

UNIVERSITATEA DE STAT DIN TIRASPOL

ISSN 1857-0623

E-ISSN 2587-3636

Tip B

ACTA

ET

COMMENTATIONES

Științe ale Educației

REVISTĂ ȘTIINȚIFICĂ

Nr. 2(20), 2020

DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v20i2>

Chișinău, 2020

Fondator: Universitatea de Stat din Tiraspol

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

COLEGIUL DE REDACȚIE:

CIOBAN Mitrofan, academician al AȘM (Universitatea de Stat din Tiraspol);
COROPCEANU Eduard, profesor universitar, doctor (Universitatea de Stat din Tiraspol);
CHIRIAC Liubomir, profesor universitar, doctor (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);
ŚWITATŁA 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);
ŁUKASIK Joanna M., profesor universitar, doctor habilitat (Universitatea Pedagogică din Cracow, Polonia);
TERENTIEVA Nataliia, profesor universitar, doctor habilitat (Universitatea Națională T. Shevchenko “Chernihiv Collegium”, Ucraina);
MOȘANU-ȘUPAC Lora, conferențiar universitar, doctor (Universitatea de Stat din Tiraspol);
GHEȚMANENCO Natalia, conferențiar universitar, doctor (Praga, Cehia);
SILISTRARU Nicolae, profesor universitar, doctor habilitat (Universitatea de Stat din Tiraspol);
COJOCARU Victoria, profesor universitar, doctor habilitat (Universitatea de Stat din Tiraspol);
GUȚU Vladimir, profesor universitar, doctor habilitat (Universitatea de Stat din Moldova);
GREMALSCHI Anatol, profesor universitar, doctor habilitat (Institutul de Politici Publice);
CABAC Valeriu, profesor universitar, doctor (Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți);
CALMUȚCHI Laurențiu, profesor universitar, doctor habilitat (Universitatea de Stat din Tiraspol);
GHERLOVAN Olga, conferențiar universitar, doctor (Universitatea de Stat din Tiraspol);
CHIRICĂ Galina, conferențiar universitar, doctor (Universitatea de Stat din Tiraspol);
CONSTANTINOV Valentin, conferențiar universitar, doctor (Universitatea de Stat din Tiraspol);
BOCANEA Viorel, conferențiar universitar, doctor (Universitatea de Stat din Tiraspol).

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;
Ciorba-Lașcu Tatiana, lector universitar;
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

Adresa web: revista.ust.md

e-mail: reviste@ust.md

Tel. (373) 22 240084

(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
E-ISSN 2587-3636
Tip B

TIRASPOL STATE UNIVERSITY

ISSN 1857-0623
E-ISSN 2587-3636
Type B

ACTA

ET

COMMENTATIONES

Sciences of Education

SCIENTIFIC JOURNAL

Nr. 2(20), 2020

DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v20i2>

Chisinau, 2020

Founder: Tiraspol State University

Editor-in-chief: **LUPU Ilie**, professor, doctor habilitatus (Tiraspol State University)

EDITORIAL BOARD:

CIOBAN Mitrofan, academician of the ASM, professor, doctor habilitatus (Tiraspol State University);

COROPCEANU Eduard, professor, doctor of science (Tiraspol State University);

CHIRIAC Liubomir, professor, doctor habilitatus (Tiraspol State University);

MIRON Radu, academician, honorary member of the ASM, professor, doctor habilitatus („Alexandru Ioan Cuza” University of Iași, Romania);

RUSNAC Gheorghe, academician of the ASM, professor, doctor habilitatus (Academy of Sciences of Moldova);

ROȘCA Alexandru, academician of the ASM, professor, doctor habilitatus (Academy of Sciences of Moldova);

ANASTASIEI Mihai, professor, doctor of science („Alexandru Ioan Cuza” University of Iași, Romania);

PUI Aurel, professor, doctor of science („Alexandru Ioan Cuza” University of Iași, Romania);

ŚWITAJA Ireneusz, professor, doctor habilitatus (Pedagogical University of Krakow, Poland);

PIKUŁA Norbert, professor, doctor habilitatus (Institute for Social Assistance of Pedagogical University of Krakow, Poland);

ŁUKASIK Joanna M., professor, doctor habilitatus (Pedagogical University of Krakow, Poland);

TERENTIEVA Nataliia, professor, doctor habilitatus (National University T. Shevchenko “Chernihiv Collegium”, Ukraina);

MOȘANU-ȘUPAC Lora, associate professor, doctor of science (Tiraspol State University);

GHEZMANENCO Natalia, associate professor, doctor of science (Prague, Czech Republic);

SILISTRARU Nicolae, professor, doctor habilitatus (Tiraspol State University);

COJOCARU Victoria, professor, doctor habilitatus (Tiraspol State University);

GUȚU Vladimir, professor, doctor habilitatus (Moldova State University);

GREMALSCHI Anatol, professor, doctor habilitatus (Institute for Public Policy);

CABAC Valeriu, professor, doctor of science („Alecu Russo” State University from Bălți);

CALMUTCHI Laurențiu, professor, doctor habilitatus (Tiraspol State University);

GHERLOVAN Olga, associate professor, doctor of science (Tiraspol State University);

CHIRICĂ Galina, associate professor, doctor of science (Tiraspol State University);

CONSTANTINOV Valentin, associate professor, doctor of science (Tiraspol State University);

BOCANEA Viorel, associate professor, doctor of science (Tiraspol State University).

The scientific articles published in the journal have been reviewed

Technical editor: **Pavel Maria**, associate professor, doctor of science

Literary editors: **Chiperi Grigore**, associate professor, doctor of science;

Gherlovan Olga, associate professor, doctor of science;

Ciorba-Lașcu Tatiana, lecturer;

Zdraguș Vera, lecturer.

Computer assistance: **Pavel Dorin**, associate professor, doctor of science

Address: 5, Gh. Iablocikin street
MD2069, Chisinau, Republic of Moldova

Web address: revista.ust.md

e-mail: reviste@ust.md

Tel. (373) 22 240084

(373) 22 240754

Fax: (373) 22 754924

Printing: Typography of Tiraspol State University, 100 copies
© Tiraspol State University (from Chisinau)

ISSN 1857-0623
E-ISSN 2587-3636
Type B

CUPRINS

AFANAS Dorin, CHIRIAC Liubomir, BRAICOV Andrei. Implementarea aparatelor de zbor pilotate de la distanță în cercetare și învățământ	7
PLACINTA Daniela, COROPCEANU Eduard. Proiectele STE(A)M – fundament al învățării active la biologie	13
LUPU Ilie, HAJDEU Mihaela. Metodele de rezolvare a problemelor de matematică nonstandard - factor important în formarea competenței matematice la elevi	24
VASCAN Teodora. Utilizarea tehnologiilor web 2.0 în procesul educațional la informatică	35
ЛУПАШКУ Светлана. Современные информационные технологии в процессе обучения математике	45
BOGDANOVA Violeta, KHMELNITSKAYA Elena, CHIRIAC Liubomir. Unele aspecte didactice privind aplicarea tehnologiilor informaționale la distanță în educația profesională	52
ANTOCI Diana. Perspectivele dezvoltării atitudinii prin paradigma constructivistă	58
TERENTIEVA Nataliia. Deschiderea educației și științei spre schimbare ca bază pentru dezvoltarea acestora	68
PANICO Vasile. Instruirea – formă de activitate generală a educației	75
SHEVCHENKO Ruslan. Instruirea și certificarea viitorilor ofițeri ai marinei ucrainene pe parcursul educației ciclice	82
РОЗБОУДОВА Ленка, МИКОЛАШОВА Зузана. Мотивы выбора русского языка как второго иностранного в чешской образовательной среде	89
ȚÎBULEAC Mariana, OLEDNIC Tatiana. Implementarea metodelor nonformale în educația STEAM.....	96
STAMATI Elena. Cultură ecologică: conceptualizare și structură	106
CIORBA-LAȘCU Tatiana. Repere psiholingvistice ale formării competenței de comunicare în limba străină	115
GHERGHIȘAN Mariana. Strategii metacognitive	123
ФИЛИПОВА Ольга. Представления студентов-билингвов о косвенных высказываниях в педагогической коммуникации: опыт анкетирования	129
ГЕРШАНОВА Анна. Интегративный подход к формированию коммуникативной компетенции на занятиях по русскому языку как иностранному.....	137
BARBAROȘ Claudia. Munca intelectuală – o premisă a dezvoltării competenței de cercetare la elevi.....	146

TABLE OF CONTENT

AFANAS Dorin, CHIRIAC Liubomir, BRAICOV Andrei. Implementation of remotely piloted aerial vehicle in research and education	7
PLACINTA Daniela, COROPCEANU Eduard. STE(A)M projects - basis of active learning in biology	13
LUPU Ilie, HAJDEU Mihaela. The methods of solving nonstandard mathematical problems - an important factor in the formation of pupils' mathematical competence.....	24
VASCAN Teodora. Use of web 2.0 technologies in the computer educational process...	35
ЛУПАШКУ Светлана. Modern information technologies in the process of learning mathematics.....	45
BOGDANOVA Violeta, KHMELNITSKAYA Elena, CHIRIAC Liubomir. Some didactic aspects about the application of distance technologies in professional education	52
ANTOCI Diana. Perspectives of attitude development through constructivist paradigm.....	58
TERENTIEVA Nataliia. Education and science openness to change as a basis for its development	68
PANICO Vasile. Training - a form of general activity of education.....	75
SHEVCHENKO Ruslan. Training and certification of future Ukrainian navy officers during cycled education	82
РОЗБОУДОВА Ленка, МИКОЛАШОВА Зузана. Motivation for selecting Russian as second foreign language in the Czech educational environment.....	89
ȚÎBULEAC Mariana, OLEDNIC Tatiana. Implementation of nonformal methods in STEAM education.....	96
STAMATI Elena. Ecological culture: conceptualization and structure	106
CIORBA-LAȘCU Tatiana. Fondements psycholinguistiques du développement de la compétence communicative en langue étrangère	115
GHERGHIȘAN Mariana. Metacognitive strategies	123
ФИЛИППОВА Ольга. Representations of bilingual students about indirect statements in pedagogical communication: survey results	129
ГЕРШАНОВА Анна. Integrative approach to the formation of communicative competence in the lessons in the Russian language as a foreign	137
BARBAROȘ Claudia. Intellectual work - a premise for the development of research competence in students	146

CZU: 37.015+[528:004]

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.7-12

IMPLEMENTAREA APARATELOR DE ZBOR PILOTATE DE LA DISTANȚĂ ÎN CERCETARE ȘI ÎNVĂȚĂMÂNT

Dorin AFANAS, doctor, conferențiar universitar

<https://orcid.org/0000-0001-7758-943X>

Catedra AGT, Universitatea de Stat din Tiraspol

Liubomir CHIRIAC, doctor habilitat, profesor universitar

<https://orcid.org/0000-0002-5786-5828>

Catedra ITI, Universitatea de Stat din Tiraspol

Andrei BRAICOV, doctor, conferențiar universitar

<https://orcid.org/0000-0001-6416-2357>

Catedra ITI, Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. La momentul actual progresele din tehnologie permit implementarea dronelor în cercetare și învățământ pentru sectorul civil. În articol sânt prezentate opinii și propuneri referitor la adoptarea și utilizarea lor în scopul creșterii atractivității disciplinelor STEM în Republica Moldova.

Cuvinte-cheie: cercetare, învățământ, dronă, implementare, STEM.

IMPLEMENTATION OF REMOTELY PILOTED AERIAL VEHICLE IN RESEARCH AND EDUCATION

Abstract. Currently, advances in technology allow the implementation of drones in civilian research and education sector. The article am presented views and proposals on the adoption and use to increase the attractiveness of STEM disciplines in Republic of Moldova.

Keywords: research, education, drone, implementation, STEM.

Datorită dezvoltării tehnologice dirijarea aparatelor de zbor fără pilot de la distanță (UAV) a devenit accesibilă și sectorului civil [1, 2, 6, 7]. Unmanned Aerial Vehicle (UAV), dronă sau aparat de zbor fără pilot la bord este un sistem aerian ghidat de la distanță sau printr-un program de zbor prestabilit. Aceste aparate vin în forme și mărimi diferite și au aplicații nu numai în domeniul militar, cum era considerat până nu demult, dar și în domeniul civil precum cercetare și învățământ. Motivele propagării acestora sânt dezvoltarea tehnologiei de ghidare de la distanță și culegerea de informații la sol mai precisă.

Lucrarea de față nu are menirea să demonstreze că sistemele fără pilot pot să înlocuiască complet factorul uman în cercetare și învățământ, dar faptul că această tehnologie vine în completarea lui, în sprijinul eforturilor sale de a furniza date într-un mod mai eficient și mai rapid [3, 4]. Aparatele de zbor fără pilot la bord pot reprezenta pentru Republica Moldova o unealtă extrem de importantă provocărilor secolului XXI.

Dacă în momentul de față necesitatea lor nu este evidentă, factorii corobați indică o tendință ascendentă și accelerată în domeniu, iar cererea unor astfel de unelte este limitată doar de creativitatea și imaginația utilizatorilor. Putem afirma cu certitudine că progresul tehnologic al senzorilor și apariția unui număr tot mai mare de soluții fără pilot vor putea

satisface necesitățile învățământului STEM (știință, tehnologie, inginerie și matematică) din Republica Moldova de a obține performanțe calitative prin astfel de aparate de zbor fără pilot la bord.

Din aceste motive, trebuie să cunoaștem utilitatea și beneficiile acestor aparate pentru a fi în avangarda tehnologiilor moderne legate de cercetare și învățământ.

Aparatele de zbor fără pilot la bord prezintă beneficii pentru majoritatea sectoarelor de activitate. Impactul pe care l-ar putea avea în acestea ar reprezenta un feedback important pentru adoptarea și utilizarea lor în scopul creșterii atractivității disciplinelor STEM.

Dronele cu adevărat pot fi platforme excelente pentru cercetare și învățământ. Multe sisteme de drone sânt surse complet deschise, care ne permit accesul la descifrarea codului sursei și la documentare. Aceasta înseamnă că putem învăța cum funcționează lucrurile într-un mod foarte practic.

Dronele acoperă patru arii principale: mecanică, electronică, software și matematică. Expertiza mecanică este necesară atunci când proiectăm și construim rama de zbor. Cunoștințele din domeniul electronicii sânt importante când folosim bordul pilotului automat și alte componente electronice, software are rolul său când lucrăm cu codul ce ține totul sub control și indiscutabil matematica fără de care primele trei nu pot fi aplicate.

Numeroase universități și entuziaști utilizează dronele cu sursă deschisă pentru proiecte specializate și pentru dezvoltarea generală a tehnologiilor legate de drone [5]. Deoarece putem avea acces la toată această cercetare, înseamnă că noi nu vom fi nevoiți să reinventăm totul de fiecare dată când începem un nou proiect.

Atât pentru furnizorii de educație și formare/recalificare profesională cât și pentru organizațiile participante cu profil educațional, principalul avantaj al includerii ghidurilor privind utilizarea tehnologiei dronelor în formare este consolidarea structurii lor, pe măsură ce-și extind curriculumul cu cursuri inovatoare, adoptând noi instrumente didactice, indisolubil legate de tehnologia de vârf și nevoile pieței forței de muncă, de atragerea unui număr mare de cursanți prin oferirea de noi oportunități de învățare a acestora și prin servicii educaționale mai performante.

Majoritatea țărilor din Europa se confruntă cu un număr redus de studenți interesați să studieze sau să urmeze o carieră în domeniul STEM, în timp ce cererea pentru resurse STEM crește rapid. În consecință, instituțiile de profil din Republica Moldova trebuie să crească atractivitatea STEM pentru a reduce părăsirea timpurie a studiilor și pentru a spori capacitatea de angajare și spiritul antreprenorial. Având în vedere evoluția rapidă a noilor tehnologii, folosirea dronelor în educație are un impact major, în special în știință, tehnologie, inginerie și matematică. Utilizarea acestor dispozitive mici în activitățile didactice poate fi o oportunitate de a face cursurile mai atrăgătoare și mai utile pentru elevi, studenți și adulți. Lucrul cu un instrument practic real, într-un mediu academic, va ajuta elevii/studenții să obțină noi competențe pentru locurile de muncă în domeniile STEM. În

domeniul ingineriei, de exemplu, tehnologia de tip drone poate fi implementată cu succes, în special pentru disciplinele care implică alegerea materialelor din care sânt confecționate anumite părți ale mașinilor (Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Tehnologii de prototipare rapidă). Utilizarea de noi materiale compozite cu cea mai mică greutate specifică și cea mai mare rezistență posibilă pentru fabricarea dronelor și elicelor presupune proiectarea anumitor tehnologii pentru dezvoltarea acestor componente. Tehnologia de fabricație adoptată și proiectarea parametrilor tehnologici depind de proprietățile unui material compozit. În plus, proiectarea materialelor compozite necesită determinarea: tipului de elemente constitutive, geometriei și orientării elementului de armare (determină gradul de anizotropie a proprietăților finale), distribuția elementelor de armare. Pentru a crește atractivitatea anumitor discipline, proiectarea elicelor poate fi un subiect în cursurile de proiectare asistată a produselor folosind software specializat: AutoCAD, CATIA etc. Cadrele proiectate pot fi dezvoltate în laboratoarele 3D Rapid Prototyping și apoi modelate și testate folosind software-ul ANSYS pentru a simula comportamentul în condiții reale. Mai mult decât atât, tehnologia dronelor poate fi implementată în cadrul disciplinei "Achiziția datelor", unde un utilizator trebuie să cunoască specificațiile tehnice ale senzorilor care ar putea fi utilizați pentru măsurarea temperaturii, umidității, impurităților în atmosferă, în zone greu accesibile sau periculoase pentru oameni. Datele achiziționate cu dronile sânt procesate folosind un software specializat și transmise într-o formă accesibilă pentru a lua decizii privind zona sau controlul unor componente din sistemul de achiziție de date. Datele colectate folosind dronile, dotate cu camere de termoviziune pot fi analizate folosind un software specializat, deosebit de atractiv pentru viitorii ingineri și nu numai. În domeniul electronicii, unele activități de laborator ar putea fi dezvoltate astfel încât studenții să poată măsura parametrii electrice din circuitele întâlnite în diferite versiuni de construcție a dronelor și să proiecteze senzori care pot fi utilizați pentru a obține date folosind drone. Dezvoltarea de aplicații pentru tablete sau smartphone-uri pentru detectarea și localizarea dronelor poate fi o provocare pentru orice persoană care studiază programarea pe calculator. Tehnologia dronelor ajută elevii/studenții să memoreze mai bine conceptele matematice, permițându-le să aplice informațiile în lumea reală. Aplicarea în lumea reală a problemelor matematice și a ecuațiilor îi ajută pe elevi să nu realizeze numai marea putere a matematicii, ci și să vadă rezultatul real al muncii lor. În disciplina matematică pot fi formulate exerciții pentru a calcula distanța parcursă de o dronă de la punctul A la punctul B , pentru a calcula viteza de deplasare și apoi să realizeze exerciții practice folosind drone pentru a verifica rezultatele obținute cu formule matematice. De asemenea, tehnologia dronelor este folosită pentru a preda științele exacte. Elevii/studenții conștientizează mai profund când dronile sânt folosite pentru a demonstra noțiuni abstracte. De exemplu, atunci când se predau legile fizicii, elevii/studenții calculează timpul necesar pentru a traversa o anumită distanță sau

influențele vântului cu ajutorul dronelor. Rezumând cele expuse putem afirma că certitudine că pot fi realizate următoarele obiective:

- ◆ utilizarea aplicațiilor pentru tablete sau smartphone-uri cu scopul de a detecta și a localiza drona;

- ◆ facilitarea memorării conceptelor matematice;

- ◆ rezolvarea problemelor legate de calculul distanței parcursă de o dronă din punctul A în punctul B ;

- ◆ rezolvarea problemelor legate de calculul vitezei unei drone;

- ◆ verificarea formulei $S = V \cdot t$, unde S – distanța, V – viteza și t – timpul;

- ◆ rezolvarea problemelor legate de calculul perimetrului unei suprafețe;

- ◆ rezolvarea problemelor legate de calculul ariei unei suprafețe;

- ◆ rezolvarea problemelor de calcul a înălțimii unui obiect, clădiri, turn;

- ◆ rezolvarea problemelor la tema *Sisteme de coordonate în plan și în spațiu*;

- ◆ rezolvarea problemelor legate de determinarea *frânței de coordonate*;

- ◆ modelarea conceptului *reper la fel orientate și repere opus orientate*;

- ◆ modelarea practică a *transformărilor geometrice*;

- ◆ determinarea în timp real la distanță viteza vântului;

- ◆ verificarea legii de compunere a vitezelor;

- ◆ inspectarea și monitorizarea în timp real a unor suprafețe (loturi/sectoare de pământ, calității acoperișurilor clădirilor, etc.);

- ◆ simularea instalării liniilor de tensiune înaltă, atunci când accesul terestru dintre punctele A și B este inaccesibil;

- ◆ monitorizarea calității aerului în timp real la diferite înălțimi;

- ◆ măsurarea presiunii în timp real la diferită altitudine;

- ◆ măsurarea temperaturii aerului la diferite înălțimi;

- ◆ măsurarea umidității la diferite înălțimi, etc.

La disciplina ”Științe Naturale”, se pot utiliza drone pentru studiul plantelor, cerințe de dezvoltare a plantelor, histograme școlare și analize. De asemenea, pentru activitățile practice alocate acestor discipline, dronele pot fi echipate cu dispozitive pentru distribuirea semințelor pe sol sau pentru răspândirea uniformă a substanțelor utilizate pentru tratarea plantelor, care uneori pot avea un miros neplăcut sau pot fi toxice pentru corpul uman.

Pentru a obține succese în creșterea atractivității disciplinelor STEM în Republica Moldova, este necesar să luăm în considerație abordările principale care pot fi utilizate la implementarea tehnologiei dronelor în sala de curs:

- ◆ ca o completare a curriculei existente;

- ◆ ca activități extra-curriculare.

De exemplu, pentru a atrage tineretul studios în domeniul specialităților de la Facultatea Fizică, Matematică și Tehnologii informaționale studenții pe parcursul studiilor pot fi implicați în următoarele activități:

- ◆ proiectarea de piese de tip drone folosind software open source CAD (TinkerCad);
- ◆ imprimare 3D a pieselor proiectate;
- ◆ asamblarea pieselor cu alte componente necesare (motoare, electronice etc.) pentru a construi o dronă funcțională;
- ◆ programarea dronelor;
- ◆ utilizarea senzorilor;
- ◆ verificarea unor legi din fizică;
- ◆ stabilirea veridicității unor formule matematice, etc.

Astfel de activități vor permite studenților să dobândească cunoștințe și abilități în Tehnologiile informaționale, fizică, matematică și vor dezvolta alte abilități precum rezolvarea problemelor, munca în echipă, etc. Tehnologia dronelor poate fi utilizată pentru a ilustra mai bine unele concepte din domeniul electronicii. Componente electronice utilizate de drone trebuie prezentate de către profesori în cadrul cursurilor, lecțiilor practice și de laborator, iar drona construită trebuie folosită ca material didactic.

Potrivit Comisiei Europene, până în anul 2050, industria dronelor ar putea crea aproximativ 150 000 de locuri de muncă în UE, răspândite în rândul producătorilor, operatorilor dar poate fi dezvoltată și pentru alți actori [6, 7]. Prin urmare, instituțiile de învățământ din Republica Moldova și în particular, Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul în or. Chișinău) trebuie să-și adapteze oferta pentru a-și forma competențe corespunzătoare studenților. Evident că elaborarea de noi programe este costisitoare, precum și achiziționarea echipamentului necesar. Soluția se poate aplica pentru fonduri prin diferite programe UE și/sau naționale.

Un alt mod de promovare a noilor tehnologii educaționale și sprijinirea dezvoltării competențelor conexe ar fi crearea unui mediu de cercetare și învățare care să ofere mai multe oportunități de acces la noi competențe legate de utilizarea tehnologiilor drone în activitățile profesionale. Utilizarea dronelor de către profesioniști va deschide noi scenarii care necesită cunoștințe practice și teoretice, care depășesc simpla conducere și întreținere a dronelor:

- ◆ caracteristicile mecanice ale dronelor;
- ◆ echipamente de detectare;
- ◆ prelucrarea și utilizarea informațiilor obținute;
- ◆ legile naționale și locale care reglementează utilizarea dronelor.

Obiectivul principal în acest caz trebuie să fie orientat spre oferirea unor instrumente eficiente instituțiilor de învățământ superior din Republica Moldova pentru a înființa

birouri, laboratoare pentru educația formatorilor, care vor realiza transferul cunoștințelor profesioniștilor în timpul formării profesionale și educaționale.

Bibliografie

1. Afanas D. Pregătirea dronei Xiaomi FIMI A3 pentru primul zbor. Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR: TRADIȚII, VALORI, PERSPECTIVE. Volumul 1, Științe Exacte și ale Naturii și Didactica Științelor Exacte și ale Naturii. Chișinău, 27 – 28 septembrie 2019. p. 55 – 57.
2. Afanas D. Clasificarea aparatelor de zbor cu rotor fără echipaj uman. Materialele Conferinței interuniversitare cu genericul „Evoluția științei militare în contextul noilor amenințări la securitatea națională și regională, Chișinău, 12 decembrie, 2019. vol. II. p. 205 – 213.
3. Afanas D. Caracteristicile importante după care alegem un aparat de zbor pilotat de la distanță. Materialele conferinței Republicane a cadrelor didactice, vol. 1. Didactica științelor exacte, 28 – 29 februarie, 2020. p. 145 – 147.
4. Afanas D. Utilități și beneficii ale aparatelor de zbor pilotate de la distanță. Conferința științifică cu participare internațională ”Dezvoltarea Armatei Naționale în contextul aprofundării reformelor democratice”. Chișinău, 27 februarie, 2020. 5 p.
5. Elliot A. Construiți propria dronă: manual pentru deținătorii unor ateliere de lucru. București: Editura M.A.S.T., 2016. 160 p.
6. Popescu L. R. Întrebuințarea sistemelor aerospațiale fără pilot uman la bord. București: Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, 2012. 210 p.
7. Reg A. Unmanned Air Systems: UAV Design, Development and Deployment. Chichester: Editura John Wiley & Sons Publication, 2010. 10 p.

CZU:37.015:57

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.13-23

PROIECTELE STE(A)M – FUNDAMENT AL ÎNVĂȚĂRII ACTIVE LA BIOLOGIE

Daniela PLACINTA, doctorand

<https://orcid.org/0000-0003-3441-8459>

Eduard COROPCEANU, dr., prof. univ.

<https://orcid.org/0000-0003-1073-828X>

Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. Învățarea activă centrată pe elev necesită utilizarea strategiilor interdisciplinare, care dezvoltă gândirea critică, creativitatea, ingeniozitatea. În baza metodologiei STE(A)M pot fi identificate soluții eficiente pentru diverse situații în domeniul Științe ale naturii. Elevii, prin proiecte STE(A)M, își pot construi propria viziune în domeniu, valorificându-și competențele personale prin activități motivaționale de învățare în baza noului concept inclus în Curricula la Biologie, ediția 2019. Finalitatea acestui tip de învățare, se exteriorizează prin aplicabilitatea priceperilor și deprinderilor în situații reale ale vieții. Promovarea direcției noi în educație este susținută de către Consiliul Uniunii Europene.

Cuvinte-cheie: proiect, STEM, STEAM, competență, învățare activă.

STE(A)M PROJECTS - BASIS OF ACTIVE LEARNING IN BIOLOGY

Abstract. Student-centered active learning requires the use of interdisciplinary strategies, which develop critical thinking, creativity, ingenuity. Based on the STE(A)M methodology, efficient solutions can be identified for various situations in the field of Natural Sciences. Through STE(A)M projects, students can build their own vision in the field, capitalizing on their personal skills through motivational learning activities based on the new concept included in the Biology Curriculum, 2019. The purpose of this type of learning is externalized by the applicability of skills and abilities in real life situations. The promotion of the new direction in education is supported by the Council of the European Union.

Keywords: project, STEM, STEAM, competence, active learning.

Introducere

Prevederile curriculare actuale, precum și tendințele mondiale în domeniul Științelor educației solicită noi abordări, care să urmărească integrarea instruirii cu cercetarea, aplicarea utilă a cunoștințelor în domeniile de activitate profesională, precum și asigurarea continuității a procesului de formare profesională continuă în baza activităților cu caracter autodidact. Pentru a apropia strategiile procesului de instruire de realitățile proceselor naturale și ale activităților cotidiene, este necesar de a promova abordările interdisciplinare, aplicarea competențelor formate în situații reale ale vieții. Reieșind din circumstanțele noi, în contextul schimbărilor rapide, una dintre sarcinile fundamentale ale curriculei școlare este adaptarea competențelor specifice ale disciplinelor școlare la competențele-cheie, reformulate de Consiliul Uniunii Europene în anul 2018.

La baza Curriculumului din Republica Moldova, ediția 2019 [1, 2], se află politicile Parlamentului European și ale Consiliului Uniunii Europene, care au adoptat recomandări privind aplicarea în situații concrete a cunoștințelor preluate din diverse trepte de învățare. Statele-membre trebuie să amplifice posibilitățile de a pune la dispoziție trasee

metodologice de învățare pe o perioadă îndelungată de timp, cu capacități de lichidare a lacunelor din sistemul convențional de reprezentare a realității universale. Totodată, persoana să-și aplice potențialul intelectual în diverse contexte, relevante situațiilor concrete din viață. În sistemul educațional sunt prevăzute următoarele competențe-cheie de dezvoltare a personalității prin dimensiunea: alfabetizării, multilingvisticii, științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii, digitalizării, personală, socială și de a învăța să înveți, cetățeniei, antreprenoriatului, sensibilizării și expresiei culturale [3].

O mare parte a competențelor-cheie se referă la cultura interrelaționării sociale, însă societatea are nevoie de forța motrică, bazată pe elaborarea și implementarea noilor tehnologii cu caracter inovativ, care să asigure evoluția bunăstării populației. Din acest punct de vedere, o pondere semnificativă revine competenței-cheie în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii, care, în mod direct, influențează asupra sferei productive a societății. Din punct de vedere a impactului metodologic pozitiv asupra asigurării rezultatelor palpabile este importantă valorificarea însușirilor personale, sociale și a proprietății de a învăța prin exersare, care stă la baza procesului de formare a personalității autodidacte constructiviste. Dezvoltarea competențelor digitale reprezintă una dintre prioritățile pedagogiei contemporane, creând contexte favorabile pentru conexiuni interdisciplinare [4, 5].

În recomandările Consiliului Uniunii Europene competențele-cheie sus-numite au următoarea formulare și explicare:

Competențe în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii

Competențele în știință se exprimă prin capacitatea de a explica fenomenele naturale, exersând cunoștințele prin diverse metode, inclusiv prin capacitatea de observare și experimentare, analiză și sinteză, generalizând rezultatele veridice ale cercetării. Posibilitatea de a realiza produse care au tangențe cu ingineria și tehnologia, se manifestă prin calitatea aplicării acestor cunoștințe și metodologii, precum și adaptare, raționalizare a lor pentru eficientizarea proceselor social-economice. Dezvoltarea tehnologiilor și a proceselor ingineresti este un proces continuu, bazat atât pe evoluția noilor elaborări, cât și pe gândirea inovativă, care poate revoluționa unele domenii. Competențele în domeniul matematicii se manifestă prin abilitatea practicării, dezvoltării gândirii matematice, în identificarea soluțiilor pentru diverse probleme din acest domeniu.

Competențele personale, sociale și de a învăța să înveți se manifestă prin capacitatea de autodezvoltare personală, de a analiza autocritic diferite procese, a comunica eficient, a colabora pentru a atinge careva obiective comune, a dezvolta eficient propria carieră profesională. Posibilitățile de exersare a experiențelor anterioare cu soluții optime care corespund realității tuturor pozițiilor sociale [1].

Curriculumul la disciplina Biologie, ediția 2019, prevede toate competențele-cheie revăzute de Consiliul Uniunii Europene. Adaptarea lor la cerințele disciplinei școlare redă specificul obiectelor de studiu din punct de vedere a științei Biologie.

Principiile care stau la baza eficientizării demersului educațional solicită anumite cerințe metodologice în realizarea competențelor specifice conform prevederilor Curriculumului-ului la disciplina Biologie: „utilizarea limbajului științific biologic referitor la structuri, procese, fenomene, legi, concepte în diverse contexte de comunicare; investigarea lumii vii cu ajutorul metodelor și mijloacelor specifice pentru îmbunătățirea calității vieții și mediului; implicarea în activități de menținere a stării de sănătate proprie și a celor din jur, prin aplicarea metodelor interactive, în vederea formării unui comportament sanogen; participarea în acțiuni de ocrotire a biodiversității prin parteneriat, în vederea rezolvării problemelor ecologice la nivel individual, local și global” [1, 2].

Valoarea formativă a competențelor-cheie pertinente educației STE(A)M, implică metodele și strategiile didactice eficiente învățării active centrate pe elev.

Învățarea reprezintă anumite procese dinamice, ce duc la formarea unui nou comportament unde, la nivel de definiție, poate fi formulată ca o activitate preparatorie a individului, de structurare și asimilare a unor comportamente și operații noi, în vederea stăpânirii diferitor modalități de intervenție activă și transformatoare asupra mediului, ca și asupra propriei persoane. Procesul de învățare determină fiecare persoană să-și modeleze calitativ traseul de autoafirmare și autodezvoltare. *„Învățarea înseamnă explorarea vie și activă a situațiilor, cu posibilitatea de a sparge tiparele comportamentale existente și a elabora forme noi de comportare, soluții creatoare”* (Golu; Zlate; Verza, 1994, p. 38) [6].

Din contextul expus anterior, reiese că învățarea reprezintă un element semnificativ, bazat pe aptitudini, cunoștințe și atitudini, care include, de asemenea, motivația de a învăța, iar competențele-cheie reprezintă un pachet transferabil și multifuncțional de cunoștințe, aptitudini și atitudini, necesar tuturor indivizilor în vederea dezvoltării personale și incluziunilor sociale și profesionale [7].

Metode și materiale

Metodele și materialele utilizate s-au bazat pe studiul comparativ, în evoluție, al Curriculumului la Biologie, ediția 2019, pentru învățământul gimnazial și liceal, iar în calitate de materiale au fost utilizate documentele din domeniul politicilor educaționale și literatura de specialitate din domeniu, atât la nivel internațional, cât și național.

Rezultate și discuții

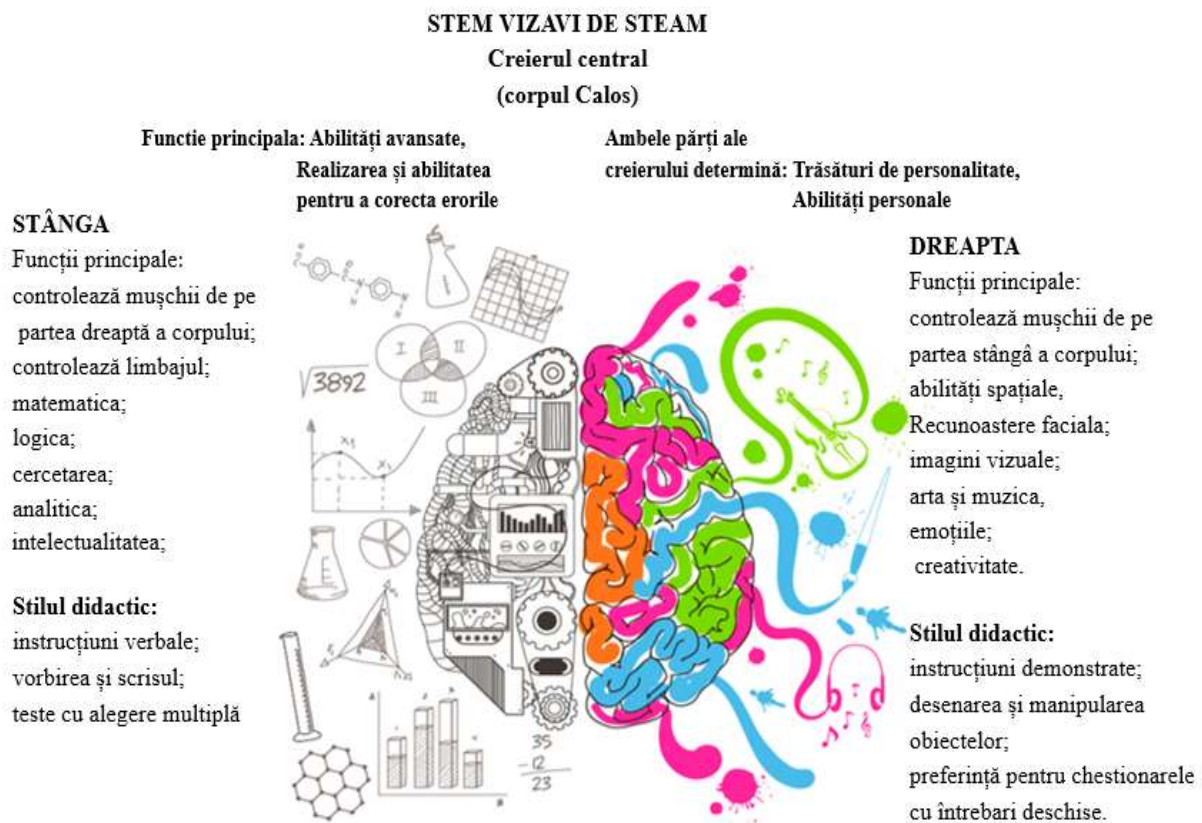
Cadrul didactic corelează stilul de predare cu stilul de învățare al elevilor. Implicarea activă a elevilor în procesul învățării facilitează calitativ și cantitativ, la un nivel superior, rezolvarea sarcinilor educaționale. Prin implicare activă se înțelege interacțiunea directă a subiectului cu conținutul învățării și transformarea acestuia. Învățarea activă presupune renunțarea la metodele expositive de predare și facilitarea de contacte cât mai diverse și frecvente cu materialul de învățat [8].

Cooperarea elevilor contribuie productiv asupra învățării active. „Aceasta presupune organizarea, în funcție de obiectivele preconizate în cadrul activităților de învățare, în care elevii lucrează împreună, în mod convergent, pentru a atinge scopuri comune. Activitatea

colectivă este fondată pe complementaritate (elevii învață nu unii alături de ceilalți, ci unii în relație și împreună cu alții) și este orientată spre asigurarea dimensiunii sociale a învățării, vizând *dezvoltarea deprinderilor de comunicare interpersonală, a interacțiunilor, competențelor și comportamentelor sociale ale elevilor*” [7].

Utilizarea unor metode ale didacticii moderne, așa ca: învățarea bazată pe sarcini, învățarea prin cooperare, învățarea prin experiență, învățarea prin proiect încurajează implicarea activă a elevilor în planificarea și administrarea propriului traseu de învățare. Elevul se deprinde, astfel, să învețe și din cercetare, și din activitatea practică, să-și însușească atât procesualitatea științei, cât și conținutul acesteia, raportându-se direct la activitatea practică [9].

Tendențele actuale în educație sunt orientate spre instruire conștientă în baza proiectelor, spre exemplu STE(A)M, redate ca o abordare actuală a demersului educațional. Năzuința spre atingerea obiectivelor învățării eficiente, inovative și productive dezvăluie scopul competențelor-cheie în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii, precum și a competenței personale, sociale și de a învăța să înveți. Astfel, proiectele STE(A)M sunt considerate elemente ale învățării active. Proiectul STEM reprezintă îmbinarea Științei, Tehnologiei, Ingineriei, Matematicii în realizarea unui produs de învățare. Proiectul STEAM constituie îmbinarea Științei, Tehnologiei, Ingineriei, Artei și Matematicii în elaborarea produselor de învățare, procesând datele, la nivel global, prin abordări holistice, abstracte și imaginative.



**Figura 1. Desfășurarea unor procese fiziologice/cognitive
în emisferele creierului uman**

Interdependența dintre sistemul nervos central și procesele cognitive, generate prin proiectele STEM și STEAM, pot fi urmărite în Fig. 1. Conform datelor University of Florida, diferențele dintre proiectele STEM, STEAM și sistemul nervos central au fost generalizate sub formă de desen grafic. După unele informații prezentate de Universitatea din Florida, se regăsește lista personalităților notorii, așa ca: Steve Jobs (Apple, Pixar, Next, manifestându-se imaginație, inovație, spirit vizionar), Marissa Mayer (Yahoo: conectoare de idei, prolifică, sistematică), Albert Einstein (fizician teoretic: imaginativ, intuitiv, comunicator eficient), Dong-Hoon Chang (Samsung: inovativ, spirit vizionar, inspiră) care au elaborat produse relevante conceptului STEM și STEAM [10].

Învățarea activă, bazată pe proiecte, înlocuiește formele tradiționale de predare și învățare cu abordarea alternativă a învățării, care plasează în centru cunoștințele și competențele elevilor, ideile din viața de zi cu zi, problemele pe care elevii vor să le rezolve sau o temă importantă pentru viața lor.

Proiectele STE(A)M în învățământul general, prin intermediul unor caracteristici de bază, au impact asupra:

- formulării obiectivelor corespunzătoare conținuturilor pertinente proceselor cognitive și modalităților de autoformare a propriei personalități;
- rezolvării complexe a unor situații problematizate cu nivel de dificultate diferit;
- identificării traseului metodologic în realizarea scopurilor urmărite de proiect;
- autonomiei elevilor de a-și identifica modalitățile de soluționare a sarcinilor puse în fața lor;
- conlucrării dintre profesor și elev, pentru a realiza valoarea cercetărilor și produselor finale în procesul de învățare;
- evaluării rezultatelor de către elevi și identificării modalităților de îmbunătățire a următoarelor activități de învățare prin proiect;
- posibilităților de diseminare a produselor și a organizării feedbackului, față de activitatea întreprinsă prin proiect [11].

În cadrul învățării active, sprijinul profesorului are un rol semnificativ în ghidarea elevului la realizarea proiectelor STE(A)M. Tabelul 1 prezintă un model orientativ, în care sunt indicate întrebările și pașii necesari învățării prin proiecte.

