinea valorică față de arta coregrafică (aspecte de fond și mijloace de exprimare)*, b) *atitudinea valorică față de sine însuși ca coregraf/dansator* și c) *atitudinea valorică față de viitoarea profesie (căutarea sensului)*, care ne ajută să conturăm, în ansamblu, imaginea activității coregrafice.

În procesul de dezvoltare a orientărilor valorice ce formează competențele estetice, drept indicatori, pot servi următorii descriptori:

- Tendința spre frumos în coregrafie.
- Reacția estetică (evidențierea de modele estetice ale artei coregrafice și gradul de reacție emoțională la acestea); gradul de dezvoltare a reacțiilor senzoriale și a abilităților psihomotorice (percepția formei, mișcărilor etc.); nivelul de cunoștințe în teoria artei coregrafice și în domeniul esteticii; atitudinea selectivă față de valorile estetice și artistice ale artei coregrafice (evaluarea estetică, judecata estetică, gustul estetic); reacția adecvată la valorile estetice și artistice ale artei coregrafice (unitatea evaluării morale și estetice a conținutului și a formei produsului coregrafic); nevoia de activitate estetică și de creativitate (crearea de valori estetice, punerea în aplicare a evaluărilor estetice ale rezultatelor activității coregrafice, stăpânirea abilităților acestei activități); cultura comunicării (implementarea regulilor estetice generale în relațiile dintre oameni); dorința și capacitatea de a împărtăși altora propria experiență estetică.

Pentru înțelegerea noțiunii de orientare estetică (competență), noi reieșim din structura complexă a acestui fenomen, conținutul căreia îl formează atitudinea „estetică” față de arta coregrafică, față de frumos, ceea ce presupune și o anumită „pasiune” pentru această formă de artă.

De regulă, pasiunea în știința psihologică este asociată cu „necesitatea”, „nevoile”. Unii indivizi au o dorință interioară foarte puternică (pasiune) pentru un anumit tip de activitate, un anumit tip de artă, ceea ce reprezintă fenomenul pasionalității. În afară de pasionații împătimiți/ pățimași, există persoane cu o pasiune mai slabă, dar mai eficace. Pasionații sunt gata să sacrifice orice pentru a-și atinge scopul. Astfel de persoane au capacitatea de a-i molipsi și pe alții și de a crea valori estetice inedite. În cercetarea noastră, considerăm că pasiunea reprezintă cel mai înalt nivel de manifestare a orientărilor estetice.

Cu alte cuvinte, pasiunea, de rând cu sfera motivațională și cea a necesităților, determină dezvoltarea individului și a orientărilor sale valorice, în cazul de față, a celor estetice.

„Nucleul personalității, care determină toate manifestările sale parțiale, îl constituie sfera motivațională, care reprezintă un sistem complex de interferențe între aspirațiile și motivațiile individului“ [1, p.55-56.]. În același timp, considerăm că nucleul personalității este un centru valoric, care determină sfera motivațională și necesitățile ei. Dezvoltarea orientărilor valorice are loc pe parcursul unei activități, care întrunește în sine două părți ale unui singur proces: de „socializare“ și de „individualizare“, adică imboldul din interior și autodezvoltarea sunt influențate din exterior, de relațiile sociale. Această teză, susținută inițial de A.N. Leontieva, apoi și de D.I. Feldtștein, precum că dezvoltarea unei personalități, automișcarea, autodezvoltarea ei alcătuiesc baza psihologică reală, ce asigură formarea personalității, a fost completată de D.I. Feltștein, care susține în continuare că baza psihologică a educației se bazează pe sistemă; cu alte cuvinte, e necesar să găsim acea sistemă, care va contribui la formarea la studenți a unei activități orientate din interior, la formarea de motivații pentru aceste activități, descoperind acele punctele de contact dintre „producerea de semnificații” și rolul primordial al factorului psihologic subiectiv în educație, având o orientare și un scop concret.

Așadar, orientarea studenților la valorile estetice ale artei coregrafice (abordarea teleologică), teoria pasionară și a motivației „dictează” condițiile pentru elaborarea conținuturilor pedagogice generale de formare a studenților-coregrafi și a unei astfel de componente, cum ar fi sistemul de relații estetice/valorice, determinate de contextul socio-cultural, în care se asimilează și se dezvoltă valorile artei coregrafice. O altă componentă în formarea orientărilor estetice/valorice la studenții-coregrafi o constituie activitatea orientativă-valorică, fiind o parte componentă a procesului pedagogic general de formare a viitorilor coregrafi.

Componenta dată capătă un statut de complementaritate în procesul de formare a competențelor strict profesionale ale viitorului coregraf. În același timp, integrarea activității de orientare valorică în structura generală a activității pedagogice este determinată de scopurile și potențialul unui material coregrafic concret, de nivelul cerințelor/ambițiilor estetice ale studenților și de specificitatea sarcinilor de studiu la fiecare etapă a procesului educațional.

Conținuturile de formare a viitorilor coregrafi sunt legate direct de diverse activități, inclusiv cele de coregrafie, fapt ce creează mari oportunități pentru formarea orientărilor estetice în procesul de predare a disciplinelor de profil. Dar, acest proces va fi ineficient sau foarte dificil, dacă nu vor fi identificate capacitățile, potențialul acestor discipline pentru formarea orientărilor valorice la studenți.

În cercetarea dată am realizat procesul de formare a orientărilor estetice la studenți în baza disciplinelor ”Dansul scenic-popular”, ”Dansul clasic”, ”Istoria artei coregrafice”, ”Valorile artei coregrafice”. Menționăm, însă, că abordarea generală, propusă, poate fi aplicată și în procesul de predare a altor discipline, care conțin un potențial estetic.

Putem concluziona că formarea orientărilor estetice la studenții-coregafi se realizează în procesul de activitate orientativă-valorică, care se bazează în principal pe axiologizarea educației coregrafice, adică implementarea teoriei valorice în procesul educațional.

Considerăm că funcția principală în orientarea valorică a studentului, care presupune o atitudine „personalizată” față de valorile artei coregrafice, îi revine funcției de orientare valorică, urmată de cea prognostică și normativă. Noi creăm condiții pentru ca studentul să se orienteze mai întâi într-o lume a valorilor coregrafice (estetice) și apoi să le aleagă pe cele mai semnificative pentru el, anticipând „comportamentul” său ulterior. Activitatea orientativă-valorică poate fi realizată prin diferite metode și în diverse forme (descrierea cărora, vezi mai jos).

Totodată, orientările valorice la studenți reprezintă un criteriu pentru evaluarea rezultatelor obținute în activitățile cognitive și de orientare valorică.

Una dintre cele mai importante caracteristici ale activității orientative-valorice se manifestă prin faptul că, în cursul acestei activități, studentul este cufundat în „lumea” valorilor, le trăiește în sine însuși, reacționează emoțional la ele, aceasta îi permite să-și creeze propriile imagini ale artei coregrafice, înzestrate cu caracteristici estetice. În acest sens, activitatea orientativă-valorică este strâns legată de activitatea creativă a studenților-coregafi (confirmare, a se vedea capitolul 1), pe care le-am analizat în trei aspecte: 1) *percepția creativă a imaginilor valorice ale artei coregrafice*; 2) *crearea operelor coregrafice proprii cu valoare estetică și artistică*; 3) *performanță creativă/realizarea artistică creativă, prezentarea creativă a imaginilor coregrafice*.

În continuare, în baza fundamentării generale a Modelului Pedagogic de formare a orientărilor valorice/estetice la studenții-coregafi vom deduce componentele și prevederile de bază ale acestuia în interconexiune și vom prezenta într-o formă schematică (tabelară).

**Modelul Pedagogic de formare a orientărilor valorice/estetice la studenții-coregafi** reprezintă un construct teoretic și metodologic, care include în structura sa un sistem de orientări valorice în interacțiune, și care face parte din paradigma generală a finalităților privind formarea specialiștilor în domeniul coregrafiei.

Așadar, *primul component* al Modelului este cel *teoretico-conceptual*, în care se reprezintă în baza analizei diferitor abordări, reperele epistemologice ale formării orientărilor valorice/ estetice la studenți prin arta coregrafică, prezentate tabelar (Tab. 1).

Tabelul 1. Repere teoretice ale formării orientărilor valorice/estetice la studenți prin intermediul artei coregrafice

Nr. crt.	Abordare Concept Teorie	Definirea Descrierea Argumentarea	Aria și modul de valorificare
1.	Abordarea axiologică a formării orientărilor estetice la studenții-coregrafi.	<p><u>Definirea valorilor.</u> Noi acceptăm abordarea dihotomică a valorilor: <i>adevăr – neadevăr, frumos – urât</i> etc.</p> <p><u>Definirea orientărilor valorice</u> care reprezintă o unitate de valori ierarhic interconexe și care direcționează activitatea umană a individului.</p> <p><u>Clasificarea valorilor.</u> Valorile se clasifică din mai multe perspective. În cercetarea noastră ne-am axat pe clasificarea M.Rokeach: <i>valorile terminare</i> și <i>valorile instrumentale</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirea valorilor estetice ale artei coregrafice care reprezintă un etalon al frumosului, formă și armonie artistică al operei coregrafice.</li> <li>• Definirea orientărilor estetice care sunt valori estetice conștientizate și trăite și care presupun o varietate de atitudini estetice ale personalității.</li> <li>• Clasificarea valorilor estetice specifice artei coregrafice: a) <i>atitudini estetice, orientări estetice, competențe estetice</i>; b) <i>valori – atitudini, valori – creație, valori – emoție</i>.</li> </ul>
2.	Valențele axiologice ale artei coregrafice	<p>Arta coregrafică dispune de mijloacele sale specifice de a reflecta lumea reală prin imagini artistice, prin intermediul mișcărilor, gesturilor, muzicii. Limbajul dansului reprezintă limbajul emoțiilor omenești. Influența puternică pe care o are dansul rezidă în forța lui de a exprima virtuțile umane, de a transmite intensitatea sentimentelor omenești. Dansul însuși este o valoare artistică în sistemul unei anumite culturi, prezentând o paradigmă estetică.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea dansului scenic-popular cu valențele axiologice evidente în calitate de mijloc în formarea orientărilor estetice la studenții-coregrafi.</li> <li>• Selectarea și altor discipline academice cu un potențial axiologic din perspectiva formării orientărilor estetice la studenți: ”<i>Istoria artei coregrafice</i>”, ”<i>Valorile artei coregrafice</i>” etc.</li> </ul>
3.	Abordarea integrală a cunoașterii științifice, empirice și artistice	<p><u>Formarea orientărilor valorice</u> prin prisma teoriei cunoașterii științifice este determinată de reflectarea ”obiectului” cunoașterii care este separat de ”subiectul” cunoașterii. Deși în cunoașterea științifică valoarea are un caracter ”obiectiv-subiectiv”, valoarea se află nu doar în afara omului, ci și în interiorul său.</p> <p><u>Formarea orientărilor valorice</u> din perspectiva teoriei cunoașterii empirice se axează pe înțelegerea valorii la ceva util, de preț și care</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Această abordare a determinat trei dimensiuni privind formarea orientărilor estetice la studenții-coregrafi.</li> <li>• Științifico-cognitivă, orientativ-valorică.</li> </ul>

		<p>corespunde necesităților sociale și individuale.</p> <p><u>Formarea orientărilor valorice</u> din perspectiva teoriei cunoașterii artistice este în mare parte determinată de specificul relației ”subiect-obiect”, opera de artă nu există în afara ”subiectului”, în calitate de receptor sau creator al operei coregrafice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creativ-constructivă.</li> </ul>
4.	Abordarea integrată a teoriilor ”particularizarea sensului”, ”căutarea sensului”, ”pasiunii”	<p><u>Pasiune</u> (în contextul teoriei respective) este o necesitate, nevoie, o dorință interioară foarte puternică, în cazul dat, pentru arta coregrafică. Pasiunea este realizatoare a cadrului motivațional al ”subiectului” sau cel mai înalt nivel de motivație.</p> <p><u>Teoria sensului personal</u> (personalizarea sensului) descoperă/dezvăluie valorile estetice și artistice ale operei coregrafice.</p> <p><u>Prin căutarea sensului</u> se stabilesc atitudini estetice ale studenților-coregrafi și se realizează/se creează opere coregrafice cu valori estetice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorificarea nivelului de pasiune pentru arta coregrafică a studenților în crearea traseului lor individual în formarea orientărilor estetice.</li> <li>• Aplicarea teoriilor sensului operei coregrafice și a sensului personal cu referire la opera coregrafică deschide noi oportunități pentru creativitate și percepție estetică a acestor opere.</li> </ul>

A doua componentă a Modelului ține de aspectul teleologic al formării orientărilor valorice/estetice la studenții-coregrafi.