Tabelul 1. Întrebările și etapele proiectului [12]

Întrebările proiectului	Pașii proiectului
De ce? – finalitatea;	<ul style="list-style-type: none"> • Informarea – se colectează informația necesară pentru planificarea și realizarea demersului educațional cu ajutorul resurselor disponibile activităților planificate.
Ce? – obiectivele intermediare și finale	
Cum? – definirea strategiei, căile de realizare	<ul style="list-style-type: none"> • Planificarea – se pregătește planul cu care se va îndeplini sarcinile preconizate și resursele necesare. Acestea, fiind clar definite, se repartizează între membrii grupului, care le vor realiza printr-o colaborare eficientă.

Cine? – definirea responsabilităților fiecărui participant	<ul style="list-style-type: none"> Decizia – în grup se decide alternativa strategiilor de rezolvare a problemei. Profesorului îi revine rolul să comenteze și să discute dacă este necesară modificarea acestor strategii.
Cu ce? – stabilirea resurselor umane, financiare pentru activitățile preconizate	<ul style="list-style-type: none"> Implementarea – activitățile creative ale fiecărui membru de grup se desfășoară după planul de acțiune, printr-o muncă responsabilă.
Când? – fixarea termenilor	<ul style="list-style-type: none"> Controlul – are loc verificarea de sine stătătoare a rezultatului muncii. Profesorul intervine ca persoană-suport sau consultant.
Cu ce rezultate? – manifestarea criteriilor analizate înainte de termenii preconizați.	<ul style="list-style-type: none"> Evaluarea – se evaluează în comun procesul și rezultatele obținute. Profesorul va realiza feedback-ul, identificarea unor lacune, totodată se va pune în evidență și calitatea produsului final.

Aspectul interdisciplinar al învățării active prin proiecte STE(A)M implică cunoștințele asimilate de la diferite discipline școlare. Învățarea pe bază de proiecte îmbină priceperile și deprinderile la nivel transversal, făcând față cerințelor educației axate pe competențe. Această direcție reprezintă un context nou de abordare modernă a conținuturilor din Curricula la Biologie, ediția 2019.

Proiectele STE(A)M devin un principiu nou al didacticii moderne, axat pe paradigma învățării și aplicării cunoștințelor în lumea reală. Reprezentând un flux modern de cercetare, învățarea prin proiecte plasează competențele interdisciplinare pe trepte mai înalte, comparativ cu competențele mono- și intradisciplinare.

În tendința orientării învățării spre inovații științifice la biologie, proiectele de cercetare STEM/ STEAM au fost incluse în Curricula ediției 2019. Unitățile de competență ale unităților de conținut, exersate cu activitățile și produsele recomandate, își găsesc aplicabilitatea în situații concrete de învățare prin transferul cunoștințelor de la disciplinele școlare din mai multe arii curriculare. Proiectele sunt recomandate, ceea ce-i oferă cadrului didactic posibilități de a modifica lista proiectelor în dependență de condițiile în care activează.

Tabelul 2 include lista proiectelor STEAM pe trepte de învățare din Curricula la Biologie, ediția 2019.

Tabelul 2. Proiectele STEM/ STEAM ale unităților de conținut indicate în Curricula la Biologie, ediția 2019

Învățământul gimnazial			
Clasa	Nr.	Tipul proiectului de cercetare la Biologie	Unitatea de conținut
a VI-a	1.	Proiect STEAM: „Vocabularul creativ” cu genericul „În lumea celulelor”.	I. Celula, unitatea de bază a vieții.
	2.	Proiect STEAM „Portofoliul creativ” cu genericul „Originalitate prin diversitate”.	II. Diversitatea și clasificarea organismelor vii.
a VIII-a	3.	Proiect STEAM cu genericul „Sculpturi din plante”.	II. Diversitatea și clasificarea organismelor vii.
a IX-a	4.	Proiect STEAM cu genericul: „Arborele genealogic al familiei” pe baza unui caracter ereditar.	I. Celula, unitatea de bază a vieții.

Învățământul liceal			
a XI-a, pr. real	5.	Proiect individual STEAM cu tema: „Traseul mesajului nervos”.	I. Sistemul nervos la om.
a XI-a, pr. umanist	6.	Proiect individual STEAM cu tema: „Traseul mesajului nervos”.	I. Sistemul nervos la om.

Generalizând datele tabelului, putem menționa, că la Biologie, pentru învățământul general, în Curriculă sunt propuse 6 proiecte STEAM. Din ele, 4 sunt pentru învățământul gimnazial, iar 2 – pentru învățământul liceal. În învățământul gimnazial 2 proiecte sunt la unitatea de conținut *Celula, unitatea de bază a vieții* și două la *Diversitatea și clasificarea organismelor vii*.

Din totalitatea activităților de învățare la Biologie 100% (82 activități), pentru învățământul gimnazial, proiectelor STEAM le revine 4,87% (4 proiecte), iar proiectelor de grup – 6,09% (5 proiecte). Rezultă, că în total, învățarea prin proiecte la treapta gimnazială constituie 10,96%. La liceu din 100% din activități de învățare (147) sunt 2 proiecte STEAM, constituind 1,36% și 12 proiecte de grup – 8,16%. Astfel, ponderea învățării prin proiect la liceu în total constituie 9,52% (Fig. 2).

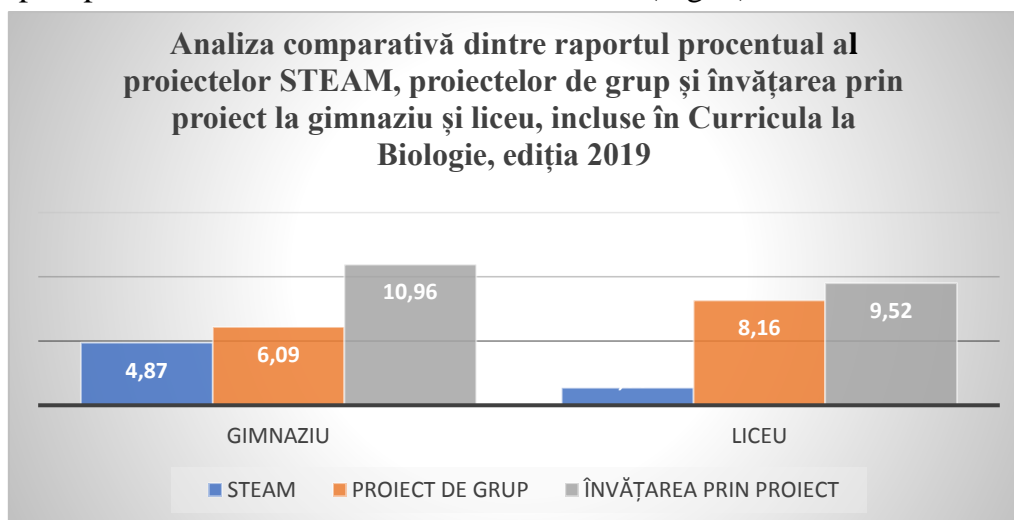


Figura 2. Diagrama activităților de învățare prin proiect, la gimnaziu și liceu, recomandate de Curricula la Biologie, ediția 2019

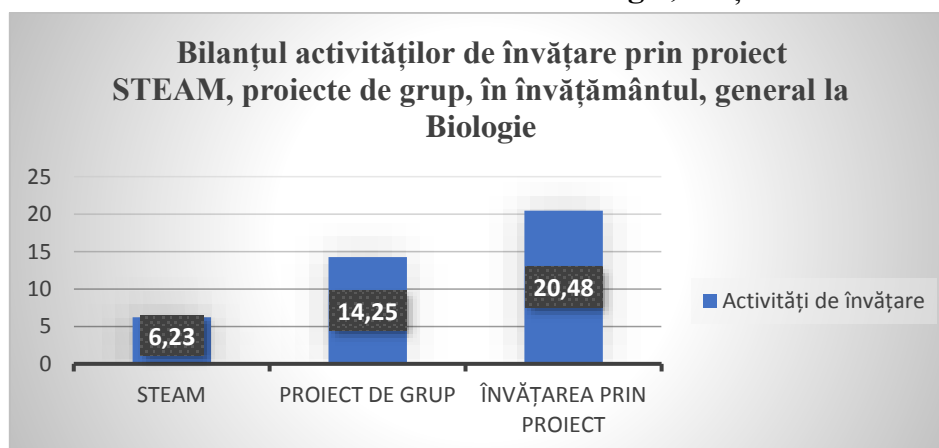


Figura 3. Diagrama activităților de învățare prin proiect, în învățământul general, recomandate de Curricula la Biologie, ediția 2019

Activitățile și produsele de învățare oferă cadrului didactic libertatea de a realiza și alte proiecte tematice. Temele selectate pentru proiect trebuie să fie formulate clar, în raport cu scopul și finalitatea cercetării. Totodată, traseul metodologic de identificare a temelor, până la evaluarea proiectelor STE(A)M (Fig. 4), necesită corelarea cu politicile educaționale.

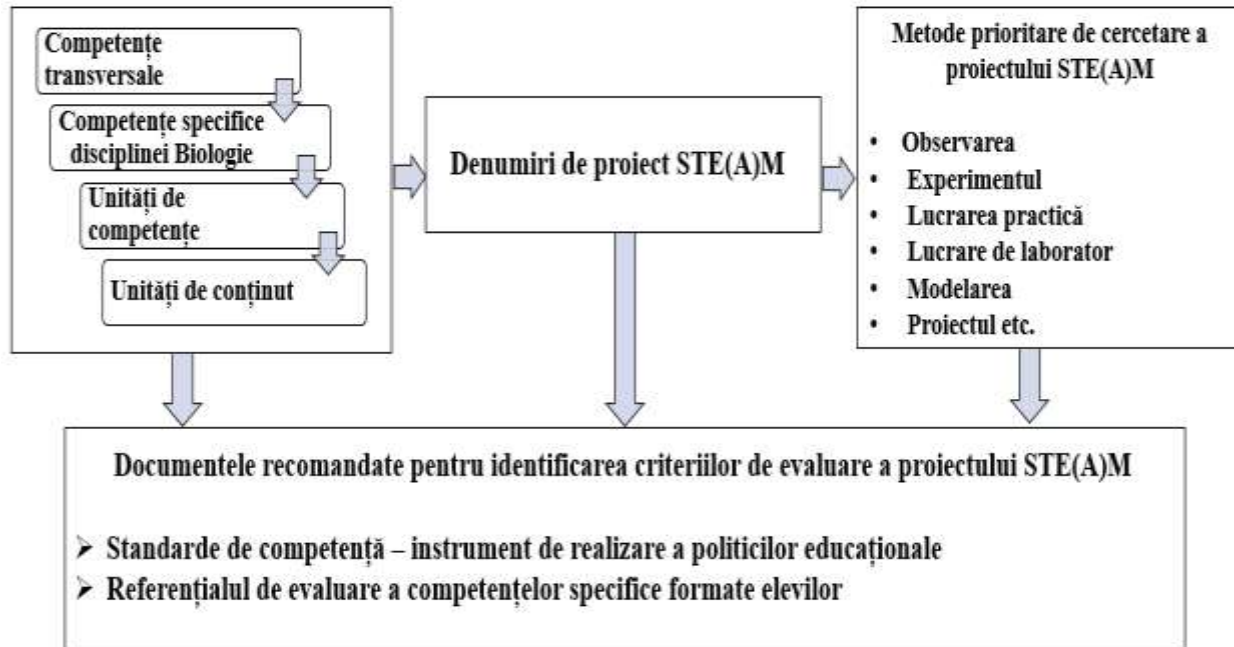


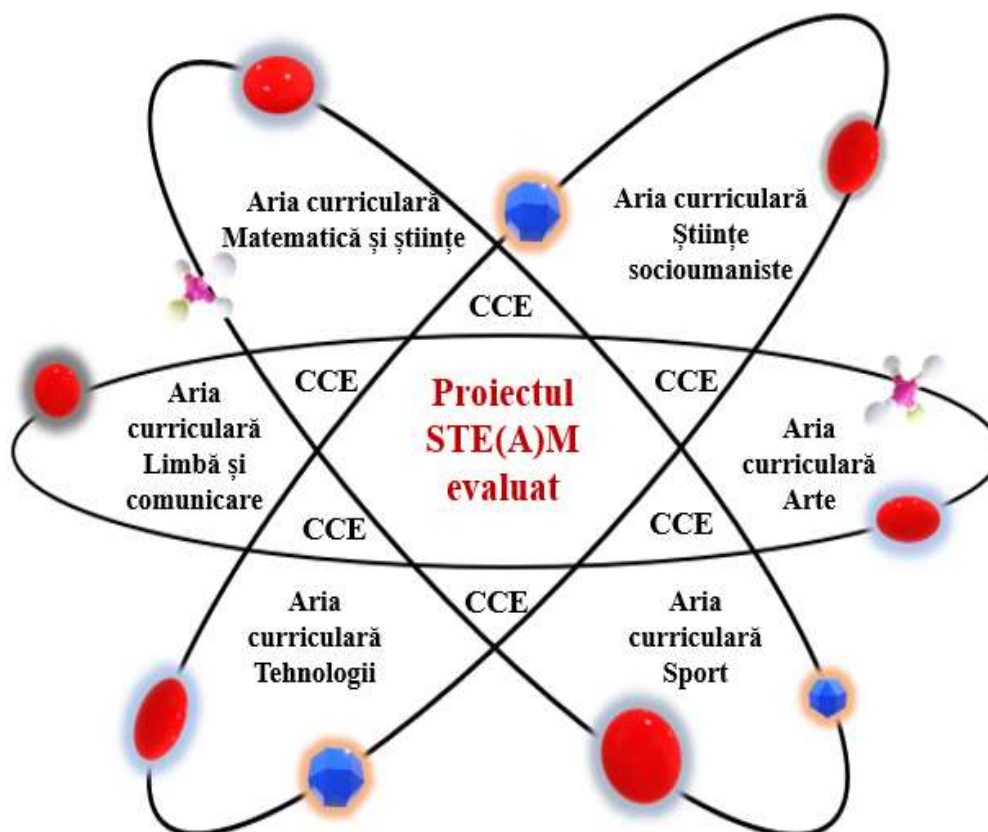
Figura 4. Traseul metodologic al proiectelor STE(A)M de la identificarea temelor până la evaluare

Documentele actuale de politică școlară evidențiază interferența lor cu scopul prevăzut de etapele învățământului general prin finalitățile curriculare ale disciplinelor școlare.

Efectele ciclurilor curriculare asupra învățării se exprimă prin: menținerea conexiunii dintre treptele de școlarizare, unde are loc preluarea traseului metodologic și fixarea legăturilor logice interdisciplinare, prin oferirea posibilităților de a depăși limitele inițiale ale învățării, îmbinate cu psihologia vârstelor [13].

Din Fig. 4 se subînțelege că învățarea prin proiecte STE(A)M prevede utilizarea unor practici pedagogice concrete activ-participative centrate pe elev. Aplicarea competențelor valorificate de către elev va duce la soluționarea problemelor de tip deschis ale mediului înconjurător, prin acțiuni de cercetare și elaborare de proiecte.

Pentru evaluarea proiectelor STE(A)M pot fi utilizate criteriile din Standardele de competență, Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor și finalitățile indicate în Curricula la Biologie, 2019 (Fig. 5).



Legendă: CCE – criterii comune de evaluare a proiectelor STE(A)M

Figura 5. Analiza interdependenței ariilor curriculare pentru identificarea criteriilor comune de evaluare a proiectelor STE(A)M la disciplina Biologie

Cadrul didactic va selecta cele mai importante criterii de evaluare, respectând, totodată, caracterul motivațional al elevului față de acest tip de învățare.

Din figura 5 reiese că proiectele evaluate vor corespunde următoarelor criterii:

- Formarea convingerilor, că rezolvarea eficientă a unor probleme din mediul înconjurător se datorează cunoștințelor din mai multe domenii.
- Elevii vor realiza proiectul STE(A)M prin abordarea integrată și nonstandard a cazului cercetat.
- Dezvoltarea gândirii critice și autocritice, pertinente proiectului STE(A)M, prin explorarea necunoscutului din lumea înconjurătoare.
- Conceptul proiectelor STE(A)M valorifică la elevi competențele prevăzute de „pedagogia proiectivă” modernă.

Proiectele STE(A)M contribuie la formarea profesională continuă a cadrelor didactice prin:

- Valorificarea competențelor de adaptare a strategiilor didactice necesare procesului instructiv-educativ prin proiectele STE(A)M.
- Exersarea tehnicilor de învățare constructivistă, inclusiv învățarea bazată pe probleme și pe proiecte.
- Formularea problemelor ce necesită abordări cu utilizarea cunoștințelor, metodologiei etc. din alte domenii și identificarea căilor eficiente de soluționare a lor.

- Selectarea metodelor de promovare a instruirii în domeniul tehnologiilor, ingineriei, matematicii etc.
- Aplicabilitatea metodologiei specifice disciplinelor din domeniul STE(A)M.
- Promovarea instruirii prin cercetare în contexte interdisciplinare.
- Facilitatea dezvoltării profesionale a cadrelor didactice care implementează conceptele proiectelor STE(A)M și oferirea unui schimb de experiență cu specialiștii din diverse ramuri economice.
- Explicarea clară a scopului educației STE(A)M conform așteptărilor elevilor, profesorilor, managerilor, părinților și a comunității.
- Planificarea demersurilor educaționale în baza proiectelor STE(A)M ca element strategic în învățământul preuniversitar.
- Implementarea cu succes a educației STE(A)M în corespundere cu resursele materiale necesare procesului de învățare etc. [14].

Astfel, utilizarea metodologiei STE(A)M în procesul de instruire la Biologie influențează benefic atât asupra procesului de formare a educabilului, cât și asupra procesului de dezvoltare profesională continuă a cadrului didactic.

Concluzii

Învățarea activă, cu ajutorul proiectelor STE(A)M, implică strategii didactice eficiente, prin valorificarea competențelor-cheie, recomandate de Consiliul Uniunii Europene. Acest tip de învățare prezintă comportamente observabile, în care elevul caută soluții creative la sarcinile puse în fața lui. Elevul devine responsabil în selectarea scopurilor propuse și administrarea traseului de învățare, care contribuie la dezvoltarea propriei personalități. În baza formării axate pe astfel de proiecte, tinerele generații vor putea soluționa probleme noi reieșind din realitățile viitorului apropiat, aplicând abordări non-standard, bazate pe gândirea critică și creativă. Totodată, educația STE(A)M sporește motivația cognitivă și ușurează procesul de însușire a materiilor școlare. Abordările prin intermediul instruirii interdisciplinare în cadrul proiectelor STE(A)M dezvoltă spiritul de colegialitate și colaborare în echipe. Formabilii sunt plasați în diverse stări de problematizare, în care au sarcina de asamblare a diferitor informații din domenii înrudite pentru a elabora soluții eficiente, fapt care dezvoltă logica și permite realizarea multiplelor conexiuni la hotarul dintre discipline. Elevilor li se formează o cultură inovativă, de creativitate, de cercetare cu ajutorul noilor tehnologii ale procesului educativ concrete, având un impact pozitiv asupra calității procesului de formare a personalității.

Bibliografie

1. https://mecc.gov.md/sites/default/files/curriculum_biologie_gimnaziu_5.pdf
[accesat la 21.03.2020]

2. https://mecc.gov.md/sites/default/files/curriculum_biologie_liceu_6.pdf [accesat la 21.03.2021]
3. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=LT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=LT) [accesat la 21. 05. 2020]
4. Coropceanu E., Placinta D. Aplicațiile web în procesul educațional la biologie din perspectiva dezvoltării competenței digitale. In: *Univers pedagogic*. 2017, nr 1 (53), p. 104-111.
5. Placinta D., Coropceanu E. Valorificarea instrumentelor TIC în dezvoltarea competenței de investigare a proceselor biologice la liceeni. In: *Studia Universitatis*, 2018. nr. 5 (115), p. 98-106.
6. Focșa-Semionov S. *Învățarea autoreglată, teorie și aplicații educaționale*. Chișinău: Editura Epigraf, 2010.
7. Ionescu M., Bocoș M. *Tratate de pedagogie modernă*, Ed. a II-a, revăzută. Pitești: Ed. Paralela 45, 2017.
8. <http://www.asociatia-profesorilor.ro/metodele-de-invatare-activa-prin-cooperare-la-varsta-prescolara.html> [accesat la 21. 05. 2020]
9. Cerghit I. *Metode de învățământ*. Iași: Editura Polirom, 2006.
10. <https://elearninginfographics.com/half-brain-teaching-isnt-enough-infographic/> [accesat la 23.02.2020]
11. Weidinger W. *Cum sprijinim învățarea activă. Broșură pentru profesori. Teacher training international projects in education*. Zurich University of Education, 2017. www.phzh.ch/ipe [accesat la 21.05.2020].
12. <http://www.tvet.ro/Anexe/4.Anexe/> [accesat la 21.05.2020].
13. Cucuș C. *Pedagogie*, ediția a III-a revăzută și adăugată. Iași: Editura Polirom, 2014.
14. <http://test.tribunainvatamantului.ro/2018/05/31/stem-o-necesitate-in-stransa-conexiune-cu-realitatea/> [accesat la 21.05.2020].

CZU: 372.851

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.24-34

METODELE DE REZOLVARE A PROBLEMELOR DE MATEMATICĂ NONSTANDARD - FACTOR IMPORTANT ÎN FORMAREA COMPETENȚEI MATEMATICE LA ELEVI

Ilie LUPU, dr. hab., prof. univ.

<https://orcid.org/0000-0003-1375-3071>

Mihaela HAJDEU, doctorandă

<https://orcid.org/0000-0001-8189-7558>

Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract. În articol sunt propuse diverse metode de rezolvare a problemelor matematice cu un grad sporit de dificultate, constituind un suport științific și didactic, destinat elevilor dotați la matematică.

Cuvinte cheie: metodă, problemă nonstandard, proces didactic, activitate independentă, capacități intelectuale, elevi dotați, competență matematică.

THE METHODS OF SOLVING NONSTANDARD MATHEMATICAL PROBLEMS - AN IMPORTANT FACTOR IN THE FORMATION OF PUPILS' MATHEMATICAL COMPETENCE

Summary. In the article there are proposed various methods for solving a mathematical problem with an increased degree of difficulty, constituting a scientific and didactic support, intended for gifted pupils in mathematics.

Keywords: method, non-standard issue, teaching process, independent activity, intellectual abilities, gifted students, mathematical competence.

Matematica este considerată una din cele mai dificile discipline pentru majoritatea elevilor. Misiunea profesorului este de a face matematica mai atractivă, mai interesantă descoperind împreună cu elevii frumusețea și tainele acesteia inclusiv și prin diversitatea metodelor de rezolvare a problemelor.

Elevii studiind cursul de matematică, rezolvă una și aceeași problemă prin mai multe metode, făcând analogie între ele, determină care-i cea mai rațională și eficientă.

Multe probleme admit câteva metode de rezolvare. Nu întotdeauna prima metodă este cea mai reușită. Determinarea celor mai originale metode de rezolvare deseori reprezintă rezultatul unei activități minuțioase de lungă durată, care contribuie în mare măsură la formarea competenței matematice la elevi.

Competența la matematică se definește drept capacitatea persoanei de a formula, a folosi și a interpreta matematica într-o varietate de contexte. Aici se include gândirea matematică și folosirea conceptelor, procedurilor, faptelor și instrumentelor matematice pentru a descrie, a explica și a prezice fenomene.

Iscușința de a rezolva probleme prin mai multe metode reprezintă unul din criteriile bune pregătiri a elevilor la matematică ce poate aborda logică diverse probleme, dar în același schimb elevii în mod activ și accesibil însușesc noi deprinderi de a gândi creativ.

Instruirea elevilor de a determina câteva metode de rezolvare a problemei o considerăm ca o formă de organizare a procesului didactic pentru dezvoltarea capacităților intelectuale ale elevilor.

Rezolvarea problemei prin mai multe metode permite de a stabili dependența dintre diverse teme a cursului școlar de matematică. Fișec că fiecare idee originală de rezolvare trebuie considerată ca o calitate proprie a muncii elevului.

E timpul ca profesorii de matematică să rezolve probleme prin diverse metode, lucrând diferențiat cu elevii, elevii dotați, îndeosebi în clasele gimnaziale și liceale cu profil real.

Exemplul 1. Fie $a, b \in N$. Să demonstrăm că dacă $(a - b) : 3$ atunci $(a^3 - b^3) : 9$.
Metoda I. Scriem diferența cuburilor astfel: $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2) = (a - b)[(a - b)^2 + 3ab]$. Deoarece $(a - b) : 3$, atunci și $(a - b)^2 : 3$ și evident $[(a - b)^2 + 3ab] : 3$ și de aceea $(a^3 - b^3) : 9$.

Metoda II. Fie $a - b = 3k$, unde $k \in N$, atunci $a = 3k + b$, astfel $a^3 - b^3 = (3k + b)^3 - b^3 = 27k^3 + 27k^2b + 9kb^2 = 9k(3k^2 + 3kb + b^2) : 9$. Prin urmare $(a^3 - b^3) : 9$.

Metoda III. Deoarece $a^3 - b^3 = (a - b)^3 - 3ab(a - b)$.

Este evident $(a - b)^3 : 9, 3ab(a - b) : 9$, atunci $(a^3 - b^3) : 9$.

Metoda IV. Deoarece $(a - b) : 3$, atunci fiecare din numerele a și b fiind împărțite la 3 obținem restul r . Fie $a = 3c + r, b = 3d + r$. Prin urmare $a^3 - b^3 = (3c + r)^3 - (3d + r)^3 = 27c^3 + 27c^2r + 9r^2c + r^3 - 27d^3 - 27d^2r - 9dr^2 - r^3 = [9(3c^3 + 3c^2r + r^2c) - 9(3d^3 + 3d^2r + r^2d)] : 9$. Deci $(a^3 - b^3) : 9$.

Metoda V. Fie $a - b = 3k$ și $k \in N$, atunci $(a - b)^3 = 27k^3, a^3 - b^3 = 27k^3 - 3ab(a - b), a^3 - b^3 = 27k^3 - 9abk$, prin urmare $(a^3 - b^3) : 9$.

Exemplul 2. Să demonstrăm că pentru orice număr natural n , numărul

$$a = 3^{2(n+1)} \cdot 5^{2n} - 3^{3n+2} \cdot 2^{2n} \text{ se divide cu } 117.$$

Metoda I.

$$a = 3^{2n+2}(5^{2n} - 3^n \cdot 2^{2n}) = 9 \cdot 3^{2n}(25^n - 3^n \cdot 4^n) = 9 \cdot 3^{2n}(25^n - 12^n).$$

Deoarece $117 = 9 \cdot 13$ și diferența $(25^n - 12^n)$ se divide cu $25 - 12 = 13$, rezultă că $a : 117$.

Metoda II. $a = 3^2(3^{2n} \cdot 5^{2n} - 3^{2n} \cdot 2^{2n}) = 3^2(9^n \cdot 25^n - 9^n \cdot 4^n) = 3^2(225^n - 108^n)$.

Deoarece $225^n - 108^n$ se divide cu diferența $225 - 108 = 117$, rezultă că $a : 117$.

Exemplul 3. Să demonstrăm că pentru orice număr natural n ,

$$(2n^3 - 3n^2 + n) : 6.$$

Metoda I.

$$\begin{aligned} 2n^3 - 3n^2 + n &= (n^3 - n) + (n^3 - 3n^2 + 2n) = n(n^2 - 1) + n(n^2 - 3n + 2) = \\ &= (n - 1) \cdot n \cdot (n + 1) + (n - 2) \cdot (n - 1) \cdot n. \end{aligned}$$

Astfel am prezentat numărul dat a sumă a doi termeni, fiecare dintre ei fiind produsul a trei numere consecutive. Fiecare termen este divizibil cu 6, deci și numărul dat este divizibil cu 6.

Metoda II. Pentru $n = 0$ numărul dat se divide cu 6. Admitem că pentru $n = k$ numărul dat se divide cu 6, adică $2k^3 - 3k^2 + k = 6m$ (1), unde $m \in \mathbb{Z}$.

Vom demonstra că dacă este justă afirmația (1), atunci $2(k+1)^3 - 3(k+1)^2 + 2k + 1$ se divide cu 6.

$$\begin{aligned} 2(k+1)^3 - 3(k+1)^2 + 2k + 1 &= 2k^3 + 6k^2 + 6k + 2 - 3k^2 - \\ &- 6k - 3 + k + 1 = (2k^3 - 3k^2 + k) + 6k^2 = 6m + 6k^2 = \\ &= 6(m + k^2) : 6. \end{aligned}$$

Deci, conform principiului inducției matematice, afirmația este justă.

Exemplul 4. Să demonstrăm că dacă $a + \frac{1}{a} = 1$, atunci $a^5 + \frac{1}{a^5} = 1$.

Metoda I. Notăm $\frac{1}{a} = t$, atunci $a + t = 1$ și $at = 1$.

Însă $a^2 + t^2 = (a+t)^2 - 2at = 1 - 2 = -1$.

$$\begin{aligned} a^3 + t^3 &= (a+t)(a^2 - at + t^2) = a^2 - at + t^2 = (a^2 + t^2) - at = \\ &= -1 - 1 = -2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a^5 + \frac{1}{a^5} &= a^5 + t^5 = (a^2 + t^2)(a^3 + t^3) - a^2t^2(a+t) = \\ &= -1 \cdot (-2) - 1^2 \cdot 1 = 2 - 1 = 1. \end{aligned}$$

Metoda II. Deoarece $a^2 - a + 1 = 0$, rezultă că $a^3 = -1$.

$$\begin{aligned} \text{Deci } a^5 + \frac{1}{a^5} &= a^3 \cdot a^2 + \frac{1}{a^3 \cdot a^2} = -\left(a^2 + \frac{1}{a^2}\right) = -\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 + 2 = \\ &= -1 + 2 = 1. \end{aligned}$$

Exemplul 5. Să demonstrăm că $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} > 3$, dacă $a > 0, b > 0, c > 0$ și $a \neq b \neq c$.

Metoda I. Notăm $\frac{a}{b} = u, \frac{b}{c} = v, \frac{c}{a} = w$, atunci $uvw = 1$, adică printre numerele u, v, w este cel puțin unul mai mic decât 1 și unul mai mare decât 1.

($u = v = w$ este imposibil, deoarece $a \neq b \neq c$).

Fie $u > 1$, iar $0 < v < 1$, adică:

$$(1-u)(v-1) > 0 \Leftrightarrow -uv + u + v - 1 > 0 \quad (1).$$

Pe de altă parte, numerele u, v, w verifică inegalitatea $\frac{uv+w}{2} \geq \sqrt{uvw} = 1$, deci

$uv + w \geq 2$ (2). Adunând membru cu membru inegalitățile (1) și (2), obținem:

$$-uv + u + v - 1 + uv + w \geq 2 \Leftrightarrow u + v + w \geq 3 \Leftrightarrow \frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} \geq 3.$$

Metoda II. Fie u, v și w numere pozitive și w cel mai mic dintre ele: $u > w, v > w$. Deoarece $u - w > 0$ și $v > w$, rezultă:

$$v(u-w) > w(u-w) \Leftrightarrow uv - vw + w^2 > uw.$$

Împărțind ultima inegalitate la uw , obținem: $\frac{v}{w} - \frac{v}{u} + \frac{w}{u} > 1$ (3).

Pe de altă parte $\frac{u}{v} + \frac{v}{u} \geq 2$ (4). Adunând membru cu membru inegalitățile (3) și (4) obținem $\frac{u}{v} + \frac{v}{w} + \frac{w}{u} > 3$.

Dacă c este cel mai mic dintre numerele a, b, c , notând $w = c, u = a, v = b$, obținem inegalitatea cerută.

Dacă a și b sunt cele mai mici dintre numerele a, b și c , atunci notațiile se modifică.

Metoda III. Utilizând inegalitatea lui Cauchy, obținem:

$$\frac{\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a}\right)}{3} > \sqrt[3]{\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{c} \cdot \frac{c}{a}} = 1 \Leftrightarrow \frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} > 3.$$

Exemplul 6. Să demonstrăm că $8(a^4 + b^4) \geq (a + b)^4$.

Metoda I. Deoarece $(a + b)^4 = a^4 + b^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3$, atunci inegalitatea cerută ia forma: $8(a^4 + b^4) \geq a^4 + b^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 \Leftrightarrow 7a^4 + 7b^4 - 4a^3b - 6a^2b^2 - 4ab^3 \geq 0 \Leftrightarrow 3(a^2 - b^2)^2 + 4(a^4 + b^4 - a^3b - ab^3) \geq 0 \Leftrightarrow 3(a^2 - b^2)^2 + 4(a - b)(a^3 - b^3) \geq 0$ (1).

Deoarece diferențele $(a - b)$ și $(a^3 - b^3)$ au același semn, rezultă că

$(a - b)(a^3 - b^3) \geq 0$. Prin urmare membrul stâng al inegalității (1) este nenegativ, deci inegalitatea (1) este adevărată, fiind adevărată și inegalitatea inițială.

Egalitatea se obține numai dacă $a = b$.

Metoda II. $a^4 + b^4 = \frac{1}{2}(a^2 + b^2)^2 + \frac{1}{2}(a^2 - b^2)^2 \geq \frac{1}{2}(a^2 + b^2)^2 =$

$$= \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2}(a + b)^2 + \frac{1}{2}(a - b)^2 \right]^2 \geq \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2}(a + b)^2 \right]^2 = \frac{(a + b)^4}{8}$$

de unde $8(a^4 + b^4) \geq (a + b)^4$.

Metoda III. Avem $2(a^2 + b^2) \geq (a + b)^2$ (2), deoarece $a^2 + b^2 \geq 2ab$. În mod analog $8(a^4 + b^4) \geq [2(a^2 + b^2)]^2$ (3).

Din (2) și (3) rezultă $8(a^4 + b^4) \geq (a + b)^4$.

Exemplul 7. Să demonstrăm că $-1 \leq a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n \leq 1$, dacă $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + \dots + a_n^2 = 1$ și $b_1^2 + b_2^2 + b_3^2 + \dots + b_n^2 = 1$.

Metoda I. Pentru orice valoare a lui x considerăm inegalitățile evidente:

$$(a_1x - b_1)^2 \geq 0 \Leftrightarrow a_1^2x^2 - 2a_1b_1x + b_1^2 \geq 0,$$

$$(a_2x - b_2)^2 \geq 0 \Leftrightarrow a_2^2x^2 - 2a_2b_2x + b_2^2 \geq 0,$$

$$(a_3x - b_3)^2 \geq 0 \Leftrightarrow a_3^2x^2 - 2a_3b_3x + b_3^2 \geq 0,$$

...

$$(a_nx - b_n)^2 \geq 0 \Leftrightarrow a_n^2x^2 - 2a_nb_nx + b_n^2.$$

Adunând membru cu membru inegalitățile din dreapta simbolului „ \Leftrightarrow ” și ținând cont că $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + \dots + a_n^2 = 1$ și $b_1^2 + b_2^2 + b_3^2 + \dots + b_n^2 = 1$, obținem inegalitatea $x^2 - 2(a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n)x + 1 \geq 0$ (1). Pentru ca inegalitatea (1) să fie

verificată de orice valoare reală a lui x , este necesar și suficient ca discriminantul trinomului patrat din stânga inecuației (1) să fie mai mic sau egal cu zero, adică :

$$\begin{aligned} & (a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n)^2 - 1 \leq 0 \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow (a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n)^2 \leq 1 \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow |a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n| \leq 1 \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow -1 \leq a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n \leq 1, \text{ ceea ce trebuia de demonstrat.} \end{aligned}$$

Metoda II. Știm că pentru orice valori reale ale lui a și b are loc inegalitatea $|ab| \leq \frac{a^2+b^2}{2}$.

Aplicând proprietatea numerelor reale

($|a_1 + a_2 + \dots + a_n| \leq |a_1| + |a_2| + \dots + |a_n|$), avem

$$\begin{aligned} |a_1b_1 + a_2b_2 + \dots + a_nb_n| & \leq |a_1b_1| + |a_2b_2| + \dots + |a_nb_n| \leq \\ & \leq \frac{a_1^2 + b_1^2}{2} + \frac{a_2^2 + b_2^2}{2} + \dots + \frac{a_n^2 + b_n^2}{2} = \frac{1}{2} [(a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + \dots + a_n^2) + \\ & + (b_1^2 + b_2^2 + b_3^2 + \dots + b_n^2)] = \frac{1+1}{2} = 1. \end{aligned}$$

Deci $-1 \leq a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n \leq 1$.

Metoda III. Evident că $(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + \dots + (a_n - b_n)^2 \geq 0$ (2), $(a_1 + b_1)^2 + (a_2 + b_2)^2 + \dots + (a_n + b_n)^2 \geq 0$ (3).

Notăm $x = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n$. În baza ipotezei problemei, scriem inegalitățile (2) și (3) astfel: $2 - 2x \geq 0$ (4), $2 + 2x \geq 0$ (5).

Din (4) și (5) obținem $-1 \leq x \leq 1 \Leftrightarrow -1 \leq a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + \dots + a_nb_n \leq 1$.

Exemplul 8. Puterea pară a unui număr este egală cu un număr de patru cifre prima cifră a căruia este 3, iar ultima 5. Să determinăm acest număr.

Metoda I. Fie m un număr căutat, atunci $m^{2k} = (m^k)^2$. Din faptul că o putere arbitrară a numărului se termină cu 5 rezultă că orice putere a acestui număr se termină cu 5. De aceea $m^k = 10n + 5$.

Deci $m^{2k} = (10n + 5)^2 = 3 \cdot 10^3 + x \cdot 10^2 + y \cdot 10 + 5$ sau $100n^2 + 100n + 25 = 3000 + 100x + 10y + 5$ (1). De aici rezultă că $y = 2$. Adunând ambii termeni ai egalității (1) cu -25 și simplificând prin 100, obținem: $n^2 + n = 30 + x$. Deoarece c este număr de o cifră, atunci $30 \leq 30 + x \leq 40$. Prin urmare $30 \leq n^2 + n < 40$, de unde $4 < n < 6$. Astfel n poate obține unica valoare 5 și de aceea numărul căutat este 55.

Metoda II. Deoarece $(10a + 5)^2 = 100a(a + 1) + 25$, atunci pentru a obține pătratul numărului care se termină cu cifra 5, este suficient să înlăturăm cifra 5, apoi să înmulțim numărul format din celelalte cifre cu numărul natural următor lui și la produsul obținut să scriem 25 la dreapta lui.

Utilizând prima metodă, observăm că puterea pară oricărui număr este pătratul unui număr. De aceea numărul de patru cifre din problemă are forma $\overline{3p25}$, unde , unde $\overline{3p}$

este produsul a două numere naturale consecutive. Însă $30 \leq \overline{3p} \leq 39$, deci $\overline{3p} = 5 \cdot 6$ -unica soluție posibilă. Astfel - unica soluție posibilă. Astfel $3025 = 55^2$. Ținând cont că egalitatea $m^k = 55$, pentru orice m și k naturali este posibilă numai pentru $k = 1, m = 55$, conchidem că numărul natural căutat este 55.

Exemplul 9. Să găsim un pătrat perfect de șase cifre știind, că dacă îl divizăm în două părți câte 3 cifre, atunci diferența numerelor obținute de 3 cifre la fel este un pătrat perfect. Se știe că unul din aceste numere este de 8 ori mai mare decât celălalt.

Metoda I. Fie numărul mai mic de 3 cifre este $m = 100a + 10b + c$. Atnci, din condițiile problemei, numărul al doilea de 3 cifre este $n = 800a + 80b + 8c$. De aici observăm că $a = 1$. Din condițiile problemei $n - m$ este un pătrat perfect, adică $700 + 70b + 7c = x^2$ (1). Deoarece diferența $n - m$ este un număr de trei cifre, atunci din (1) rezultă că $700 \leq x^2 \leq 1000$, $26 < x < 32$ (2). Din egalitatea (1) rezultă că x trebuie să fie divizibil cu 7, de aceea din (2) reiese că $x = 28$. Atfel $7m = x^2 = 784; m = 112, n = 896$. Prin urmare, numărul căutat este $112896 = 336^2$ sau 896112 . Însă ultimul număr nu poate fi pătrat perfect, deoarece se termină cu cifra 2.

Metoda II. Fie că numărul căutat are forma $n = 1000x + y$ (x și y sunt numere de 3 cifre). Din condițiile problemei $x = 8y$ sau $y = 8x$. Dacă $x = 8y$, atunci $n = 8001y = 3^2 \cdot 7 \cdot 127y$. Deoarece numărul n este un pătrat perfect, atunci n trebuie să se dividă cu $3^2 \cdot 7^2 \cdot 127^2$ (deoarece 7 și 127 sunt numere prime), ceea ce este imposibil, deoarece n este un număr de 6 cifre.

Dacă $y = 8x$, atunci $n = 1008x = 3^2 \cdot 4^4 \cdot 7 \cdot x$, Prin urmare numărul n trebuie să fie divizibil cu $7 \cdot 1008$. Însă $y = 8x$ și de aceea prima cifră a numărului x (prin urmare și prima cifră a numărului n) este egală cu 1.

Astfel $100000 \leq n < 200000$. Ulterior avem $\frac{100000}{7056} \leq k = \frac{n}{7056} < \frac{200000}{7056}$ de unde $15 < k < 29$. Însă numărul $k = \frac{n}{7056}$ trebuie să fie un pătrat perfect ca raportul pătratelor perfecte, fiind un număr întreg. Prin urmare, $k = 16$ sau $k = 25$. Ușor putem verifica că $k \neq 25$. Deci $k = 16$ și numărul căutat este $n = 7056 \cdot 16 = 112896$.

Exemplul 10. Să demonstrăm că pentru orice $n \in N^*, 1^3 + 3^3 + 5^3 + \dots + (2n - 1)^3 = n^2(2n^2 - 1)$.

Metoda I. Se știe că $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + m^3 = \left[\frac{m(m+1)}{2} \right]^2$ (1). Prin urmare $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + (2n - 1)^3 + (2n)^3 = \left[\frac{2n(2n+1)}{2} \right]^2$ (2).