Tabelul 2. Dimensiunea teleologică a formării orientărilor estetice la studenții-coregrafi

Nr. crt.	Abordare Concept Teorie	Definirea Descrierea Argumentarea	Aria și modul de valorificare
1.	Conceptul teleologic al finalităților privind formarea orientărilor estetice la studenții-coregrafi	<p><u>Cadrul axiologic</u> din perspectiva teleologică al formării orientărilor valorice la studenții-coregrafi include:</p> <p><b>A. Valori estetice, atitudini estetice, orientări estetice, competențe estetice.</b></p> <p><b>B. Orientări estetice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aspirații spre frumos în arta coregrafică;</li> <li>• percepția estetică a artei coregrafice;</li> <li>• orientare spre un anumit gen de artă coregrafică;</li> <li>• valorificarea caracteristicilor estetice prin interpretarea artei coregrafice;</li> <li>• crearea operelor coregrafice cu valori estetice.</li> </ul> <p><b>C. Cunoștințe</b> (valorile artei coregrafice), <b>abilități</b> (coregrafice, artistice, estetice), <b>atitudini</b> (gen de artă, preferințele estetice) = <b>competențe estetice</b> (orientări estetice).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiectarea taxonomică a finalităților de formare a orientărilor estetice la studenții-coregrafi și proiectarea în curriculumul academic pe discipline.</li> <li>• Elaborarea referențialului de orientări estetice la studenții-coregrafi: percepția operei de artă ca un tot întreg, frumusețea chipului coregrafic, armonia mișcărilor în ritm cu muzica, frumusețea costumelor etc.</li> </ul>



Altă componentă a Modelului pedagogic ține de aspectul conținutal. În acest aspect „arta coregrafică” reprezintă contextul formării orientărilor valorice la studenți în sensul larg și care este reflectat în structura diferitor discipline de specialitate, inclusiv în disciplina „Dansul scenic popular”, dar și prin unități de conținut cu referire la dansul scenic popular în sens îngust.

Tabelul 3. Dimensiunea conținutală a formării orientărilor estetice la studenții-coregrafi

Nr. crt.	Abordare Concept Teorie	Definirea Descrierea Argumentarea	Aria și modul de valorificare
1.	Arta coregrafică ca și conținut privind formarea orientărilor estetice la studenții-coregrafi	Arta coregrafică include următoarele genuri: <i>dansul clasic, dansul scenic-popular, dansul de gală, dansul sportiv</i> .  Arta coregrafică ca și conținut poate fi abordată în plan teoretic și în plan istoric.	Structura artei coregrafice ne permite să identificăm următoarele discipline academice cu un potențial formativ și estetic: • <i>Istoria artei coregrafice;</i> • <i>Dansul scenic-popular;</i> • <i>Valorile artei coregrafice;</i> • <i>Dansul clasic.</i>
2.	Dansul scenic-popular ca și conținut în formarea orientărilor estetice la studenții-coregrafi	Dansul scenic-popular s-a dezvoltat în baza dansului folcloric/popular. Dansul scenic-popular formează orientările valorice/estetice față de istorie, tradiții, cultură, psihologia poporului respectiv.	Prezentarea taxonomică a diferitor forme de dansuri scenice-populare în curriculumul disciplinei.
3.	Valorile artei coregrafice	Omenirea prin reprezentanții săi a creat pe parcursul său istoric un număr mare de opere coregrafice de mare valoare, care au devenit clasice. Aceste opere coregrafice reprezintă sursele nepuizabile în educația artistică a generațiilor întregi, în formarea valorilor comune și, în cazul dat, a valorilor estetice.	Fundamentarea disciplinei și elaborarea curriculumului academic ” <i>Valorile artei coregrafice</i> ”.
4.	Istoria artei coregrafice	Istoria artei coregrafice este și istorie dezvoltării dimensiunii estetice a acestui gen de artă.	Reflectarea în curriculumul disciplinei și a evoluției cadrului estetic al artei coregrafice.

Componenta procesuală a Modelului pedagogic este reprezentată de tipologia activităților de formare, strategii și metode specifice formării orientărilor valorice la studenții-coregrafi.

Tabelul 4. Dimensiunea procesuală a formării orientărilor estetice la studenți prin arta coregrafică

Nr. crt.	Abordare Concept Teorie	Definirea Descrierea Argumentarea	Aria și modul de valorificare
1.	Logica și etapele științifice de formare a orientărilor estetice la studenții coregrafi	<p><b>I.</b>  <i>Epata 1</i> – cunoașterea teoretică a valorilor estetice.  <i>Epata 2</i> – recunoașterea și percepția emoțională a valorii estetice: trăirea valorilor.  <i>Epata 3</i> – crearea valorilor estetice în procesul montării operelor coregrafice.</p> <p><b>II.</b> Categoriile de activități formative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• activități științifico-cognitive;</li> <li>• activități orientativ-valorice;</li> <li>• activități creativ-constructive.</li> </ul> <p><b>III.</b> Strategii educative privind formarea orientărilor estetice la studenții-coregrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de formare a conștiinței și a comportamentului;</li> <li>• de organizare a acțiunii educative;</li> <li>• de stimulare.</li> </ul>	<p>1. Corelarea etapelor de formare a orientărilor estetice cu categoriile de activități educative în cadrul curricular.</p> <p>2. Redimensionarea strategiilor educative din perspectiva etapelor de formare a orientărilor valorice la studenți.</p>
2.	Metode specifice de formare a orientărilor estetice la studenții-coregrafi	Alături de metodele tradiționale de realizare a activităților științifico-cognitive (etapa cunoașterii teoriei) se propun și metodele specifice realizării activităților orientativ-valorice și celor creativ-constructive: <i>metoda transferului dispoziției, metoda situațiilor de manifestare a emoțiilor, metoda respectului, metoda proiectelor creative, metoda modelării, analizei și creării operelor coregrafice, montarea operelor coregrafice etc.</i>	Integrarea acestor metode în structura și metodologia predării disciplinelor cu profil coregrafic.
3.	Criterii specifice de evaluare a nivelului de manifestare a orientărilor estetice de către studenții-coregrafi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspirația față de frumos în arta coregrafică.</li> <li>• Preferințe față de unul sau altul gen de artă coregrafică.</li> <li>• Preferințe față de genurile dansului scenic-popular.</li> <li>• Percepția emoțională a operei coregrafice.</li> <li>• Aprecierea valorică (estetică) a dansului scenic-popular.</li> <li>• Valoarea estetică a montărilor coregrafice le studenților-coregrafi.</li> </ul>	Evaluarea nivelului de manifestare a orientărilor estetice de către studenții-coregrafi se realizează prin chestionare, teste, observări, discuții, analiză a operelor coregrafice etc.
4.	Forme de orga-	Formele tradiționale:	Corelarea formelor

nizare a dezvoltării orientărilor estetice la studenții-coregrafi în cadrul proiectării disciplinelor respective	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Curs</i>;</li> <li>• <i>Seminar</i>;</li> <li>• <i>Repetiții</i>.</li> </ul> Formele netradiționale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mese rotunde</i>;</li> <li>• <i>Conferințe</i>.</li> </ul>	organizaționale cu strategiile educative specifice.
--	---	---