Scriem membrul stâng al egalității (2) astfel: $[1^3 + 3^3 + 5^3 + \dots + (2n - 1)^3] + [2^3 + 4^3 + 6^3 + \dots + (2n)^3] = \left[\frac{2n(2n+1)}{2} \right]^2$ (3).

Notăm $1^3 + 3^3 + 5^3 + \dots + (2n - 1)^3 = s$ atunci egalitatea (3) devinde

$$s + 2^3(1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3) = \left[\frac{2n(2n+1)}{2} \right]^2 \quad (4).$$

Luând în considerare (1), din (4) obținem:

$$s + 8 \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2 = \left[\frac{2n(2n+1)}{2} \right]^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow s = n^2(n+1)^2 - 2n^2(n+1)^2 = n^2(2n^2 - 1).$$

Metoda II. Utilizăm identitatea $(2m-1)^3 = 8m^3 - 12m^2 + 6m - 1$. Pentru $m = 1, m = 2, m = 3, \dots, m = n$ obținem:

$$1^3 = 8 \cdot 1^3 - 12 \cdot 1^2 + 6 \cdot 1 - 1,$$

$$3^3 = 8 \cdot 2^3 - 12 \cdot 2^2 + 6 \cdot 2 - 1, \quad (5)$$

$$5^3 = 8 \cdot 3^3 - 12 \cdot 3 + 6 \cdot 3 - 1,$$

...

$$(2n-1)^3 = 8 \cdot n^3 - 12 \cdot n^2 + 6 \cdot n - 1.$$

Adunăm membru cu membru egalitățile (5) și obținem

$$\begin{aligned} 1^3 + 3^3 + 5^3 + \dots + (2n-1)^3 &= 8(1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3) - \\ -12(1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2) + 6(1 + 2 + 3 + \dots + n) - n &= \\ = 8 \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2 - 12 \frac{(n(n+1)(2n+1))}{6} + 6 \frac{(n(n+1))}{2} - n &= \\ = 2n^2(n+1) - 2n(n+1)(2n+1) + 3(n+1) - n &= 2n^4 + 4n^3 + 2n^2 - 4n^3 - \\ 6n^2 - 2n + 3n^2 + 3n - n &= 2n^4 - n^2 = n^2(2n^2 - 1). \end{aligned}$$

Exemplul 11. Să demonstrăm că $\sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} \leq \frac{1}{8}$.

Metoda I. Știm că $\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{bc}}$, $\sin \frac{\beta}{2} = \sqrt{\frac{(p-a)(p-c)}{ac}}$,

$\sin \frac{\gamma}{2} = \sqrt{\frac{(p-a)(p-b)}{ab}}$ (1), unde a, b, c sunt lungimile laturilor unui triunghi, iar

$p = \frac{a+b+c}{2}$. Din (1) rezultă că $\sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} = \frac{(p-a)(p-b)(p-c)}{2}$, adică trebuie să demonstrăm că $\frac{(p-a)(p-b)(p-c)}{2} \leq \frac{1}{8}$.

Utilizând relația dintre media aritmetică și media geometrică, obținem:
 $\sqrt{(p-a)(p-b)} \leq \frac{1}{2}[(p-a) + (p-b)] \Leftrightarrow$ (simbolul egalității este valabil numai pentru $a = b \Leftrightarrow \sqrt{(p-a)(p-b)} \leq \frac{1}{2}(2p-a-b) \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(p-a)(p-b)} \leq \frac{c}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{(p-a)(p-b)}}{c} \leq \frac{1}{2} \quad (2).$$

În mod analog $\frac{\sqrt{(p-b)(p-c)}}{a} \leq \frac{1}{2}$ (3), $\frac{\sqrt{(p-a)(p-c)}}{b} \geq \frac{1}{2}$ (4). Înmulțind membru cu membru egalitățile (2), (3) și (4) obținem: $\frac{(p-a)(p-b)(p-c)}{abc} \leq \frac{1}{8}$ ceea ce trebuia de demonstrat.

Metoda II. Știm că $\cos \alpha = \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc} \Leftrightarrow \cos \alpha = \frac{1}{2} \left(\frac{b}{c} + \frac{c}{b} \right) - \frac{a^2}{2bc}$. Însă $\frac{b}{c} + \frac{c}{b} \geq 2$, deci $\cos \alpha \geq 1 - \frac{a^2}{2bc} \Leftrightarrow 1 - \cos \alpha \leq \frac{a^2}{bc} \Leftrightarrow 2 \sin^2 \frac{\alpha}{2} \leq \frac{a^2}{2bc} \Leftrightarrow \sin \frac{\alpha}{2} \leq \frac{a}{2\sqrt{bc}}$ (5).

În mod analog $\sin \frac{\beta}{2} \leq \frac{b}{2\sqrt{ac}}$ (6), $\sin \frac{\gamma}{2} \leq \frac{c}{2\sqrt{ab}}$ (7). Înmulțind membru cu membru inegalitățile (5), (6) și (7), obținem $\sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} \leq \frac{1}{8}$. Egalitatea este valabilă numai pentru $\alpha = \beta = \gamma$.

Metoda III. Evident că $2\sqrt{ab} \leq a + b, 2\sqrt{bc} \leq b + c, 2\sqrt{ac} \leq a + c$. Înmulțind membru cu membru ale acestei inegalități, avem:

$$8abc \leq (a + b)(b + c)(a + c) \quad (8).$$

Se știe că $a = 2R \sin \alpha, b = 2R \sin \beta, c = 2R \sin \gamma$ (9), unde R este raza cercului circumscris triunghiului cu laturile a, b, c .

Din (8) și (9) $8 \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma \leq (\sin \alpha + \sin \beta)(\sin \beta + \sin \gamma)(\sin \alpha + \sin \gamma)$ sau $64 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \cos \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} \cos \frac{\gamma}{2} \leq 8 \sin \frac{\alpha+\beta}{2} \cos \frac{\alpha-\beta}{2} \sin \frac{\beta+\gamma}{2} \cos \frac{\beta-\gamma}{2} \sin \frac{\alpha+\gamma}{2} \cos \frac{\alpha-\gamma}{2}$.

Cum $\sin \frac{\alpha+\beta}{2} = \cos \frac{\gamma}{2}, \sin \frac{\beta+\gamma}{2} = \cos \frac{\alpha}{2}, \sin \frac{\alpha+\gamma}{2} = \cos \frac{\beta}{2}$, avem:

$$8 \sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} \leq \cos \frac{\alpha-\beta}{2} \cos \frac{\beta-\gamma}{2} \cos \frac{\alpha-\gamma}{2}.$$

Însă $\cos \frac{\alpha-\beta}{2} \leq 1, \cos \frac{\beta-\gamma}{2} \leq 1, \cos \frac{\alpha-\gamma}{2} \leq 1$.

Prin urmare, $8 \sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} \leq 1 \Leftrightarrow \sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} \leq \frac{1}{8}$.

Metoda IV. $\sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \sin \frac{\gamma}{2} = \sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\beta}{2} \left[\frac{\pi}{2} - \frac{\alpha+\beta}{2} \right] = \frac{1}{2} \left[\cos \frac{\alpha-\beta}{2} - \cos \frac{\alpha+\beta}{2} \right] \cos \frac{\alpha+\beta}{2} = -\frac{1}{2} \left[\cos^2 \frac{\alpha+\beta}{2} - \cos^2 \frac{\alpha-\beta}{2} \cos \frac{\alpha+\beta}{2} \right] = -\frac{1}{2} \left[\cos^2 \frac{\alpha+\beta}{2} - \cos \frac{\alpha-\beta}{2} \cos \frac{\alpha+\beta}{2} + \frac{1}{4} \left(\cos^2 \frac{\alpha-\beta}{2} - \cos^2 \frac{\alpha-\beta}{2} \right) \right] = -\frac{1}{2} \left\{ \left[\cos \frac{\alpha+\beta}{2} - \frac{(\cos \frac{\alpha-\beta}{2})^2}{2} \right]^2 - \frac{\cos^2 \frac{\alpha-\beta}{2}}{4} \right\} = \frac{1}{8} \cos^2 \frac{\alpha-\beta}{2} - \frac{1}{2} \left[\cos \frac{\alpha+\beta}{2} - \frac{(\cos \frac{\alpha-\beta}{2})^2}{2} \right]^2 \leq \frac{1}{8} \cos^2 \frac{\alpha-\beta}{2} \leq \frac{1}{8} \cdot 1 = \frac{1}{8}$.

Exemplul 12. Aria unui dreptunghi este egală cu a^2 . De calculat cea mai mică lungime a acestui dreptunghi.

Este evident că pentru a rezolva problema este suficient să demonstrăm că cea mai mică valoare a semi-perimetrului p a dreptunghiului este egală cu $2a$.

Metoda I. Fie că x și y sunt lungimile respective ale laturilor dreptunghiului. Deoarece $x \cdot y = a^2$ și $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$, atunci $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4a^2$. Expresia $(x + y)^2$ va obține cea mai mică valoare atunci și numai atunci când $x - y = 0$, adică atunci când $x = y$. În acest caz $x + y$ va obține cea mai mică valoare egală cu $2a$.

Metoda II. Fie x - lungimea laturii dreptunghiului, atunci lungimea celeilalte laturi va fi egală cu $p - x$ (p -lungimea semiperimetrului dreptunghiului), iar aria dreptunghiului $x(p - x)$. Astfel, $x(p - x) = a^2$ sau $x^2 + a^2 - px = 0$ sau $(x - a)^2 + x(2a - p) = 0$.

Ultima egalitate este posibilă numai pentru $2a - p \leq 0$, adică pentru $p \geq 2a$. Evident că cea mai mică valoare este $p = 2a$.

Metoda III. Fie x –lungimea laturii dreptunghiului, atunci lungimea laturii a doua este egală cu $\frac{a^2}{x}$, iar lungimea semiperimetrului este egală cu $\frac{a^2}{x} + x$.

Pentru a demonstra că $p \geq 2a$, este suficient să demonstrăm că $x + \frac{a^2}{x} - 2a \geq 0 \Rightarrow x^2 - 2ax + a^2 \geq 0 \Rightarrow (x - a)^2 \geq 0$ -inegalitate adevărată.

Exemplul 13. Să calculăm soluțiile întregi ale ecuației $xy + 3x - 5y = -3$.

Scriem ecuația astfel: $3x + xy - 5y - 15 = -18$ sau $x(y + 3) - 5(y + 3) = -18$ sau $(x - 5)(y + 3) = -18$ sau $(y + 3)(5 - x) = 18$.

Numărul 18 poate fi reprezentat ca produs a 2 factori în 6 moduri:

$$1 \cdot 18; (-1) \cdot (-18); 2 \cdot 9; (-2) \cdot (-9); 3 \cdot 6; (-3) \cdot (-6).$$

Astfel vom obține 12 sisteme de ecuații:

$$1) \begin{cases} 5 - x = 1 \\ y + 3 = 18 \end{cases} 2) \begin{cases} 5 - x = 18 \\ y + 3 = 1 \end{cases} 3) \begin{cases} 5 - x = -1 \\ y + 3 = -18 \end{cases} 4) \begin{cases} 5 - x = -18 \\ y + 3 = -1 \end{cases};$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ y = 15 \end{cases}; \begin{cases} x = -13 \\ y = -2 \end{cases}; \begin{cases} x = 6 \\ y = -21 \end{cases}; \begin{cases} x = 23 \\ y = -4 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 5 - x = 2 \\ y + 3 = 9 \end{cases} 6) \begin{cases} 5 - x = 9 \\ y + 3 = 2 \end{cases} 7) \begin{cases} 5 - x = -2 \\ y + 3 = -9 \end{cases} 8) \begin{cases} 5 - x = -9 \\ y + 3 = -2 \end{cases};$$

$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 6 \end{cases}; \begin{cases} x = -4 \\ y = -1 \end{cases}; \begin{cases} x = 7 \\ y = -12 \end{cases}; \begin{cases} x = 14 \\ y = -5 \end{cases};$$

$$9) \begin{cases} 5 - x = 3 \\ y + 3 = 6 \end{cases} 10) \begin{cases} 5 - x = 6 \\ y + 3 = 3 \end{cases} 11) \begin{cases} 5 - x = -3 \\ y + 3 = -6 \end{cases} 12) \begin{cases} 5 - x = -6 \\ y + 3 = -3 \end{cases};$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}; \begin{cases} x = -1 \\ y = 0 \end{cases}; \begin{cases} x = 8 \\ y = -9 \end{cases}; \begin{cases} x = 11 \\ y = -6 \end{cases}.$$

Răspuns: (4,15); (-13, -2); (6, -21); (23, -4); (3,6); (-4, -1); (7, -12); (14, -5); (2,3); (-1,0); (8, -9); (11, -6).

Exemplul 14. Fie numerele complexe z_1, z_2 și z_3 . Să demonstrăm că dacă $z_1 + z_2 + z_3 = 0$ și $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$, atunci punctele z_1, z_2, z_3 sunt vârfurile unui triunghi echilateral, înscris în cercul unitar.

Metoda I. Între numerele z_1, z_2, z_3 nu sunt două egale, deoarece, presupunând că $z_1 = z_2$, obținem $2z_1 = -z_3$.

Această egalitate este imposibilă, deoarece $|2z_1| = 2|z_1| = 2$, iar $|-z_3| = 1$.

Fie $z_1 = \cos \alpha + i \sin \alpha$, $z_2 = \cos \beta + i \sin \beta$, $z_3 = \cos \gamma + i \sin \gamma$, unde $2\pi > \alpha > \beta > \gamma \geq 0$ (1).

Din condiția problemei $z_1 + z_2 + z_3 = 0$ și de aceea

$$\begin{cases} \cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = 0, \\ \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0, \end{cases} (2) \text{ de unde } \begin{cases} 2 \cos \frac{\alpha+\beta}{2} \cos \frac{\alpha-\beta}{2} = -\cos \gamma \\ 2 \sin \frac{\alpha+\beta}{2} \cos \frac{\alpha-\beta}{2} = -\sin \gamma \end{cases} (3).$$

Ridicând la pătrat egalitățile (3) și adunându-le, obținem $4 \cos^2 \frac{\alpha-\beta}{2} = 1$ sau $2[1 + \cos(\alpha - \beta)] = 1$, de unde $\cos(\alpha - \beta) = -\frac{1}{2}$.

Deoarece $0 < \alpha - \beta < 2\pi$, rezultă că $\alpha - \beta = \frac{2\pi}{3}$ sau $\alpha - \beta = \frac{4\pi}{3}$.

1) Fie $\alpha - \beta = \frac{2\pi}{3}$, atunci $\cos \frac{\alpha-\beta}{2} = \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$.

De aceea, din egalitățile (3), obținem
$$\begin{cases} \cos \frac{\alpha+\beta}{2} = -\cos \gamma \\ \sin \frac{\alpha+\beta}{2} = -\sin \gamma \end{cases} \quad (4),$$
 de unde, ținând cont

de egalitatea (1), avem $\frac{\alpha+\beta}{2} = \gamma + \pi$, deoarece $\frac{\alpha+\beta}{2} > \gamma$. Deci $\frac{\alpha+\beta}{2} = \gamma + \pi$, $\frac{\alpha-\beta}{2} = \frac{\pi}{3}$; de aceea $\frac{\alpha+\beta}{2} - \frac{\alpha-\beta}{2} = (\gamma + \pi) - \frac{\pi}{3}$ sau $\alpha - \beta = \frac{2\pi}{3}$.

Astfel, $\alpha - \beta = \beta - \alpha = \frac{2\pi}{3}$ și $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$, deci punctele z_1, z_2, z_3 sunt vârfurile triunghiului echilateral, înscris în cercul unitar.

2) Fie $\alpha - \beta = \frac{4\pi}{3}$. Atunci $\cos \frac{\alpha-\beta}{2} = \cos \frac{2\pi}{3} = -\frac{1}{2}$.

Astfel, din egalitățile (3) rezultă:
$$\begin{cases} \cos \frac{\alpha+\beta}{2} = \cos \gamma \\ \sin \frac{\alpha+\beta}{2} = \sin \gamma \end{cases} \quad (5)$$

Egalitățile (5) sunt posibile, considerând (1) numai pentru $\frac{\alpha+\beta}{2} = \gamma$, ceea ce contrazice inegalității $\frac{\alpha+\beta}{2} > \gamma$. De aceea, $\alpha - \beta \neq \frac{4\pi}{3}$.

Astfel, este posibil numai cazul (1), când $\alpha - \beta = \frac{2\pi}{3}$.

Metoda II. Rezolvarea geometrică.

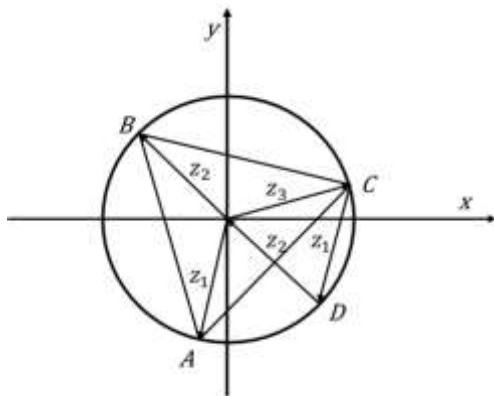


Fig. 1

Dacă adunăm vectorii ce reprezintă numerele z_1, z_2, z_3 , obținem un triunghi echilateral, fiindcă $z_1 + z_2 + z_3 = 0$ și

$|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$. Fie figura (1) este reprezentat cercul unitar și triunghiul echilateral OCD , obținut prin adunarea vectorilor z_1, z_2, z_3 . Construind diametrul DOB și raza $OA = CD$, obținem punctele A, B, C , care reprezintă, respectiv, numerele z_1, z_2, z_3 . Ele sunt vârfurile

triunghiului echilateral înscris în cercul unitar.

Problemele propuse sunt diferite atât după conținut cât și după complexitatea lor. Reușita rezolvărilor lor depinde de studiul individual, inclusiv cel independent, fapt considerat ca o metodă tradițională de învățare. Pentru majoritatea elevilor, rezolvarea problemelor prin mai multe metode poate fi o muncă inutilă, fără sens. Sarcina profesorului este de a-i convinge de contrariul acestui lucru, de a-i include în activități de

cercetare pentru a găsi diverse metode de soluționare a unei probleme. Dar, în primul rând, profesorul însuși trebuie să știe răspunsul la întrebarea despre ce beneficii pot lua elevii în procesul rezolvării unei probleme prin mai multe metode. După rezolvarea problemei printr-o metodă, știm deja rezultatul acesteia și, atunci când rezolvăm prin altă metodă, ne putem concentra nu pe obținerea răspunsului corect, ci pe metodă, adică cum să obții același rezultat într-un alt mod, poate mai rațional.

De obicei, diverse metode de rezolvare a problemelor sunt axate pe diferite sarcini care sunt selectate în mod specific, având soluțiile cele mai eficiente. Cu toate acestea, în opinia noastră, rezolvarea aceleiași probleme prin diverse metode ajută la o mai bună înțelegere a specificului problemei, a specificului unei sau altei metode, a avantajelor și dezavantajelor acesteia în funcție de conținutul sarcinii.

În plus, rezolvarea problemelor prin diferite metode scoate în evidență aspectul estetic al lecției și contribuie la formarea competențelor matematice la elevi. În condițiile actuale și în perspectivă, studiul individual capătă o importanță deosebită și reprezintă o modalitate de învățare dintre cele mai apreciate, mai utile și actuale activități intelectuale independente.

Bibliografie

1. Cerghit I. Metode de învățământ. Iași: Polirom, 2006, 315 p. ISBN: 973-46-0175-X.
2. Lupu I. Divizibilitatea numerelor: Teorie și practică. Chișinău: Ed. Prut Internațional, 2006. 114 p. ISBN: 978-9975-69-864-1
3. Lupu I. Metodologia rezolvării problemelor de demonstrație la matematică. Chișinău: Ed. Prut International, 2007.
4. Lupu I. Metodologia rezolvării problemelor de matematică cu un grad sporit de dificultate. Chișinău, 2011.
5. Бартнев Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре. Москва: Просвещение, 1976. 94 с.

UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR WEB 2.0 ÎN PROCESUL EDUCAȚIONAL LA INFORMATICĂ

Teodora VASCAN, dr., conf. univ.

<https://orcid.org/0000-0002-6828-5343>

Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. Articolul de față prezintă un studiu a tehnologiilor Web2.0 care pot fi aplicate în procesul educațional la informatică și nu numai. Sunt descrise următoarele categorii de tehnologii Web 2.0: Google Apps – un mijloc de interacțiune în mediul educațional; elaborarea prezentărilor multimedia în rețea; instrumentele de căutare a informației și păstrarea marcajelor; blogurile educaționale; norii de cuvinte; benzile cronologice (TimeLine); hărțile mentale; tablele virtuale; constructorii de teste, sondaje, cuvinte încrucișate și serviciile de creare a exercițiilor interactive. La fiecare din aceste categorii sunt date exemple de aplicații care pot fi utilizate în procesul educațional.

Cuvinte cheie: tehnologii Web 2.0, Google Apps, Prezi, Symbaloo, WordItOut, MindMeister, LearningApps.

USE OF WEB 2.0 TECHNOLOGIES IN THE COMPUTER EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. This article presents a study of Web2.0 technologies that can be applied in the educational process to computer science and more. The following categories of Web 2.0 technologies are described: Google Apps - a means of interaction in the educational environment; elaboration of multimedia presentations in the network; information retrieval and bookmarking tools; educational blogs; word clouds; TimeLines; mental maps; virtual whiteboards; builders of tests, surveys, crosswords and interactive exercise creation services. Examples of applications that can be used in the educational process are given in each of these categories.

Keywords: Web 2.0 technologies, Google Apps, Prezi, Symbaloo, WordItOut, MindMeister, LearningApps.

Introducere

Creșterea constantă a cantității de informații și a timpului limitat al lecției creează necesitatea cadrelor didactice de a revizui structura lecției, formele și metodele de predare utilizate în diferite etape ale lecției moderne și dezvoltarea și aplicarea tehnologiilor inovatoare bazate pe utilizarea tehnologiilor WEB 2.0. Sistemul tradițional de lecție în clasă a încetat să satisfacă nevoile atât ale profesorilor, cât și ale adolescenților. A fost necesară trecerea la un nou nivel de învățare - utilizarea TIC direct în procesul de învățare, atât în lecție, cât și în afara acesteia. Acest lucru se explică și prin faptul că tehnologiile informației și comunicațiilor au fost introduse treptat în viața adolescenților, a căror viață este greu de imaginat fără utilizarea calculatoarelor și a tehnologiilor informaționale și de comunicare. Aproape toți profesorii au abilitățile de a crea prezentări și de a le aplica cu succes în activitățile lor, însă în etapa actuală acest lucru nu mai este suficient, ca urmare, au apărut tehnologii inovatoare WEB 2.0. Utilizarea acestor tehnologii permite profesorului să abordeze procesul de învățare într-un mod non-standard, acordând mereu atenție caracteristicilor individuale și legate de

vârsta ale elevilor și nivelul lor de pregătire, pentru a organiza procesul educațional mai productiv, interesant și memorabil pentru elevi. Tehnologiile informației și comunicațiilor se dezvoltă rapid și semnificativ înaintea curriculumului în informatică. Utilizarea serviciilor WEB 2.0 în activitățile sale permite profesorului să țină pasul cu timpul.

Prezentarea serviciilor Web 2.0

În prezent, învățarea la distanță câștigă teren, cu ajutorul căruia se extinde și se actualizează rolul unui profesor, care poate coordona procesul educațional, îmbunătățindu-și constant cursurile de formare. Unul dintre sistemele de învățare la distanță pe care îl recomand și îl folosesc este sistemul Moodle.

În acest sistem, putem crea și salva materialele necesare, precum și determina studiul pe etape al acestora. Studenții aleg singuri timpul de lucru, ritmul, volumul materialului studiat. Formatul electronic al „manualului” permite utilizarea informațiilor textuale, precum și module interactive de diferite formate.

Nu cu mult timp în urmă a fost acceptată ideea că procesul de predare-învățare-evaluare poate fi eficient organizat cu ajutorul Internetului. La moment în rețeaua WWW aflăm sute de proiecte web care furnizează servicii eLearning. Acest fapt este un pas mare în procesul de dobândire a cunoștințelor din motiv că nu suntem limitați de distanță, timp, finanțe etc.

Astăzi putem studia fără a ieși din casă, putem învăța, preda și comunica cu alți oameni datorită cursurilor online, a platformelor educaționale, a comunităților, a tutorialelor etc. doar cu ajutorul unui calculator personal conectat la rețeaua Internet. Acest lucru a fost demonstrat în această perioadă de pandemie provocată de virusul Covid-19. În continuare sunt descrise câteva dintre cele mai populare servicii Web 2.0 care pot fi utilizate eficient de către profesori, studenți, elevi și toți ceilalți care au nevoie de cunoștințe din diferite domenii.

Google Apps – un mijloc de interacțiune în mediul educațional

Google Apps [1] este o soluție bazată pe cloud care oferă acces constant la resursele informaționale oriunde și oricând. Serviciile Google permit colaborarea cu orice conținut, iar procesul de învățare este deschis și accesibil.

În continuare sunt expuse cele mai populare aplicații web Google.

Gmail - este un serviciu gratuit de e-mail cu un spațiu pentru stocarea mesajelor și o interfață convenabilă bazată pe web. Înregistrarea unei căsuțe poștale este însoțită de crearea unui cont personal și oferă acces la toate serviciile Google.

Google Drive - este un serviciu de găzduire de fișiere creat și întreținut de Google. Caracteristicile sale includ stocarea fișierelor în Internet, partajarea fișierelor și editarea colaborativă.

Google Calendar - este un serviciu pentru programarea evenimentelor și afacerilor. Vă permite să setați ora de întâlnire, să creați evenimente recurente, să setați

mementouri și să invitați alți participanți (li se va trimite un e-mail). Este posibil să partajați calendarul cu un grup de utilizatori. În plus, serviciul este integrat cu Gmail.

Google Hangouts - este un software pentru mesagerie instantanee (video și voce) între doi sau mai mulți (până la 100) participanți și pentru conferințe video.

Google Documente - este o suită gratuită de aplicații web de birou integrate cu Google Drive, care include un procesor de texte, un procesor de calcul și un serviciu pentru crearea de prezentări, precum și un serviciu online de stocare în cloud cu funcții de partajare a fișierelor. Acest set de aplicații de birou permit:

- crearea, încărcarea disponibilă, editarea textului documentelor, foi de calcul, prezentări, formulare, desene;
- desfășurarea lucrărilor comune (citire sau editare) în cadrul unui grup (clasă) sau al întregii instituții de învățământ în timp real;
- schimbul de mesaje în timpul editării documentelor;
- publicarea versiunilor de documente pentru utilizatorii finali din întreaga lume.

Grupurile Google - este un serviciu web care permite unirea utilizatorilor cu scopul de a comunica și de a face schimb de informații. Folosind acest instrument puteți:

- participa la discuții pe un anumit subiect;
- crea grupuri de suport în care puteți consulta specialiști în domeniu;
- organiza întâlniri, conferințe și alte evenimente pentru membrii grupului;
- găsi persoane cu interese și hobby-uri similare;
- citi mesajele de grup prin e-mail sau prin interfață web.

Pentru instituțiile de învățământ, **Google Services** oferă un pachet **Google Apps for Education** (figura 1) - un set de instrumente gratuite pentru colaborarea profesorilor și studenților.

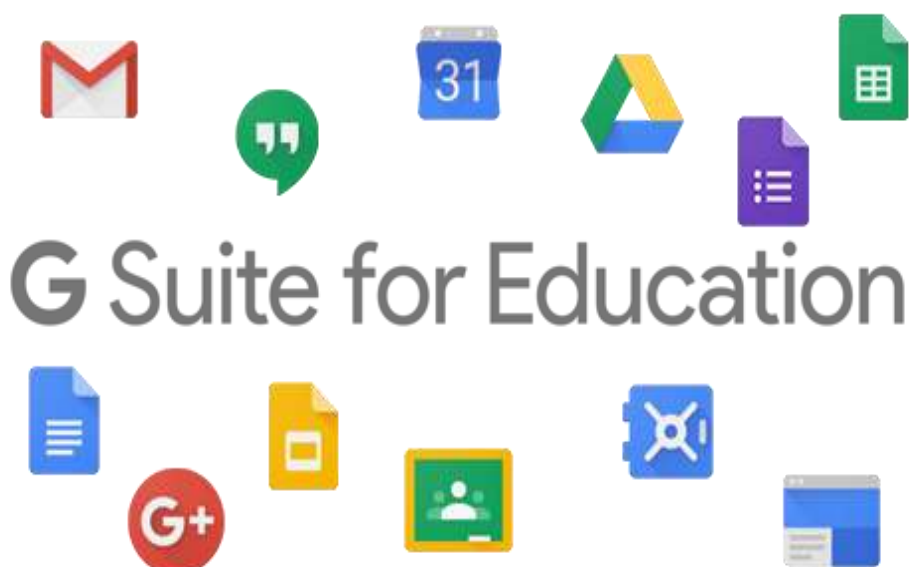


Figura 1. Aplicațiile Google pentru educație

Elaborarea prezentărilor multimedia în rețea

În prezent, printre serviciile pentru crearea prezentărilor multimedia în rețea, cele mai populare sunt Prezi, Calameo, SlideShare, SlideBoom, PowToon, Google Presentation etc.

Spre deosebire de programele staționare pentru crearea prezentărilor, cele de rețea:

- funcționează în fereastra oricărui browser;
- se integrează cu documentele și resursele de rețea;
- oferă oportunitatea de a lucra colaborativ.

În calitate de exemplu, vom examina un Serviciu considerat cel mai interesant grafic, semnificativ diferit de MS PowerPoint - Prezi [2]. Documentul multimedia al acestui serviciu este o masă mare virtuală pe care se află obiectele prezentate: texte, imagini, videoclipuri, obiecte cu animație flash etc. Natura dinamică a prezentării permite mărirea și micșorarea și transferarea obiectelor, gruparea în cadre, redimensionarea și aranjarea într-o anumită secvență pentru afișare.

Avantajele serviciului Prezi sunt prezentate de următoarele caracteristici (figura 2):

- prezentarea informațiilor într-o formă neliniară;
- crearea unei povești dinamice, animate;
- scalarea (aproximarea și ștergerea) cadrelor cu obiecte;
- salvarea prezentării pentru afișare offline fără a utiliza Internet;
- colaborare la prezentare;
- postarea unei prezentări pe un blog și pe alte servicii;
- gruparea și navigarea între obiecte, asigurarea stabilirii relațiilor cauzale și determinarea ordinii de percepție a materialului.

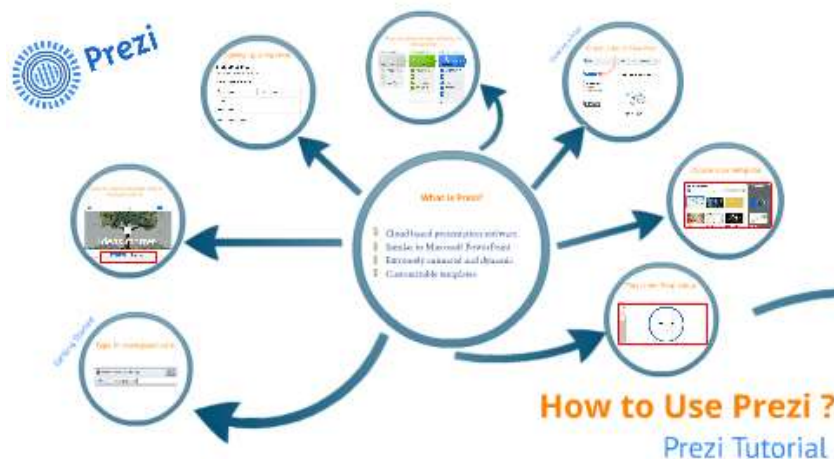


Figura 2. Avantajele serviciului Prezi

Instrumente de căutare a informației și păstrarea marcajelor

Cele mai mari corporații de calculatoare dezvoltă tot felul de mijloace de intelectualizare a regăsirii informațiilor. Nu există o schemă optimă unică pentru găsirea

informațiilor pe Internet. În funcție de specificul informațiilor de care avem nevoie, putem utiliza instrumentele și serviciile de căutare adecvate.

Calitatea rezultatelor căutării depinde de calitatea selectată a serviciilor de căutare.

Activitatea sistemului de căutare este de a găsi, la cererea utilizatorului, documente care conțin fie cuvinte cheie specificate, fie cuvinte care sunt legate cumva cu cuvintele cheie. În acest caz, sistemul de căutare generează o pagină cu rezultatele căutării, care poate conține, de exemplu, pagini web, imagini, fișiere audio. Exemple de motoare de căutare: Google.com, Bing.com, Yahoo.com, Rambler.ru, Yandex.ru.

Pentru o căutare combinată în mai multe motoare de căutare, este mai convenabil să apelați la sisteme de meta-căutare - motoare de căutare care trimit o solicitare la un număr imens de motoare de căutare diferite, apoi prelucrează rezultatele, șterg adresele de resurse duplicate și reprezintă un spectru mai larg pe Internet. Unul dintre cele mai populare sisteme de meta-căutare (server de căutare integrat) este Search.com, care include aproape două duzini de motoare de căutare.

Pentru a găsi informații despre un anumit subiect, putem folosi *motoare de căutare specializate*.

De exemplu, dacă avem nevoie de răspunsuri la întrebări cu adevărat complexe, dacă suntem interesați de matematică, fizică, medicină, statistici, istorie, lingvistică și alte domenii ale științei, putem utiliza sistemul de căutare pe computer WolframAlpha [3], care poate oferi utilizatorului răspunsuri aproape enciclopedice la cele mai neobișnuite întrebări. Sistemul inteligent de căutare Nigma (<http://nigma.ru/> [4]) este unul dintre cele mai populare printre sisteme similare în limbă rusă. În plus față de instrumentele obișnuite de căutare, oferă o oportunitate de a rezolva diverse probleme în matematică și chimie.

Academia Google (scholar.google.com) permite efectuarea cu ușurință a unei căutări extinse de literatură științifică și, de asemenea, printre un număr imens de lucrări științifice pentru a găsi un studiu care să se potrivească cel mai îndeaproape cu întrebarea. Folosind un singur formular de solicitare, putem selecta discipline, tipuri de surse, inclusiv articole revizuite de la egal la egal, disertații, cărți, rezumate și rapoarte publicate de edituri științifice, asociații profesionale, instituții de învățământ superior și alte organizații științifice. Folosind Google Academy, puteți căuta:

- articole, rezumate și referințe bibliografice;
- textul complet al documentului din bibliotecă sau rețea;
- informații despre principalele lucrări din orice domeniu de cercetare.

Motorul personalizat de căutare Google – reprezintă un sistem de căutare personală pe Internet. Permite utilizatorului să creeze motoare de căutare specializate care să țină cont de preferințele personale și de interesele tematice, pentru a seta contextul de căutare. În cel mai simplu caz caută un set de site-uri specificate de utilizator.

Pentru a stoca hyperlink-uri personale au apărut astăzi servicii de internet specializate, numite servicii de marcaj social, care oferă utilizatorului următoarele caracteristici:

- crearea și stocarea colecției de marcaje (link-uri către resurse web) pe Internet;
- structurarea informațiilor pe teme specifice cu utilizarea categoriilor sau a etichetelor;
- Partajarea colecțiilor de marcaje cu alți utilizatori, dacă este necesar.

Exemple de servicii de marcaje sociale populare: delicious.com, bohrdobr.ru, symbaloo.com (figura 3).



Figura 3. O colecție marcaje create cu Symbaloo [5]

Blogurile educaționale

Blog (eng. blog, de la web log) - un jurnal de evenimente online, o agendă online, al cărui conținut principal este adăugat în mod regulat de unul sau mai mulți autori, intrări care conțin text, imagini, alte fișiere media (video, audio, obiecte interactive), link-uri către diverse resurse web.

Blogurile sunt caracterizate de:

- înregistrări non-lungi de semnificație temporală, aranjate în ordine cronologică inversă (ultima intrare este mai sus);
- publicitate, sugerând posibilitatea publicării de recenzii (comentarii) de către vizitatori.

Folosind blogul putem organiza:

- plasarea și schimbul de materiale și link-uri către resurse web;
- discuții comune, inclusiv discuții online;
- crearea de publicații și raportări comune;
- efectuarea de sondaje deschise și teste online;
- informarea prin intermediul forumului electronic.

În educație sunt utilizate următoarele modele de blog: blogul personal al profesorului; blog de clasă / grup; blogul unei asociații creative (sau al unei comunități profesionale); blog de proiecte de cercetare

Putem utiliza diverse servicii pentru a crea bloguri așa ca: livejournal.com, Blogger.com, wordpress.com, tumblr.com, weebly.com.

Unul dintre cele mai populare servicii Blogger.com este convenabil și comod cu prezența unui Cont Google.

Principalele caracteristici ale acestui serviciu sunt:

- integrare cu Google Webmaster și Analytics;
- prezența temelor standard de оформare;
- interfață grafică;
- lipsa de publicitate;
- prezența unui editor de mesaje textuale convenabil;
- colaborarea mai multor autori și schimbarea nivelului de acces la blog.

Nori de cuvinte

Un nor de cuvinte este o reprezentare vizuală a unei liste de categorii, (sau tag-uri, numite și etichete, comenzi rapide, cuvinte cheie etc.). Folosit frecvent pentru a descrie cuvinte cheie (etichete) pe site-uri web. Când utilizați nori de cuvinte pe site-uri web, termenii pot fi hiperlocați pentru a trece rapid la conținutul relevant. Importanța fiecărui cuvânt cheie este indicată prin dimensiunea sau culoarea fontului. O astfel de reprezentare este convenabilă pentru o percepție rapidă a celor mai cunoscuți termeni și pentru distribuirea termenilor în popularitate unul față de celălalt.

Cele mai comune servicii pentru generarea de cloud de cuvinte sunt: WordItOut (figura 4 - reprezintă un exemplu de nor de cuvinte creat cu acest serviciu), Wordle, TagxedoWordCloud, Tagul, Word mosaic.

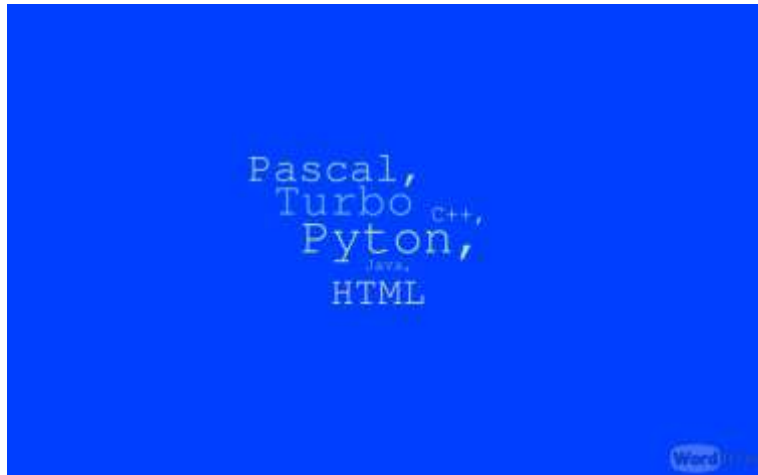


Figura 4. Exemplu de un nor de cuvinte creat cu WordItOut

Benzile cronologice (TimeLine)

Cronologia este o modalitate grafică de afișare a unei liste fiind în ordine cronologică folosind așa-numitele linii de timp (din engleza Timeline). Casetele cronologice cu conținut multimedia sunt un mod vizual și eficient de a reprezenta diverse procese istorice, evenimente, fenomene care au o referire clară la timp.

Pentru a crea propriile casete cronologice interactive putem utiliza servicii speciale de rețea (de exemplu, Dipity, Timerime, Timetoast, WhenInTime, Timeline Free, Ourstory, Capzles), care oferă posibilitatea de a plasa text, ilustrații, videoclipuri, hyperlink-uri, precum și interacționează cu alte servicii.

Toate serviciile necesită colaborare pe casete de timp și oferă posibilitatea de a stabili accesul gratuit la Internet.

Serviciul WhenInTime [6] este destinat prezentării cronologice a oricăror evenimente sub forma unei benzi de timp. Pe cronologie, pot fi setate etichete de evenimente, care pot conține text, imagine, video, hyperlink. Există mai multe șabloane diferite de prezentare a cronologiei. Casetele cronologice de timp construite pot fi încorporate în bloguri, site-uri.

Hărțile mentale

Hărțile mentale (sau hărțile de inteligență) – sunt unul dintre convenabilele instrumente pentru afișarea procesului de gândire și structurare a informațiilor într-o formă vizuală folosind scheme construite după anumite reguli.

Hărțile mentale utilizează o varietate de moduri de vizualizare a informațiilor pentru a activa percepția: diferite grosimi de linie, diferite culori ale ramurilor, cuvinte cheie selectate cu precizie, utilizarea de imagini și simboluri.

Harta mentală este utilă în activitățile educaționale la informatică atunci când se pregătește pentru examene, în proiecte de cercetare, în elaborarea de planuri, pentru fixarea gândurilor în timpul unei sesiuni de brainstorming, în alcătuirea unui rezumat etc.

Pentru a crea hărți mentale, putem utiliza următoarele servicii: MindMaps, Mind42, Xmind, DropMind, MindMeister, Mindomo, Bubbl.us, SpiderScribe.

Avantajele serviciului MindMeister [7] sunt:

- capacitatea de a colabora la un proiect în timp real;
- interfață multifuncțională ușor de utilizat;
- acces la hărți oricând și oriunde;
- standarde ridicate de securitate și capacitate de rezervă și stocare a datelor;
- accesul mobil la aplicație cu posibilitatea de a edita și sincroniza;
- capacitatea de a lucra offline cu salvarea datelor la nivel local cu sincronizarea lor ulterioară;
- capacitatea de a utiliza scripturi și șabloane care sunt împărțite în grupuri.

Tablele virtuale

Tablele virtuale – sunt aplicații online interactive, care reprezintă un plan virtual pe care sunt plasate stickere cu diverse informații sub formă de text, imagini, video, audio. Tablele virtuale funcționează în toate browserele moderne, inclusiv pe tablete sau smartphone-uri.

Tablele virtuale sunt utilizate pentru:

- planificarea sarcinilor pentru cercetare sau alte proiecte;

- îndeplinirea comună și individuală a sarcinilor;
- postarea informațiilor (teme, ziare de perete virtuale, materiale promoționale, cărți de vizită, galerii foto etc.);
- organizarea procesului de învățare a studenților.

Multe dintre serviciile de tablă virtuală oferă funcții ca:

- importarea diverselor documente în ele;
- încorporarea legăturilor, imaginilor, videoclipurilor;
- discutarea și comentarea postărilor.

Tablele virtuale publice pot fi partajate sau încorporate pe paginile site-urilor, blogurilor.

Exemple de tablă virtuală: Conceptboard, CoSketch, Drawonthe, Educreations, Mural.ly, FlockDraw, Flowchart-com, LinoIt, Popplet, Padlet, RealtimeBoard, Rizzoma, Scriblink, Scrumblr, Spaaze, Stickr, Twiddla, Vyew, WikiWall.

Constructorii de teste, sondaje, cuvinte încrucișate. Servicii de crearea a exercițiilor interactive

Constructorii universali online de teste, sondaje și cuvinte încrucișate permit:

- crearea în timp real, ușor și rapid a oricărui test de complexitate diferită cu diferite tipuri de sarcini;
- organizarea testării cu capacitatea de a configura o varietate de scale, modalități de prezentare a sarcinilor și a rezultatelor;
- într-un mod simplu și convenabil de a pregăti și de a efectua o anchetă a respondenților și de a colecta statistici;
- într-o interfață ușor de utilizat, cu posibilități vaste de a crea cuvinte încrucișate online de orice complexitate, de diferite dimensiuni și forme și cu posibilitatea de adăugare a unui număr mare de cuvinte.

Constructorul gratuit de teste, sondaje, cuvinte încrucișate Online Test Pad permite utilizarea colecției existente de materiale gata, precum și crearea testelor și alte sarcini interactive, efectuarea verificării automată a rezultatelor, colectarea statisticilor online de pe orice dispozitiv.

Colecția de teste conține un număr mare de teste pe diverse teme: teste psihologice profesionale, teste pentru pregătirea testelor de intrare în universități, teste la subiecți școlari cu diferite niveluri de dificultate, examene pe regulile de circulație și multe altele.

Serviciul de creare de teste Online Design Pad oferă editare flexibilă a conținutului întrebării. Orice întrebare poate include text, html-caractere, tabele, imagini, documente, videoclipuri. Pentru a edita aspectul, se utilizează un editor WYSIWYG puternic și convenabil.

În constructorul de cuvinte încrucișate putem compune: un puzzle clasic de cuvinte încrucișate; scanword (cuvinte încrucișate scandinave); cuvinte încrucișate japoneze cuvinte încrucișate maghiare.

Serviciile de exerciții interactive sunt utile pentru desfășurarea lecțiilor sub formă de joc, lucrul independent al studenților, activități extracurriculare, (de exemplu, LearningApps.org [8]). Serviciul are un sistem de aplicație LearningApps.org pornind de la tipul de subiect (matematică, fizică, astronomie etc.) și care se termină cu nivelul de complexitate (școală elementară, liceu, universitate etc.). Fiecare dintre subiecți are o listă de subiecte sau forme ale lecției formate de utilizatori. Serviciul se remarcă prin simplitatea, colorația, vizibilitatea. Un set uriaș de șabloane gata pregătite (peste 30 de) este prezentat: cuvinte încrucișate, puzzle-uri, articole de testare, teste, jocuri didactice etc. Exercițiile publice pot fi utilizate în formă finalizată, precum și ca șablon pentru sarcinile studenților implicați și în crearea lor. Folosind serviciul dat, putem organiza lucrul în echipe de studenți. Este posibil să creăm propria clasă și un set de sarcini pentru aceasta.

Concluzii:

Pe baza celor de mai sus, putem spune cu siguranță că utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor nu poate înlocui complet un profesor, însă TIC-urile oferă o oportunitate de a completa și îmbunătăți activitățile cadrelor didactice, deoarece utilizarea acestor tehnologii permit realizarea procesului de învățare într-un mediu vizual, de asemenea permit realizarea abordării individuale a învățării, reducând semnificativ timpul petrecut de profesor pentru a testa cunoștințele elevilor, făcând comunicarea cu elevul mai eficientă. De aceea, este important ca un profesor să poată crea resurse educaționale digitale, folosind serviciile Web 2.0.

Bibliografie

1. Шербаф А.И. Облачные технологии и современный образовательный процесс. Народная асвета, 2015. No 12. с. 18–21.
2. Serviciul de creare a prezentărilor multimedia în rețea - Prezi. Mod de acces: <http://prezi.com>. Data accesării 15.05.2020.
3. Sistem intelectual de căutare. Mod de acces: <https://www.wolframalpha.com>. Data accesării 15.05.2020.
4. Sistem intelectual de căutare. Mod de acces: <http://www.nigma.ru>. Data accesării 15.05.2020.
5. Serviciul de marcaj vizual Symbaloo. Mod de acces: <http://symbaloo.com> Data accesării: 10.05.2020.
6. Aplicația de creare a casetelor de timp WhenInTime. Mod de acces: <http://whenintime.com>. Data accesării: 10.05.2020.
7. Aplicația de creare a hărților mentale - MindMeister. Mod de acces: <http://mindmeister.com>. Data accesării: 11.05.2020.
8. Aplicația de creare a exercițiilor interactive multimedia - Learning-Apps.org Mod de acces: <http://learningapps.org>. Data accesării: 11.05.2020.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Светлана ЛУПАШКУ, докторант

<https://orcid.org/0000-0002-2760-8505>

Тираспольский Государственный Университет

Анотация. В статье описываются современные компьютерные технологии, приводятся их плюсы и минусы, актуальность внедрения. Приводится их классификация по различным категориям. В статье рассматриваются примеры программных продуктов, которые можно использовать в обучении в целом и в обучении математике в частности.

Ключевые слова: информационные технологии, математика, обучение, тестирование, обратная связь.

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF LEARNING MATHEMATICS

Abstract. The article describes modern computer technologies, their pros and cons, and the relevance of their implementation. Their classification by various categories is given. The article discusses examples of software products that can be used in teaching in general and in teaching mathematics in particular.

Keywords: information technology, mathematics, training, testing, feedback.

Одно из перспективных направлений информатизации учебного процесса – это использование информационных технологий. Для их успешного применения следует совершенствовать программное и методическое обеспечение, материальную базу и повышать квалификацию преподавательского состава [1].

Информационные технологии позволяют аккумулировать информацию текстового, графического, анимационного вида, моделировать изучаемые процессы. Это дает возможность построить обучение по принципу наглядности.

Использование информационных технологий в образовании обладает следующими достоинствами при внедрении их в обучение:

- использование графики, анимации, звукового сопровождения,
- возможность постоянного обновления;
- размещение интерактивных элементов, таких как, тестов, кроссвордов; упражнений;
- возможность нелинейного прохождения материала.

Необходимость использования в процессе обучения информационных технологий связана с преимуществами, позволяющими получить внедрение этих средств в учебный процесс, а именно, мотивация к обучению, совместное использование аудио- и видео- контента при обучении, индивидуализация обучения. При этом, с одной стороны увеличивается информационная ёмкость занятий, с другой, не теряется качество усвоения материала. Такой подход позволяет

задействовать большее количество каналов восприятия учебной информации, эффективно организовать обратную связь [2].

В современных реалиях использование информационно коммуникационных технологий поднимается остро как никогда. Перед преподавателями стоит вопрос выбора удобных, доступных, эффективных средств, обеспечивающих большую эффективность учебного процесса.

При обучении математике у студентов зачастую формируются неправильные представления о целях изучения математики, они считают ее «наукой для науки». На самом же деле применение математических методов в различных областях человеческой деятельности очень разнообразно. Являясь одним из основных предметов в колледжах, математика важна для развития умения эффективно использовать компьютер и мобильные устройства, для развития способностей решать разноплановые задачи.

Для формирования образовательной среды надо корректировать учебно-методические материалы, наращивать экономико-техническую базу, использовать электронно-образовательные ресурсы, учитывать особенности учеников при работе с информационными и коммуникационными ресурсами, налаживать психолого-педагогические связи учащихся и педагогов [3].

Информационно-коммуникационные технологии можно классифицировать по-разному: по содержанию, по структуре, по назначению. Если подходить с методической точки зрения, то информационно-коммуникационные технологии можно сгруппировать по следующим категориям:

- средства дистанционного обучения, которые дают возможность изучать материал на расстоянии, взаимодействовать педагогу и учащемуся через обратную связь;
- демонстрационные средства, аудио и видео средства, демонстрирующие материал;
- средства обратной связи - это средства контроля знаний на разных этапах: понимания, осознания, применения, синтеза;
- программные средства, предназначенные для обработки текстовой, числовой, графической, звуковой и видео информации, работы с электронными таблицами, создания мультимедийных презентаций;
- тренажеры – средства отработки полученных знаний;
- справочники;
- средства для моделирования и имитации моделей изучаемых объектов, средства коммуникаций для организации групповой учебной;
- средства, объединяющие в себе возможности всех перечисленных выше средств [4].

Работая с ИКТ, преподаватель уже должен не только уметь конструировать занятие, но и создавать среду, в которой возможна реализация активных методов обучения. Когда преподаватель использует интерактивные методы, его роль преподавателя смещается. Педагог уже только организует и регулирует процесс, т.е., готовит задания и составляет вопросы и темы для обсуждения в группах, проводит консультации, следит за временем и порядком выполнения составленного плана [5].

В настоящее время представлено большое количество готовых, свободно распространяемых программных продуктов, которые могут быть использованы педагогами в своей деятельности и, в частности, преподавателями математики.

Сегодня, как никогда ранее, стоит остро вопрос об использовании ИКТ для ведения учебного процесса. Многие преподаватели столкнулись с серьезной проблемой, какие средства использовать и как. Ученики же напротив, уже готовы и ждут каких-то решений. Встает вопрос, какими платформами пользоваться, как подключать к ним учеников, как проводить контроль знаний.

Несмотря на то, что существует множество инструментов, из которых можно определиться с выбором, но на национальном уровне должен встать вопрос о внедрении единой образовательной среды во все учебные учреждения. Это должна быть закрытая, в плане пользователей в рамках учреждения система, и открытая в плане возможностей использования многочисленных дополнительных ресурсов. Примером такой среды может служить система дистанционного обучения moodle. В нее можно добавлять и внедрять различные сторонние ресурсы и он-лайн средства. Для работы с этой системой должен быть настроен сервер для образовательного учреждения, что требует финансовых затрат.

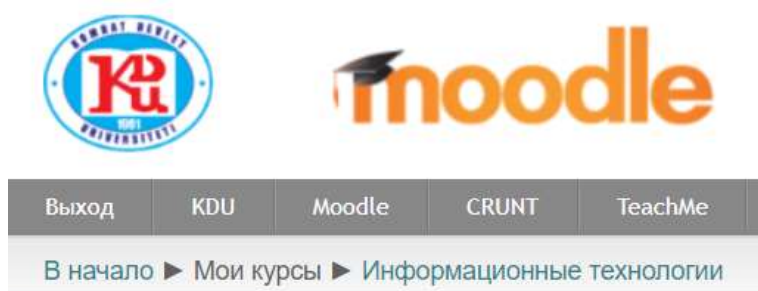


Рисунок 1. Образовательная среда Moodle

Альтернативой moodle, может служить среда GoogleClass, которая имеет похожий функционал, но меньше возможностей. Ресурс позволяет быстро записать учеников на курс, предложить им материал, дать задание и организовать проверку. Все осуществляется, используя сервисы Google. При этом ученику достаточно лишь иметь один аккаунт, чтоб осуществлять доступ к различным предметам, не обязательно одного преподавателя.

Все работы, которые выполняются студентами, сохраняются на диске преподавателя, с указанием даты и времени высылки файла.

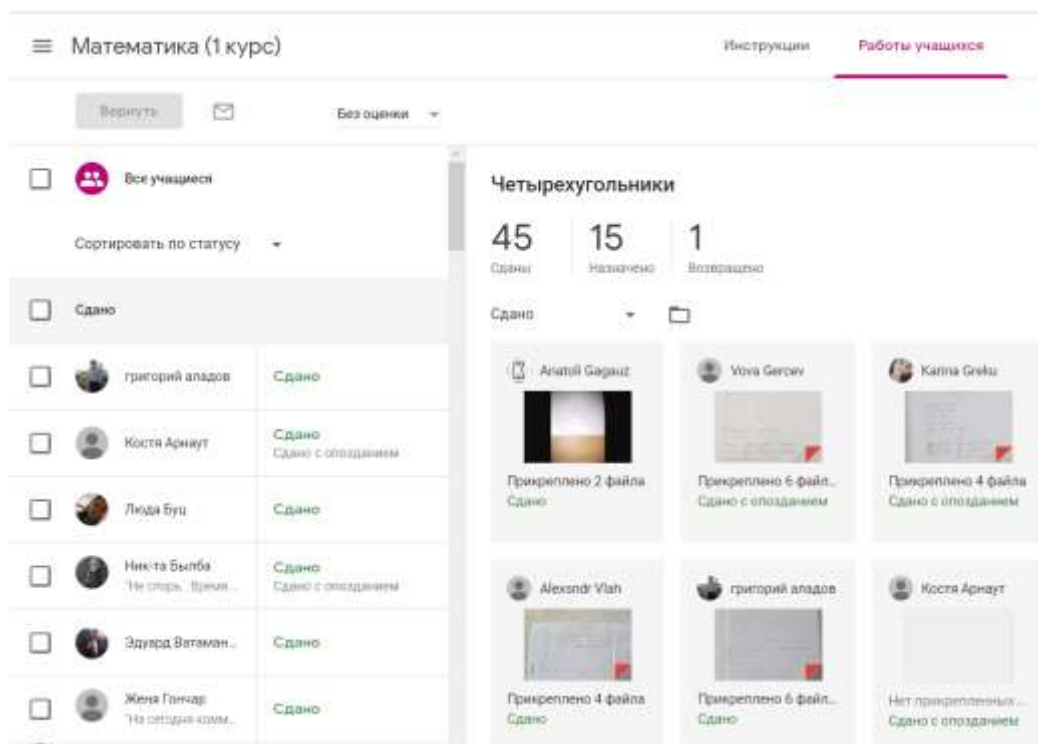


Рисунок 2. Образовательная среда Classroom

Мой диск > Classroom > Математика (1 курс) > Показательная функция и л

Название ↑	Владелец	Последнее изме...
1.jpg	я	18 мар. 2020 г. Жена Г
1bf4h8KvGQ.jpg	я	17 мар. 2020 г. Люда Л
2.jpg	я	18 мар. 2020 г. Жена Г
3.jpg	я	18 мар. 2020 г. Жена Г
3TQer90WnDe.jpg	я	17 мар. 2020 г. Люда Л
4.jpg	я	18 мар. 2020 г. Жена Г
5.jpg	я	18 мар. 2020 г. Жена Г

Рисунок 3. Хранение файлов на диске преподавателя ресурса Classroom

Для организации обратной связи на уроках математики подойдут google-формы, Quizizz, онлайн доски, такие как Padlet.

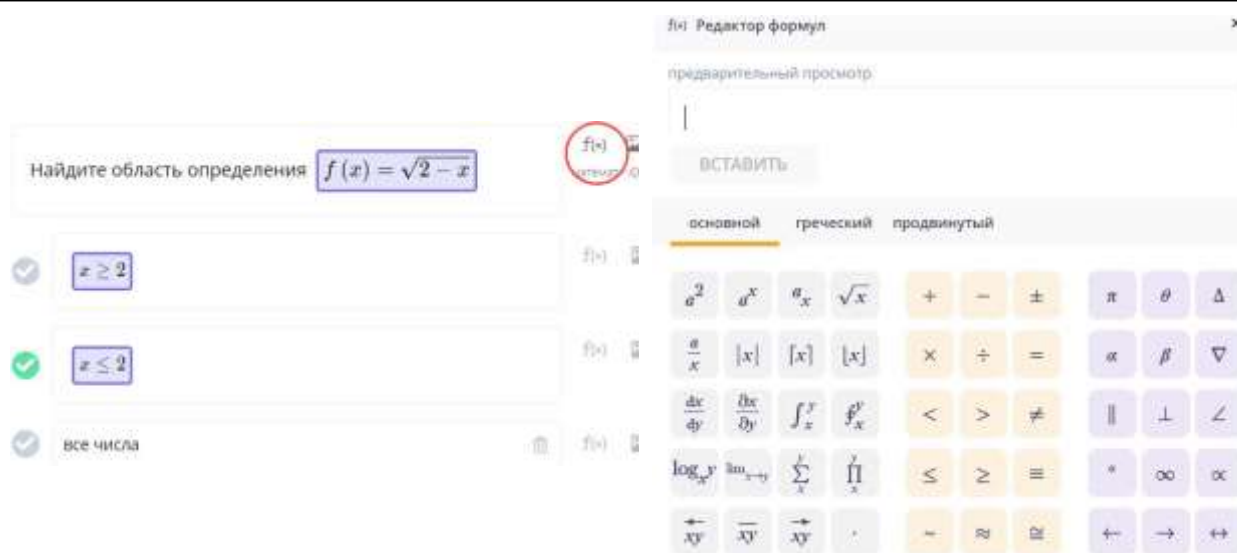
Вопросы Ответы

Какая из функций показательная? *

1. $y = x^3$
2. $y = 3^x$
3. $y = \log_3 x$

1
 2
 3

Рисунок 4. Пример Google формы



Пример оформления вопроса в программе Quizizz

Математическая панель для добавления формул в вопрос

Рисунок 5. Оформление вопроса в программе Quizizz

Программа Quizizz имеет удобную возможность набора математических формул как в тексте вопроса, так и в предлагаемых вариантах ответа



Рисунок 6. Пример онлайн-доски Padlet

Использование этих ресурсов позволяет охватить большую аудиторию, проанализировать тест на релевантность и быстро оценить ответы и дать частную и общую картину результатов.

Использование интеллект карт, помогает выявить понимание учащимися логических связей между объектами, показывает осмысление материала. Доступный ресурс для создания интеллект карт – Mindmister.

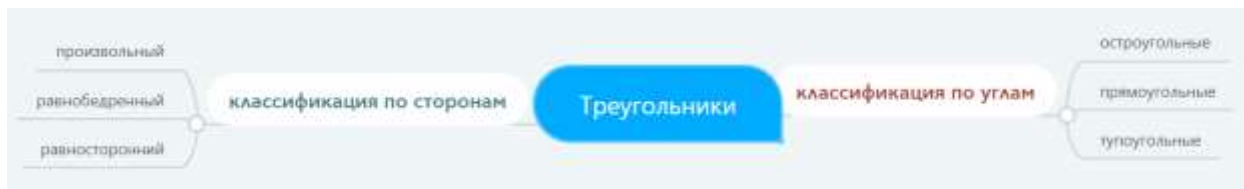


Рисунок 7. Пример оформления интеллект карты учащихся

Для наглядности при изучении математики существуют такие сервисы, как Geogebra— это бесплатная, кроссплатформенная динамическая математическая программа, включающая в себя широкий математический аппарат, в одном удобном для использования пакете. Ее удобно использовать при работе с графиками,

трехмерными изображениями, при изучении задач с параметрами, когда сразу видны изменения на графике при различных значениях параметра.

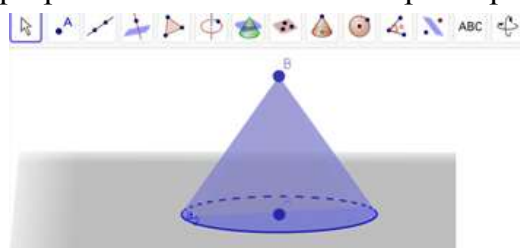


Рисунок 8. Пример изображения в Geogebra

В заключении можно сделать вывод, что достичь эффективности процесса обучения с использованием компьютерных технологий возможно в том случае, если созданы необходимые для этого условия: владение нужными компетенциями преподавателем, наличие технической базы со стороны образовательного учреждения

Рассмотрим положительные и отрицательные стороны использования компьютерных технологий:

С одной стороны, возможность работы с компьютером и использование интерактивных красочных заданий вызывает у учащихся повышенный интерес к обучению и усиливает мотивацию. Использование цвета, звуковой речи, динамической картинке расширяют представление информации.

С другой стороны, слишком активное использование ИКТ во время обучения может отвести на второй план основные учебные цели, вызывать усталость глаз, снизить уровень зрения.

С одной стороны, компьютер позволяет строить дифференцированное обучение учащегося, учитывающей индивидуальные особенности и динамику его обучения.

С другой стороны, сталкиваемся с отсутствием компьютера в домашнем пользовании учащихся и преподавателей, отсутствием мобильного интернета и доступа к нужным приложениям.

Используя интерактивные задания, учащиеся могут обратить внимание на более важные аспекты изучаемого материала, сразу узнать свои слабые и сильные стороны. При этом расширяется набор применяемых учебных задач. Благодаря правильно подобранным заданиям и методам их представления, учащиеся могут пользоваться большим объемом ранее недоступной информации.

Как итог, преподаватель, использующий информационные технологии на уроках математики, может реализовать следующие цели:

- визуализировать информацию;
- повысить мотивацию обучения;
- вовлечь учащихся в сознательную деятельность;
- получение быстрой обратной связи;

- развить у учащихся информационно-коммуникационные компетенции.

Но, не смотря на все вышесказанное, стоит соблюдать баланс: компьютерное обучение не должно занимать основное место. Оно призвано содействовать достижению общеобразовательных целей, не превращаясь при этом в основное средство передачи знаний.

Библиография

1. Отеген Г.Ж., Акзулла Л., Туреханова С.И. Применение мультимедиа технологий в образовательном процессе. В: Международный журнал экспериментального образования, 2017. № 4-2, с. 174-175.
URL: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=11491> [дата обращения: 23.04.2020]
2. Бондаренко О.В. Применение мультимедийных технологий в образовательном процессе высшего учебного заведения. В: Современные проблемы науки и образования, 2017. № 3. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26397> [дата обращения: 23.04.2020].
3. Калонтаров Ю. Педагогические основы применения информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе среднетехнического колледжа Израиля. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук. Кишинэу, 2016.
4. Абдухаликова Д.Т. Особенности использования новых информационных технологий в учебном процессе высшей математики. В: Вестник науки и образования, 2019. № 1(55), Часть 2.
5. Бледных О.И. Активные методы обучения. В: Проблемы современной науки и образования, 2014. № 12 (30). с. 118-120.
6. Чолак В.В. Интерактивное обучение. В: Проблемы современной науки и образования, 2014. № 3 (21). с. 102-105.
7. Gremalschi A. Modernizarea învățământului preuniversitar prin implementarea pe scară largă a tehnologiei informației și a comunicațiilor. În: Didactica Pro, revistă de teorie și practică educațională, 2010. nr. 6(64), p. 2-5.
8. Lupu I., Negara C. Profesionalizarea formării inițiale a profesorilor de informatică prin strategii interactive. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2011. 157 p.
9. Timiș I. Utilizarea mijloacelor educaționale moderne și impactul lor asupra elevilor și profesorilor. В: iTeach: Experiențe didactice. Nr. 14, octombrie 2012. с. 1. ISSN 2247 – 966X
10. Горбунова Л. И., Субботина Е. А. Использование информационных технологий в процессе обучения. В: Молодой ученый, 2013. №4. с. 544-547.
URL <https://moluch.ru/archive/51/6685/> (дата обращения: 20.04.2020)

CZU: 37.015+004

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.52-57

SOME DIDACTIC ASPECTS ABOUT THE APPLICATION OF DISTANCE TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL EDUCATION

Violeta BOGDANOVA, doctorand, Tiraspol State University

<https://orcid.org/0000-0003-4140-6317>

Elena KHMELNITSKAYA, senior lecturer, BPF PGU “T.G. Shevchenko”

<https://orcid.org/0000-0003-4300-0759>

Liubomir CHIRIAC, professor, habilitated doctor, Tiraspol State University

<https://orcid.org/0000-0002-5786-5828>

Abstract. Models of educational organization using distance technologies are considered. Distance education is presented as a system. The organization of independent work of students and the application of a point-rating system for evaluating the use of distance technologies in the training of disciplines of the information cycle are described.

Keywords: distance technologies, blended learning, point-rating system of assessment, students' independent work.

UNELE ASPECTE DIDACTICE PRIVIND APLICAREA TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE LA DISTANȚĂ ÎN EDUCAȚIA PROFESIONALĂ

Abstract. Sunt examinate modele de organizare a învățământului la distanță cu implementarea tehnologiilor informaționale. Sunt descrise procedurile și metodele de organizare activității independente a studenților și modalitățile de aplicare a unui sistem de evaluare a notelor prin intermediul tehnologiilor informaționale la distanță în formarea disciplinelor ciclului informațional.

Cuvinte cheie: tehnologii la distanță, învățare mixtă, sistem de evaluare punctuală, activitate independentă a elevilor.

1. Distance Learning Models

A good education today is a synthesis of various forms of knowledge and modern technology. The advent of the Internet just over 30 years ago allowed the evolution of the distance learning technology.

Distance education models began to develop quite a long time ago. The first generation of distance education - correspondence training - first appeared at the end of the 18th century in Europe, due to the availability of postal service. Correspondence training is based on a printed basis, with little interactivity, a flexible system in terms of time, place and space. In the modern sense, email.

The second generation of distance education - tele-education - became popular in the 50s of the 20th century due to the widespread use of television. It is based on technologies of broadcast space (TV / Radio), audio and video conferencing, and it is strictly tied to a specific time, place and space.

The third generation of distance education - multimedia education - in comparison with the first generation, added to itself audio and visual means in the form of cassettes,

which became available in the late 60s of the 20th century. In the modern sense it means computer training and interactive video.

The fourth generation of distance education - flexible learning - was made possible thanks to the advent of the Internet in the late 80s of the 20th century. Interactive multimedia dialogue acts as a material delivery, having as its basis the Internet, the access to WWW resources and computer interaction; It has high interactivity, as well as well-developed material.

Researchers distinguish the fifth generation of distance education, based on the idea of flexible intellectual learning, thanks to the intellectualization of information systems and technological processes [2].

Modern didactic principles of distance education are highlighted in [3]. The courses of improving professional skills and self-education on the Internet today are gaining popularity. In many educational institutions, teachers develop their own distance learning courses. However, despite its popularity, distance learning has several disadvantages:

- the lack of good educational content for educators;
- the presence of a barrier to the use of new network technologies in self-education;
- the lack of stable operating of high-speed Internet communications in remote regions.

Despite the disadvantages, distance learning has one indisputable advantage - it allows teachers to organize effective independent work of students.

The organization of independent work should be based on the following principles:

- the student himself allocates time for searching, analyzing the necessary information and completing tasks;
- the teacher limits the time frame, determines the forms of control, forms a list of reliable and relevant sources of information;
- the assignments can be both written and oral;
- the control of the performed work can be both individual and that of a group;
- the interaction can be organized in a synchronous or an asynchronous form.

2. Distance learning as a system

If you imagine distance learning as a system (Fig. 1), then the goal of the system is to provide affordable and quality education. Accessibility is considered to have the possibility of gaining access to education from different regions for students with various developmental features. By quality we mean the conformity of the educational material for the current state of science and technology, the requirements of the labor market, the characteristics and needs of students.

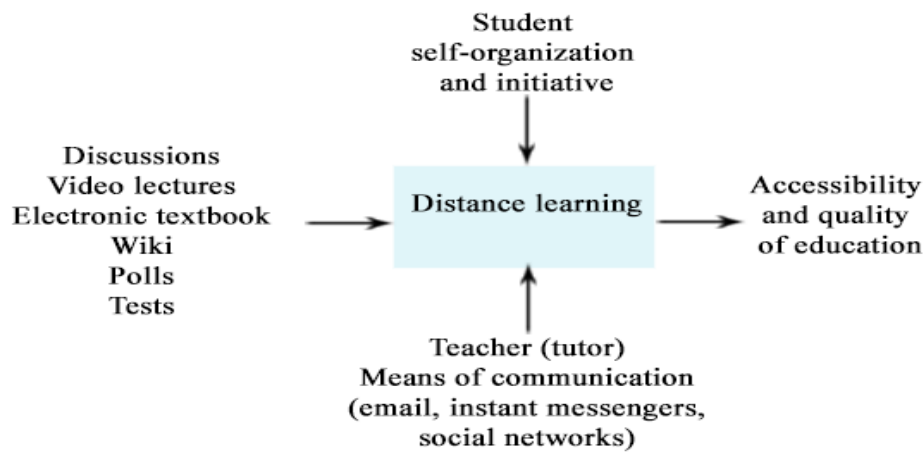


Figure 1. Distance Learning as a System

To organize distance learning, you can use tools such as discussion, video lectures, electronic textbooks, surveys, tests, wikis?, and more.

A necessary condition for the successful achievement of the goal of distance learning it means to increase the accessibility and quality of education - is the initiative of a student and his ability to self-organize. The teacher (often a tutor) interacts with the group through e-mail, social networks of instant messengers.

Remote technology is able to provide timely corrective content of training by speedy updating knowledge in the educational information environment of educational organizations.

Many researchers suggest using the blended learning model to improve the quality and accessibility of education through the advantages of traditional (classroom) and distance learning methods to expand the psychological component of learning motivation to ensure the mastery of the ways of performing information and analytical activities as part of the learning process, and gaining knowledge of the chosen profession [1,4,5].

3. The organization of independent work in distance learning

The class time of the disciplines of the information cycle in secondary vocational education to cover the entire spectrum of modern information and communication technologies, directions of use and development is not enough. Up to 50% of the time is allocated by modern standards for student independent work. The way out of this situation may be the use of distance technologies to increase the effectiveness of extracurricular independent work of students.

There are various ways to organize communication and training. From the point of view of quick messaging and receiving feedback, it is convenient to use e-mail, social networks, instant messaging systems - instant messengers, etc.

Communication of participants in the educational process by email, in our opinion, is inferior to using the capabilities of instant messengers and social networks to organize the learning process. Creating closed or open groups in social networks or instant messengers helps to organize a quick exchange of messages between all participants in

the educational process. The moderator of the group can be both the teacher himself and the initiative student.

Posting materials for organizing independent work while using social networks or messaging services is inefficient, because they are quickly lost in the message flow. For these purposes, distance learning systems such as Moodle are effective.

When organizing the training of information disciplines, we took the principle of accessibility as a basis. The entire educational material on computer science is divided into modules, a point-based rating assessment of the knowledge of students of all types of student activities is applied: from the development of theoretical material and the implementation of practical tasks, to creative assignments and passing tests (Fig. 2).

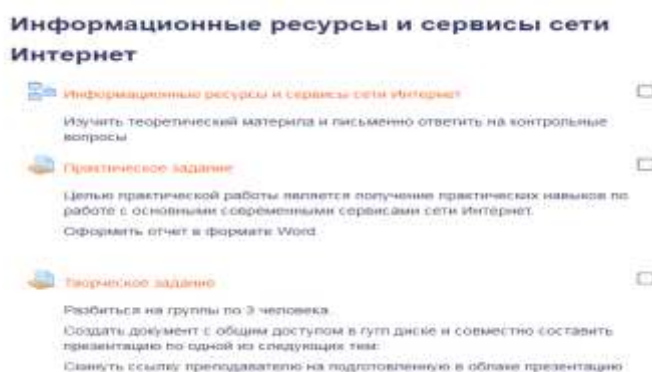


Figure 2. Fragment of a distance course

The Moodle distance learning system reflects the time a student enters and exits the system, so you can roughly estimate the time a student spent on independent work.

4. Assessment in distance learning

Assessing the knowledge gained during distance learning is effective while using a point-rating system that allows you to objectively evaluate the knowledge of students, activates their initiative and independence. The features of a point-rating system is the division of readable discipline into modules (blocks); setting key dates and deadlines; the definition of a point-rating scale and its compliance with the traditional rating system; carrying out control and measuring measures at the end of the study of the module; the translation into a traditional grading system.

For certain types of the work performed by students, taking into account the deadlines, points are awarded. For the untimely delivery of the work, the maximum number of points is reduced. A certain number of points is awarded during the intermediate certification. To get the final rating score for the discipline, all these points are summed up and then transferred to the traditional rating system in accordance with the accepted rating scale.

We shall illustrate this scale with an example. For the disciplines of the information cycle being read within the framework of secondary vocational education, a point-rating assessment system containing clear boundaries and criteria has been developed and

tested. At the beginning of the study of the discipline, students get acquainted with the rules that are unchanged during the semester (table 1).

Table 1. The structure of the point-rating system of discipline

Points which a student can earn during the semester	Student rating
10 points - activity in the educational process; 40 points - practical work; 10 –the preparation of a multimedia, the demonstration on a selected topic; 10 –the participation in an educational project; 30 points – an intermediate certification.	- "excellent" you need to score more than 90 points during the semester. - “good” - from 75 to 89 points; - “satisfactory” - from 60 to 74 points; - “unsatisfactory” - from 30 to 59 points; - “non-admission to intermediate certification” less than 30 points

The student can get the maximum rating for the work during the semester (70 points) and with the intermediate certification, performed in the form of testing (30 points).

The student can score the greatest number of points for the implementation of the practical work described in the compiled guidelines and placed in the distance learning system. Their implementation activates educational and cognitive activity, i.e. the student’s interaction process with the surrounding reality, the result of which is the mastery of knowledge at the level of reproduction or creativity, the skills needed by a future specialist [6].

When evaluating practical work, the following points are taken into account. The student must understand the content of the work performed (know the definition of concepts, describe the meaning of the terms used in the work, etc.). The student has the right to finalize the work (according to the instructions of the teacher) for a period of not more than a week without reducing the score.

As for the untimely completion of practical work, the initial score is reduced by 10% for each week. The total score for practical work is made up of points obtained taking into account delinquencies and corrections. The correctness of the work is evaluated in points in accordance with table 2.

Table 2. Practical Assessment Criteria

Score	Content Characteristic
1	There is no theoretical material in a fully completed work
2	In the fully completed work, the theoretical material was practically not covered, mistakes were made on the nature of the issues under consideration.
3	In a fully completed work the theoretical material is presented at the minimum acceptable level.
4	In a completely completed work, there are no theoretical errors, but the student’s own, independent, substantiated, reasoned judgments are not formulated
5	In the completely completed work, there are no theoretical errors; own, independent, substantiated, reasoned judgments of the student are formulated.

5. Conclusions

The use of distance technologies (*Teams/Office 365, Google Meet, Zoom, Livresq, Google Classroom*) in the educational process of vocational training helps to create motivation for learning, independence and initiative among students, the teacher to expand the subject of the course, solving the problems of lack of classroom hours by organizing independent work. The point-rating system allows you quickly and objectively to evaluate the knowledge of students. Remote technologies are effective as an addition to the main course, which allows you to organize a blended learning model.

Bibliography

1. 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: USM, 2016. ISSN:1857-2103.
2. Морозов А.В. Новые технологические подходы в современном дистанционном образовании. В: VII Международные Махмутовские чтения. Казань: Отечество, 2018. с.361-370.
3. Скворцов А.А. Педагогические условия дистанционного обучения студента в наукоемкой образовательной среде: дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Скворцов А.А. Тамбов, 2015. 240 с.
4. Андропова Е.В. Технология смешанного обучения и ее роль в повышении качества образования. В: *Информатика и образование*. 2009, №8. с.112-114.
5. Билик Е. Модели смешанного обучения направленные на формирование групповой работы и коммуникативной компетенции. In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Învățământ Superior: Tradiții, Valori, Perspective”*, Chișinău: UST, 2019. p. 122-12.
6. Мешкова Л. М. Сущность и структурно-содержательные компоненты активизации учебно-познавательной деятельности студентов технических вузов. В: *Вестник Челябинского государственного педагогического университета*, №5. 2010. с.119-125.
7. Зайченко Т. П. Основы дистанционного обучения: теоретико-практический базис. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. 167 с.
8. Ишанова С.А. Деятельностный подход в дистанционном обучении и открытое образование. В: *Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова*, № 2. 2017. с. 242–246.
9. Молчанов С.В. Формирование современной информационно-образовательной среды: актуальные научные подходы к электронному обучению (краткий обзор наиболее интересных точек зрения). В: *Образование и право*, № 7 (23). 2011. с. 69–74.

PERSPECTIVES OF ATTITUDE DEVELOPMENT THROUGH CONSTRUCTIVIST PARADIGM

Diana ANTOCI, dr., conf. univ.

<https://orcid.org/0000-0002-7018-6651>

Catedră Psihopedagogie și Educație Preșcolară, Universitatea de Stat din Tiraspol

Abstract. The present article includes scientific positions concerning research of the concept of ‘attitude’ and theoretical study highlighting its definition, structural contents, and proprieties in context of constructivist approach. Any attempt in studying, researching, developing attitudes needs systematic fundamental and holistic approach and interpretation. Scientific positions are analyzed in terms of attitudes in relation to different elements of personality, the structural components of value orientation, the process of their formation and functioning. Constructivist paradigm examination concerning attitude development can give us different benefits useful for initiating new researches and elaborating alternative ways with the purpose to improve the process of attitude formation.

Key-words: attitude, constructivism, value orientation, education.

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII ATITUDINII PRIN PARADIGMA CONSTRUCTIVISTĂ

Rezumat. Prezentul articol include poziții științifice privind cercetarea conceptului de „atitudine” și studiu teoretic care evidențiază definiția, conținutul structural și proprietățile acestuia în contextul abordării constructiviste. Orice încercare de a studia, de a cerceta, de a dezvolta atitudini are nevoie de o abordare și interpretare fundamentală și holistică sistematică. Sunt analizate pozițiile științifice în ceea ce privește atitudinile în relația cu diferite elemente ale personalității, componentele structurale ale orientării de valoare, procesul formării și funcționării lor. Examinarea paradigmei constructiviste cu privire la dezvoltarea atitudinii ne poate oferi diferite beneficii utile pentru inițierea de noi cercetări și elaborarea unor moduri alternative cu scopul de a îmbunătăți procesul de formare a atitudinii.

Cuvinte cheie: atitudine, constructivism, orientare de valoare, educație.

1. Introduction

Analyzing relevant scientific literature, we are convinced that attitude aspect within the personality and in general has recently been the subject of special attention of many scientists from different fields and, in particular, from a psycho-pedagogical perspective.

Various studies concerning attitude, classification of attitudes, formation of attitudes in frame of personality system, coherent promotion of pro-social attitudes within educational institutions have been carried out by R. Mucchielli, D. Vrabie, C.Cucoș, P. Popescu-Neveanu, A. Chircev etc.

Attitudes have also been studied in relation to values, behavior, norms, activity, communication, and society by I. Ajzen, M.Fishbein, D.Campbell, R.Fazio, L.Thurstone, M.Rosenberg, N.Feather, D.Byrne etc.

The problem of investigating personality’s attitudes is widely studied by scientists of pedagogy and psychology such as C.Rogers, A.Maslow, G.Allport, A.Leontiev, V.Measiscev, B.Serbanescu, N.Silistraru, V.Paslaru, V.Botnari, T.Callo and others.

Appreciating the theoretical and applicative importance of the investigations carried out, we will mention that some aspects of the problem related to educational psychology and pedagogy still remain little researched especially in contemporary conditions of society development.

The research problem derives from the contradiction between the urgent need to develop and maintain the attitudes oriented to general humanity values, conditioned by progressive changes and projections for future personality for 21st century on the one hand, and the lack of coherent and holistic theoretical and methodological fundamentals in formation of attitudes on the other hand.

2. Theoretical approaches to ‘attitude’ definition

Approaching the concept of ‘attitudes’ from a pedagogical perspective requires the examination of scientific positions in the field of psychology, with particular reference to social psychology.

We can find dissimilar scientific approaches concerning attitudes. The authors’ opinions differ regarding definitions, structures, classifications, properties, and functions of attitudes.

Attitudes cannot be examined separately from the human being and society. They are manifested through behaviors and are related to the orientations established through a continuous evaluation of situation and become a major source of our social identity.

Fleming (1967) mentions that for the first time in 1872 the concept of ‘attitude’ was used by Charles Darwin as strong motor expressions of a certain emotion [as cited in 10, p.175].

From point of view of social psychology, Gavreliuc A. [9] considers that social attitude is primary orientations that constitute selective references towards a social object (event, personality, institution) and which determine a pattern of behavior.

From psychological perspective G. Allport (1935) presented the attitude as „a mental and neural state of readiness, organized by experience, which exerts a guiding or dynamising influence on the subject's response to all objects and situations to which s/he is related” [as cited in 7, p. 227].

Therefore, attitudes are defined by Fazio & Roskos Ewoldsen (1994) as associations between social objects - virtually any aspect of the social world - and subjective evaluations of those objects [as cited in 9, p.100], most often self-orientations towards different situational frameworks the subject is directly confronted with or which are stored in memory according to Judd et al. (1991); Crano & Prislín (2006); Olson & Kendrick (2008) [as cited in 9, p.100].

Christian Fleck studied the history of the concept of attitudes. Therefore, he found that its wider using was specific to social and behavioral directions at the early twentieth century. The word ‘attitude’ originates in the medieval Latin ‘*aptitude*’, initially it was

specific to the field of arts (painting, sculpture) in order to describe a body position of a subject. The word ‘attitude’ is found in several languages with the same root: ‘*atitudine*’ in Italian, ‘*attitude*’ initially in French, then in English [10. pp. 175–177].

Fleming (1967) draws attention to another probable country of origin of the concept ‘attitude’ may be Germany, which until the 1920s was one of the countries where various scientific schools developed in the field of philosophy, psychology, pedagogy, sociology. In particular it is Würzburg School of Denkpsychology, which developed its own conceptual language, applying compound words, and used the notion of ‘*Einstellung*’, which meant what happened to person inside before performing an action. Later it was translated by E.B. Titchener as ‘attitude’ and therefore became the concept of today using [as cited in 10, p.175].