Aceste componente pot fi prezentate structural prin organigrama respectivă:

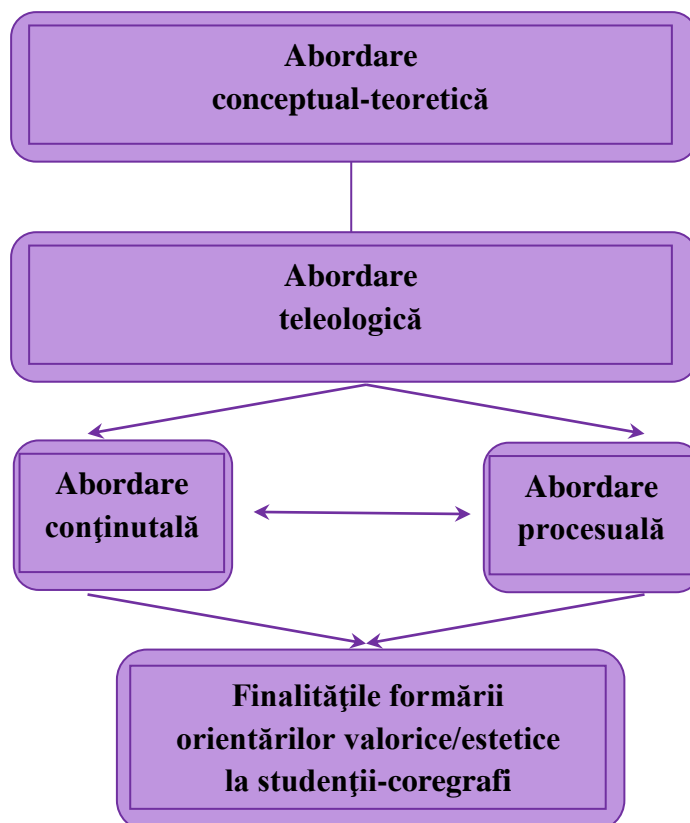


Fig.1. Modelul pedagogic de formare a orientărilor valorice/estetice la studenții-coregrafi

Așadar, Modelul pedagogic de formare a orientărilor estetice la studenți prin arta coregrafică se axează pe un sistem de abordări și concepte filosofice, pedagogice, psihologice și artistice și asigură un demers științifico-metodologic global și integrator. În aplicarea experimentală a acestui Model se va ține cont de tradiții și experiențe în formarea specialiștilor în domeniul coregrafiei, de condițiile interacțiunii a componentelor Modelului, de factorii uman și organizațional. În acest context, Modelul pedagogic de formare a orientărilor estetice la studenții-coregrafi accentuează caracterul holistic prin integralitatea competențelor sale și poate fi ușor adaptat la condițiile sau factorii în schimbare.

### Concluzii:

1. Modelul pedagogic de formare a orientărilor estetice la studenți prin arta coregrafică este fundamentat în baza integrării teoriei "sensului personalizat", teoriei "căutarea sensului" și teoriei "pasiunii" și creării unui centru valoric/câmpul semantic-emoțional în cadrul căruia se realizează interacțiunea

valorică a triadei: *profesor – coregrafie – student* prin participare în activitățile comune: științifico-teoretice, orientativ valorice și creativ-constructive.

2. Această abordare accentuează caracterul sistemic și holistic, conceptual și praxiologic, axiologic și adaptiv al Modelului pedagogic de formare a orientărilor estetice a studenților prin arta coregrafică.
3. Specificul Modelului pedagogic ține de două aspecte:
  - ✓ Pe de o parte, acest Model reprezintă un construct și o abordare desinestătătoare și poate fi transferat și aplicat în procesul de formare a orientărilor valorice în alte genuri de artă.
  - ✓ Pe de altă parte, Modelul este integrat în procesul general de formare profesională a specialiștilor în domeniul coregrafiei, realizând funcțiile sale specifice axate pe principiul complementarității.

### **Bibliografie**

1. Feldtștein D.I. Dezvoltarea și formarea personalității. Moscova: Progres, 1998.
2. Guțu Vl. et. al. Cadrul de referință al curriculumului universitar. Chișinău: CEP USM, 2015, 128 p.
3. Kagan M.S. Teoria filozofică a valorii. Sankt-Petersburg: Petropolis, 1997.
4. Leontiev A.H. Деятельность. Сознание. Личность. Москва: МГУ, 1971.

## SUGESTII DE EVALUARE A COMPETENȚELOR

Teodora VASCAN, lector universitar

Catedra ITI, Universitatea de Stat din Tiraspol

**Rezumat.** Articolul conține sugestii metodologice privind evaluarea competențelor. Se prezintă o matrice de evaluare a componentelor competențelor studenților informaticieni prin corelarea cu disciplinele matematice. Se descriu unele metode care pot fi folosite la evaluarea motivației și autoevaluare.

**Cuvinte cheie:** competență, motivație, evaluare, metode de evaluare.

## SUGGESTIONS FOR EVALUATION OF COMPETENCES

**Abstract.** The article contains methodological suggestions on competency assessment. It presents a matrix for the assessment of the components of competences of the computer science students by correlating with the mathematical disciplines. Describe some methods that can be used to evaluate motivation and self-evaluation.

**Keywords:** competence, motivation, evaluation, evaluation methods.

### Introducere

Evaluarea prin competențe este o problemă relativ recentă în domeniul evaluării procesului educativ. Ea este ultima dintre practicile care s-au succedat, în organizarea învățământului, a planurilor și programelor de învățământ [1]. Aceasta semnifică faptul că atenția în procesul evaluativ nu mai trebuie focalizată pe performanțe, ci pe activitățile mentale ale celui instruit care susțin obținerea acelor performanțe.

Competența este un referențial la care ne putem raporta, este un criteriu de evaluare. Dar competența este tot un rezultat sintetic al învățării, mai amplu și mai greu de obținut, de aceea este mai greu de realizat [2].