For this study the theories regarding attitudes by А.Лазурский and В. Мясищев present interest. В.Мясищев explains the attitude as a conscious, selective, experience-based psychological connection, which unites the personality with the objective reality (world, human beings), expressed in actions, reactions and affective states [12]. A person is born without any attitude, but in the process of life a system of attitudes is formed that is specific only to this person.

Thus, attitude approaching is impossible without human being and society. Attitude formation takes place in the social environment, more precisely in social groups of which the subject is a part. The values, the ideas promoted within the social environment constitute the foundation for shaping the attitudes towards the objective reality, towards one's own person, being the latest in formation within the attitude system.

3. Attitudes in relation with behaviors, believes, and values

Attitudes have been studied in relation to various structural elements of the personality: behavior, beliefs, values, motivation, etc. The importance of attitudes within the personality and social environment (especially interpersonal relationships) is argued by influencing the behavior of the subject individually or collectively. The initial use of the concept ‘attitude’ was frequently encountered with the prefix ‘social’ (social attitude) which can be found in the teachings and works of William I. Thomas. After, together with his co-author Florian Znaniecki, he explicitly positioned the attitude in a prominent environment [as cited in 10, pp.175-176]. Attitudes were studied in relation to various structural elements of the personality, researched within the social group. The importance of attitudes within the personality and social environment (especially interpersonal relationships) is argued by influencing the subject’s behaviors individually or collectively. Campbell (1963) considers that social attitudes are assumed to be residues of past experience that guide future behavior [as cited in 2].

The analysis of various scientific papers allows us to see the presence of multiple theoretical positions on the definition, interpretation of the concept of attitude, its

relationship with certain structural components of personality and mental processes, individual / social manifestations in subjects / groups in different ages. But, the stringent problem for contemporary society is the determination, the elaboration of ways to form the desirable attitudes of subject within the social environment of which s/he is part, the formation of appropriate attitudes for building desired social culture and organizing surrounding world. The question would be: how should we proceed, what steps should we take to form the attitudes of the human being?

The quality of the formation of desired attitudes is closely related to the social environment. W. Thomas was equally concerned with the problem of attitude formation and reformulated it by addressing another pole of the problem and asked: what would be the way to produce the desirable type of social organization and culture. Correspondingly, W. Thomas (1927) proposed two concepts: value and attitude and suggested the following definition of the concept of attitude: “a process of individual consciousness that determines a real or possible activity of the individual in the social world” [as cited in 10, p.176]. By social value, the scientist means “any empirical informational content accessible to members of a social group and a meaning about which it is or can be an object of activity” [as cited in 10, p.176].

Analyzing these definitions, we find that they are related to each other: position and consciousness are determined depending on informational content (data, facts) and the meaning given by its subject which, therefore, dictates subsequent actions. This suggests the idea that the subject's behavior is related to attitudes and values. The complex of determined relationships takes place in the activity of the human being, which is regulated by consciousness and leads to knowledge and transformation.

Ajzen I., Fishbein M. remarks that after a lot of serious discussions, the development of standard attitude scaling techniques, and a great number empirical researches, most theorists (Eagly & Chaiken, 1993; Fazio, 1986; Fishbein & Ajzen, 1975; Giner-Sorolla, 1999; Osgood, Suci, & Tannenbaum, 1957) have concluded that *evaluation* is the primary component of attitudinal responses [as cited in 2].

Thurstone's (1931) well-known definition of attitude is illustrated as affect for against a psychological object [as cited in 2].

In frame of social psychology scientists have employed the terms *affect* and *evaluation* interchangeably (e.g., Chen & Bargh, 1999; Fishbein & Ajzen, 1975; Murphy & Zajonc, 1993; Rosenberg, 1956). According to Giner-Sorolla (1999); Schwarz & Clore (1983) in frame of general psychology the scholars applied the term *affect* to mood, emotion, and arousal [as cited in 2]. Just as the attitude scaling method developed by Thurstone (1928) as stated by Bargh, Chaiken, Govender, & Pratto (1992) relied on evaluative rather than affective scale values to infer a person's “affect for or against a psychological object”, participants in later research were asked to label psychological

objects as “good” or “bad” [as cited in 2], to judge them for degree of liking or disliking (in a way that agrees with Murphy & Zajonc (1993) [as cited in 2]).

According to the results of the experiment conducted by R. Wyer and T. Srull (1994) focused on modeling attitudes of persons selected with polar orientations towards a specific theme, it was concluded that attitudes function as mental frames, as very influential cognitive patterns, which organize information based on inferential schemes depth correlated with a number of contexts [as cited in 9]. At the same time, it has been found that social attitudes significantly influence social thinking and the reasoning's conclusions we build.

According to attitudes' expansion, they can be individual, assuming a selective reporting and a particular orientation towards a social object of an individual, but also a social personality, implying a selective reporting and a specific orientation shared by a social group.

Russian psychologist A. Г. Ковалев (1957) addressed to researching the problem of relationship between will and the psychology of attitudes, and demonstrated that attitude determines the nature of volitional effort [as cited in 12].

В. Н. Мясищев (1930) Б. Г. Афаньев (1947) considers that attitudes acquiring stability, expressiveness, meaning, become characteristic for the individual, therefore, becoming character traits, but remain attitudes [as cited in 12].

Krech & Crutchfield (1948/1952); Crano & Prislin (2006); Olson & Kendrick (2008); Branscombe & Baron (2017) [as cited in 9] characterized attitudes by a few specific properties: the first one is *a remarkable resistance to change* (because it is a latent disposition of personality structure, with a relatively stable character); and the second one are *different degrees of generality*, triggering very different reactions, which tend to spread in areas larger than the particular ones in which they were activated, and at the same time *mobilize an important one social energy*. Also, attitudes presuppose the *individual responsibility*, since their manifest expression is subject to social control; they have their own relief, according to their orientation towards the universe of meanings to which they refer (being, in this way, more important or diffuse) and are strongly contextual, structuring themselves against an integrating social, cultural and historical context.

Having analysed the literature in domain of pedagogy, psychology, sociology etc. and a large number of researches and scientific positions, we can make certain conclusions and offer a personal vision regarding multi-tier attitude formation and intermediary action as a component monitoring by value. The process of initial formation of attitudes in human beings takes place under the impact of social, cultural, educational, and individual factors by internalizing values, norms, etc. interpreted by personality differently.

Regan & Fazio; Fazio (2000) understand the attitude origin by attitudes acquired through direct experience, they are much more strongly infiltrated into our inferiority and influence behaviors more consistently [as cited in 9].

Krosnick (1988), Boninger et al. (1995), Crano & Prislin (2006), Wegener (2013) consider that importance of attitude in personality system is influenced by at least three relevant factors [as cited in 9]: *self-interest*, related to how the transfer of attitude in behaviors leads to attainment. the symbolic targets of the subject (from social recognition to self-worth); *social identification*, which considers how the subject can, through the mobilization of an attitude, strengthen their attachment to the groups relevant to their own social identity; *value relevance*, estimated by the extent to which the activation of an attitude reflects the dominant values of the subject. The more self-interest, social identification and value relevance are clear, the more important the attitude is for the subject.

Socialization is the individual's effort to assimilate the behaviours of other people they can see, to be part of the group and to be accepted, fulfilling the role offered and adopted, and having the status offered. Unlike internalization, socialization is a process that goes backwards, from individual to society. By internalizing these "normal" behaviours, the individual becomes a social being, a moral being, as E. Durkheim calls it [6].

If manifested behaviours are accepted by members of the social environment of the subject, their experimentation continues and is the foundation for the development of attitudes that are also formed on the basis of experiences, affect, cognition, and knowledge accumulated from childhood and lifetime, forming parallel believes that correlate strongly with attitudes and manifested in various situations.

Ultimately, these behaviours, attitudes, beliefs lead to the formation and gradual development of values within the personality. Then they become interrelated components of value orientation. The relationship of behaviours, attitudes, beliefs is infused by the emotional sphere of personality, which is necessary and important for the constitution of the entire personality system. Shaping values from the perspective of the verticality and laterality of their contents depends on the knowledge and experience of the personality. After the value-shaping process is completed, the direction of action is reversed: the newly-formed value influences the components inside its orientation for the exteriorization of attitudes, beliefs and behaviours [4].

Therefore, the process of attitude formation is a continuous one that starts with the exteriorization of the adopted behaviours applying the cognitive, affective spheres and is initiated within the various activities, interactions that wholly involve the person. Then, it gradually leads to attitudes and beliefs shaping. The attitude formation is continuous, being influenced by various life situations and experiences which can have a radical influence on their modelling. The process of manifesting attitudes is the opposite of the

process of formation: attitudes being coordinated by personality beliefs are made in appearance through individual behaviours.

4. Attitude formation through constructivism

Constructivism represents an approach that has become increasingly frequent in the field of education sciences. Its occurrence is closely related to the need to give an answer to the behaviorism, but also to complete, a current preceding him – the cognitivism.

Constructivist perspectives are grounded in the research of Piaget, Vygotsky, Bruner, and the philosophy of Dewey, as well as the work of Lave. There is no constructivist theory of learning, but most constructivist theories agree on two central ideas as stated by Ekpenyong, Edokpolor (2016): (1) learners are active in constructing their own knowledge, and (2) social interactions are important in this knowledge construction process [as cited in 4].

Constructivism brings information about how knowledge is constructed, mechanisms involved in understanding, learning, how the human brain works. In the practical-applicative plane, it marks essential changes, in the aspect of the methodology, of the strategy, of the working tools used, of the means used. In the 21st century, a special role from the constructivist perspective belongs to the computer, gadgets, Internet, multimedia, ICT.

Honebein (1996) describes the constructivism philosophical paradigm as an approach that asserts that people construct their own understanding and knowledge of the world through experiencing things and reflecting on those experiences. It is based on the analogy or basis that people form or construct much of what they learn through experience (Cashman et al., 2008; Hein, 1991) [as cited in 1, p. 2].

Piaget, Dewey (2001) and others laid the foundations of a new way of thinking about the theory of knowledge. According to their position a person is not a mere passive storage of information but takes an active part in this process. The theory of evolution remarks that organisms interact with the environment they live in. According to Dewey and to Piaget (and others), human behavior is the response of an organism to changed conditions. Dewey stresses the act of transformation of conditions or environment by an individual, and claims that knowledge is the tool which serves this purpose. In the school environment, pupils (students) learn by experience which comes from their activity. They must not gain knowledge directly from a teacher as this would block their thinking remarked Dewey (2001). Similarly, Piaget considers the development of cognitive processes as the highest form of our adaptation [as cited in 3].

According to abovementioned opinion our adaptation is continuing because we experience permanently and manifest different conduits involving in it our cognitive processes that are in unlimited development during our live and by it our attitudes are in relative changing. Attitudes, unlike knowledge and capacities, are less understood and

less followed in educational actions; although they are the main acquisitions of learners. Attitudes represent significant relationships of the human being with the phenomena of the outside surrounding world and with the phenomena of his intimate universe. In psycho-pedagogical perspective, attitudes of personality incorporates his/her knowledge and capacities [5].

Thus, an essential element in the constructivist approach underlined by Joița (2002; 2004) is represented by the subjective element, which ensures person who strives for knowledge to conceive, re-conceive, interpret one and the same objective reality in an individual manner. In this context, the emphasis falls on the possibilities of the individual to issue original ideas, judgments of his own value, to interpret, comment, critically analyze a given situation, to formulate arguments and counterarguments in support of an idea, theories, to reflect on one's own cognitive path, to properly capitalize on the metacognition, etc. learning is based on the use and exploitation of the previous experience, which is reshaped in new patterns, which is reinterpreted, re-systematized, the predominant action being the mental one [as cited in 11].

The psychoeducational implications of constructivism in the educational system in order to approach the process of attitudes formation can be easily transferred in any field of activity.

Chis V. notices about existence of a continuum in the psychic development of child. The principle of continuous, systematic and structured influences in educational activity has as theoretical foundations the constructivist conception in the contemporary pedagogy. Education is not an activity of the moment or of actions and the influences in leaps and bounds. Education is a continuum, a reality and a lifelong learning. The educational influences are continuous, systematic, convergent and complementary. The immediate practical consequence of this principle is the need to ensure a close relationship between educational institutions and family and the need to ensure their jointly arranged, planned, and carried out actions [8].

There is a continuum in the child's psychic development.

The principle of continuous, systematic and structured influences in educational activity has as theoretical foundations the constructivist conception in contemporary pedagogy.

Education is not an activity of the moment or of actions and influences in leaps and bounds. Education is a continuum, a reality and a lifelong learning experience. Educational influences are continuous, systematic, convergent and complementary. The immediate practical consequence of this principle is the need to ensure a close relationship between educational institutions and family and the need to provide their consecutive actions.

5. Conclusions of research importance and necessity

The approach of the education system from the point of view of attitudes is generated by the national and international tendency to form an autonomous personality capable of manifesting independence in opinion and action. The coherent and structured formation of attitudes through the organization and development of behavior, cognition, affective states, convictions, values of the subject involved in the educational process will ensure the progressive evolution of the personality development. Personality formation and development occurs in the social environment, depending on socio-abstract and intellectual interests, continuous reconstruction process centers on socio-cultural positions, opinions and therefore leads to their understanding. Attitude formation are of major importance in the personality system that has an impact on the quality of life in a social, economic, political, etc. contexts.

The problem of attitude formation constitutes a complex, multi-tier, and long-term process for education system and requires holistic fundamental approach to personality based on the interests of our country. Achieving the mission of education can be fulfilled by: satisfying the educational needs of the individual and society, developing the national culture; the realization of the educational ideal that consists in forming the personality with an initiative spirit, capable of self-development, open for intercultural dialogue in the context of the assumed national and universal values; ensuring the implementation of the mechanism of training and development of human capital through the formation of behaviors, attitudes, beliefs, and values; contributing to the formation of national consciousness and identity; promoting educational objectives.

References

1. Adom D., Akwasi Y.A. Constructivism philosophical paradigm: implication for research, teaching and learning. *Global Journal of Arts Humanities and Social Sciences* Vol 4, No.10, 2016. p. 1-9. Available on: <http://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Constructivism-Philosophical-Paradigm-Implication-for-Research-Teaching-and-Learning.pdf>, [online, 03.05.2019].
2. Ajzen I., Fishbein M. Attitudes and the Attitude–Behavior Relation: Reasoned and Automatic Processes. In: *European Review of Social Psychology*, 11(1): 1-33·January 2000. Available on: https://www.researchgate.net/publication/240237688_Attitudes_and_the_Attitude_Behavior_Relation_Reasoned_and_Automatic_Processes [online: 05.01.2020].
3. Antlová A., Chudý Š., Buchtová T., Kucerová L. The importance of values in the constructivist theory of knowledge. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 203 (2015), p. 210–216. Available on: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815049320> [online 16.04.2019].

4. Antoci D. Perspectives of approach to value orientation through psychoanalytic, humanistic, and constructivist paradigms. *Annals of the University of Craiova, Psychology - Pedagogy*, 2019, no. 39(1). p. 9-18. ISSN 1582 – 313X. Available on: <https://ideas.repec.org/a/edt/aucspp/v39y2019i1p9-18.html> [online 16.02.2020].
5. Antoci D. Value orientation from a structural perspective. În: *Materialele Congresului Științific Internațional Polono-Moldo-Român: Educație – Politică – Societate*. Vol.III, nr.1. Chișinău: S.n., 2019 (Tipografia UST). p.10-18. ISBN 978-9975-76-273-1.
6. Antoci D. Educația prin valori și pentru valori: suport de curs. Chișinău: S. n. “Pulsul Pieței”, 2018. 260 p. ISBN: 978-9975-3223-3-1.
7. Chelcea S. Personalitate și societate în tranziție. București: Știință și Tehnică, 1994. 326 p.
8. Chis V. Fundamentele pedagogiei: repere tematice pentru studenți și profesori. *Fundamentals of pedagogy: thematic highlights for students and teachers*. Cluj-Napoca: Eikon, 2014. 311 p. ISBN 978-606-711-002-9.
9. Gavreliuc A. Psihologia socială și dinamica personalității: acumulări, sinteze, perspective. Iași: Polirom, 2019. 520 p. ISBN 978-973-46-7614-8.
10. Fleck C. Attitude: History of Concept. In: James D. Wright (editor-in-chief), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd edition, Vol 2. Oxford: Elsevier, 2015. p. 175–177. ISBN: 9780080970868.
11. Novac C., Mogonea F.R. Elemente de psihologie a educației. Craiova: SITECH, 2014. 228 p. ISBN 978-606-11-3776-3.
12. Мясищев. В.Н. Психология отношений. В.Н. Мясищев, под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1995. 356 с.

EDUCATION AND SCIENCE OPENNESS TO CHANGE AS A BASIS FOR ITS DEVELOPMENT

Nataliia TEREENTIEVA, Doctor of Pedagogic Science, Professor

<https://orcid.org/0000-0002-3238-1608>

Pedagogics, Psychology and Methodic of Physical Education Department

T. H. Shevchenko National University “Chernihiv Colehium” (Chernihiv, Ukraine)

Abstract. The article deals with the issues of flexibility and constant modernization changes in the educational sphere as a response of the education system to the challenges of society. Emphasis is placed on expanding the list of socio-economic professions governing the relationship “individual – social institution”. The requirement for modern specialists to apply non-standard solutions and the ability to act flexibly in the dynamic conditions of society is regulated by the multi-purpose and multi-component result of education. It is stated that even in the conditions of virtualization of education, universities should remain intellectual centers, which ensure the availability of higher education, fairness in learning and knowledge acquisition, contribute to the historical development of humanity. Accordingly, the mission of universities should also include the formation of a new type of person who possesses a complex of innovative thinking.

Keywords: higher education, university, academic entrepreneurship, new (noospheric) thinking, socio-economic professions.

DESCHIDEREA EDUCAȚIEI ȘI ȘTIINȚEI SPRE SCHIMBARE CA BAZĂ PENTRU DEZVOLTAREA ACESTORA

Rezumat. Articolul tratează problemele de flexibilitate și schimbări de modernizare constantă în sfera educației, ca răspuns al sistemului de învățământ la provocările societății. Se pune accent pe extinderea listei profesiilor socio-economice care guvernează relația „individ - instituție socială”. Cerința pentru specialiștii moderni ce aplică soluții non-standard și dețin capacitatea de a acționa flexibil în condițiile dinamice ale societății este reglementată de rezultatul polivalent și multi-component al educației. Se afirmă că, chiar și în condițiile de virtualizare a educației, universitățile ar trebui să rămână centre intelectuale, care să asigure disponibilitatea învățământului superior, corectitudinea învățării și însușirii de cunoștințe, să contribuie la dezvoltarea istorică a umanității. În consecință, misiunea universităților ar trebui să includă și formarea unui nou tip de persoană care posedă un complex de gândire inovatoare.

Cuvinte cheie: învățământ superior, universitate, antreprenariat academic, gândire nouă (noosferică), profesii socio-economice.

Educational installations as open systems constituting the part of external environment and, thus, having been influenced by its factors acquire new quality characteristics and increase their own potential for development. The numerous researches point out at the existence of a complex and nonlinear interdependency between education quality and economic growth of a state. A state education system development process is influenced by the combination of different environmental factors of legal, political, socio-demographic, economic, scientific, innovatory, historical and cultural spheres. Universities play the leading role in adoption of innovation learning, educational technologies, creative components, new ways of thinking etc. In particular, it manifests itself in deepened cooperation between universities at national and international levels on the matter of

training professionals for the purpose of creation and rational use of information technologies in all spheres of human activities. Having been adopted in universities such principles of advanced education as fundamentality and integrity of informational knowledge rendering, education individualization, practical orientation of knowledge, application of modern educational technologies are likely to further migration (mobility) of highly-qualified professionals [6, p. 145-146].

Globalization had entailed reappraisal of traditional values and resulted in shaping the new relationship model which denotes a person's self-value cognizance as an equipollent subject of external environment and civilizational relations. Socio-economical and technological transformations along with quick accumulation of knowledge and innovations invoke restructuring in industry, economy and administration impelling education system despite its steadiness and adherence to traditional values to be reoriented towards the social challenges.

The growth of the standardized world-wide cultural services and goods market has evinced persistent globalization processes at culture level. Talking about the education we also talk about educational services and productive force. The social measurement of higher education has been gradually increasing since the mission of higher education installations includes such a constituent as labour market that, in its turn, enables interaction between employers and higher education installations as well as expands the list of socioeconomic professions while regulating relationships between an individual and a social institution. These professions presuppose postgraduates to have acquired:

- juridical, sociological, and psychological competences in general;
- conflictological and managerial competences at high level of practical implementation;
- and developed research thinking.

The enumerated above asserts the subsistence of cooperation within the frameworks "social institution – social institution", "social institution – personality", and "personality – personality" in global dimension.

The ongoing processes in socium require nowadays professionals to make non-standard decisions and act flexibly in changeable social environment promoting the appearance of effective methods and approaches as well as innovative technologies in education. Innovative pedagoguism is a telic educational work which is based on the comprehension of practical educational experience and directed towards education process development with the view of achievement higher results, acquirement of new knowledge, and formation of qualitatively new educational practice.

The result of education is multi-purpose and multi-component. In particular, it includes skilfulness, scholarship, competence, and mentality. Even though these components are not principally new, their content, comprehension and explication change over the epochs, social challenges, and labour market's requirements. Not only the renewal

of educational paradigm (transition from processive to resultant) but also the renewal of managerial paradigm is in progress. The latter is not so much called for the education quality assurance process as the result of education which, in particular, has to satisfy the employers' demands. Dual education system, resultant paradigm, flexibility and variability of education process, creating of complexes the same as entrepreneurial universities combining integrated scientific researches and entrepreneurial innovations (science + education + innovations + industry + government) in consideration of global and regional education development trends appear to be wholesome to the point. The priority of mentality and new global (noospheric) thinking is also worth of being remarked [5, p. 29].

The searches of anthropogenic world outlook errors have contributed to the development of principal ideas of new civilizational paradigm. According to the paradigm the nature and the society must evolve in integrity with each other but not as competing values. Integrity stipulates for interconnection and interdependence of a system's constituents. Thus, the interpenetration of biosphere and society as well as their coevolution determine the future of human civilization.

The vital issue for Ukraine is the necessity to form new standards of living and create the behavioural model which would enable the use of all the creature comforts while using natural resources sparingly and fostering a physically healthy, well-educated, and spiritually enriched personality. Formation of wholesome human demands and interests relies on defining a person's creative abilities and all-round ways of their implementation and is based on extension of standards of healthy life-style, rational economical behaviour, and material welfare. Creation of material and institutional conditions for unconstrained development of a personality along with freedom of entrepreneurship and private life which, in its turn, should be interconnected with upbringing the social responsibility for own future, activity and its results is considered an aspect of the social development transformation ideology. Personal decency, professionalism, high cultural standards and responsibility must be cultivated by a society and get implanted in the mass consciousness and behaviour [1, p. 9-10].

Reformation of educational sphere in order to make national education system comply with nowadays requirements remains a priority task. Formation of an individual with creative innovative thinking capable of self-realization and self-perfection, able to generate constructive proposals and put them into professional and social activities would essentially contribute to education improvement process.

Reformation of higher education system within the framework of integration with European higher education area (EHEA) and appearance of new generations (so-called indigo children/generation X) necessitate rethinking and renewal of pedagogic science and future pedagogues training system. The great number of innovations in pedagogy are connected with the general social processes, global issues, integration of knowledge and social being forms and oriented towards the formation of personal readiness to experience

dynamical changes in socium on account of creative abilities development, willingness to cooperate, and forming different thinking patterns including innovative thinking which is to be formed on a master's level of higher education [4, p. 107].

Science and education work for the future while ensuring fundamental, cultural, and practical training of professionals in all fields of economy, culture, and social life. A fortiori, by producing up-to-date technologies they actively take part in scientific, technological, economical, and social problem solving since adoption of new technologies and availability of highly-qualified professionals call forth a state's economic advancement. Thus, a higher school must experience permanent problem solution on the matters as follows:

- improving the quality of teaching
- underpinning the education process by scientific basis
- updating the content of higher education
- adopting efficient technologies
- organizing the education process as a continuous science and production activity
- setting up training and industrial facilities
- and enabling accession to the transcontinental computing information system [3, p. 500].

Universities while moving towards integration into European and global community ought to adapt their educational services for not only national but also international labor market. The following aspects appear reasonable to be framed in the educational system transformation concept:

- strong compliance with the notion that education is the base of a state's economical development
- substantiation and introduction of new prestigious competitive specialties which are able of forming the new generation of highly qualified professionals
- education adaptation to market-oriented economy conditions with a glance at ongoing integration processes
- understanding the necessity of changes in education content along with sequential adoption of pedagogical innovations and up-to-date informational technologies
- and extension of business connections with employers and continual correction of a professional's model at all stages of his training.

Scientific technological products, integrated products on the base of sci-tech productions and educational services, as well as educational and methodological products are proposed at education market. Distinctive characteristics of educational services are imperceptibility, intangibility, quality inconstancy, inability of detachment from a provider. In addition, educational services are not preservable i.e. superposed in space and time of their production and usage. Educational services acquire new specific characteristics at the expense of growing internationalization, education globalization, and

development of distance forms. Extension of innovation processes and internationalization of economical life have modified the postulate of material education services. Since an electronic data carrier had become a knowledge transmission element educational services took the shape of material dimension. Emergence of virtual universities leads to diminishing of direct contacts between traditional pedagogues and learners that makes provision for defining an educational service as a scope of scientific and research information which experiences transformations into a quality product in education process in order to satisfy a person's or an institution's requirements for general (academic) education, professional (vocational) training, and life-long formal education [3, p. 502-503].

Nowadays we witness a little understanding of the necessity to change and form new thinking. Under such circumstances, the drastic descent of scientists' qualifications and unavailability of highly-qualified professionals resulting in professional and educational degradation of political, industrial, business and military elites are likely to become apparent.

The following educational services quality criteria appear to be distinguishable:

- availability of educational services which deems to be heavily dependent on the educational installation's location in the vicinity of the customers
- reputation of the educational installation
- scholarship and experience level of the teaching staff, its knowledge and understanding of the customers' demands
- reliability of educational services
- safety of education
- competence in the sphere of educational services
- cultural level of the teaching staff
- response of the teaching staff to additional customers' requirements
- level of communication etc.

Universities act as intellectual centres and international organizations ensuring the availability and equality of higher education. They also function as cultural and spiritual centers making provisions for social and humanitarian events, thus, encouraging historical evolution of mankind. Nevertheless, inadequate financing of education makes universities carry out economic activity to find own financial assets.

“University (academic) entrepreneurship” is considered to be an independent intellectual kind of entrepreneurial activities in new economical-social environment (“academic capitalism”) since the generalized economics operates with such notions as capitalization of knowledge (accumulation of non-material assets and intellectual capital and their further transformation into categories of capital and competitive advantages), commercialization of intellectual area (transformation of knowledge as a category of

intellectual product into an economic category of merchandize), intellectual property, new missions of an educational installation, new missions of a scientist etc.

Training of teaching staff for the New Ukrainian School is considered to be a direction of forming a new thinker. It tends to be perceived as a specific challenge for pedagogically-oriented higher education installations and, thus, raises the question of radical reconstructions in the national training system.

A university is the key element of “university education – government – industry” triad which has formed its own innovative educational environment for the purpose of creating the future human talented of innovative thinking. The concept legitimizes the existence of “higher education – researches – innovations” triad and proves innovations to be considered the ground for “new future”.

If considering a university’s functioning in the capacity of a training centre for a new-generation individual (an acme-personality) a university seems capable of exercising acme-functions provided its areas of activities, connoted by a centre of civilian and scientific life, a producer of business ideas, and a centre of teaching, are clearly shaped and well developed.

It appears impossible to develop these areas as long as teaching staff offers resistance to innovations, including creation of electronic educational resources designed to apply distance learning and enable learners to rely upon scientific studies of leading scientists of the university, region, country, and world, but not to copy and disseminate antiscientific materials whose content is not understood.

Training of new-generation individuals in universities might be optimized by implementation of measures as follows:

- combining enhanced courses on fundamental disciplines with specific courses pertaining to innovative thinking formation which is characteristic of elite education
- maintaining close ties among academic scientific institutions in order to adopt modern educational technologies and specialized syllabi (courses)
- supporting world level scientific schools in order to stabilize informational and material supply of science
- encouraging talented young people, gifted students, and promising aspirants and doctoral candidates, thus, creating conditions for realization of human intellectual potential and supplying innovation pool to carry out research
- and efficient exercising social functions of science that form spiritual and intellectual (educational, cultural etc) as well economical and designing potentials of human society [2, p. 335].

Formation of the planetary consciousness and noospheric thinking is a sign of noospherization tendency in university education. The tendency is eligible for consideration in the context of strategic planning on sustainable development of society as well human evolution which, in its turn, promotes university critical innovation potential

built-up and new human thinking within the framework of university education. The latter implies the availability of the functions as set forth below: – reacting to social, economic, scientific, and cultural aspects; – formation of global knowledge enabling global problem solution; – development of critical thinking; – adherence to active civic stand; – information awareness; – openness and clarity of an educational installation functioning within its autonomy [6, p. 146]. In addition, universities as new noospheric thinking and consciousness formation centres act as training centres which prepare professionals on ensuring sustainable development of society.

Bibliographical references

1. Новий курс: Реформи в Україні 2010–2015. Національна доповідь [заг. ред. В. М. Гейця та ін.]. Київ, 2010. 232 с. 13, с. 9-10.
2. Терентьєва Н.О. Мотивація професорсько-викладацького складу університетів до створення нових електронних ресурсів. Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. Збірник наукових праць. Випуск 5. 2017. с. 333-335.
3. Терентьєва Н. О. Розвиток університетської освіти України періоду незалежності: інтеграційний та акмеологічний напрями. Сучасні акмеологічні дослідження: теоретико-методологічні та прикладні аспекти: моногр. 2016. с. 497-520.
4. Терентьєва Н.О. Формування нового мислення – запорука успішної діяльності університету. Pedagogical education in modern university – project-based approach to the work organization according to the guidelines of the European Qualifications Framework (experience of the Pen European University): the abstracts of scientifically-methodological works by the results of international scientific and pedagogical internship, which was organized by Danubius University for scientists of Ukrainian universities on March 22-24, 2017 in Sladkovicovo, Slovak Republic. p. 107-110. (in Ukr.)
5. Терентьєва Н. Формування нового мислення як визначальний фактор професійної підготовки сучасних фахівців з вищою освітою. Професійний успіх у контексті стратегії сталого розвитку: освіта, економіка, екологія. Черкаси, 2018. с. 23-44.
6. Terentieva N., Yashnik S. Formation of Planetary consciousness and the Noosphere mentality of the universities' students as a condition for sustainable development. Edukacja – Technika – Informatyka (Education – Technology – Computer Science). Kwartalnik Naukowy (Quarterly Journal) 1/19/2017. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2017. p. 145–151.

CZU: 37.01

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.75-81

INSTRUIREA – FORMĂ DE ACTIVITATE GENERALĂ A EDUCAȚIEI

Vasile PANICO, conf. universitar, dr. în pedagogie

<https://orcid.org/0000-0002-4431-1770>

Catedra Pedagogie și Metodica Învățământului Primar

Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău)

Rezumat. În lucrare se analizează relațiile dintre instruire/educația formală și educația în sens larg sociouman. Accentul este pus pe evidențierea condițiilor psihopedagogice de transformare a instruirii într-un factor decisiv de educație. Instruirea ca activitate socioumană pune accentul pe prima componentă/latură de formare și dezvoltare a elevilor – *conștiința personalității* (înșușirea cunoștințelor, formarea abilităților și capacităților creative de ordin mintal, formarea opiniilor, convingerilor, idealurilor etc., a comportamentului virtual) b) a doua componentă a educației – *formarea comportamentului sociopractic* este relativ redus/limitat. Comportamentul sociopractic în cea mai mare măsură se formează în cadrul educației în sens larg sociouman prin încadrarea nemijlocită a personalității în sistemul de activități practice rezonabile, orientate și benefic organizate (de muncă, profesionale, ecologice, științifice, politice, etc.).

Cuvinte-cheie: educație, instruire, educație formală, educație în sens larg sociouman, comportament virtual, conștiința și comportarea personalității, condiții psihopedagogice de realizare a funcției atitudinale în cadrul instruirii.

TRAINING - A FORM OF GENERAL ACTIVITY OF EDUCATION

Abstract. The paper can analyse the relationship between formal training / education and education in the broad sense of the social-human. The emphasis is highlighted in psycho-pedagogical conditions of transforming an instruction into the decisive factor of education. Instructions for becoming a social-human emphasizes the first component / side of training and can help a student - personal awareness (acquiring knowledge, training necessary mental skills and abilities, forming opinions, beliefs, ideals, etc., a virtual behaviour) b) the second component of education - the formation of social-practical behaviour is relatively low / limited. Social-practical behaviour to the greatest extent can be formed in all education in the broad sense of society through direct personal employment in conditions of reasonable practical activity, guides and benefits from the organization (work, professional, environmental, scientific, political, etc.).

Keywords: education, training, formal education, education in the broad sense social-human, virtual behaviour, awareness and personal behaviour, psycho-pedagogical conditions for performing an attitudinal function in all the trainings.

Introducere

În științele pedagogice este expusă poziția, că instruirea reprezintă o formă de activitate organizată, planificată a educației [1,2, 3], numită educație formală. Apare întrebarea care sunt posibilitățile și în ce condiții psihopedagogice instruirea ca formă de activitate socioumană realizează funcția educativă? Este demonstrat faptul, că instruirea reprezintă o formă fundamentală de activitate socioumană orientată spre transmiterea generației în creștere a experienței acumulate de societate, a culturii sociale. Atunci când instruirea este orientată și obiectivată spre proces și rezultat această funcție în mare măsură este atinsă, prin faptul că elevul/studentul însușește informația predată și la

subiecții acțiunii de învățare se formează un sistem de abilități și atitudini. Cu regret, destul de frecvent procesul de instruire este orientat spre predarea - învățarea primelor două componente a competențelor: însușirea cunoștințelor, formarea abilităților mintale și practice, iar componenta atitudinală care reprezintă nucleul personalității umane, este neglijată/omisă fie că parțial sau totalmente. Ea, componenta atitudinală, rămâne pe hârtie la nivel declarativ, la nivel de politici educaționale și curricula școlară. Menționăm faptul, că logica formării atitudinilor la personalitate nu este identică cu logica însușirii informației și formării abilităților. Informația și mijloacele de activitate intelectuală proiectate în curricula școlară și reflectată în manualele de învățământ sunt numai purtători a atitudinilor intelectuale, morale, estetice, profesionale, ecologice etc. Ele se creează extern, în plan pedagogic de către agenții procesului de predare și se interiorizează în conștiința personalității elevului/studentului în dependență de modalitățile de organizare ale procesului instructiv și-n special de acel sistem de relații/raporturi care se creează în cadrul activității de predare-învățare: de cunoaștere; interpersonale; pedagog-elev; față de realitatea reflectată în informația predată-învățată; față de rezultatele învățării etc. În acele situații când instruirea este orientată preponderent spre rezultat, eficacitatea educațională a procesului de învățământ este redusă la minimum, lipsită de sens. O astfel de instruire poate fi comparată cu acțiunea de a oferi copilului mic un biberon în loc să-i oferim hrană.

Relațiile dintre instruirea/educația formală și educația în sensul larg sociopractic/sociouman

Instruirea ca proces de predare-învățare devine activitate educațională veritabilă, atunci când, ea își realizează în mod amplu și deplin nu numai funcția de însușire a cunoștințelor, formarea și dezvoltarea abilităților, dar în primul rând și funcția atitudinală: formarea atitudinilor responsabilității și datoriei, cognitive și de autorealizare, ecologice și profesionale, de comunicare și colaborare, etc. Este cunoscut faptul că la baza tuturor activităților socioumane, inclusiv și a activității de instruire, se află sistemul de trebuințe/motive. Astfel, A. Maslow, Vâgotski, A. Leontiev au demonstrat teoretic și argumentat practic, că nu există activitate în afara atitudinilor și atitudini în lipsa activităților. Inițial sau primar la subiecții activității cognitive este necesar de generat/format și de activat atitudinile de învățare apoi urmează procesul de însușire a informației și de formare a abilităților [4;5;6].

Instruirea nu-și poate realiza funcția atitudinală/educațională dacă pedagogii, vârstnicii nu vor activa permanent sfera motivațională a elevilor. Instruirea bine organizată și planificată conform principiilor și regulilor didactice, conținuturilor valorice și metodologiilor eficiente, rezonabile conduce elevul spre succes, transformă motivele/atitudinile cognitive înțelese (motivele conștientizate) în motive real existente sau altfel denumite în motive/trebuințe comportamentale, de viață, de activitate cotidiană și profesională etc. Succesul obținut de elev/student în limita posibilităților bio-psiho-

sociale reprezintă calea sau mijlocul fundamental de transformare a motivelor/trebuințelor înțelese/conștientizate în cele real existente sau de activitate sociopractică, fapt demonstrat și argumentat de științele pedagogice și psihologice. În astfel de situații am putea afirma, că instruirea în calitate de fenomen sociopractic reprezintă sau devine un factor fundamental, o componentă esențială a procesului educațional integral, sau cum este tratată în majoritatea surselor pedagogice – în educație formală [3].

Este cazul de menționat, că fiecare activitate socioumană (de învățare, economică, sportivă, profesională, politică, ecologică etc.) devine sau poate deveni activitate educațională numai atunci când, ea/ele vor fi organizate și orientate nu numai spre produs (a însuși cunoștințe, a produce valori materiale, științifice și spirituale), dar și spre dezvoltarea prosperă a personalității. *Activitatea de învățare printr-o formulă liniară poate fi prezentată astfel: generarea și activarea trebuințelor/motivelor → elaborarea și personalizarea obiectivelor de învățare → selectarea conținuturilor/informației → organizarea sistemului de acțiuni de învățare → acțiunile de autoevaluare → rezultatele favorabile/succesul învățării.* Activitatea de învățare generează și activează procesele psihicului uman, în special procesele cognitive și emoționale, corespunzător în planul conștiinței la personalitate se desfășoară/se realizează perceperea, înțelegerea, chibzuirea, se activează procesele de formare a abilităților mintale, a imaginației, se formează și se dezvoltă comportamentul virtual, care apoi în cadrul exteriorizării (tregerii proceselor psihice interne în acțiuni practice externe) se transformă în comportament de viață reală, de viață socioumană. „Mecanismele de formare a conștiinței și-n special a opiniilor, a convingerilor, a comportamentului virtual pot fi oferite pedagogiei de către științele psihologice. La rândul său științele psihologice destul de frecvent duc lipsa de unele principii și reguli, metode și procedee, conținuturi și forme de fortificare, îmbunătățire a procesului de formare și dezvoltare a structurilor psihice la nivel de individ și de grupuri/asociații de oameni” [7, p.127].

Instruirea/educația formală are menirea de a dezvolta personalitatea din punct de vedere bio-psiho-social. Instruirea în calitate de activitate socioumană se transformă într-un factor decisiv de educație atunci când, ea este centrată pe elev/student. În opinia mea centrarea instruirii pe elev/student implică două aspecte fundamentale:

- să se repereze pe posibilitățile bio-psiho-sociale ale elevilor, pe pozitivul și negativul prezent la fiecare elev/elevi;
- să se raporteze la exigențele/comanda/standardele sociale, care se află în permanentă schimbare și dezvoltare. Comanda sau exigențele sociale, proiectate în politicile educaționale, reflectate în planurile de învățământ și curricula școlară de regulă nu se fundamentează pe specificul dezvoltării psihice a personalității elevului, în special pe specificul formării și dezvoltarea atitudinilor. Componenta atitudinală reflectată în curricula școlară de regulă poartă caracter declarativ și-n

mod limitat se raportează la principiile și regulile procesului de învățământ și a procesului de activare a proceselor afective ale elevilor.

Instruirea în calitate de activitate socioumană/sociopractică este orientată spre satisfacerea nevoii de pregătire a generației în creștere pentru reproducerea vieții sociale, a culturii spirituale și materiale. Deci, scopul fundamental al instruirii constă în predarea și asimilarea de către generația în creștere a experienței sociale. Experiența socială este constituită din următoarele componente: a) cunoștințe despre natură, societate, gândire, tehnică, mijloace de activitate și normele de comportare socială; b) experiența de aplicare a mijloacelor de activitate, care este materializată/personificată în abilitățile și deprinderile personalității; c) experiența de activitate creatoare; d) experiența de atitudini emoționale [8]. Din cele expuse mai sus reiese că, în conținutul învățământului necesită să fie incluse toate componente experienței sociale. Deci, conținutul învățământului reprezintă un sistem de cunoștințe, abilități și deprinderi, experiența de activitate creatoare și experiența de atitudini emoționale.

Din cele expuse mai sus facem următoarele *concluzii*: a) instruirea ca activitate socioumană pune accentul pe prima componentă/latură de formare și dezvoltare a elevilor – *conștiința personalității* (însușirea cunoștințelor, formarea abilităților și capacităților creative de ordin mintal, formarea opiniilor, convingerilor, idealurilor etc., a comportamentului virtual) b) a doua componentă a educației – formarea comportamentului sociopractic este relativ redus/limitat. Comportamentul sociopractic în cea mai mare măsură se formează în cadrul educației în sens larg sociouman prin încadrarea nemijlocită a personalității în sistemul de activități practice rezonabile, orientate și benefic organizate (de muncă, profesionale, ecologice, științifice, politice, etc.). Nucleul educației îl reprezintă încadrarea nemijlocită a personalității în sistemul de activități și atitudini socioumane. „Cred că educația este, în consecință, un proces al vieții și nu o pregătire pentru viața ulterioară” [9, p. 48]. Nivelul de dezvoltare a personalității este determinat de nivelul de dezvoltare a activităților și atitudinilor esențiale și dominante din viața ei [10].

„Specificul procesului de învățământ constă în faptul, că instruirea contribuie la însușirea de către personalitate a modelelor de experiență socială, proiectate în finalitățile/conținutul învățământului. În cadrul instruirii personalitatea se formează și se dezvoltă în acea măsură în care mediul sociouman influențează asupra ei, iar a doua latură/componentă a socializării – influența personalității asupra mediului de viață prin intermediul activităților proprii este limitat. Instruirea ca formă de activitate socioumană special organizată, după cum am menționat mai sus, pune accentul pe formarea conștiinței la personalitate, a comportamentului virtual.

Comportamentul virtual, care este prezent în planul mintal/planul conștiinței servește ca model și motiv al acțiunilor exteriorizate, al acțiunilor de viață propriu-zise. În cadrul exteriorizării componentul virtual se supune unor schimbări/modificări. El este

de alt nivel de dezvoltare și putere energetică. Acțiunile real - existente/de viață nu-s identice cu cele din planul intern, din planul conștiinței” [11, p. 15].

Educația cuprinde în sine toate sferle/tipurile de activități și de viață socioumane: de joc, de învățare, de comunicare, de orientare și formare profesională, economice, ecologice științifice, politice, artistice etc. Atunci când aceste activități sociopractice se organizează și sunt direcționate ca scop în sine, ele realizează numai un scop/o componentă de importanță socioumană: a instrui; a orienta și forma profesional; a produce valori științifice, culturale, materiale etc. A doua componentă nu mai puțin valorică din punct de vedere sociouman constă în formarea și dezvoltarea permanentă și prosperă a personalității și a societății. Orișice activitate sociopractică orientată, organizată/direcționată spre creșterea și dezvoltarea personalității în mod inevitabil se transformă într-un act educațional, care este cercetat de științele pedagogice. Deci, educația în sensul larg al cuvântului „reprezintă un proces bilateral, orientat spre un scop bine determinat de formare și autoformare a conștiinței (cunoștințe, abilități mintale, opinii, convingeri și idealuri de ordin intelectual, moral, estetic, ecologic, politic etc.) ca modele a experienței sociale/comportament virtual și de formare a comportamentului real existent ca rezultat al încadrării nemijlocite a personalității în viață, în sistemul de activități și atitudini sociopractice. Ca rezultat la subiecții educaționali se formează și se dezvoltă priceperile, deprinderile și obișnuințele practice de ordin moral, estetic, ecologic, intelectual, profesional etc.” [11, p. 11].

Activitatea reprezintă factorul de bază/fundamental de dezvoltare a personalității din punct de vedere intelectual, moral estetic, profesional, ecologic etc. Deci, orice activitate sociopractică necesită să fie orientată/direcționată nu numai spre producerea valorilor materiale și spirituale ci și spre un anumit scop/scopuri educaționale. Activitățile socioumane necesită ca permanent să fie motivate rezonabil/benefic și să se realizeze în limitele valorilor general-umane și naționale. Dacă informația predată/comunicată în mod direct sau indirect generează la elevi/studenti trăiri emoționale atunci putem afirma/constata, că prin instruire se realizează și educația, că instruirea reprezintă pe deplin o formă de activitate generală a educației.

În lipsa activizării proceselor afective educația/procesul de formare a atitudinilor nu are loc. Informația predată poate fi însușită de subiecții actului cognitiv profund și corect științific și-n limitele unor acțiuni afective neadecvate/negative: învață de frică, de a nu fi pedepsit, înjosit, învață numai pentru sine, de pe poziții egoiste etc. În astfel de situații instruirea ca proces cognitiv se desfășură, însă efectul educativ este la un nivel scăzut sau nul. *Instruirea în sensul deplin al cuvântului are menirea de a activa nu numai procesele cognitive, dar în primul rând procesele afective, atunci putem afirma, că procesul de predare-învățare, realizat în instituțiile de învățământ reprezintă pe deplin procesul de educație formală.*

Vectorii învățării sunt foarte diverși. Elevul învață și primește satisfacție de la actul procesual, de la rezultatele obținute, de la obținerea calificativelor și notelor înalte, de a fi elev bun, de a se evidenția, de a se pregăti profesional, de a aplica cunoștințele în practica și viața cotidiană, din motivul sentimentului responsabilității și datoriei, de a se autorealiza etc. De rând cu aceasta pot fi și vectori de ordin negativi, care energizează acțiunile cognitive ale personalității elevului/studentului.

Integrarea instruirii/educației formale cu educația în sensul larg sociouman se realizează în mod planic și organizat la nivel de finalități generale și speciale, componente sau laturi ale educației, legități și principii, metode și forme organizaționale. Cu cât mai mult instruirea/educația formală este similară cu viața socioumană, adecvată sistemului de activități și atitudini socioumane cu atât mai mult și eficient/adecvat se realizează integritatea/unitatea instruirii/educației formale cu educația în sensul larg al cuvântului, cu viața socioumană propriu zisă.

Subiecții acțiunilor instructive necesită ca permanent și-n mod planic să fie încadrați în activități și atitudini real existente ale sociului uman de ordin moral, profesional, ecologic, de muncă, estetice, economice, politice, de cult etc. Școala, instituțiile de învățământ/educative trebuie să reprezinte o adevărată microsocietate sub toate aspectele sale, care permanent se schimbă și se dezvoltă și se integrează în sociul uman cu ale sale contradicții și diversități de existență (de viață familială, de activitate profesională etc.) Instruirea/educația formală servește ca bază de integrare a elevilor/studentilor în viața socioumană prin faptul că ea reprezintă factorul primordial de formare a comportamentului virtual, a modelelor de încadrare benefică a subiecților educaționali în mediul de viață sociouman actual și de perspectivă, care și reprezintă educația reală, educația propriu-zisă. Menționez, că nucleul educației îl reprezintă încadrarea nemijlocită a personalității în sistemul de activități și atitudini socioumane.

Concluzii

Procesul însușirii informației, formării și dezvoltării abilităților impune inevitabil necesitatea de activare permanentă a procesului de formare pozitivă și adecvată a acțiunilor afective, în caz contrar instruirea nu-și poate realiza pe deplin *funcția educațională – formarea și dezvoltarea atitudinilor*. Astfel, predarea - învățarea matematicii, fizicii, chimiei, biologiei și a altor discipline școlare necesită să fie permanent însoțite de un sistem de acțiuni afective. Educația formală prevede în primul rând transformarea predării - învățării disciplinelor de învățământ în mijloace sau factori de educație, de formare a culturii și modelelor benefice de viață la elevi/studenti, de formare a unui comportament virtual rezonabil, care prin încadrarea personalității în sistemul de activități sociopractice să se transforme în comportament de viață reală. Exteriorizarea comportamentului virtual reprezintă fenomenul de unificare/integrare a conștiinței și comportării și a educației formale și nonformale.

Bibliografie

1. Cucuș C. Pedagogie. Ediția a III-a revăzută și adăugită. Iași: Polirom, 2014.
2. Cristea S. Pedagogia. Științele pedagogice. Științele educației. V. 1, București: Editura DPH, 2016.
3. Cristea S. Conținuturile și formele generale ale educației. V. 4. București: Editura DPH, 2017.
4. Maslow Abraham H. Motivație și personalitate./Traducere din limba engleză de A. Răsuceanu. București: Editura Trei, 2007.
5. Выготский Л. Педагогическая психология. Москва: Издательство Педагогика, 1991.
6. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В2-х т., Т.2, Москва: Издательство Педагогика, 1983.
7. Panico V. Relațiile pedagogiei cu psihologia. În: Tradiție și inovație în educație. Volumul I, Materialele Simpozionului Internațional, 18-19 octombrie, 2019. Chișinău: UST, 2019. p. 125-134.
8. Краевский В. В. Общие основы педагогики. Москва: Издательский центр Академия, 2005.
9. Dewey J. Fundamente pentru o știință a educației. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1992.
10. Panico V. Statutul epistemologic al pedagogiei. Educația concept pedagogic fundamental. În: Acta et Commentationes. Științe ale educației. Chișinău: UST 2019. nr.1(15), p. 67- 76.
11. Panico V. Teoria și metodologia educației: Suport de curs. Chișinău: UST, 2018.

TRAINING AND CERTIFICATION OF FUTURE UKRAINIAN NAVY OFFICERS DURING CYCLED EDUCATION

Ruslan SHEVCHENKO, Candidate of Military Science, Associate Professor

<https://orcid.org/0000-0002-1554-2019>

Department of Tactics and general military disciplines

of Naval institute of National university “Odesa maritime academy” (Odesa, Ukraine)

Abstract. The article is dedicated to the issues of training future officers for the Armed Forces of Ukraine, in particular, naval professionals, within the framework of continuous cycled education. The article denotes the preconditions and constituents of the cycled education system. It also denotes that training of naval officers is based on the state and sectoral standards of higher education having been formed in accordance with the national requirements to higher education whereas the Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) as well as military standards adopted. The article states that training of naval officers in Ukraine is directed towards harmonization with European higher education area (EHEA) and education quality assurance.

Keywords: training, Naval Forces (Navy), Armed Forces of Ukraine (Armed Forces), officers of the Armed Forces, professional training and certification, professional progress.

INSTRUIREA ȘI CERTIFICAREA VIITORILOR OFIȚERI AI MARINEI UCRAINENE PE PARCURSUL EDUCAȚIEI CICLICE

Rezumat. Articolul este dedicat problemelor de formare a viitorilor ofițeri pentru forțele armate ale Ucrainei, în special profesioniștii navali, în cadrul unei educații ciclice continue. Articolul denotă condițiile prealabile și elementele constitutive ale sistemului de învățământ ciclic. De asemenea, aceasta denotă faptul că instruirea ofițerilor navali se bazează pe standardele de stat și sectoriale ale învățământului superior, care s-au format în conformitate cu cerințele naționale pentru învățământul superior, în timp ce Standardele de instruire, certificare și păstrare a navigatorilor (STCW), precum și standardele militare adoptate. Articolul prevede că instruirea ofițerilor navali în Ucraina este îndreptată spre armonizarea cu spațiul european de învățământ superior (SEE) și asigurarea calității educației.

Cuvinte cheie: instruire, Forțele Navale (Armata), Forțele Armate ale Ucrainei (Forțele Armate), ofițeri ai Armatei, pregătire profesională și certificare, progres profesional.

The conception of personnel training educational practice varies due to the dynamical changes taking place in the state. The variability and instability of social and economic conditions in Ukraine accelerate professionals' adaptiveness to the real conditions actualizing their training for more active functioning in modern professional environment which, certainly, includes the field of seafaring. Hence, the creation of continuous education system is the natural way enabling educational institutions to remain competitive at the market of educational services. Nowadays, some attempts to systematize military-type and civilian-type educational installations for the purpose of creation a combined educational complex are in progress. As a rule, education process in such systems is socially and professionally oriented and based on the balanced education programmes which optimally combine all possible means to enable the learners to acquire the whole scope of competences prescribed in corresponding educational standards. Continuous cycled professional education is not considered to be an end in itself, but it acts as a

personal career management in a person's life as well in the course of his professional activity, intellectual development etc.

Merging of the continuous professional education didactic open system into the modern continuous professional education system (to be considered a complete education cycle) causes the continuous professional education paradigm to change into the professional self-development and self-perfection paradigm that makes realistic provisions for the continuity of professional.

The military education system is a constituent of the nationwide higher education system. Hence, its reformation is carried out in the context of modernization of the whole national education system.

Nowadays naval officer training proves to be more topical if it provides for a highly-qualified and competent professional who is strongly motivated to exercise own professional activities and demonstrate readiness to professional development and self-improvement. Therefore, the maritime educational institutions' requirements to create competitive continuous professional education system appear to be appropriate.

Naval higher education institutions are intended to assure an officer to have acquired the necessary scope of knowledge and professional skills (in general science, military science, engineering and professional/technical/tactical/physical/psychological training etc) enabling him to master the narrow specific area of his professional activity having been defined as a person's duties and the activity implementers' specification. That, in its turn, sets forth enhanced requirements for personnel's military and professional qualification including officers' preparedness. In addition, the expected professionalization and reduction of armed forces also raise the standards of training.

Officer training for the Armed Forces of Ukraine means instruction and education of military personnel organized by the unitary intent and plan. It also includes preparation and cohesion of military governing bodies, headquarters, formations, units, installations and other regular military organizations to accomplish their assigned tasks during peace as well war time. The constituents of officer training in the Armed Forces of Ukraine are: operational training, combat training, training of the reserve, and education in military institutions (universities, academies, institutes, scientific establishments and training centres). Education of officer candidates and officers seeking for a higher academic or professional degree is conducted on academic or professional cycles relevant to the future assignment in order to meet the demands of the Armed Forces of Ukraine and other regular military formations [3].

The scientific searches made by V. Honcharenko, S. Kozak, M. Kulanova, S. Sokoluk, I. Furman, V. Yarema, I. Poprotskyi, N. Terentieva, V. Shemchuk at al. denoted particular aspects of Ukrainian Naval Forces' activities in regard to naval officer training in the 21st century. Nonetheless, complementary explorations in the context of cycled

military higher education are required to be conducted in order to formulate the whole scope of the aspects.

The essence of cycled military higher education consists in qualifying for different educational levels upon completion of corresponding cycles (phases) of higher education. The origin of cycled education concept is conditioned by:

- democratization of society, formation of newly appeared social and economical structures targeting towards market relations and, thus, permanently competing with one another in a professional field;
- necessity in distinguishing among academic (scholarly) and professional (military) constituents of education since both compose the ground of an educational installation functioning;
- requirement on providing an officer with assured ability to make his professional career in strong adherence to principles of social equality, responsibility, morality, and universal values;
- differentiation of demands to the character and content of both academic and professional education on different educational levels;
- implementation of an impartial controlling mechanism enabling to assess the performance of higher education system on the whole as well as the results of study of each individual (e.g. standardized testing technologies) [1].

Cycled education of future officers combines the components directed to mastering the necessary professional skills and those providing deep academic knowledge within the realm of military science that includes understanding the operating principles of specific armament and equipment and obtaining the other cognitive skills. Both kinds of components contribute to the development of a highly-competent naval officer who is capable to “control situations” and make decisions under unforeseen circumstances, particularly, in war-fighting conditions (conditions of indeterminacy).

Naval officer training is based on the state and sectoral standards of higher education having been formed in accordance with the national requirements to higher education whereas the Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) as well as military standards adopted. The article states that naval officer training in Ukraine is directed towards harmonization with European higher education area (EHEA) and education quality assurance. The Law on Higher Education in Ukraine determines the following hierarchy of educational levels: associate (junior bachelor), bachelor, master, Doctor of Philosophy (PhD), Doctor of Science (ScD). The law also provides for bachelor learning outcomes relying on the ability to control complex technical operations and projects as well manage people and encourage their professional development. Almost the same outcomes had been stated in the previous law for higher educational level of specialist. Thus, the changes in national legislation in the field of higher education expanded the range of responsibilities appropriate for holders of a bachelor’s degree and

made possible their appointment to the posts previously reserved for postgraduates holding a specialist's degree.

Bachelor's degree in Ukraine is the basic level of higher education that enables a postgraduate to obtain certified competencies, qualify for entering master's cycle, and develop his officer career. In view of traditional training and certification of naval professionals in the Armed Forces of Ukraine bachelor's and master's levels are considered the most appropriate for naval officers. It is assumed that the majority of postgraduates will not apply for master's studies and the absence of master's degree will not restrain career opportunities at tactical level.

Naval officer training and certification procedures must not solely reflect changes in the field of higher education but also provide for a possibility to achieve higher educational levels.

The changes within the structure of national higher education have initiated adopting the set of amendments to naval officer training and certification procedures aimed at creation of a holistic officer training and certification system which would provide for gradual acquisition of competencies and qualifications required. In particular, the amendments call off the requirement on mandatory master's degree having been necessary in order to obtain the competency certificate. Nevertheless, one can notice that the competencies appropriate for senior officers appear unachievable within the framework of a bachelor cycle.

Development of advanced officer training specific syllabi must constitute the core in new approach to assurance of the required competency level. Successful completion of a syllabus tends to be sine qua non condition for an officer's promotion. The syllabi are considered to be either academic or professional. The latter assumes a higher-level educational degree to be optional.

A naval officer candidate is supposed to be certified upon completion of bachelor cycle and subsequent 12 month practical training. Having had 18 month experience of active military service at officer positions a naval officer is eligible to apply for follow-on level of certification provided that he has acquired a master's degree in relevant field of study or he has passed through advanced training and qualification assessment upon its completion. Thus, owing to cyclicity and flexibility, such design of training remains capable of adaptation to war-time conditions while maintaining its integrity and efficiency as well as adherence to traditional national approach to higher education. Moreover, the model described appears capable of bringing troops into a higher state of readiness as it makes provision for gradual development of personnel's professional skills through the whole time line of a person's military career.

Nowadays officer training in the Armed Forces of Ukraine is conducted through the cycled continuous education. It comprises the following constituents:

- 1) basic military training of young people;

- 2) professional military training;
- 3) higher education of officers on tactical, operational-tactical, and operational-strategical levels;
- 4) advanced training.

Although, such personnel training and education framework appears capable of preparing highly-qualified naval professionals, it does not satisfy the whole set of up-to-the-date requirements to a highly-competent naval officer.

Therefore, in addition to the requirement on design and implementation of the cycled advanced training framework the Personnel Management Policy Concept adopted in the Armed Forces of Ukraine envisages improvement of training procedures in accordance with national requirements stated in view of transformations towards cycled higher education at bachelor and master levels [6; 7].

Fostering the readiness at cooperating in a professional field is effective if determined by the factors as follows:

- specificity and composition of a future officer's readiness to exercise his professional activities aimed at personal professional development are taken into consideration [2];
- phased (modular) education of officer candidates is properly organized and aimed at acquirement of theoretical knowledge and practical skills necessary for decision making within the full range of possible professional situations [5];
- education and training process is organized within the system which is based on well-designed quasi-professional activities. As the system envisages modelling of real professional functions, practice, functional communication and partnership in association with shared values it also provides for concentration and development of readiness to cooperate in a professional field [4].

The specificity of an activity within a professional sphere connected with an inter-subject cooperation (which an officer's activity belongs to) is determined by the necessity of forming readiness to comply with professional ethics that cannot be based solely on quality education concept. Such special features of an officer's activity like multifunctionality (values-oriented, culture-forming, cognitive, regulatory-transformative and communicational functions), integrativity (conveyance of values, accumulation of scientific knowledge and professional experience, organizing, modeling, editing, creativity etc), situatedness (situation evaluation, data collection, ethical decision).

The change in social standards in Ukraine has revealed a number of ethical collisions resulting in appearance of crisis situation in naval officers' professional activities in regard to professional ethics. Traditional system of naval officer candidates' training requires to be reformed towards improvement of education quality and effectiveness as it has demonstrated lack of performance to resolve the conflict.

The integrative result of naval officer candidates' professional training must represent the level of readiness at complying with professional military ethical standards. Thus, world-outlook readiness shall be determined by the value-motivation and cognition criterion; behavioural readiness shall be determined by the cognition and emotional-volitional criterion; technological readiness shall be determined by the reflection component criterion. The integral readiness shall be defined as the scope of professional ethical standards that regulate professional relations.

In accordance with the Officer Training Concept adopted in the Armed Forces of Ukraine professional advancement of an officer candidate is defined as his ability to realize his creative potential within the area of activity and is based on a person's effectiveness in performing his duties. Qualification, motivation, and craft, the evaluation criteria for an officer's professional advancement, also reflect a person's effectiveness in performing his duties. Professional qualification is considered to be a determinant.

A naval officer's professional qualification level refers to his efficiency within the framework of Navy professional training system consisting of combat training subsystem and professional education subsystem. The combat training subsystem functions within the Navy organizational structures (headquarters, acting formations and units) and is directly aimed at maintaining troops' readiness to accomplish stated missions and assigned tasks. The professional education subsystem functions out of the Navy organizational structures but on demand of and in compliance with the former subsystem.

Personal characteristics of an officer (motivation and craft) also contribute to evaluation of his professional advancement level. Thus, professional advancement as the aim of professional education is likely achievable on the condition that the military educational process is duly organized within the framework of naval officer professional training.

The current conditions of socio-economic and socio-political development make it necessary to ensure that the future officer of the Naval Forces of the Armed Forces is ready for professional cooperation in all spheres of practical activity.

The priority goal of education is to develop an active personality, which involves creating an environment conducive to the development of the capabilities of the future officer, which ensures self-realization of his personal potential and leads to the search for their own ways of development and achievement of the results of educational and vocational training.

Modernizations of naval officer continuous professional training provide for the unity of modern approaches, goal sets, principles, and priorities of the Ministry of Education and Science, Ministry of Defence, and merchant fleet authorities in support of combat readiness and military preparedness of the Armed Force.

Bibliography

1. Зіноватна О. М. Ступенева освіта в Україні у контексті Болонського процесу: рівень готовності до суспільства знань. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка: Філософія. Політологія, 2010. № 94-96. с. 68-71.
2. Кожушко С. П. Сутність та структура феномену «компетентність майбутнього фахівця у здійсненні професійної взаємодії». Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Педагогіка, психологія, філософія. 2014. Вип. 199 (2). с. 150-157. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_ped_2014_199\(2\)_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_ped_2014_199(2)_25)
3. Концепція підготовки Збройних Сил України. URL: <https://www.ukrmilitary.com/2016/02/concept-of-the-armed-forces-of-ukraine.html>
4. Корват Л. В. Особливості розвитку професійно-психологічних компетенцій майбутніх економістів: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. психол. наук: 19.00.07; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. К., 2012. 20 с.
5. Лукіна Т. О., Проник В. В. Особливості диференційованого тестування студентів дистанційної форми навчання. Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». Спец. вип. «Індивідуалізація і фундаменталізація навчального процесу в умовах євроінтеграції». 2007. с. 203-208.
6. Програма реалізації Концепції кадрової політики в Збройних Силах України : Наказ Міністра оборони України від 31.03.2008 року.
7. Сафронов О. В., Капосльоз Г. В., Мельниченко О. С., Голубева О. М. Проблеми підготовки наукових та науково-педагогічних працівників в системі післядипломної освіти Збройних Сил України. Військова освіта. 2017. № 1. с. 149-156. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/vios_2017_1_2

CZU:372.8811.161.1(437.1/.2)

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.89-95

МОТИВЫ ВЫБОРА РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ВТОРОГО ИНОСТРАННОГО В ЧЕШСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Ленка РОЗБОУДОВА, доктор педагогики

<https://orcid.org/0000-0003-0706-670X>

Педагогический факультет Карлова Университета, Прага, Чехия

Зузана МИКОЛАШОВА, преподаватель

<https://orcid.org/0000-0002-8479-2708>

гимназия Вацлава Бенеша Требижзского, Сланы, Чехия

Rezumat. Articolul prezintă o analiză a rezultatelor studiului, care a avut drept scop elucidarea cauzelor care motivează elevii din clasele primare și gimnaziale din Cehia să aleagă limba rusă ca a doua limbă străină. A fost elucidat locul și rolul limbii ruse în sistemul de instruire primară și gimnazială în Republica Cehă și importanța motivației în studierea limbii străine; s-au determinat rezultatele studiului și validitatea lui.

Cuvinte-cheie: limba rusă ca limbă străină, studierea limbii a doua, motivația, elevi cu deficiențe de instruire.

MOTIVATION FOR SELECTING RUSSIAN AS SECOND FOREIGN LANGUAGE IN THE CZECH EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Abstract. This text brings a brief overview of the analysis of the data gained during a research that was focusing on finding out the factors influencing pupils of primary and secondary schools in choosing Russian as the second foreign language. The introduction of the contribution characterizes the state of Russian in the system of contemporary education at primary and secondary schools and it also explains the significance of motivation in the study of foreign languages. The main part of the article is devoted to the presentation of the results of the empirical research and to the evaluation of the validity of statements that are often connected to the choice of Russian as the second foreign language in the Czech school environment.

Key-words: Russian language, second foreign language learning, motivation, pupils with learning disability.

1. Введение

В современной системе обучения в Чехии в связи с влиянием глобализации уделяется большое внимание прежде всего ИКТ-компетентности и владению иностранными языками. У молодого поколения владение английским языком является в настоящее время уже чем-то совсем естественным и обычным, поэтому на начальном и среднем уровнях чешской образовательной системы все больше подчеркивается обучение второму иностранному языку. Этот факт требует с учащихся (или их родителей) решения, какой второй иностранный выбрать для его изучения в начальной или в средней школе.

О факторах выбора того или иного иностранного языка говорится в разных сферах относительно часто, и особенно о мотивах выбора русского языка или о русском языке как таковом бытует в чешском обществе в связи с культурно-

политическим развитием страны до сих пор очень много предрассудков и стереотипов. В Чехии пока не было реализовано никакое исследование, которое бы выяснило настоящие поводы выбора русского языка в качестве второго иностранного, поэтому мы решили исследовать эту область мотивации учащихся. Главной целью нашего исследования было проверить валидность в чешской среде часто используемых утверждений, что учащиеся выбирают русский язык для изучения прежде всего из-за его предполагаемой несложности, его выбирают учащиеся со скорее отрицательным отношением к иностранным языкам или учащиеся со специфической неспособностью к обучению (далее СНО).

2. Обучение русскому языку в чешской образовательной среде

Учебный год 2013/14 представляет собой переломный момент в обучении второму иностранному языку в Чешской Республике. С этого года, согласно «Образовательному стандарту начального образования» [5, 16], должны учащиеся начальной школы учиться также второму иностранному языку, причем они должны достичь уровня владения языком А1 (по классификации уровней владения иностранным языком, установленной в документе «Общеввропейские компетенции владения иностранным языком» [1]).

По статистическим данным Министерства образования, молодежи и спорта Чешской Республики [7] является русский (23 %) вторым самым популярным языком, который выбирают учащиеся для изучения в качестве второго иностранного языка в начальных школах, первое место традиционно занимает немецкий язык (70 %), остальным языкам учатся редко, например, французскому языку (3 %) и испанскому языку (2 %). Чаще всего русский язык выбирают учащиеся в Моравско-силезском, Пардубицком, Оломоуцком и Среднечешском краях, редко его выбирают в пограничных регионах с Германией и Австрией.

В средних школах является обучение второму иностранному языку также обязательным во всех учебных специальностях, которые заканчиваются экзаменом на аттестат зрелости, один иностранный язык обязателен только в учебных специальностях, заканчивающихся не экзаменом на аттестат зрелости, а заключительным экзаменом, после которого учащиеся получают свидетельство о приобретенной профессии [3, 12 и 4]. Обучение русскому языку в средней школе направлено на достижение уровня владения языком В1. Подробное описание положения русского языка в системе современного обучения в Чешской Республике рассмотрено в монографии «Современная дидактика русского языка как второго иностранного: языковые средства» Л. Розбуодовой и Я. Конечны [6].

3. Мотивация к изучению русского языка в чешской среде

Изучение любого предмета, в том числе и русского языка, связано с одним из самых основных психолингвистических аспектов, с мотивацией, которая играет ключевую роль не только при его выборе, но и во всем процессе его обучения.

Можно сказать, что любое действие осуществляется на основе какого-то мотива. Это касается и обучения иностранному языку, которое чаще всего связывается с вторичными мотивами, которые можно разделить на две группы: мотивы индивидуально-психологические и мотивы социальные. К индивидуально-психологическим мотивам относятся, например, любознательность, интерес к языку, честолюбие, стремление к превосходству, самореализация, материальные мотивы и др., к социальным мотивам принадлежат, например, проживание в данной стране, влияние СМИ и Интернета, требования к определенной профессии, политические, культурные или спортивные отношения и др. Необходимо добавить, что на этот тип мотивации оказывает очень сильное влияние среда, в которой учащийся живет, особенно семья, друзья, школа, сверстники и др. [2, 179].

Можно сказать, что при выборе именно русского языка оба типа мотивов играют значительную роль, о чем свидетельствуют и результаты нашего исследования. Мотивы выбора русского языка бывают разные: учащемуся нравится русский язык в целом или только факт, что в русском используется другая знаковая система, азбука; учащийся под влиянием общепринятых стереотипов полагает, что обучение русскому языку проще, чем немецкому или французскому; учащийся думает, что изучив русский, у него будет больше шансов на рынке труда; учащийся выбирает русский язык, потому что его учат или знают его друзья или родственники; учащийся изучает русский, потому что ему его выбрали родители и др.

Необходимо также напомнить о том, что на выбор второго иностранного языка учащихся в Чехии оказывают сильное влияние политические и экономические отношения к данным странам, где говорится на данных языках, прежде всего к Германии и России; можно сказать, что даже до сих пор при выборе русского иногда (особенно в некоторых регионах) заметно отрицательное влияние общественно-политического режима второй половины XX века или, наоборот, направление современной политики в Чехии.

4. Результаты исследования

Исследование мотивов выбора русского языка как второго иностранного проходило в учебном году 2017/2018 в нами выбранных начальных и средних школах в Среднечешском крае и в Праге. Целенаправленно были выбраны школы, которые отличались друг от друга по разным характеристикам: степень обучения (начальные и средние), обстановка и оборудование школы, учебные специальности школы, величина школы и количество учащихся или величина населенного пункта, где школа находится.

В ходе исследования было опрошено 400 учащихся в возрасте 12–19 лет, причем все учили английский язык в качестве первого иностранного и второй иностранный выбирали из предложения данной школы (русский, немецкий, иногда

также французский и испанский языки).

Целью первого вопроса было узнать, кто в большей мере повлиял на выбор второго иностранного языка учащегося. Из приобретенных данных вытекает, что почти у половины учащихся (49 % учащихся в начальных школах, т. е. в возрасте 12–15 лет – далее НШ; и 40 % учащихся средних школ, т. е. в возрасте 15–19 лет – далее СШ) влияют на выбор второго иностранного языка их родители, только у 13 % НШ и 10 % СШ повлияли на выбор брат, сестра или сверстники, влияние преподавателей не подтвердилось по результатам исследования. При интерпретации ответов на этот вопрос следует учитывать факт, что именно для этого возраста типично стремление молодого человека к независимости от своих окружающих, т. е. семьи или преподавателей, поэтому некоторые ответы могли быть неправдивые и можно предполагать, что влияние, прежде всего, семьи еще больше на самом деле. Прежде всего в начальных школах встречаемся даже с ситуацией, что решение о выборе второго языка принимает не сам учащийся, а его родители (по данным нашего исследования – 21 % НШ, 13 % СШ).

Второй вопрос был направлен на факторы, влияющие на выбор именно русского языка. Учащиеся могли выбирать больше возможностей из предложенных ответов. Двумя самыми сильными мотивами выбора являются: 1) предполагаемая несложность обучения русскому языку по сравнению, например, с немецким или французским, вытекающая из близкородственности обоих языков (82 % НШ, 75 % СШ) и 2) мелодичность и языковая привлекательность русского языка, т. е. учащимся нравится звучание русского языка, (80 % НШ, 77 % СШ). Очень сильным мотивом является мнимое знание русского языка родителями респондентов (63 % НШ, 57 % СШ). Этот мотив связан с фактом, что до 1989 года в Чехии все учили русский язык обязательно, и поэтому многим учащимся кажется, что их родители или прародители им могут помочь с учением, но уровень владения современным русским языком людьми, которые русский язык учили еще во время коммунистического режима и с 1989 года с русским языком не встретились, по крайней мере дискутабельна. Но все-таки этот факт функционирует как мотив очень сильно еще в настоящее время, 30 лет спустя. Четвертым самым частым мотивом является возможность научиться азбуке как другой графической системе (43 % НШ, 38 % СШ). К следующим мотивам относятся: факт, что учащийся уже раньше учил русский язык (13 % НШ, 20 % СШ); факт, что в семье учащегося есть носитель русского языка (11 % НШ, 14 % СШ) или факт, что не было возможности выбора языка (21 % НШ, 13 % СШ). Все эти мотивы отражают настоящую обстановку и в чешских школах, когда, например, нет квалифицированных преподавателей для обучения иностранным языкам, и поэтому предлагается в данной школе только один иностранный язык и вследствие этого нет возможности выбора; и в чешском обществе, так как под влиянием миграции живет в Чехии

большое количество русскоговорящих, особенно в Праге.

В третьем вопросе нас интересовало, какой из вышеуказанных мотивов являлся самым главным для конечного выбора. Ответы в принципе соответствуют предыдущему вопросу. 30 % НШ и 23 % СШ привело предполагаемую несложность русского языка и 28 % НШ и 25 % СШ его мелодичность и языковую привлекательность. К этому мотиву необходимо еще добавить, что привлекательной является также азбука, которую как главный мотив выбрало 6 % НШ и 7 % СШ. Остальные мотивы были приведены лишь редко.

Обучение русскому языку в чешской образовательной среде связано с обучением новой графической системе, азбуке, которая, безусловно, затрудняет процесс обучения русскому языку на начальном этапе и овладение которой представляет собой главную задачу первых месяцев обучения в средней школе и даже целого первого учебного года в начальной школе. Этот факт может при выборе действовать амбивалентно; для некоторых представляет собой даже настолько большое препятствие, из-за которого некоторые учащиеся лучше выбирают другой иностранный язык; для других является овладение азбукой вызовом. Наше исследование показало, что 70 % НШ и 75 % СШ вообще или скорее не опасались азбуки и некоторые даже считают азбуку своим главным мотивом для выбора русского языка (см. выше).

Далее мы хотели подтвердить или опровергнуть в чешском обществе очень расширенный стереотип, что русский язык выбирают скорее более слабые учащиеся, которые не любят иностранные языки и которые выбирают русский язык как «самый простой путь». Но исследование демонстрирует, что это наоборот. 79 % НШ и 77 % СШ, которые выбрали русский язык, относятся к иностранным языкам положительно; только 20 % учащихся привело, что они вообще или скорее не любят иностранные языки.

В следующем вопросе учащиеся должны были привести три своих самых любимых предмета. Английский язык привело 31 % НШ и 33 % СШ, русский язык даже 37 % НШ и 23 % СШ. Понижение популярности русского языка в средней школе по сравнению с начальной можно объяснить несколькими причинами: а) в начальной школе намного чаще встречаются игровые приемы в обучении; б) в средней школе учащиеся уже понимают значение именно английского языка для своей будущей жизни или работы, или осознают необходимость владения английским языком для сдачи экзамена на аттестат зрелости в государственной части экзамена, поэтому они могут относиться к русскому как к менее важному или лишь дополнительному предмету; в) факт, что в большинстве средних школ начинается обучение русскому языку в гетерогенных с точки зрения уровня владения русским языком группах с нуля, т. е. в одной группе учатся учащиеся, которые с русским языком пока не встретились и одновременно учащиеся, которые

русский учили два или три года в начальной школе. Эти учащиеся могут быть демотивированными, так как они в течение нескольких месяцев или даже лет могут испытывать скуку и не чувствовать никакого прогресса в процессе улучшения своих знаний и умений.

В связи с выбором русского языка часто полагается, что это самый подходящий второй иностранный язык для учащихся со специфической неспособностью к обучению, прежде всего с дислексией, дисграфией или дизорфографией, так как русский язык считается самым простым иностранным языком для учащихся-чехов благодаря близкородственности языковой системы обоих языков, хотя обучение русскому языку на начальном этапе очень затрудняет другая графическая система, овладение которой представляет собой огромное препятствие особенно для этой группы учащихся. В рамках исследования мы поэтому также задали вопрос, у кого из учащихся, выбравших русский язык, поставлен диагноз какого-нибудь типа СНО, в этом призналось 18 % НШ и 11 % СШ. Эти результаты свидетельствуют о том, что среди учащихся, которые учат русский язык, более чем в два раза больше учащихся с СНО, чем во всем контингенте учащихся данного возраста (по данным Министерства образования, молодежи и спорта Чешской Республики [7] в учебном году 2016/2017 училось в начальных школах 8 % учащихся с СНО и в средних школах 4 % из всего контингента). Данная группа учащихся привела в качестве одного из факторов, влияющих на выбор русского, его мнимую несложность для обучения чехами в 88 % случаев, причем самым частым мотивом она стала для 34 % учащихся с СНО в начальной школе и 32 % в средней школе. Из этого вытекает, что именно субъективная несложность русского языка является для этих учащихся еще более сильным мотивом.

Удивительные результаты мы обнаружили в ответах, связанных с овладением азбукой. Страх перед азбукой выразило еще меньше учащихся, чем во всем контингенте, только 29 % учащихся с СНО в начальной школе боится или скорее боится азбуки, 30 % в средней школе, и, наоборот, в качестве главного мотива для выбора русского языка обозначило азбуку даже 12 % учащихся с СНО в начальной школе (во всем контингенте только 7 %). Этот результат можно интерпретировать так, что этих учащихся может положительно мотивировать возможность научиться другой графической системе с нуля, т. е. начать снова и быть на одинаковом уровне, как и остальные учащиеся, так как они постоянно борются с латиницей. С другой стороны, никто из учащихся средней школы с СНО азбуку не считает своим самым сильным мотивом для выбора русского языка (во всем контингенте 6 % СШ). Причины могут быть разные, но мы полагаем, что у многих учащихся средних школ есть уже какой-то опыт с русским языком и они уже поняли, что также азбука вызывает у них трудности при чтении или на письме.

5. Заключение

Целью нашего исследования было подтвердить или опровергнуть определенные, часто приводимые утверждения о мотивах выбора русского языка как второго иностранного учащимися-чехами в начальных и средних школах. Из вышеприведенных результатов вытекает, что факторы, влияющие на его выбор, являются очень разнообразными или даже противоречивыми, особенно в случае азбуки как одного из самых важных факторов.

К самым частым мотивам выбора именно русского языка относятся учащимися или их родителями предполагаемая несложность русского языка благодаря его близкородственности с родным языком учащихся и мелодичность и языковая привлекательность русского. С другой стороны, исследование опровергнуло мнение, что русский язык выбирают учащиеся со скорее негативным отношением к изучению иностранных языков. В ответах учащихся с СНО не наблюдаются значительные различия по сравнению с общим контингентом учащихся данного возраста.

Осознавая факт, что результаты нашего исследования необходимо понимать лишь в региональном контексте, так как анкетирование проходило только в двух чешских краях, можно сказать, что исследование открыло целый ряд интересных данных, которые мы считаем важными для теории и практики преподавания русского языка в начальных и средних школах в чешской среде, а также много вопросов, которые следует рассмотреть в рамках следующих исследований.

Литература

1. Совет Европы (русская версия). Общеввропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, преподавание, оценка. Москва: Московский государственный лингвистический университет, 2003.
2. Jelínek S., Oliverius Z. Metodické problémy vyučování cizím jazykům. Praha: SPN, 1976.
3. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2016. (онлайн). Режим доступа: <http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-gymnazia>.
4. Rámcový vzdělávací program pro střední odborné vzdělávání. (онлайн). Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2016. Режим доступа: <http://www.nuv.cz/t/rvp-os>.
5. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. (онлайн). Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2017. Режим доступа: <http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani>
6. Rozboudová L., Konečný J. Современная дидактика русского языка как второго иностранного: Языковые средства. Praha: Karolinum, 2018.
7. Statistické ročenky školství – výkonové ukazatele (онлайн). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2016. Режим доступа: <http://toiler.uiv.cz/rocenka/rocenka.asp>

IMPLEMENTAREA METODELOR NONFORMALE ÎN EDUCAȚIA STEAM

Mariana ȚÎBULEAC, grad didactic I, profesoară de matematică

<https://orcid.org/0000-0001-8672-8390>

Tatiana OLEDNIC, grad didactic I, profesoară de matematică

<https://orcid.org/0000-0002-1095-2561>

Colegiul Național de Comerț al ASEM

Rezumat. Prezentul articol reflectă aspecte practice privind aplicarea metodelor nonformale, prin prisma realizării unui proiect STEAM și Educația pentru media în procesul educațional, implicând diverse modalități de valorificare a experienței profesorilor din instituțiile participante.

Cuvinte cheie: știință, tehnologie, inginerie, matematică, metode nonformale.

IMPLEMENTATION OF NONFORMAL METHODS IN STEAM EDUCATION

Summary. This article reflects practical aspects regarding the application of non-formal methods, in terms of carrying out a STEAM project and Media Education in the educational process, involving various ways of capitalizing on the experience of teachers in participating institutions.

Keywords: science, technology, engineering, mathematics, non-formal methods.

Introducere

Suntem în perioada societății moderne unde ascensiunea massmediei, aspectul de supraaglomerare a informației a atins proporții greu de controlat din punct de vedere pedagogic. În corelație cu belșugul informațional, elevul este pus în situația de a alege mai mult sau mai puțin informația utilă lui. În acest context, un rol foarte important îi revine cadrului didactic, devenind astfel un factor care mediază toate dependențele între determinanții sociali și procesele educaționale, reglează interacțiunile din clasă, controlează corectitudinea comportamentelor cognitive și morale, definește criteriile de evaluare.

Valorificarea educației nonformale contribuie la realizarea transferului de deprinderi și cunoștințe acumulate din școala de bază și la dezvoltarea unor cunoștințe noi, stimulează interesul și motivația discipolilor pentru formare și dezvoltare personală. Educația nonformală facilitează accesul la valorile culturii, științei, artei, literaturii, tehnicii, culturii sociale, având un rol decisiv în formarea personalității umane.

Colegiul Național de Comerț al ASEM, a fost și rămâne un promotor al valorilor educației și instruirii, care implică competitivitate, deschidere către mediul socioeconomic național și internațional, pregătire de înaltă calificare a specialiștilor, racordare la standardele europene în educație, încurajare și stimulare a tinerilor din Republica Moldova. Iată de ce, activitățile organizate de instituție, pe parcursul a 75 de ani, întotdeauna au contribuit la familiarizarea contribuabililor cu cele mai performante metode educaționale implementate, formale sau nonformale. Prin urmare, și cu ocazia

aniversării colegiului au fost preconizate multiple și diverse activități, iar la data de 23.10.2019 s-a desfășurat Workshop-ul republican cu tema „Metode și instrumente de educație nonformală”, care a întrunit 26 de profesori din 8 colegii din țară. Scopul activității s-a axat pe familiarizarea cu metodele și tehnicile de educație nonformală, ceea ce a favorizat implicarea participanților în situații de găsire a unor modalități de corelare optimă a acestora din perspectiva noilor cerințe ale educației, unde educatul are controlul asupra finalităților dar nu și asupra metodelor și mijloacelor de realizare.

Workshop-ul a contribuit la documentarea profesorilor în domeniul științelor și TIC-ului prin Educația STEAM și Educația pentru Media, prin prezentarea și aplicarea diverselor strategii și tehnici specifice educației STEAM.