Dificultățile provin din faptul că presupun o identificare în prealabil și evaluarea componentelor din care este alcătuită. Se face referință, de exemplu, la cunoștințele sau noțiunile reactivate, se face analiza proceselor care explică funcționalitatea abilităților sau a capacităților, a deprinderilor și atitudinilor care au fost antrenate, a motivației care a susținut realizarea competenței etc. sau se face referință, în alți termeni, la acele socluri de competențe – ca ansambluri de resurse cognitive diverse care permit constituirea de răspunsuri adecvate la problemele sau situațiile complexe, și nu simpla recurgere la un repertoriu de răspunsuri [3].

În plus, trebuie de ținut seama că formarea competenței necesită un timp mai îndelungat, ani de studiu, nu se poate realiza pe etape parțiale, scurte, imediat controlabile, așa încât pe parcurs se evaluează doar stadiul de dezvoltare a capacităților cognitive, nivele atinse temporar, și nu competența în sine, în plenitudinea ei finală. De aceea, evaluarea competențelor este una sumativă, de bilanț [2].

În activitatea didactică trebuie să ținem seama de unele deplasări de accent, de regândire a strategiilor evaluative și de unele exigențe cum sunt [4]:

- extinderea acțiunii de evaluare, de la verificarea și aprecierea rezultatelor, la evaluarea procesului care a dus la anumite rezultate. În acest context se evaluează nu numai elevul ci și conținuturile, metodele, obiectivele etc.;
- se vor lua în vedere și alți indicatori ca: atitudinea, conduita, personalitatea studentului;
- extinderea folosirii tehnicilor de evaluare;
- deschiderea evaluării către mai multe laturi ale activității didactice cum ar fi: competențele, comunicarea profesor-elev, înclinații și tendințe de integrare în mediul social;
- formarea studentului ca partener al profesorului în evaluare (prin autoevaluare).

Evaluarea competențelor profesionale este procesul prin care sunt colectate și analizate dovezile necesare pentru judecarea competenței în raport de cerințele standardului ocupațional [5].

În cazul evaluării competențelor profesionale sursa primară o reprezintă standardul ocupațional al calificării corespunzătoare și/sau standardul de pregătire profesională. Procesul de evaluare presupune analiza calificării în ansamblu, până la nivel de unitate, luând în considerare și elementele de competență, gama de variabile și criteriile de performanță. Înainte de începerea evaluării trebuie să fie absolut clar care este obiectivul evaluării, competențele sau rezultatele învățării care trebuie evaluate. În general, obiectivele sunt reprezentate de evaluarea cunoștințelor, abilităților și atitudinilor. Prin citirea criteriilor respective de performanță pentru elementul de competență al fiecărei unități se obține un indice asupra tipurilor de cunoștințe, abilități și atitudini solicitate. Pe baza acestor informații, se poate realiza o hartă mentală care să evidențieze elementele care trebuie evaluate pentru fiecare unitate de competență.

*Metodele de evaluare* utilizate trebuie să evidențieze:

- Cunoștințele și deprinderile dovedite de către candidat;
- Capacitatea de înțelegere și de alegere dintre alternative;
- Atitudinea candidatului față de anumite situații de muncă;
- Capacitatea de adaptare la mediul de muncă în vederea obținerii rezultatelor așteptate;
- Capacitatea de a acționa în situații neprevăzute.

Instrumentele de evaluare utilizate trebuie să țină seama de anumite aspecte [4]:

- Ca și alte instrumente, instrumentele de evaluare sunt de folos atunci când sunt utilizate cum trebuie, dar pot fi inutile, dăunătoare sau chiar ilicite când sunt utilizate incorect. De aceea, se vor selecta cele mai potrivite instrumente de evaluare;
- Un instrument de evaluare poate furniza informații importante despre o persoană dar nici un instrument de evaluare nu este 100% valid. Un singur instrument oferă informații limitate cu privire la competențele unei persoane. Utilizarea unei

varietăți de instrumente pentru măsurarea competențelor, abilităților și a altor caracteristici relevante va furniza o bază solidă pentru luarea unor decizii importante asupra persoanei și va minimiza impactul negativ al evaluării;

- Este importantă utilizarea unor teste obiective și corecte;
- Validitatea este cel mai important aspect în alegerea instrumentelor de evaluare.

### Criterii de evaluare a competenței

Pentru evaluarea competențelor profesionale inițiale ale studenților informaticieni prin corelarea optimă a cursurilor de matematică și informatică s-au luat în considerare următoarele niveluri de formare: reproductiv, productiv și creativ. Descrierea acestora prin raportarea la componentele competenței sunt ilustrate în tabelul 1.

**Tabelul 1: Criteriile de evaluare a competenței profesionale inițiale la informatică a studenților informaticieni**

Nivelul	Componenta motivațională	Componenta cognitivă	Componenta acțională	Componenta de reflecție
<b>Reproductiv</b>	Lipsa motivației și a interesului pentru educația matematică profesională, lipsa de interes în utilizarea TIC și a pachetelor software matematice în pregătirea profesional-matematică.	Cunoașterea formală a formulelor, definițiilor, metodelor de soluționare, a elementelor teoriei matematice.	Capacitatea slabă de a evalua, de a demonstra, utiliza cunoștințele matematice și informatice în cursul de pregătire profesională.	Nivelul scăzut de autoevaluare a gradului de pregătire, lipsa de încredere în utilizarea cunoștințelor matematice și TIC, incapacitatea de a gestiona procesele de învățare.
<b>Productiv</b>	O motivație constantă și un interes în pregătirea profesională matematică; Conștientizarea importanței formării profesionale matematice; Dorința de a îmbunătăți capacitatea lor de a utiliza cunoștințele matematice în cursurile informatice de pregătire profesională.	Cunoașterea formulelor, definițiilor și structura metodei de rezolvare folosite, utilizarea tehnicilor de rezolvare în situații cunoscute.	Competențe și abilități ale operațiilor mentale în limita judecăților elementare, experiență fragilă a demonstrațiilor și respingerilor, capacitatea de a utiliza cunoștințele matematice în pregătirea profesională.	O evaluare mai mare a abilităților lor. Un grad considerabil de certitudine, în utilizarea cunoștințelor matematice și TIC în rezolvarea problemelor profesionale, dorința de a gestiona procesul de învățare și a extinde cunoștințele privind utilizarea cunoștințelor matematice în studierea cursurilor informatice.

<b>Creativ</b>	Motivație puternică pentru pregătirea matematică profesională; grad ridicat de conștientizare a importanței pregătirii culturii matematice. Un interes special în utilizarea cunoștințelor matematice. Încrederea în necesitatea folosirii de informații, software și TIC în cursul de pregătire profesională.	Cunoștințe teoretice în domeniul analizei matematice, capacitatea de a decide și a accept decizia, a justifica utilizarea acesteia. Posesia cunoștințelor matematice și conexiunilor interdisciplinare.	Capacitatea de a aplica în mod independent tehnicile de rezolvare în majoritatea situațiilor. Aptitudini pe termen lung a operațiilor mentale de bază. Îmbunătățirea cunoștințelor și aptitudinilor profesionale. Soluționarea problemelor cu conținut profesional care utilizează cunoștințe matematice.	Autoevaluare înaltă al propriilor lor abilități. Încrederea în folosirea cunoștințelor matematice în soluționarea problemelor profesionale. Gradul ridicat de conștientizare a nevoilor lor actuale și viitoare în învățământul profesional. Dorința și capacitatea de a gestiona propriul proces de învățare.
----------------	--	---	---	--

Este imposibil de a stabili un examen tradițional în scris pentru a măsura careva competență [6]. Evaluarea trebuie să includă diferite componente, inclusiv autoevaluarea, motivația, etc. Deseori se utilizează portofoliile care includ evaluări colectate de studenți din diverse surse: lucrări practice, de laborator, practica tehnologică, etc.

### Metode de evaluare a competenței

În continuare, în tabelul 2, sunt prezentate câteva sugestii de selectare a metodelor de evaluare a componentelor competenței, astfel încât acestea să conducă la dovezi de competență relevante:

**Tabelul 2. Selectarea metodelor de evaluare pentru componentele competenței**

Componenta competenței	Metode de evaluare
pentru componenta cognitivă	Testul scris, întrebări orale, proiecte, portofoliu
pentru componenta motivațională	Sondaje/ chestionare, teste psihologice de evaluare a motivației
pentru componenta de acțiune	Rezolvare de probleme, lucrări de laborator, proiecte, portofoliu, practica tehnologică, lucrul individual
pentru componenta de reflecție	Anchete de autoevaluare pentru a diagnostica necesitățile autodezvoltării personale

Evaluarea nivelului de motivație pentru învățare și a modului în care elevii doresc să li se predea poate fi realizată utilizând:

- Sondaj/chestionar și analiza rezultatelor;
- Observație și reflectare;
- Ameliorarea nivelului de motivație;



- Respectarea particularităților de vârstă a studenților;
- Evaluarea interesului fiecărui student pentru disciplina predată;
- Dezvoltarea unor strategii didactice;
- Evaluarea impactului noilor strategii asupra studenților;
- Revizuire, inițierea unor noi strategii.

Pentru a evalua componenta motivațională poate fi folosită metoda propusă de T. Д. Дубовицкая. Aceasta constă în exprimarea atitudinii față de disciplină prin răspundere cu „da” sau „nu” la niște afirmații. Exemplu de afirmații de acest fel pot fi:

1. Studiul acestui obiect îmi va da posibilitatea de a învăța multe lucruri importante pentru mine, pentru a arăta capacitățile mele.

2. Studiul obiectului m-a interesat, și vreau să știu pe subiect cât mai mult posibil.

3. În studiul obiectului am destule cunoștințe pe care le primesc în clasă.

4. Temele și sarcinile educative ale acestui curs nu mă interesează, eu le fac, deoarece sunt cerute de profesor.

5. Dificultățile care apar în studiul obiectului, îl fac chiar mai distractiv pentru mine.

6. În studiul obiectului, citesc independent literatură suplimentară în plus față de manualele și literatura recomandată.

7. Cred că întrebările teoretice dificile cu privire la acest obiect nu trebuie de studiat.

8. Dacă ceva nu se primește la acest obiect, încerc să înțeleg și să ajung în esență.

9. La lecțiile acestui obiect am de multe ori o astfel de stare, în care „nu doresc să învăț.”

10. Lucrez și rezolv probleme numai sub supravegherea cadrului didactic (profesor).

11. Materialul de studiu pe această temă, cu un interes sporit îl discut în timpul liber (la recreație, la domiciliu), cu colegii (prietenii).

12. Încerc să îndeplinesc sarcinile pe cont propriu la acest obiect, nu-mi place când sunt ajutat.

13. În măsura posibilităților, încerc să copii de la camarazii mei, sau rog pe cineva să facă treaba în locul meu.

14. Eu cred că toate cunoștințele ale acestui obiect sunt valoroase și, eventual, trebuie să știu despre acest obiect cât mai mult posibil.

15. Nota la acest obiect pentru mine este mai importantă decât cunoașterea.

16. Dacă eu nu sunt bine pregătit pentru lecție, nu sunt deosebit de supărat sau îngrijorat.

17. Interesele și hobby-urile mele din timpul liber sunt legate de acest obiect.

18. Acest curs este greu pentru mine, și depun efort pentru a efectua sarcinile de învățare.

19. În cazul în care din cauza bolii (sau din alte motive) absentez lecțiile acestui obiect mă întristez.

20. Dacă ar fi posibil, aș exclude obiectul din programul de studiu.

Pentru a evalua componenta de reflecție poate fi folosită metoda de diagnosticare a necesității de autodezvoltare personală propusă de Н. П. Фетискин. Un exemplu de un astfel de chestionar este arătat în tabelul 3.

**Tabelul 3. Chestionar de diagnosticare a necesității de autodezvoltare personală**

<b>Evalueați următorii indicatori</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Conștientizarea importanței personale a educației continue în activitățile profesionale										
Prezența intereselor cognitive în domeniul profesional de activitate										
Curiozitatea										
Dorința de a obține apreciere înaltă a activităților sale de auto-educație										
Nevoia de auto-educație în matematică										
Încredere în sine										
Nivelul de cunoștințe matematice										
Nivelul abilităților matematice										
Nivelul de cunoștințe și abilități profesionale și matematice										

**Cheia metodei:**

Mai mult de 70 de puncte –nivelul creativ

40-69 de puncte – nivelul productiv

1-39 de puncte – nivelul reproductiv

Deoarece formarea motivației pentru viitoarea activitate profesională este unul din obiectivele principale ale metodologiei de formare a competenței profesionale a studenților informaticieni apare necesitatea de a cunoaște cum se evaluează aceasta.

În concluzie, nu există formule standard de evaluare a competențelor. Există modele de ghiduri pentru elaborarea descriptorilor de competențe. Aceste ghiduri se referă la scrierea afirmațiilor, care să se potrivească cu contextul diferitor medii organizaționale și educaționale. Metodologiile evaluării componentelor competenței profesionale, a studenților informaticieni, propuse în articol au fost aplicate de autor și au dat succese.