Astăzi, sistemul educațional din Republica Moldova are nevoie de noi provocări și abordări STEM/STEAM care ar putea reînvia interesul pentru studierea disciplinelor precum știință, tehnologie, inginerie și matematică. Este necesar ca aceste discipline să devină mai provocatoare, să stârnească imaginația și inspirația elevilor moderni, cetățenii lumii de mâine. Astfel, Educația STEM/STEAM devine o prioritate a învățământului internațional și național actual. STEAM reprezintă un concept educațional ce se bazează pe ideea de educare a elevilor în cinci domenii reprezentate în figura 1.

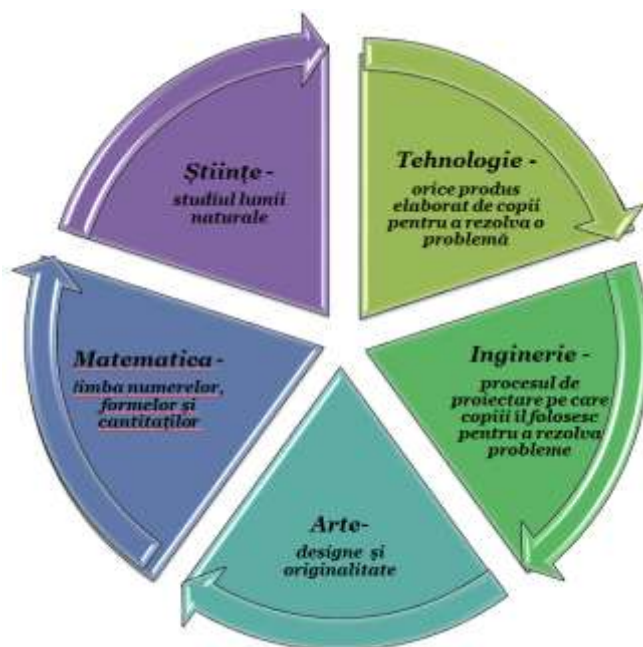


Figura1. Domeniile Educației STEAM

Ca rezultat, elevii sunt implicați în situații de învățare autentice, semnificative, care include proiectarea, realizarea, testarea, reflectarea și documentarea. [1].

STEM/STEAM cuprinde cei 4C identificați drept cheie în educația secolului XXI, vezi figura 2.

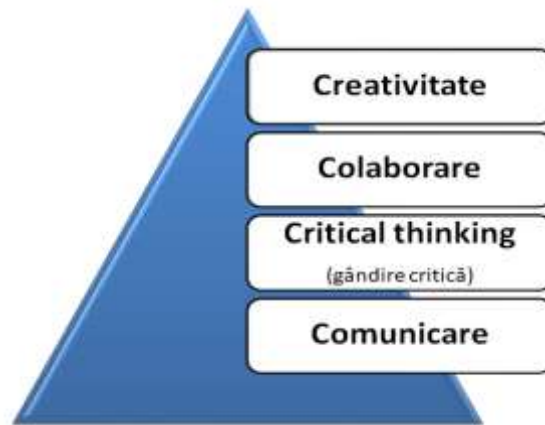



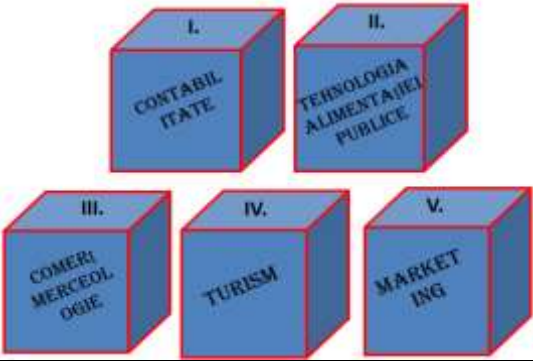

Figura2. Cei 4C ai Educației STEM/STEAM

Componenta cheie a STEM/STEAM este integrarea și predarea interdisciplinară/transdisciplinară și se referă la proiectarea de soluții creative pentru probleme din lumea reală.




Obiectivele principale ale workshop-ului au fost: promovarea imaginii instituției și diseminarea bunelor practici în domeniul STEAM și Educația pentru Media.

În tabelul 1 sunt reflectate activitățile de bază ale workshop-ului cu includerea analizei și produsului finit al acestuia.

Tabelul 1. Descrierea activităților realizate

Etapile activității	Conținutul activității	Produs finit
Prezentarea participanților	<i>Cutia magică</i> - autoprezentarea participanților prin caracterizarea persoanei reflectată în imaginea amplasată într-o lădiță	Autoprezentarea 
Repartizarea profesorilor pe grupe	<i>Stabilirea echipelor de lucru</i> - în rezultatul extragerii unei imagini caracteristice specialității respective	Echipele de lucru ale workshop-ului 
Caracterizarea denumirii grupelor	<i>Amalgame de cuvinte</i> - aplicând metoda Puzzle din mulțimea cuvintelor propuse, grupurile de lucru au alcătuit fraza ce caracteriza denumirea specialității	Caracterizarea specialităților 

Identificarea cuvântului cheie al workshop-ului	Rezolvarea rebusului a condus spre descoperirea tematicii proiectului pe care trebuia să-l realizeze fiecare grup și anume „COLEGIUL”	Obținerea cuvântului cheie al workshop-ului
Analiza și caracteristica colegiului	Prezentarea datelor generale despre colegiu și analiza detaliată a specialităților și serviciilor prestate. Relatarea de către membrii grupurilor de lucru a informației privind specialitățile din cadrul colegiilor unde activează.	Familiarizarea cu structura unui colegiu
Promovarea imaginii instituției	Perspectivă documentară - CNC al ASEM , raportor Vlas Petru – președintele senatului elevilor din CNC al ASEM	Promovarea Colegiului Național de Comerț al ASEM
Construcția machetului unui colegiu	Construcția machetului unui Colegiu din materialele puse la dispoziție: I. Contabilitate - rechizite școlare (creioane, rigle, pixuri, carioca etc.); II. Tehnologia alimentației publice - produse alimentare (paste, lavaș, foi de napolitană etc.); III. Comerț și Merceologie - obiecte naturale (crenguțe de salcie, stuh,	Construcția machetului unui colegiu

	<p>paie etc.);</p> <p>IV. Turism - obiecte reciclabile (farfurii, pahare, forme de copt etc.);</p> <p>V. Marketing - origami (carton, hartie colorată)</p>	
Înfrumusețarea machetului	<p>Ne transpunem și devenim pictori – prin diferite tehnici profesorii înfrumusețază machetul:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnica prin rupere cu hârtie colorată; 2. Tehnica pata plată - pictura cu pensula de pictat; 3. Tehnica ștampilării cu buretele; 4. Tehnica modelării cu plastilina; 5. Tehnica hașurării cu creioane. 	<p>Design-ul machetului de colegiu construit</p> 
Reclama colegiului construit	<p>Aplicarea abilităților de marketing</p>	<p>Participanții, aplicând abilități verbale și de scriere, organizaționale, capacitatea de a lucra în echipă, creativitate, entuziasm, încredere în propriile propuneri sau în evaluarea ideilor, au alcătuit reclamă pentru colegiul construit, pentru a atrage cât mai mulți abiturienți.</p>
Test distractiv	<p>Cât ești de comunicativ – profesorii au răspuns la 10 întrebări și au identificat numărul maxim de răspunsuri dintre A, B, C</p>	<p>Determinarea tipului de comunicativitate</p> 
Domeniul Matematică	<p><i>Rezolvarea problemelor poate fi considerată cea mai importantă forță motrică a integrării datorită finalității sale practice</i> [4]</p> <p>Calculare materiale și financiare ale machetului - membrii grupurilor de</p>	<p>Au fost propuse problemele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Câte kilograme de vopsea este necesar pentru a vopsi clădirea instituției dumneavoastră, dacă pentru 1m² de suprafață se cheltuie 100g de vopsea? Câți lei sunt necesari pentru a procura cutiile cu vopsea, știind că 1l de vopsea costă 5 dolari (folosiți cursul zilei de azi)? 2. Câte foi de poliester este necesar de a încălzi pereții colegiului, dacă o foaie are dimensiunile 1mx0.5m.

	lucru măsoară dimensiunile machetului, mărindu-le de 200 ori, după care rezolvă problema propusă.	<p>Câți lei sunt necesari pentru procurarea foilor de poliester, dacă o foaie costă 0.5 lire sterline (folosiți cursul zilei de azi)?</p> <p>3. În jurul Colegiului trebuie plantați arbori, la distanța 4m unul de celălalt și la 5m de la pereții colegiului. De câți arbori este nevoie? Câți lei sunt necesari pentru a procura arborii dacă un arbore costă 2 euro (folosiți cursul zilei de azi)?</p> <p>4. La reciclarea a 1t de hârtie sunt salvați 15 copaci. Determinați câți metri pătrați de hârtie veți avea nevoie pentru acoperirea machetului colegiului? Câți copaci vor putea fi salvați, dacă pentru 1m² de suprafață se folosesc 12kg de hârtie?</p> <p>5. 70% din suprafața totală a unui etaj o reprezintă sălile de clasă. Câte săli de clasă are colegiul dacă o sală are 40 m² și colegiul are 4 nivele?</p>
--	---	---

Cooperarea, colaborarea, încrederea în ceilalți, dorința și voința de a crea, de a picta, de a calcula sunt doar câteva din calitățile cadrelor didactice, care, prin discuție, au determinat punctele tari și punctele slabe, în ceea ce privește proiectul STEM/STEAM, reprezentate în tabelul 2.

Tabel 2. Puncte forte și puncte slabe ale proiectului STEM/STEAM

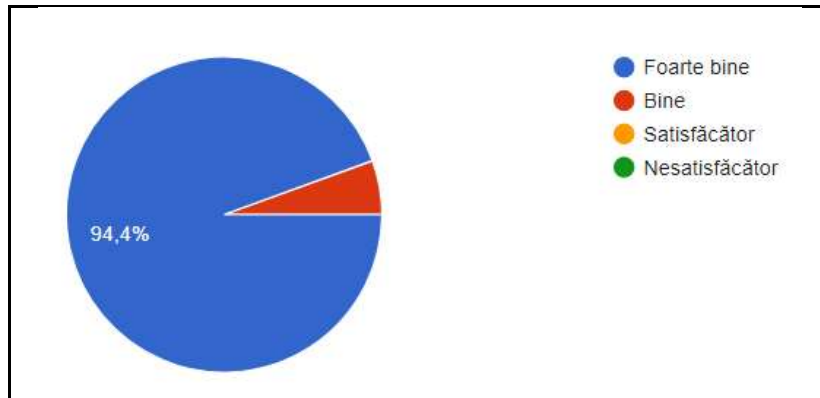
PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
Argumentarea și valorificarea propriilor idei, opinii	Voluntariat
Dezvoltarea gândirii critice și autocritica elevului	Necesitate de timp și finanțe
Competențe digitale și lingvistice	Lipsă de suport didactic
Încurajarea inovației	Tehnologii inaccesibile
Dezvoltarea capacității de colaborare și comunicare	Produsul nu apare la finele fiecărui proiect
Producerea înțelegerii prin experimentare	
Motivația pentru învățare	

Prin intermediul Educației STEM/STEAM se realizează aplicații practice, experimente, proiecte transdisciplinare și/sau interdisciplinare, vizite la evenimente care promovează educația pentru științe (biologie, chimie, geografie, fizică) și tehnologie. Educația STEM contribuie la dezvoltarea gândirii critice a elevului, încurajarea ideilor noi, dezvoltarea capacității de colaborare, de comunicare și de formulare a soluțiilor problemei puse, experimentarea noilor inovații, sporirea motivației pentru învățare la elevi.

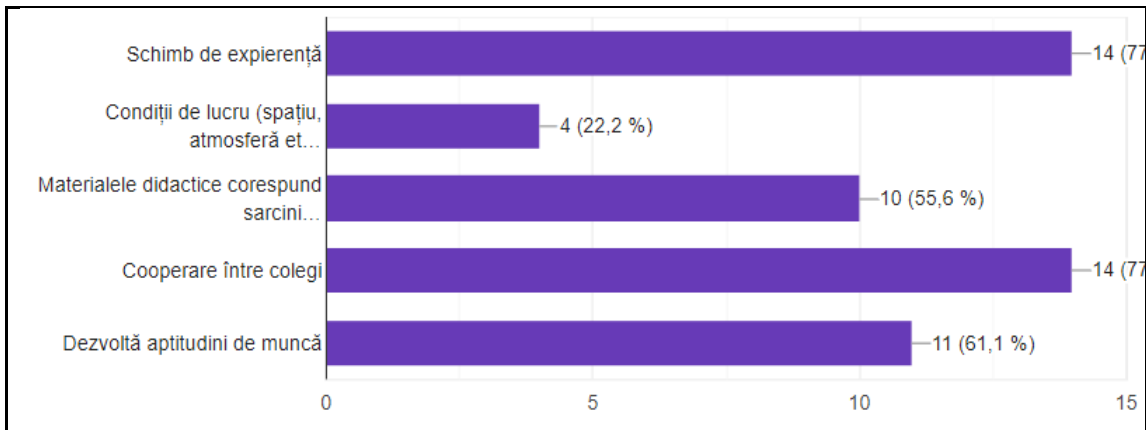
Printre punctele slabe caracteristice acestei educații pot fi menționate: lipsa de materiale didactice specifice, de tehnologii moderne accesibile, de timp și de finanțe, nesalarizarea profesorului pentru acest tip de proiecte și activități.

Evaluarea workshop-ului a fost realizată prin intermediul unui chestionar online (Google Drive) de către cadrele didactice participante la activitate. Rezultatele sondajului sunt reflectate mai jos.

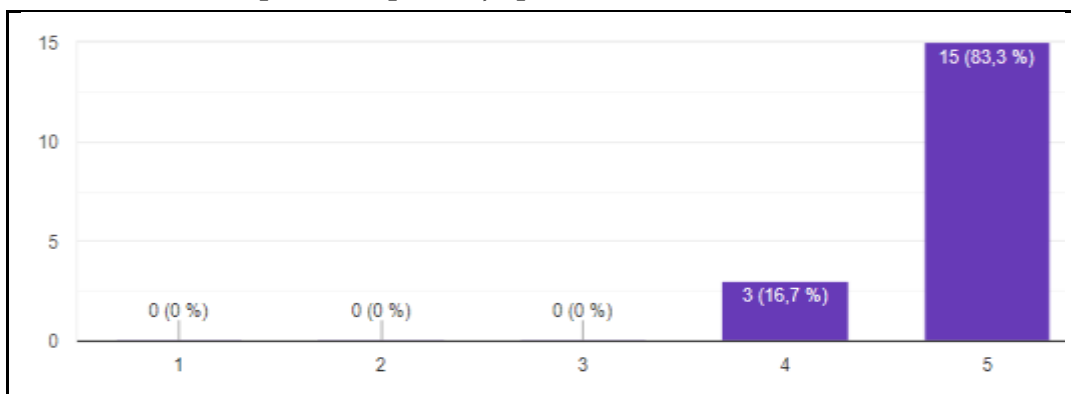
1. Cum apreciați, în opinia D-ștră, modalitatea de organizare și desfășurare a workshop-ului?



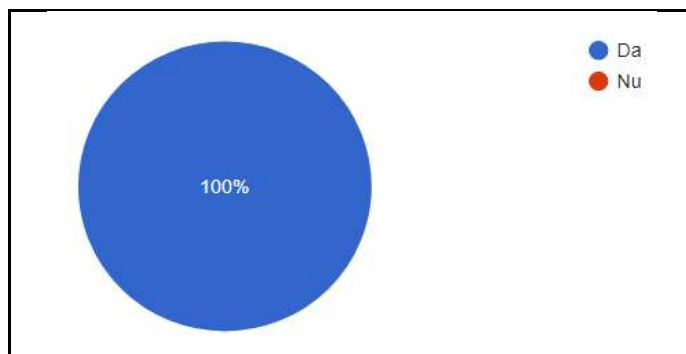
2. Selectați aspectele pozitive ale proiectului:



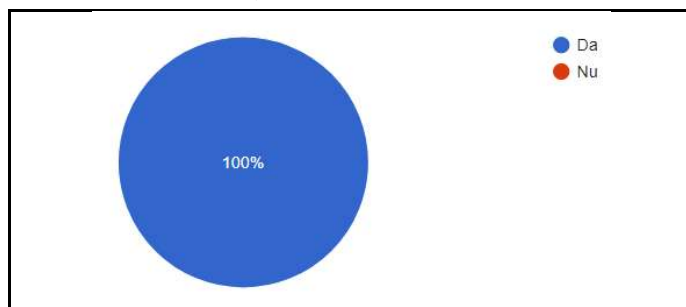
3. În ce măsură workshop-ul a răspuns așteptărilor dumneavoastră?



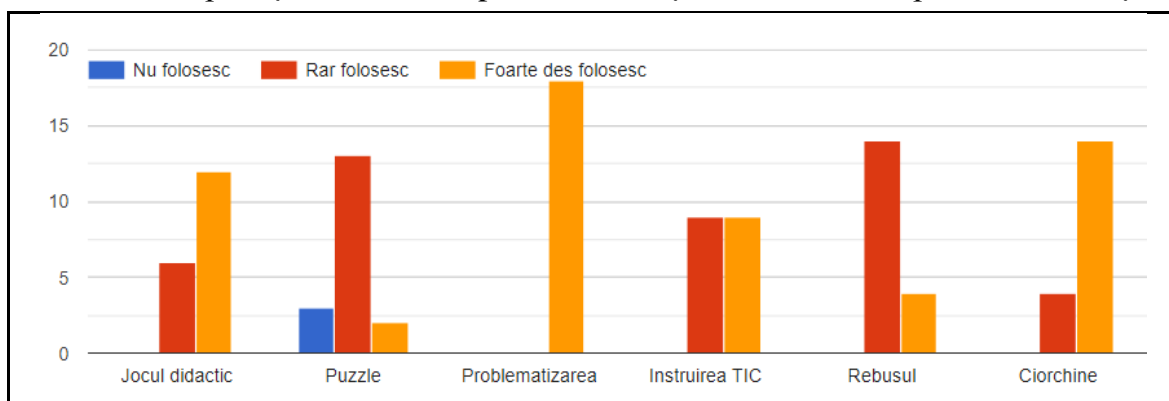
4. Organizatorii au demonstrat competențe profesionale?



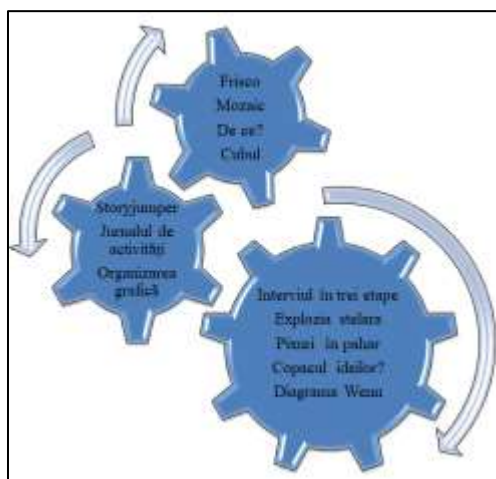
5. Au fost create condiții pentru desfășurarea workshop-ului?



6. În ce măsură aplicați metodele de predare - învățare - evaluare în procesul educațional?



7. Ce metode și tehnici de predare - învățare - evaluare mai aplicați în activitatea dstră, înafară de cele aplicate la workshop?



8. Ce nu v-a plăcut în cadrul proiectului?



În baza rezultatelor chestionării profesorilor s-a ajuns la concluzia că workshop-ul a fost foarte bine organizat, au fost create condiții bune de lucru pentru desfășurarea activității, profesorii organizatori au demonstrat competențe profesionale de înaltă calificare.

Prin intermediul proiectului profesorii au cooperat între ei, și-au pus în valoare aptitudinile de muncă, au împărtășit din experiența proprie, au aplicat diverse metode și tehnici de predare-învățare-evaluare: joc didactic, problematizarea, puzzle, rebusul, ciorchine, analiza, sinteza, proiectul, investigația, experimentul, brainstorming, construcția machetelor, modelarea, TIC, ș.a., obținând o cale de acces la cunoaștere – știință (S) prin intermediul tehnologiilor informaționale – tehnologie (T), creând situații de viață – inginerie (E), stimulând motivația în învățare și interesul pentru studiul merit – arta (A), facilitând învățarea prin intermediul problemelor transdisciplinare – matematica (M).

În acest context, participanții proiectului au enumerat și alte tehnici și metode de predare învățare-evaluare ce le aplică în activitatea zilnică: interviul în trei etape, explozia stelara, pixuri în pahar, copacul ideilor, diagrama Wenn, frisco, mozaic, de ce?, cubul, storyjumper, jurnalul de activități, organizarea grafică etc., astfel demonstrând cunoștințe și abilități profesionale ce le transmit tinerilor generații.

Pentru a obține rezultatele scontate la realizarea workshop-lui, participanții au enumerat câteva acțiuni ce le vor întreprinde în activitatea didactică proprie: cutia magică, amalgame de cuvinte, metoda modelării unui machet al colegiului, testul „Cât ești de comunicativ”, implementarea unui proiect asemănător în instituție, aplicarea proiectului STEAM.

Workshop-ul republican „Metode și instrumente de educație nonformală” a întrunit profesori din diverse colegii și centre de excelență din Republica Moldova: Colegiul Național de Comerț al ASEM din Chișinău, Colegiul ”Alexei Mateevici” din Chișinău, Colegiul „Vasile Lupu” din Orhei, Colegiul Tehnologic din Chișinău, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din Chișinău, Centrul de Excelență în Construcții din Chișinău, Centrul de Excelență în Medicină și Farmacie „Raisa Pocalo” din Chișinău, Centrul de Exelență în Educația Artistică ”Ștefan Neaga” din Chișinău.

Concluzii

Relația dintre cadrele didactice participante a fost una de complementaritate, înregistrându-se tendințe de interpenetrare și de deschidere. Dezideratele educației nonformale aplicate în cadrul activității au dus la realizarea următoarelor finalități:

- lărgirea și completarea orizontului de cultură generală, îmbogățind cunoștințele din anumite domenii;
- cultivarea diferitelor înclinații, aptitudini și capacități de manifestare a talentelor;
- aplicarea tehnicilor de muncă intelectuală specifice instruirii și autoinstruirii pe durata întregii vieți;
- utilizarea resurselor electronice necesare eficientizării demersului educațional;
- formarea capacităților intelectuale, a disponibilităților afective și a abilităților practice prin asimilarea de cunoștințe umaniste, științifice, tehnice și estetice;
- profesionalizarea pentru desfășurarea unor activități utile, producătoare de bunuri materiale și spirituale;
- implementarea principiului accesibilității și utilității.



Organizatorii Workshop-ului: Țibuleac Mariana, profesoară de matematică, grad didactic I, Olednic Tatiana, profesoară de matematică, grad didactic I, Botnăraș Nina, profesoară de chimie, grad didactic I, Iordachi Iulia, profesoară de matematică, grad didactic II, aduc mulțumire tuturor participanților pentru deschidere, implicarea activă, împărtășirea experiențelor, colaborare și apreciere.

Bibliografie

1. Ghid de implementare a Curriculumului la MATEMATICĂ pentru clasele a X-a – a XII-a. Chișinău, 2019. 91 p.
2. Strategii de educație nonformală. Curricula programului. Responsabil program: Prof. univ. dr. Laurentiu Soitu, director al IEC.
3. Metode creative folosite în activitățile de tineret. Suport de curs. Fundatia Life – Centrul de resurse și informații pentru organizații.
4. Mihail V.-L. Curriculum la Decizia Școlii prin prisma interdisciplinarității. nr.12. 20 decembrie 2016.
5. Saranciuc-Gordea L. Educația Nonformală (suport de curs). 2013.
6. [http://www.isjialomita.ro/red/download/Educatia nonformala](http://www.isjialomita.ro/red/download/Educatia%20nonformala)

CZU: 574

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.106-114

CULTURĂ ECOLOGICĂ: CONCEPTUALIZARE ȘI STRUCTURĂ

Elena STAMATI, doctorandă, asistent universitar

<https://orcid.org/0000-0002-7191-0963>

Catedra Psihopedagogie și Educație Preșcolară, UST

Rezumat. Prezentul articol abordează o problemă de actualitate pentru domeniul Științe ale Educației cu referire la studiul culturii ecologice din perspectivă teoretică. Analiza multiplelor poziții ale savanților a permis evidențierea definirii și structurarea culturii ecologice cu elemente specifice. Cea mai importantă condiție pentru dezvoltarea culturii ecologice este formarea standardelor etice și a idealurilor estetice, cultivarea bunătații și iubirii față de natură, dezvoltarea capacității de a simți proprietățile estetice ale fenomenelor naturale și de a oferi o evaluare morală și estetică a relației dintre om și natură.

Cuvinte cheie: educație ecologică, conștiință ecologică, atitudine ecologică, comportament ecologic, cultură ecologică.

ECOLOGICAL CULTURE: CONCEPTUALIZATION AND STRUCTURE

Abstract. This article addresses a topical issue for the field of Educational Sciences with reference to the study of ecological culture from a theoretical perspective. The analysis of the multiple positions of the scientists allowed to highlight the definition and structuring of the ecological culture with specific elements. The most important condition for the development of ecological culture is the formation of ethical standards and aesthetic ideals, the cultivation of goodness and love for nature, the development of the ability to feel the aesthetic properties of natural phenomena and to provide a moral and aesthetic assessment of the relationship between man and nature.

Keywords: ecological education, ecological awareness, ecological attitude, ecological behavior, ecological culture.

Situația actuală a mediului și catastrofele ce au loc pe toată suprafața Terrei, a făcut omenirea să se autosesizeze în acest sens și să conștientizeze faptul că suntem martorii unei crize ecologice, care scoate în prim-plan rezultatele interacțiunii dintre societate (om) și natură. Aceasta se datorează, în mare parte, analfabetismului ecologic, atitudinii irresponsabile față de acțiunile oamenilor practice personale și comportamentul lor, avem pierderi uriașe de surse materiale atât de necesare pentru a asigura o viață normală omenirii, pierdem fonduri și sprijin pentru menținerea și consolidarea sănătății tinerei generații și a întregii populații.

Conștientizarea crizei de mediu în societate și căutarea unor căi de ieșire duc la formarea de noi valori socioculturale care actualizează posibilitatea de a aplica tehnologii ecologice în sistemul de educație de-a lungul vieții (de la preșcolar la postuniversitar și universal). Fără formarea unei culturi ecologice de masă nu este posibil să realizăm dezvoltarea tehnologiilor ecologice.

Rezolvarea problemelor ecologice țin în primul rând de sistemul de învățământ. Pentru aceasta trebuie să fie organizată educația ecologică a întregii omeniri axată pe formarea unei culturi ecologice nu doar a unei personalități ci a întregii societăți. În această direcție, se intensifică necesitatea de a forma o cultură umană nouă, astfel urmărind să

schimbăm stilul de viață și comportamentul fiecăruia prin atitudini noi față de locul în care trăim. Astfel, vorbim de principiul continuității educației ecologice la toate treptele de instruire, pornind cu treapta preșcolară, valorificând și întărind principiile și deprinderile de comportament, care vor genera dragoste, atitudine grijulie și stimă față de natură în viitor, față de sine însuși și față de cel apropiat.

Scopul educației ecologice este bine delimitat de către Fundația Europeană de educație și Cultură ecologică și constă în "... dezvoltarea conștiinței ecologice, a simțului responsabilității, a solidarității dintre indivizi pentru păstrarea și ameliorarea mediului; dezvoltarea capacității de a lua decizii, de a identifica și a pune în practică soluții pentru prevenirea și rezolvarea problemelor concrete legate de relația individului cu mediul său de viață; pregătirea cetățeanului actual și viitor pentru a influența pozitiv deciziile politice, economice și sociale cu privire la mediu" [12].

Un rol crucial privind organizarea și promovarea unor activități și manifestări organizate la nivel internațional în vederea recunoașterii necesității educației ecologice îi revine lui William Stapp. El a fost managerul primului *Program Internațional de Educație Ecologică*, care a fost lansat de către UNESCO în anul 1975, în colaborare cu Programul Națiunilor Unite Pentru Mediu. Următoarea întâlnire a fost de *Declarația de la Tbilisi* din 1978 (Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură.). În această declarație, conform recomandării 1(3) este stipulat că „Scopul de bază al educației ecologice este de a reuși în a face indivizii și comunitățile să înțeleagă caracterul complex al mediului natural și construit ce rezultă din interacțiunea aspectelor biologice, fizice, sociale, economice și culturale și de a dobândi cunoștințe, valori, atitudini și deprinderi practice, în vederea participării într-un mod responsabil și eficient la anticiparea și rezolvarea problemelor de mediu și la gestionarea calității mediului”.

Educația ecologică este prima din cele zece noi educații adoptate în programele UNESCO, pe care Văideanu G. le numește drept „*noi tipuri de conținuturi constituite ca răspunsuri ale sistemelor educative la sfidările lansate de problematica lumii contemporane*” [5], educația ecologică are ca *obiectiv* principal **promovarea unei culturi ecologice**, bazate pe cunoștințe privind exploatarea rațională a resurselor naturale și conservarea mediului înconjurător. Această idee este susținută și de viziunile existente (Н.Д. Зверев, Э.Г. Кучин, Т.В. Кучер, А.Н. Захлебный) ce constată că scopul educației ecologice este **de a le forma subiecților cultura ecologică**, care, prin intermediul aplicării cunoștințelor reale, umanitare, economice și juridice, contribuie la crearea unei noi etici ecologice în relație cu natura. În acest context, cercetările unor specialiști din filosofie, pedagogie și sociologie (В.Г. Афанасьев, Э. Дюргейм, Ф. Сара et. al.) în domeniul ecologiei și educației acordă o atenție deosebită problemei de formare a concepției ecologice despre lume și însușirea de către indivizi a unei noi culturi, a unei noi etici în interrelații, în ceea ce privește relațiile dintre persoane, dar și relațiile dintre oameni și mediul înconjurător.

Efectuând analiza literaturii științifice ne convingem că formarea culturii ecologice, mai ales pe parcursul ultimilor decenii, este obiectul atenției deosebite a mai multor cercetători. Au fost efectuate diverse studii asupra acestui concept, prin care s-au deliberat structura și componentele culturii ecologice pentru vârste diferite: Dejnucova Iu., Ivanova L., Snitco L., Țvetcova et. al.; Plumwood V., Pecico. În Republica Moldova, cultura ecologică a fost cercetată de Chirică G., Buzinschi E., Bocancea V..

Una dintre sursele de formare a conținutului educațional este cultura. Cultura determină factorii de selecție a materialului, principiile proiectării și construirii acesteia într-o structură adecvată.

Situația actuală a mediului, în care amenințarea întregii societăți și a lumii naturale este concentrată, nu mai poate fi rezolvată doar prin îmbunătățirea tehnologiei și ecologizarea tehnologiilor existente. Este necesară schimbarea întregului sistem de gândire a consumatorului, viziune asupra lumii, psihologie, educație și cultură a unei persoane. Pe baza acestei înțelegeri, conceptul de „ecologizare” a culturii devine relevant, care este înțeles ca fiind procesele asociate cu optimizarea și armonizarea relațiilor dintre societate și natură care apar în viața spirituală și materială în contextul crizei de mediu actuale [1].

Fără un nou sistem de viziuni asupra lumii, fără etică și psihologie ecologică, generațiile viitoare ca specie biologică sunt sortite distrugerii fizice și spirituale. Soluția problemelor de mediu și sociale, atât la nivel global, cât și regional, este posibilă numai dacă se creează un nou tip de cultură ecologică și, în consecință, educația ecologică în conformitate cu nevoile urgente ale individului și ale societății în ansamblu.

Potrivit lui Spradley, termenul de **cultură** se referă la „o cunoaștere care a fost învățată, coîmpărtășită și care este utilizată pentru a pe care oamenii o folosesc pentru a da naștere unui nou comportament, pentru a explica experiența” (Spradley 2012). M. Mead a definit cultura drept corpus-ul sistematic de comportament învățat, care este transmis de la părinți la copii (Mead 1960).

Există numeroase definiții și abordări ale subiectului supus investigației, vom încerca să evidențiem pe cele mai valorice dintre acestea.

Prin termenul de cultură ecologică înțelegem o sinteză a instruirii ecologice și a educației ecologice a unei persoane. Conform cercetării, cultura ecologică este un concept format din mai multe componente și organizat pe mai multe niveluri. Este cea mai importantă unitate a viziunii globale a individului. De fapt, subiecții, în timpul învățării, trec în mod repetat de la un nivel de cultură ecologică la altul, mult mai înalt [6]. Nivelul culturii ecologice este determinat de formarea unui sistem de cunoștințe în domeniul științelor naturii despre imaginea lumii, care este necesară pentru menținerea ideilor durabile în rândul preșcolarilor despre organizarea relațiilor oamenilor cu mediul înconjurător.

Conform opiniei lui N. F. Reimers, „cultura ecologică este o etapă și o parte integrantă a dezvoltării culturii universale, caracterizat printr-o conștientizare profundă,

profundă și universală a importanței vitale a problemelor de mediu în viața și dezvoltarea viitoare a omenirii” [12]. În studiile culturale moderne și filosofia socială, cercetătorii identifică mai multe abordări de definire a culturii (empirică, evaluativă, de activitate), dintre care predomină activitatea. În cadrul acestei abordări, cultura acționează ca modalitate, măsură și rezultat al activității omului și societății; cultura se transformă în mecanismul care reglementează relația dintre om și mediul social [9].

În același timp, cultura reprezintă un sistem de valori și nivelul de stăpânire al acestora. Din aceste poziții, cultura devine ca o formațiune complexă și dinamică, care reflectă procesul și rezultatul activității umane. Din perspectivă personală, cultura este rezultatul auto-dezvoltării unui individ, manifestată prin natura activității și comportamentului său.

Pentru a forma *cultura ecologică* trebuie să ne bazăm pe anumite criterii, acestea sunt:

- ✓ a cunoaște care sunt legile naturii, ale societății, activitatea și influența omenirii asupra mediului;
- ✓ a respecta legile, avem dreptul la un mediu ecologic fără primejdii, securizant pentru viața, sănătatea noastră dar și să beneficiem de produse eco, de calitate;
- ✓ a ocroti natura, prin activități orientate spre păstrare și protejarea monumentelor istorice;
- ✓ a asigura financiar conservarea naturii, pe baza variilor programe și fonduri;
- ✓ a desfășura activități de informare și sensibilizare a populației din diverse domenii despre starea deplorabilă a mediului, cu exemple concrete ale crizei ecologice: catastrofe, pandemii etc. dar și cu măsuri veridice în vederea prevenirii instaurării unor eventuale crize;
- ✓ a realiza obiectivelor educaționale stipulate în documente de politici naționale și internaționale, prioritar fiind formarea culturii ecologice;
- ✓ a forma un sistem național centralizat de educație și instruire ecologică, la toate treptele de învățământ punctând măsuri și acțiuni concrete;
- ✓ a forma cultura ecologică pornind de la vârsta timpurie este un imperativ al secolului [2].

Conform viziunilor cercetătorilor, în cultura ecologică fac parte așa componente:

- *componente cognitive* – idei, cunoștințe, opinii despre mediu;
- *componente normative* – normele, regulile care reglementează cadrul legal;
- *componente axiologice* – valori, modele de comportamente, atitudini, convingeri ce vizează ocrotirea și protejarea mediului;
- *componente simbolice* – simbolurile/semnele convenționale asimilate prin educație și care dobândesc înțeles prin consens social (cuvinte, imagini vizuale, obiecte) [1].

În viziunea cercetătorului V. Kezin [7], structura culturii ecologice ca fenomen educațional cuprinde următoarele componente, expuse în figura 1.

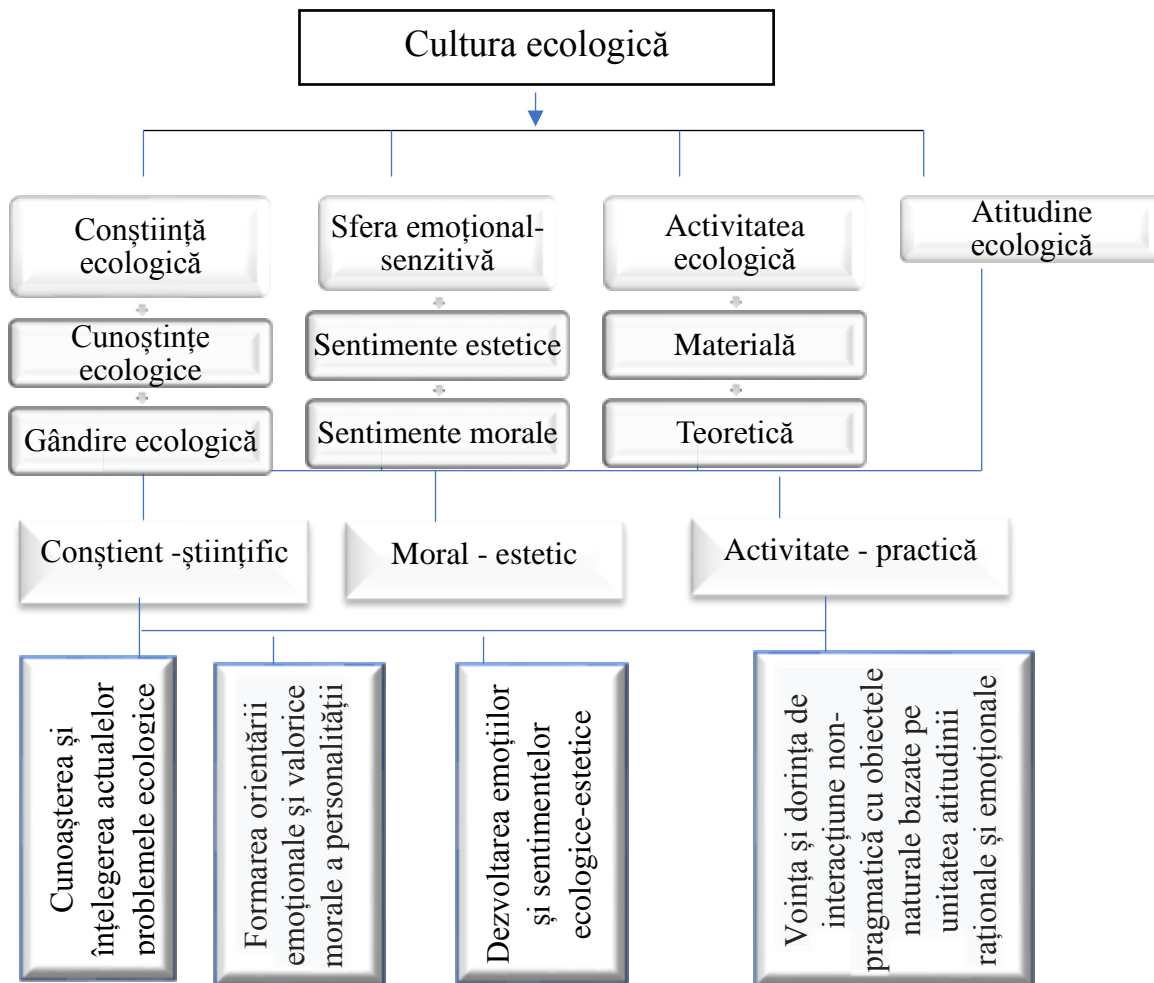


Figura 1. Structura culturii ecologice ca fenomen educațional

Cultura ecologică este reflectată și dezvoltată în activitatea și comportamentul real. Prin urmare, împreună cu transferul de cunoștințe și dezvoltarea sferei emoționale, o sarcină importantă a procesului de creare a unei culturi de mediu este implicarea tinerilor în activități solide pentru mediu și dobândirea de abilități și abilități de interacțiune cu natura de către elevi și studenți. Este necesar ca eforturile educatorilor să fie direcționate, în primul rând, spre formarea dorinței tinerilor de interacțiune non-pragmatică cu lumea naturală. Aceasta înseamnă a-i încuraja la dezvoltarea estetică a naturii, a activității cognitive din ea, a educa nevoia de comunicare cu lumea naturală, a forma motive pentru conservarea naturii de dragul său.

De asemenea, este necesar să se țină seama de măsura în care cunoștințele existente despre normele și regulile de comportament în natură devin semnificative, interiorizate, adică. fie că devin motive de comportament, fie că se transformă în acțiuni solide pentru mediu. Toate acestea servesc drept bază pentru includerea în compoziția culturii ecologice a activității materiale de mediu, ceea ce duce la anumite consecințe și rezultate asupra mediului, precum și activități teoretice legate de cunoașterea, dezvoltarea, transformarea și conservarea mediului natural.

Componentele indicate ale culturii ecologice sunt destul de eterogene, dar în același timp sunt strâns legate între ele. Interacțiunea lor este asigurată de relațiile de mediu care îndeplinesc funcții cognitive, de reglementare și de mediu și vizează cunoașterea, transformarea și conservarea condițiilor naturale ale vieții umane. Aceasta este o altă componentă a culturii de mediu.

Importanța relațiilor de mediu ca parte a culturii de mediu este deosebită. Conform conceptului A.F. Lazursky și V.N. sistemul de relații al lui Measishchev cu lumea exterioară și cu el însuși determină caracterul experiențelor personalității, trăsăturile percepției realității, natura reacțiilor comportamentale la influențele externe, adică este nucleul psihologic al personalității. Relațiile umane, a scris V.N. Measishchev, constituie „un sistem integral de conexiuni conștiente selective ale individului cu diverse aspecte ale realității obiective, izvorâte din întreaga istorie a dezvoltării sale și determinarea internă a acțiunilor și retrăirii sale”. Prin urmare, luând în considerare relațiile de mediu în compoziția culturii ecologice într-o serie ierarhică după conștientizarea mediului, sfera emoțional-senzuală și activitatea de mediu, subliniem importanța cea mai importantă a acestui element în structura culturii ecologice. Relațiile de mediu reflectă toate celelalte componente ale culturii ecologice, prin urmare, relațiile de mediu sunt capabile să caracterizeze integrativ unul sau alt nivel de creștere ecologică a unei persoane.