Deoarece formarea motivației pentru viitoarea activitate profesională și autoevaluarea sunt printre obiectivele principale ale metodologiei de formare a competenței profesionale a studenților informaticieni apare necesitatea de a cunoaște cum se evaluează aceste. Unele metode de evaluare a componentelor competenței au fost expuse în acest articol.

## Bibliografie

1. Monolescu M. Evaluarea școlară. București: Editura Meteor Press, 2005.
2. Cerghit I. Sisteme de instruire alternative și complementare: structuri, stiluri și strategii. Științele educației. Ed. a 2-a rev. Iași: Polirom, 2008. 397 p.
3. Manolescu M. Activitatea evaluativă între cogniție și meta-cogniție. București: Editura Meteor Press, 2003.
4. Dezvoltatori de instrumente de evaluare a competențelor (vizitat 26.04.2018)  
[http://evaluarecompetente.tvet.ro/Anexe/Programe%20de%20formare\\_sesiuni%20formare/Program%20de%20formare%20C/Suport%20de%20curs%20C.pdf](http://evaluarecompetente.tvet.ro/Anexe/Programe%20de%20formare_sesiuni%20formare/Program%20de%20formare%20C/Suport%20de%20curs%20C.pdf).
5. Lisievici P. Evaluarea în învățământ. Teorie, practică, instrumente. Editura Aramis București, 2002.
6. Evaluarea studenților: Strategii și metode, Ministerul Educației și Tineretului al Republicii Moldova, UPS „I. Creangă”, Chișinău, 2006.
7. Profesor – evaluator de competențe profesionale. Suport de curs realizat în cadrul proiectului cofinanțat din Fondul Social European “Formarea cadrelor didactice în domeniul evaluării competențelor profesionale”, ID: POSDRU/57/1.3/S/30768, program de formare A, București, 2012.
8. Îndrumar pentru evaluarea competențelor profesionale.  
<http://forum.portal.edu.ro/index.php?act=Attach&type=post&id=1888749> (vizitat 28.04.2018).

**ДИДАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ  
МАТЕМАТИКЕ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

**Анна ДЕТКОВА**, докторант

Тираспольский Государственный Университет

**Аннотация.** В статье представлена дидактическая модель профессионально-ориентированной технологии обучения математике в системе среднего профессионального образования технического профиля. Применение педагогической технологии может стать основой формирования математического аппарата, как инструмента освоения профессии.

**Ключевые слова:** дидактическая модель, профессионально-ориентированная технология, принципы обучения, методы обучения, средства обучения.

**DIDACTICAL MODEL OF PROFESSIONALLY-ORIENTED TRAINING  
OF MATHEMATICS IN THE SYSTEM OF PROFESSIONAL EDUCATION  
OF THE TECHNICAL PROFILE**

**Abstract.** The article presents a didactic model of professionally oriented technology for teaching mathematics in the system of secondary vocational education of a technical profile. The application of pedagogical technology can become the basis for the formation of the mathematical apparatus as a tool for mastering the profession.

**Key words:** didactic model, professionally oriented technology, teaching principles, teaching methods, teaching tools.

Проанализировав предмет и главные проблемы обучения математике в средних профессиональных учебных заведениях технического профиля, межпредметные связи математики с профессиональными дисциплинами, роль формирования профессиональной направленности и мотивации в процессе изучения математики была разработана дидактическая модель профессионально-ориентированной технологии (рис.1).

Прокомментируем содержание и взаимосвязь блоков дидактической модели профессионально-ориентированного обучения математике, содержащей следующие блоки: целевой; содержательный; технологический; оценочно-результативный.

Основополагающим компонентом модели являются цели обучения, равно так же, как цели обучения являются системообразующим компонентом педагогической технологии. При формулировке целей обучения преподаватель руководствуется требованиями образовательных стандартов, в которых обозначены такие результаты обучения, как знания и умения, которыми должны овладеть обучающиеся. Немаловажным является учет пожеланий работодателей и других социальных партнеров. Это условие обозначено в модели как социальный заказ.

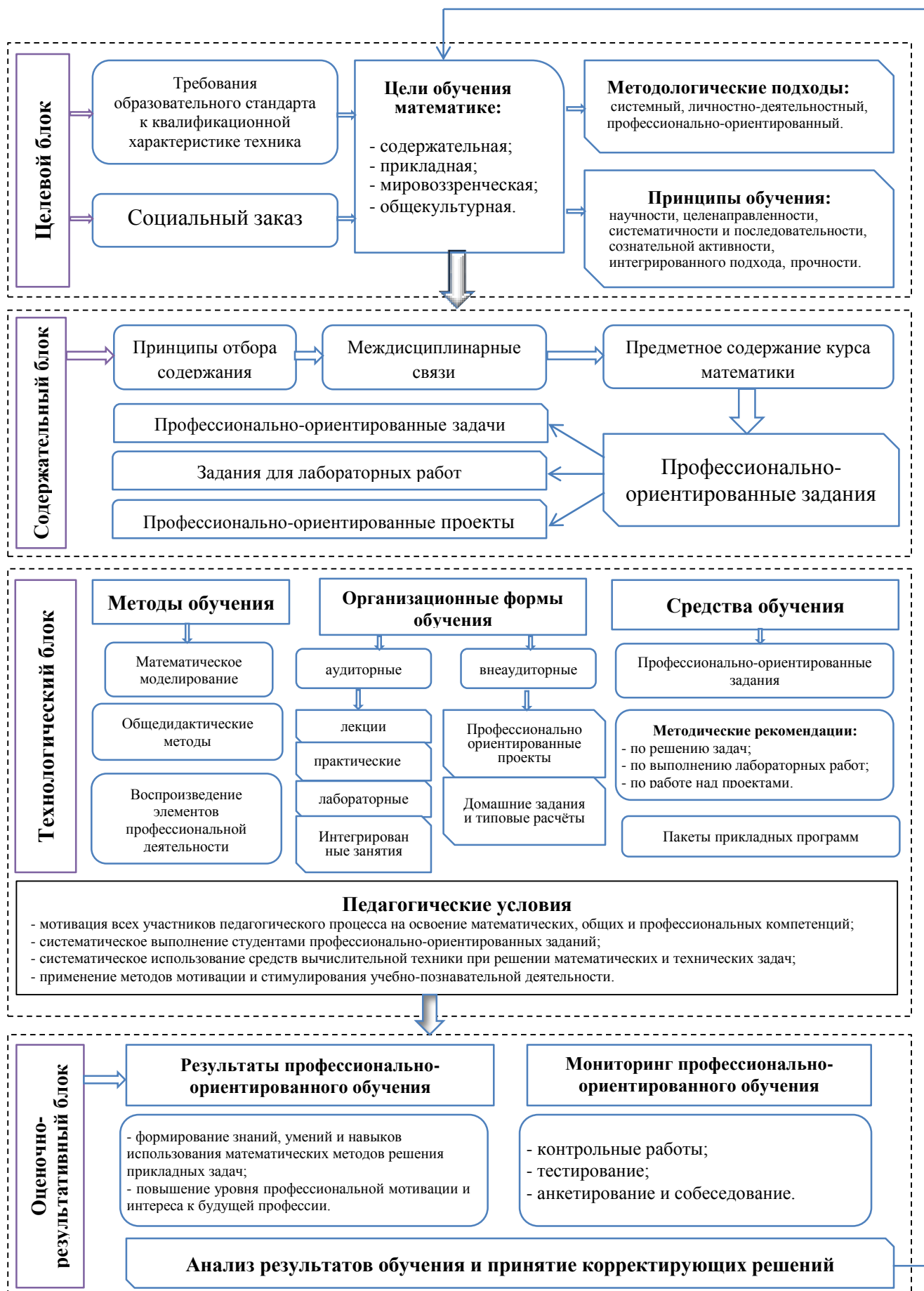


Рисунок 1. Модель профессионально-ориентированной технологии обучения математике

В целевом блоке обозначены такие цели обучения математике, как содержательная, прикладная, мировоззренческая и общекультурная. Указанные цели реализуются в методологических подходах, центральным из которых является профессионально-ориентированный подход.

Достижение выше обозначенных целей зависит от требований дидактических принципов, они помогают определить содержание обучения, методы, формы обучения, они же диктуют и поведение преподавателя на занятии [1].

Обозначив цели обучения, преподаватель переходит к отбору предметного содержания обучения математике, результатом которого являются рабочая программа по дисциплине. При отборе содержания должны быть учтены междисциплинарные связи и соблюдены все принципы отбора содержания. Предметное содержание курса «Элементы высшей математики» кроме обязательных разделов наполнено профессионально-ориентированными заданиями, в состав которых входят задачи, проекты и лабораторные работы.

Следующий блок модели профессионально-ориентированного обучения математике – технологический, в нем показаны особенности отбора методов, форм и средств обучения. Основное средство, с помощью которого реализуется принцип профессиональной направленности обучения, – выполнение профессионально-ориентированных заданий.

Использование каждого средства реализации принципа профессиональной направленности влечет за собой использование специфичных форм и средств обучения. Так, для решения профессионально-ориентированных задач могут использоваться такие формы, как практические занятия, интегрированные занятия, лабораторные работы (аудиторные формы), выполнение домашних работ и профессионально-ориентированных проектов (внеаудиторные формы).

Эти формы обучения должны быть обеспечены соответствующим дидактическим материалом: курсом лекций, задачками, методическими рекомендациями по решению задач. Для выполнения лабораторных работ должна быть предусмотрена соответствующая форма обучения, которая должна быть обеспечена методическими рекомендациями по выполнению лабораторных работ и соответствующим программным обеспечением.

Профессионально-ориентированная технология обучения математике требует создания специальных педагогических условий:

- мотивация всех участников педагогического процесса на освоение математических, общих и профессиональных компетенций;
- систематическое выполнение студентами профессионально-ориентированных заданий;

- систематическое использование средств вычислительной техники при решении математических и технических задач;
- применение методов мотивации и стимулирования учебно-познавательной деятельности.

Заключительный блок модели – оценочно-результативный. В результате реализации принципа профессиональной направленности мы ожидаем, во-первых, формирование у студентов знаний, умений и навыков использования математических методов при решении прикладных задач, во-вторых, развитие профессионально важных качеств личности, запрос на которые получены от социальных партнеров, и, наконец, повышение мотивации к обучению и овладению своей будущей профессией [3]. С целью диагностики уровня достижения ожидаемых результатов проводится поэтапный мониторинг обучающихся: контрольные работы, тестирование, наблюдение, анкетирование, собеседование. По результатам мониторингов производится корректирующая деятельность преподавателя, направленная на корректировку целей, содержания, методов, форм и средств обучения.

Особенность разработанной дидактической модели заключается в том, что она направлена на реализацию междисциплинарных связей математики со спецдисциплинами, изучаемыми в учебных заведениях СПО технического профиля. Учет междисциплинарных связей при отборе содержания обучения математике ставит их на один уровень с целями обучения, то есть выводит междисциплинарных связи на уровень системообразующего компонента. Основной способ практической реализации междисциплинарных связей при обучении математике – выполнение профессионально-ориентированных заданий на всех этапах обучения.

Профессионально-ориентированные задания являются ядром практической компоненты дидактической системы, а специфика модели проявляется в особом способе включения профессионально-ориентированных заданий в процесс обучения. Систематическое выполнение такого рода заданий на всех этапах обучения математике, использование разнообразных форм организации учебного процесса, позволяющих включать профессионально-ориентированные задания в процесс обучения, делают возможным при поддержке высокого уровня мотивации обучающихся добиваться одновременно освоения математических знаний и умений и расширения представления обучающихся о прикладном и профессиональном значении математики.

Практической реализацией дидактической модели является педагогическая технология профессионально-ориентированного обучения математике. К вариативной части педагогической технологии относятся формы, методы и средства обучения, которые преподаватель применяет с учётом специфики

учебного заведения, будущей профессиональной деятельности выпускников, особенностей контингента студентов. Инвариантной останется системообразующая роль междисциплинарных связей в содержательном блоке и профессионально-ориентированных заданий в технологическом блоке модели.

## **Литература**

1. Белозерцев Е.П., Гонеев А.Д., Пашков А.Г. и др.; / Под. Ред. Сластенина В.А. Педагогика профессионального образования: Учеб.пособие для студ. высш.пед.учеб.заведений. М.:Издательский центр «Академия», 2004. 368 с.
2. Cabac Gh. Individualizarea formării în medii digitale prin construirea traseelor individuale de instruire. În: Formarea universitară în medii digitale: cercetări teoretico-experimentale. Bălți, 2015, p.197-236.
3. Лупу И., Чобан-Пилецкая А. Мотивация обучения математике. Кишинёв: Типogr., 2008. 164 с.
4. Le Boterf G. Construire les compétences individuelles et collectives: agir et réussir avec compétences. Paris: Les Edition d'Organisation, 2006, 300 p.
5. Învăţământul centrat pe student. Ghid pentru studenţi, cadre didactice şi instituţii de învăţământ superior. Bucureşti: ESU, 2010, 46 p.