Deci, nivelul de conștiință ecologică al unei persoane este exprimat în gradul de formare a unei atitudini științifice față de problemele de mediu, dezvoltarea sferei emoțional-senzuale a unei persoane se manifestă într-o atitudine morală și estetică față de problemele de mediu, baza activității ecologice este relația activitate-practică cu probleme de mediu.

Astfel, relațiile de mediu sunt o componentă universală a culturii de mediu. Natura lor versatilă este reflectată în cele ce urmează.

În primul rând, atitudinea față de natură este o atitudine științifică. Baza acesteia este cunoașterea legilor și relațiilor de bază din natură, conștientizarea responsabilității, înțelegerea sensului și a locului în natura umană.

În al doilea rând, atitudinea față de natură este o atitudine morală. Se bazează pe noțiunea de bine în raport cu natura ca conservare și sporire a bogăției sale, precum și pe ideea de rău ca fiind dăunătoare naturii, poluării și jafului.

În al treilea rând, atitudinea față de natură este o atitudine estetică. Oferă capacitatea dezvoltată a unei persoane de a vedea proprietățile estetice ale naturii, frumusețea și perfecțiunea ei.

Atunci când se determină indicatorii culturii ecologice ale unei persoane, trebuie să se țină seama de natura universală a relațiilor de mediu, și anume de condiționalitatea acestora prin dezvoltarea componentelor rămase ale culturii ecologice - conștiința de mediu, sfera emoțional-senzuală și activitatea de mediu. Acest lucru face posibilă

distingerea indicatorilor culturii ecologice a unei persoane prin reflectarea ei în relații semnificative pentru mediu: științific, moral-estetic și activitate-practic.

Pe lângă evidențierea indicatorilor, pentru o caracterizare mai completă a culturii ecologice a individului, este necesar să se determine parametrii indicatorilor, adică. evidențiază calități personale specifice care caracterizează un anumit indicator. Deci, limitele luării în considerare a indicatorului „Atitudine conștient - științifică față de problemele de mediu” sunt determinate de parametrul „Cunoașterea și înțelegerea problemelor moderne de mediu.”

Indicatorul „Atitudinea morală și estetică față de problemele de mediu” este considerată după doi parametri: „Formarea orientării morale, emoționale și valorice a individului” și „Dezvoltarea emoțiilor și sentimentelor ecologice și estetice”. Pentru indicatorul „Atitudine activă și practică față de problemele de mediu”, este definit parametrul „Pregătirea și dorința de interacțiune non-pragmatică cu obiectele naturale bazate pe unitatea atitudinii raționale și emoționale”. Evidențiați trei indicatori în structura culturii de mediu personal- Statisticile nu există ca niște calități izolate unele de altele. Ei interacționează strâns, se completează reciproc, trec unul pe altul, determinând astfel integritatea culturii ecologice.

cunoștințe ecologice:	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea unității naturii, a relației dintre obiectele naturale și fenomenele; • cunoașterea obiectelor din natură; • cunoașterea relației dintre om și natură; • cunoașterea normelor și regulilor de comportament în mediul natural.
aptitudini, abilități și deprinderi ecologice:	<ul style="list-style-type: none"> • abilități și aptitudini de studiere a mediului înconjurător; • abilități, deprinderi și obiceiuri de respectare a normelor de comportament în natură; • aptitudini elementare; • deprinderi și abilități de explorare a mediului; • deprinderi constante de atitudine grijulie pentru animale, obiecte ale naturii;
trăsături de personalitate legate de natură:	<ul style="list-style-type: none"> • intelectual: curiozitatea, interesul cognitiv către obiectele naturii, munca de conservare a naturii; • morală: omenirea (bunătatea, iubirea pentru toate lucrurile vii, compasiunea, bunăvoința); atenția, grija, diligență (ca bază a responsabilității specifice); • estetică: interes estetic pentru obiecte și fenomene naturale; • reacția la frumusețea naturii, prudența în contemplarea frumosului; exprimarea verbală estetică-emoțională a evaluării percepției naturii;
voință eficientă:	<ul style="list-style-type: none"> • diligența, disciplina și conștiinciozitate; • dorința de muncă ecologică; • activism și independență în activitatea de protecție și îmbunătățire a resurselor naturale

Figura 2. Indicatorii eco – culturii personalității

Astfel, cultura mediului uman este o caracteristică generalizată, care îmbină cunoașterea diferitelor aspecte ale interacțiunii ecologice solide între societate și natură, experiențe emoționale ale atitudinii unuia și atitudinile altora față de lumea naturală, reflectate în activități practice pentru conservarea, conservarea și utilizarea rațională a

educației și creșterea resurselor naturale. Relațiile de mediu ca parte a culturii ecologice reprezintă o componentă de fixare și sistematizare.

În accepțiunea cercetătorului Лившиц, О.Л. [10] nivelului culturii ecologice poate fi evaluat pe baza unor indicatori, numiți indicatorii eco-culturii personalității și sunt reprezentați în figura 2.

Potrivit lui A. Gumovschi, formarea unei culturi ecologice se califică ca o conștientizare corectă atitudinală:

- față de natură și toată diversitatea ei;
- față de oamenii care o măresc și protejează, creează în baza bogăției ei diverse valori materiale și spirituale;
- față de sine, ca produs al naturii;
- înțelegerea valorii vieții și sănătății ca două părți componente ce depind de starea mediului înconjurător;
- gradul de conștientizare a abilităților proprii de a interacționa creativ cu natura [3].

O sarcină importantă a educației și instruirii ecologice este formarea conștiinței și gândirii de mediu și, prin urmare, cultura ecologică. Conștiința de mediu este conștientizarea unei persoane despre rolul său pe pământ, sentimentul de sine și al lumii din jurul său în ansamblu, în timp ce gândirea de mediu este o înțelegere profundă a interacțiunii dintre om și natură, formarea unei viziuni asupra lumii orientate ecologic, o cultură care redă atitudinea față de natură [8].

Cultura ecologică este exprimată în disponibilitatea responsabilă pentru un comportament și activități în conformitate cu datoria morală și statul de drept. Formarea unei culturi ecologice are loc treptat, pornind de la observația obișnuită a proceselor și tiparelor din natură, se dezvăluie tendințe distructive. Empatia emoțională emergentă și protestul intern conduc la nevoia de acțiune pentru a schimba situația - la acțiuni de mediu. În ele conștiința și gândirea ecologică dobândesc o orientare practică specifică, care se manifestă sub formă de anumite fapte.

În etapa actuală a dezvoltării societății, situația de mediu indică necesitatea consolidării culturii spirituale și morale ca parte integrantă a culturii ecologice a tinereții și a societății în ansamblu. Pornind de la aceasta, rolul cheie în formarea culturii ecologice revine instituțiilor sociale: statul, familia, sistemul de învățământ și mass-media, rezultatul căruia va fi o personalitate armonios dezvoltată și dezvoltată cultural (în sensul larg al cuvântului).

Bibliografie

1. Andon C., Haheu E. și al. Teoria și metodologia familiarizării preșcolarilor cu natura. Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2014. 251 p.
2. Fonari E. Cultura ecologică a tineretului studios, în vol. Ecologia, Etica, Morala, Chișinău, 2002. p. 60-61.

3. Gumovschi A. Rolul educației ecologice ca un factor-cheie al soluționării problemelor de mediu în secolul XXI. În revista: Managementul Deșeurilor, 2019. №1, pp.27-30.
4. Teleman A. Formarea competenței de explorare/investigare a proceselor ecologice la elevii claselor primare: monografie. Chișinău: s.n., 2012.162 p.
5. Stapp W. B., Bennett D., Bryan W., Fulton J., Harlick S., MacGregor J. M., Nowak P., Swan J., Wall R. The concept of environmental education. În: The Journal of Environmental Education, vol. 1(1), 1969. p. 30–31.
6. Văideanu G. UNESCO-50. Educație. București: E.D.P., 1996.146 p.
7. Кезин В.Г. Экологическая культура и место экологических отношений в ее составе. În: Социально-экономические науки. Вестник ПНИПУ №3 (24) Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2014. с. 55-62.
8. Колесников С. И. Экология. Учебное пособие. Ростов-на-Дону: Изд-во Академцентр, 2010.
9. Кузьмина Н. В. Методы системного педагогического исследования: Учеб. пособие. Л.: ЛГУ, 1980. 112 с.
10. Лившиц О.Л. Педагогические основы использования ролевых игр в учебно-воспитательном процессе: автореф. канд. пед. наук: 13. 00.01. Ростов - на - Дону: РГПУ, 2000. 19 с.
11. Реймерс Н. Ф., Яблоков А. В. Словарь терминов и понятий связанных с охраной природы. În: Н. Ф. Реймерс, А. В. Яблоков. М.: Наука, 1982. 145 с.
12. http://www.prodidactica.md/revista/Revista_22.pdf [vizitat la 15.05.2020].

CZU: 372.8821

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.115-122

FONDEMENTS PSYCHOLINGUISTIQUES DU DÉVELOPPEMENT DE LA COMPÉTENCE COMMUNICATIVE EN LANGUE ÉTRANGÈRE

Tatiana CIORBA-LAȘCU, doctorante, chargée de cours

<https://orcid.org/0000-0003-2192-490X>

Chaire des Langues et Littératures Étrangères

Université d'Etat de Tiraspol

Abstract. L'article traite le concept de compétence de communication, identifie ses éléments et souligne l'importance de l'approche psycholinguistique de la compétence de la communication dans la langue étrangère. L'étude est basée sur certaines théories qui accentuent la congruence entre le langage et la pensée, le langage et la culture. L'auteur valorifie les facteurs qui contribuent à l'efficacité du processus de formation de la compétence de communication, ainsi que certains aspects pertinents du processus d'enseignement/apprentissage d'une langue étrangère.

Mots-clés: approche psycholinguistique, compétence de communication, langage, perspective, culture, apprentissage.

REPERE PSIHOLINGVISTICE ALE FORMĂRII COMPETENȚEI DE COMUNICARE ÎN LIMBA STRĂINĂ

Rezumat. Articolul abordează conceptul de competență de comunicare, identifică elementele sale și reliefează importanța abordării psiholingvistice ale competenței de comunicare în limba străină. Studiul este bazat pe unele teorii care accentuează congruența dintre limbă și gândire, limbă și cultură. Totodată, sunt valorificați factorii care contribuie la eficientizarea procesului de formare a competenței de comunicare, precum și unele aspecte relevante procesului de predare/învățare a unei limbi străine.

Cuvinte-cheie: abordare psiholingvistică, competență de comunicare, limbaj, perspectivă, cultură, învățare.

Introduction

Les dernières tendances dans l'enseignement des langues étrangères s'appuient beaucoup sur le développement de la compétence communicative chez les apprenants. Les disciplines scientifiques qui traitent ce sujet font aussi référence aux différentes orientations linguistiques et socioculturelles, évoquant dans la plupart des cas le terme de „compétence” et celui de „performance”- indicateur qui s'avère indispensable dans l'évaluation des capacités. De ce fait, être capable de communiquer dans une langue, c'est pouvoir appliquer les règles grammaticales, utiliser correctement les adages et les expressions existantes et dans le bon contexte. A première vue, on comprend que c'est une capacité intègre qu'on s'approprie et rien ne nous fait penser qu'en réalité, une compétence se construit sur un socle dichotome de plusieurs aspects. L'aspect pédagogique, par exemple, dérive de la théorie pratique de l'éducation et de l'apprentissage des langues, d'ici son caractère fonctionnel. La composante linguistique, en revanche, suppose la connaissance abstraite d'une langue et ne se matérialise que grâce à une faculté de langage innée, sauf que sans apprentissage et action, elle ne pourra jamais être mise en œuvre. La corrélation des deux composantes définit la compétence de

la communication linguistique qui découle à son tour du contexte socio-culturel et qui permet évidemment le développement de l'individu à travers ces composantes. Le lien entre la dimension linguistique et la dimension communicative, vise à harmoniser le linguistique avec le social et c'est toujours pour cela que la didactique des langues construit ses théories d'apprentissage sur une approche actionnelle et communicative, car de cette manière on arrive à atteindre les critères de performance [5].

Sorin Cristea considère que la compétence communicative est la capacité de quelqu'un à utiliser des codes verbaux ou non verbaux afin de réaliser les objectifs lors d'un acte communicatif, et la compétence langagière se rapporte à la capacité à mener des actions, à moyen et long terme, intégrées à l'activité» [3]. D. Hymes affirme que la compétence de la communication se concentre sur le niveau d'apprentissage d'une langue, puisque la qualité de la production et de la réception des énoncés est due au niveau linguistique acquis. Dans ce contexte, l'étudiant est considéré compétent s'il réalise quand, où et comment utiliser un énoncé dans une langue étrangère, même s'il ne sait pas construire des phrases grammaticalement correctes. Mais cette théorie ne trouve sa logique que si l'on tient compte de la limite des connaissances, un critère assez important dans l'évaluation du niveau de chaque apprenant (à un moment donné on le croit compétent seul s'il arrive à utiliser le bon énoncé de la bonne manière, parce que la limite de connaissance ne lui permet pas de connaître de plus, mais si sa limite exige aussi l'application des règles grammaticales et qu'il ne le fait pas, il n'est plus considéré compétent, soit il est considéré compétent, mais que les critères de performance de la compétence ne sont pas atteints).

Même si pendant un temps tout à fait long le système éducatif ait visé le développement cognitif et intellectuel de l'élève, aujourd'hui il change de stratégie et donne suite à ce que l'analyse ergonomique appelle *équilibre psycho-émotionnel* des élèves en situation d'apprentissage. En effet, la question de recherche d'un pédagogue part de son expérience: "Comment faire mieux?" et la réponse tourne évidemment autour de sa question: quelle qu'elle soit la méthode ou la technique, le contenu ou l'objectif, il arrive que les apprenants soient toujours en difficulté ou voire en souffrance, malgré les bons résultats cognitifs de certains d'entre eux et c'est parce qu'ils ont besoin de développer des outils mentaux pour s'approprier les savoirs. Ainsi, le cible fondamental de l'enseignant comporte une vue hollistique, autrement dit, il est intéressé au développement de la personnalité de l'élève dans toute son intégrité, y compris les aspects cognitifs et métacognitifs, par exemple, savoir chercher de l'information dans un texte, ne signifie pas qu'on aura trouvé la bonne information en temps utile ou qu'on aura pu la traiter par la suite. On a besoin de même soutenir l'attention/la concentration ou bien savoir maîtriser les émotions pour arriver au résultat voulu.

L'enseignement/l'apprentissage de la langue implique plusieurs dimensions, telles que *psychologique, socioculturelle, structurelle, opérationnelle, fonctionnelle*, etc. Elles

sont observables, surtout dans le changement comportemental de l'apprenant et c'est pour ce raisonnement-là que ces dimensions sont perçues comme des variables indispensables et toujours présentes dans la compétence elle-même. De cette façon, si l'enseignant veut faire apprendre une compétence langagière à ses élèves ou même développer ses propres compétences, il ne peut pas se limiter justement à une bonne connaissance de la langue et des méthodes d'enseignement. Au cours de sa formation professionnelle, il est censé d'étudier également d'autres disciplines avec lesquelles l'apprentissage de la langue étrangère crée de fortes relations, par exemple, la pédagogie, la sociologie ou bien la psychologie. Ne pas connaître ces sciences complique l'activité d'un professeur de langue étrangère. La langue façonne la pensée et vice versa, il suffit d'écouter le discours de son interlocuteur pour comprendre la structure formelle et dynamique de sa pensée, mais aussi une multitude de signes linguistiques propres à sa culture. Du point de vue de l'accessibilité, la connaissance de ces facteurs permet à l'enseignant de créer des programmes d'enseignements adaptés pour chaque type et niveau d'intelligence [9].

Etant donné que la pensée dans une langue étrangère présente certaines particularités et que si l'on essaie de les exclure pour y mettre un autre contenu, on arrive à la conclusion que différents peuples, utilisant des langues différentes, ne peuvent en aucun cas avoir un contenu de pensée identique. C'est l'une des difficultés majeures de l'apprentissage d'une langue étrangère - celui qui commence à apprendre une autre langue, doit avoir à l'esprit un système de notions complémentaire à celui préexistant, ça veut dire conforme à la langue maternelle. Voilà pourquoi l'apprentissage des langues étrangères est considéré comme très enrichissant, il ne fait qu'améliorer la flexibilité du cerveau, favorise l'ouverture aux autres et développe la créativité [ibidem].

Dans le même ordre d'idées, la réussite personnelle et professionnelle est assurée par l'habileté des personnes à rendre ou partager leurs propres idées, à créer des structures verbales et messages ou même des discours qui soient lisibles et compréhensibles; ainsi, la réussite est représentée par leurs performance linguistique. On devrait affirmer que l'acquisition de la performance linguistique est atteinte seulement dans le cas où elle est reconnue comme authentique pour les autochtones des langues étudiées. Pour maîtriser une langue étrangère il faut travailler beaucoup sur le développement de la fluence et de la fluidité verbale.

Selon CECRL (2001), la compétence de la communication linguistique, qui comprend la composante linguistique, sociolinguistique et pragmatique, ne peut être développée et automatisée qu'en connaissant les niveaux d'une langue: *phonologique, lexicale, syntaxique, grammaticale, orthographique* ... [2]. Pour cela, l'enseignant est celui qui aide à modeler et à acquérir une autonomie de l'éduqué.

Dans ce contexte le psychologue russe L.S. Vygotsky souligne le fait que l'apprentissage ne peut réussir que par l'interaction du professeur et de l'élève.

Néanmoins, il est à remarquer que l'enseignant est celui qui aide et guide l'élève dans le processus d'apprentissage. Le professeur doit lui montrer la voie comment réaliser les objectifs et les contenus éducatifs mais pas du tout à le faire exécuter des ordres [6].

Comme l'enseignement pré-universitaire et universitaire national est une partie adhérente à l'espace éducatif européen, on doit tenir compte des normes déterminantes des politiques éducatives et linguistiques dans l'enseignement d'une langue étrangère.

La formation des compétences de communication en langue étrangère a été étudiée par les chercheurs dans ce domaine sous plusieurs angles: *perspective communicative, perspective dynamique contextuelle, perspective situation de communication, perspective socio-linguistique, perspective de formation interactive, perspective psycholinguistique*, etc.

En parlant de la perspective psycholinguistique il faut tout d'abord mentionner qu'elle renferme deux disciplines: psychologie et linguistique. La psychologie est l'étude de l'esprit et du comportement; la linguistique est l'étude de la langue. Ainsi, nous pouvons définir la psycholinguistique comme l'étude de l'esprit et du langage. Elle est préoccupée de la relation entre l'esprit humain et le langage, elle étudie les mécanismes et les processus qui se produisent dans le cerveau lors d'un acte de communication.

Ainsi, l'objet d'étude de la psycholinguistique est constitué par trois vecteurs: la production du langage, la perception du langage et l'acquisition du langage. La production du langage fait référence aux processus impliqués dans la création et l'expression du sens à travers le langage. La perception du langage fait référence aux processus impliqués dans la réception du langage. L'acquisition d'une langue fait référence aux processus d'acquisition d'une langue maternelle ou d'une deuxième langue. C'est ce qu'on appelle l'approche psycholinguistique [7].

Dans le processus de l'apprentissage d'une langue étrangère l'apprenant doit connaître premièrement ses objectifs, comment apprendre et quelles ressources utiliser pour atteindre les buts. Tant les enseignants que les apprenants s'intéressent à trouver la meilleure réponse à ce problème pour qu'ils puissent réussir et satisfaire les requis de la société. C'est pourquoi l'un des domaines de préoccupation de la psycholinguistique est la méthodologie de l'enseignement des langues. En tant qu'approche, diverses théories psycholinguistiques ont généré des méthodes utilisées dans le domaine de l'enseignement des langues [ibidem].

Le rythme d'apprendre chez les élèves est différent vu que chaque élève a son style et sa façon de comprendre la matière. Une catégorie d'élèves acquièrent des habiletés langagières plus rapidement et plus facilement que d'autres. Il y a plusieurs facteurs significatifs qui engendrent la réussite ou qui influencent l'acquisition d'une langue. Parmi eux on pourrait mentionner: *l'intelligence, l'aptitude, le style d'apprentissage, la personnalité, l'âge, la motivation, la culture, les facteurs sociaux*.

La motivation est un aspect important de l'apprentissage d'une langue, elle est définie en fonction de deux critères: les besoins de communication des apprenants et leurs attitudes envers la langue seconde. Le besoin peut créer des miracles. Si les apprenants sentent le besoin et la nécessité de parler une deuxième langue dans un vaste spectre de situations sociales ou de se faire une carrière, trouver un emploi bien-payé, ils seront motivés à apprendre une langue sans la contrainte ou la pulsion de la part du professeur. Il s'agit d'une motivation intrinsèque. Elle implique des activités sans récompense qui visent à former des compétences et créent l'autodétermination. Les attitudes à motivation extrinsèque impliquent une récompense, un stimulent, par exemple des cadeaux ou des appréciations [4].

La connaissance de la langue maternelle est un autre facteur qui contribue à l'assimilation d'une langue étrangère. Si les élèves maîtrisent mieux leur langue maternelle, ils peuvent s'intégrer sans peine dans l'étude d'une langue étrangère. Cela est dû au fait qu'ils connaissent mieux les principes, les normes, les règles, le système et les particularités de la langue et ils peuvent les utiliser dans l'acquisition d'une autre langue étrangère.

La connaissance de la culture du pays dont on apprend la langue occupe une place considérable dans le développement de l'action communicative. Ce n'est pas par hasard qu'on affirme qu'apprendre une culture c'est apprendre une langue. L'enseignant doit faire l'élève prendre conscience de l'indissociabilité des deux disciplines telles que: langue et civilisation. Les connaissances du domaine culturel incitent l'apprenant à se créer une vision de la société où cette langue est parlée et une vision de soi-même. L'étude de la culture contribue à la construction d'un rapport au monde alors que la langue constitue un vecteur de cette expérience. A propos du mécanisme linguistique, Ferdinand de Saussure affirme que le langage vise des identités et des différences [5].

Apprendre une langue étrangère implique largement d'avoir la capacité de percevoir tant les différences que les similitudes, les interférences linguistiques, phraséologiques, proverbiales, culturelles de la langue étudiée. En ne connaissant pas les spécificités de ces phénomènes et de beaucoup d'autres aspects culturels, l'apprenant peut se retrouver dans des situations gênantes. L'enseignement du vocabulaire ne renferme pas en soi seulement la transmission des gammes sémiques dans certains contextes, le vocabulaire que le professeur enseigne transmet implicitement le style de vie d'un peuple, la pensée, la mentalité, le comportement, les manières, les goûts etc. Ainsi, l'étude d'une culture ne peut pas être dissociée du processus de l'enseignement des langues. Cependant, le choix des méthodes qui facilitent l'appropriation du vocabulaire par l'élève suscite beaucoup de réflexions chez les didacticiens. C'est un problème perpétuel pour le professeur de langue qui doit se concentrer sur l'intégration des stratégies et des moyens didactiques dans le développement de la compétence communicative linguistique.

Selon Byrne (1997), un professeur de langue joue un rôle important dans la création des meilleures conditions d'apprentissage [1]. Il s'agit des procédures qui sont utilisées par les enseignants pour améliorer leur enseignement, des méthodes qui soutiennent les données fournies par la psycholinguistique, c'est-à-dire des méthodes orientées vers l'élève/l'étudiant en tenant compte de ses particularités psychologiques, cognitives, ethnolinguistiques et culturelles [8].

Maints chercheurs dans le domaine suggèrent aux enseignants de mettre en pratique des activités et des ressources qui permettent aux apprenants d'utiliser plusieurs compétences linguistiques à la fois. Ces types d'activités qui intègrent plus de compétences linguistiques regroupées selon les fonctions *lire, écrire, écouter, parler*, sont plus complexes car les élèves utilisent en même temps différents types de processus de communication, ce qui veut dire des compétences réceptives et productives. Pour développer la compétence communicative, l'enseignant cherche à entraîner les élèves tour à tour en activité de réception ou de production, afin qu'ils puissent s'exprimer en continu ou en interaction avec les autres. À cela s'ajoute l'activité de médiation qui est nouvelle dans le Curriculum National pour la Langue Étrangère et qui vise les aspects socioculturels et pragmatiques de la langue étudiée. Parmi les activités qui ont à la base la médiation on peut mentionner:

- Expliquer oralement ou par écrit l'information présentée dans un texte, un schéma, un tableau;
- Reproduire oralement un texte écrit;
- Interpréter des textes littéraires;
- Paraphraser des énoncés;
- Reformuler des idées dans une manière plus explicite;
- Ajouter des explications propres;
- Utiliser des images, des supports vidéo et commenter sur leurs contenus;
- Traduire des phrases encombrées, les transposer dans un contexte etc.

Le succès du développement de la compétence de la communication est assuré également par la prise en compte des habiletés des apprenants, du degré de la difficulté de l'activité, ils doivent proposer aux élèves des sujets intéressants à discuter et focaliser leur potentialité sur la parole en tant que compétence. Un autre facteur qui affecte la réussite scolaire est déterminé par la personnalité des élèves introvertis et extravertis,.

Dans les activités en classe, les élèves introvertis devraient être motivés à participer activement aux discussions, aux projets en équipe afin de développer leur esprit collaboratif et intégratif de manière optimale. Le processus d'apprentissage devient efficace dans le cas où on peut favoriser d'interaction élève-élève et l'interaction élève-enseignant dans un milieu d'apprentissage adéquat. Les idées de Vygotsky sont bien représentatives lorsqu'il affirme que c'est par l'interaction sociale que les élèves apprennent les uns des autres [6].

Cependant, dans le processus de l'apprentissage d'une langue étrangère on n'aboutit pas à une méthodologie spécifique recommandée pour l'atteinte des performances. L'expérience montre qu'un spectre plus large de méthodes et de ressources utilisées d'une manière appropriée engendrent le progrès dans ce contexte. L'identification des objectifs, la réalisation de la démarche didactique visant l'amélioration des activités, des tâches par des stratégies interactives et l'esprit créatif de l'enseignant, la détermination des critères d'évaluation, des instruments de contrôle constituent, en effet, les bases du processus éducationnel.

Pour enseigner une langue étrangère, il ne suffit pas d'avoir des acquis cognitifs théoriques. Le concept de la maîtrise d'une langue étrangère pour un enseignant est plus complexe. En dehors des compétences linguistiques qui tournent autour de la grammaire, du lexique, de la syntaxe, de la phonétique, de la lexicologie, il embrasse également des connaissances pratiques du domaine de la méthodologie. L'intégration de ces savoirs fait face aux défis du présent et contribue à l'accroissement de l'efficacité du processus de l'enseignement d'une langue. L'approche psycholinguistique des problèmes concernant l'enseignement des langues offre la possibilité d'enseigner dans une perspective communicative, en valorisant les compétences émotionnelles, créatives, sociales, cognitives et linguistiques de l'élève [8].

En guise de conclusion, on pourrait dire qu'une communication efficace est le résultat de la maîtrise de bonnes facultés langagières. Le processus communicatif privilégie les besoins des compétences linguistiques et socio-culturelles des apprenants et leur capacité à développer des savoirs communicatifs dans la langue seconde. La motivation, l'attitude, l'âge, l'intelligence, l'aptitude, le style d'apprentissage et la personnalité mènent à la favorisation du processus du développement de la compétence communicative de l'apprenant. Ces facteurs engendrent d'autres qui sont moins déterminants dans l'appropriation d'une langue étrangère: les connaissances qui se rapportent aux langues apprises antérieurement, les connaissances du monde qui diffèrent selon l'âge et les contextes dans lesquels l'apprentissage a lieu etc.

Références bibliographiques

1. Byrne D. Integrating skills. In K. Johnson, & K. Morrow (Eds.), *Communication in the classroom*. London: Longman, 1994.
2. Cadrul European Comun de Referință pentru Limbi: învățare, predare, evaluare / Trad. din l.fr. de Gh.Moldovanu. Chișinău: S.n., 2003 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”), p.204. ISBN 9975-78-259-0.
3. Cristea S. *Dicționar enciclopedic de pedagogie*. Vol.I. București: Editura Didactică Publishing House, 2015. Citat de Silvia Nastasiu, *Secvențe metodologice de formare a competențelor comunicative la studenții mediciști, studia universitatis*

- moldaviae, 2017, nr.9(109), Seria “Științe ale educației” ISSN 1857-2103 ISSN online 2345-1025. p.123-128.
4. Demirezen M. Relation between Psycholinguistic Approach and Foreign Language Learning and Teaching. Ondokuz Mayis Universitesi Fakultesi Dergisi, 17, 2004. p. 26-36.
 5. Gîncu I. Abordarea comunicativă a limbii străine în formarea profesională. Didactica Pro..., Competența de comunicare în limba străină, Revistă de teorie și practică educațională a Centrului Educațional PRO DIDACTICA, Nr. 4 (86), 2014.
 6. Nița M. Impactul cadrului european comun de referință pentru limbi asupra procesului de predare-învățare a limbii engleze. Studia Universitatis Moldaviae, 2018, nr.10 (120) Seria “Științe umanistice”, Universitatea de Stat din Moldova, ISSN 1811-2668 ISSN online 2345-1009, p.59-64.
 7. Purba N. The role of psycholinguistics in language learning and teaching. Tell Journal, Volume 6, Number 1, April 2018 ISSN: 2338-8927.
 8. Trinca L. Strategii psiholingvistice în procesul de predare a limbilor. Didactica Pro..., Competența de comunicare în limba străină, Revistă de teorie și practică educațională a Centrului Educațional PRO DIDACTICA Nr. 4 (86), 2014.
 9. [http://dir.upsc.md:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/639/SURUGIU%2cDORINA VALENTE PSIHOLINGVISTICE IN PREDAR.-INVAT.-EVALUAREA %20LS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dir.upsc.md:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/639/SURUGIU%2cDORINA%20VALENTE%20PSIHOLINGVISTICE%20IN%20PREDAR.-INVAT.-EVALUAREA%20LS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CZU:37.018.8

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.123-128

STRATEGII METACOGNITIVE

Mariana GHERGHIȘAN, drd., prof. fizică

<https://orcid.org/0000-0003-2456-8808>

Colegiul Tehnic de Comunicații „Nicolae Vasilescu Karpen”

Bacău, România

Rezumat. Metacogniția se definește ca o reflecție și o cogniție a cogniției, dar și asupra cogniției. Ea se referă la cunoștințele persoanei privind propriile procese mentale, dar se referă și la reglarea, monitorizarea, îmbinarea și ameliorarea acestor procese, în funcție de obiective concrete. Din punct de vedere științific, s-a demonstrat că, abilitățile metacognitive se pot preda și de asemenea că, componentele metacognitive se pot învăța. Formarea și dezvoltarea metacogniției se poate realiza dacă s-ar afla în legătură cu metodele de învățământ.

Cuvinte cheie: strategie, metacogniție, învățare, cogniție, modele, proces.

METACOGNITIVE STRATEGIES

Abstract. Metacognition is defined as a reflection and a cognition of cognition, but also on cognition. It refers to the person's knowledge of their own mental process, but it also refers to the regulation, monitoring, merging and improvement of these processes, depending on concrete objectives. From a scientific point of view, it has been shown that metacognitive skills can also be taught that metacognitive components can be learned. The formation and development of metacognition can be achieved if it's related to teaching methods.

Keywords: strategy, metacognition, learning, cognition, models, process.

Metacogniția este un termen care a intrat recent în științele umane și în psihologia cognitivă. Acest termen ar însemna "cunoaștere peste", „deasupra cunoașterii” și spune că, subiectul este în centrul cunoașterii, în conștientizarea cunoașterii, adică așa numita „priză de conștiință”. În metacogniție se face apel la autocontrol al subiectului, la autoapreciere și la autoperfecționare a propriei cogniții.

Metacogniția (în sens pedagogic), ca principiu în educație, aprofundează și explicitează faptul că elevul trebuie să devină subiectul real al educației, el nu mai este obiectul educației. Referințele metodologice se bazează pe efectele activizării elevilor și pe aspectele cunoașterii, al autoeducației. Modurile de procesare a informațiilor, mecanismele de prelucrare mentale a elevului însuși trebuie să fie conștientizate și influențate de către elev, în același timp (sau ulterior) cunoașterii active (independente).

Psihologia cognitivă [apud 7, p. 323] definește metacogniția prin „cunoștințele pe care le are subiectul despre funcționarea propriului său sistem și care pot optimiza funcționarea acestuia”. Dezvoltarea cognitivă se face prin argumentarea bazei de cunoștințe, influențarea mărimii memoriei, optimizarea regulilor care o produce, mărirea accesului la cunoștințele ce provin din memoria de durată lungă. Metacogniția se poate corela cu: reprezentările simbolice, respectarea regulilor euristice (algoritmice) pentru construirea lor, evoluția capacității cognitive. Deci, prin metacogniție, se verifică

capacitatea gândirii simbolice de a putea să își aprecieze rezultatele capacității sale de a funcționa.

Metacogniția este „capacitatea de a-și reprezenta propria activitate cognitivă, de a-și evalua mijloacele și rezultatele prin alegerea deliberată a unor strategii și reguli”. Metacogniția este capacitatea de a adapta activitatea cognitivă problemelor (situațiilor) diferite. Ea folosește strategii și reguli în acest sens. Metacogniția atestă limita gândirii simbolice, ea nu este „o operație intelectuală satisfăcută”, „transcendentă”, ea arată dacă o interpretare e corectă sau nu, dacă e reală sau ideală (imaginară), dacă are valoare sau nonvaloare. Metacogniția se referă la „formarea metodelor globale ale sinelui, ale lumii și ale celuilalt”. Metacogniția presupune o astfel de însușire a mentalului și a spiritului.

Din punct de vedere neurobiologic, [apud 4, 2001], metacogniția se raportează la conceptul de „sine” și la alte concepte ca de exemplu: identitate de sine, eficacitate de sine, stimă de sine, verificare de sine, evaluare de sine ș.a. Metacogniția [apud 12] este reflectarea, instruirea modului de rezolvare a unei sarcini, probleme, situații. Se găsesc chiar și aspectele negative, adică acele greșeli care, trebuie evitate. Toate se pot face ajutându-ne de conexiunile care sunt conștiente și controlate prin autoreglare. Metacogniția e un proces (activitate) a subiectului (elevul) de control continuu a informațiilor (problemelor). Acest proces duce la concluzia finală –se formează convingeri, impresii, se conștientizează acestea. De aceea, metacogniția se corelează cu: „introspecția, autoevaluarea, autoanaliza de sine, autorefecția, autoevidențierea rațională, autocorectarea”. [6, p. 178].

Alți psihologi [apud 9] corelează metacogniția cu stilul de învățare, pentru că ea evidențiază:

- -cunoștințele prin raportare la sine adică preferințe, puncte tari, puncte slabe ;
- -cunoștințele asupra strategiilor generale și specifice de învățare;
- -cunoștințe asupra diferențelor între sine și alții care obiectivează nivelul și modalitatea cunoașterii.

Metacogniția este importantă în cunoaștere și învățare. Ea accentuează procesele, construcția și realizarea lor. Ea se îmbogățește continuu, deci trebuie folosite strategii pentru influențarea „prizei de conștiință”.

Într-o lucrare [6, p. 178], se prezintă și faptul că valoarea metacogniției este evidențiată cel mai mult prin învățarea activă, prin cercetare, prin construirea cunoașterii. *Metacogniția face ca elevii să devină conștienți de propriile lor procese cognitive, de modalitățile prin care să învețe.* Ei trebuie să fie conștienți de priceperile lor, pe aprecierea rezultatelor lor.

Cercetările anterioare [5, p. 19-23] au relevat efectele învățării prin scheme și întrebări asupra:

- formării priceperilor intelectuale (de exemplu, exprimarea și dezvoltarea proprie a ideilor, formularea de întrebări și ipoteze noi, etc);
- capacităților cognitive (înțelegere, organizare, decizie) ;
- atitudinii față de învățare;
- capacității de evaluare;
- modului de însușire, prin reflecție, a cunoștințelor noi.

Metacogniția, alături de metamemorie [apud 10], alcătuiește nivelul superior al activității creierului (metalevel), care se materializează în modul de rezolvare a situațiilor folosind reflecția proprie, „vocea interioară”, prelucrarea cunoștințelor.

B. G. Wilson, P. Cole (1993) demonstrează că metacogniția are rolul de a sprijini elevul în a învăța “cum să vadă problema, cum să o înțeleagă”: procesele de alcătuire a schemelor, a ideilor unui plan, de percepere a relațiilor între datele problemei, acestea au la fel de multă importanță ca și rezolvarea propriu-zisă a problemei.

Metacogniția conduce la managementul de sine: elevul capătă încredere, putere de intuiție în aflarea rezolvării, el își estimează corect propriile posibilități, își autoreglează modul de acțiune. Fiind o latură a managementului educațional, managementul de sine se abordează din două perspective: al elevului și al profesorului. Metacogniția evoluează odată cu strategiile și procedurile folosite în dezvoltarea cogniției. Modelele și strategiile descrise contribuie la afirmarea și maturizarea metacognitivă.

J. A. Miller (1999) studiază, comparativ, educația cognitivă și deduce următoarele:

- metacogniția ușurează propria înțelegere;
- strategiile pentru „a învăța cum să înveți” includ strategiile:
 - strategiile de reflecție personală sunt strategii metacognitive;
 - din strategiile profesorului pentru dezvoltarea cogniției rezultă strategiile de metacogniție la elevi.
- cogniția se referă la rezolvarea problemei, iar metacogniția se referă la felul cum rezolv problema;
- pentru a aplica strategiile metacognitive trebuie analizate și selecționate strategiile cognitive de rezolvare a problemei.

„Învățarea metacognitivă sau strategică” [apud 3, p. 266-267] este o soluție pentru ca elevii să devină conștienți de propriile procese cognitive, să învețe cum să învețe eficient. Aceasta însă depinde de mai mulți factori, ca de exemplu: modul și modelul ales de profesor în predare, în conducerea clasei în învățare, în rezolvarea problemelor. Astfel, elevul va dobândi, prin observare (involuntar), strategiile însușirii cunoștințelor (date de profesor). Acesta e un prim pas în dezvoltarea metacogniției, dar vor urma și alți pași pentru ca „elevul-novice” să ajungă la performanța „profesorul-expert”. Ca o concluzie, autorul spune că „metacunoștințele trebuie predate explicit, intenționat și nu lăsate exclusiv pe seama unei învățări incidentale, implicite” [3, p. 267]. Elevul trebuie să rămână cu esența

cunoștințelor, dar și cu modele, instrumente, căi pe care le va utiliza în alte situații. Adică, elevul trebuie să parcurgă acești pași în formarea metacogniției și în acest sens există mai multe modele propuse.

În modelul A. H. Schoenfeld (1987) avem trei etape:

- „afirmarea încrederii și a intuiției în rezolvarea problemei”;
- „reflecția personală asupra cunoștințelor antrenate, a căilor de rezolvare, a instrumentelor care sunt utilizate”;
- „conștientizarea gradului de eficiență a soluțiilor, a stilului de rezolvare”.

Din aceste etape rezultă că metacogniția se asociază cu managementul cunoașterii și a construcției ei. Inclusiv A. H. Schoenfeld consideră că metacogniția include modul de înțelegere și rezolvarea problemei, procesele și căile de rezolvare, aplicarea soluțiilor și utilizarea resurselor, analiza deciziilor și rezultatelor.

F. P. Büchel (2000) propune un alt model pentru priza de conștiință care conține patru etape:

- elevul se desprinde de vechile scheme, se raportează la maniera proprie de înțelegere, de stilul lui de învățare;
- se confirmă strategiile bune achiziționate, se corectează cele mai puțin bune și se înlocuiesc cele care nu au dat roade;
- se optimizează procesele perturbate (neîncheiate);
- se concluzionează noile scheme adică strategiile potrivite stilului.

Autorul consideră că metacogniția se formează mai ușor în grup decât individual, deoarece apare confruntarea, comparația și evaluarea reciprocă. Pe măsură ce se consolidează, metacogniția contribuie la formarea elevului pentru cunoaștere prin cercetare (prin feedback). Deci se poate vorbi și de o facilitare metacognitivă a învățării (cunoașterii) și nu doar de o facilitare a metacogniției.

B. Y. White și J. R. Frederiksen (1998) demonstrează că „facilitatea metacognitivă prin formularea de întrebări” este o soluție pentru ca toți elevii să-și dezvolte gândirea științifică și cunoașterea, prin cercetare. Elevii pot să utilizeze trei categorii de întrebări: privind modul de construire a activității cognitive, privind controlul pentru realizarea evaluării bazate pe reflecție, privind aspectele generale ale cunoașterii și reflecției asupra ei. Astfel se corelează întrebările cu etapele învățării deci se consolidează metacogniția.

Facilitatea evaluării calitative prin interpretare criterială se sprijină și pe criteriile din procesul de evaluare prin reflecție asupra cunoașterii (învățării). Acestea se pot înscrie într-o fișă de evaluare (la final de capitol, unitate de învățare). Ea se poate completa la nivel de elev, grup și cu profesorul. Acest mod de evaluare poate întări metacogniția, conducând la realizarea „a învăța să înveți”.

Au fost realizate cercetări experimentale asupra facilitării metacogniției prin formularea de întrebări privind cunoașterea individuală/de grup și s-au dedus următoarele efecte:

- în perfecționarea organizării/desfășurării curriculumului;
- în proiectarea activității de învățare prin cercetare ;
- în îmbunătățirea evaluării finale și continue;
- în motivarea/afirmarea participării la activități;
- în perfecționarea procesului de înțelegere a temei, de organizare a învățării;
- în construcția unui curriculum focusat pe dezvoltarea aspectelor metacognitivei.

Facilitarea metacognitivă importantă și pentru profesori:

- ✓ își pun întrebări despre cum au proiectat activitatea, cum au realizat-o, cum au îndrumat elevii ș. a.;
- ✓ să construiască fișa de analiză pe categorii de întrebări (ca aceea pentru elevi);
- ✓ autoanaliza comparativă e importantă pentru competența metacognitivă și pentru perfecționarea activității profesorului.

Fișa poate conține: enumerarea criteriilor de analiză a activității (pe verticală), set de întrebări de detaliere a realizării criteriului, scala de apreciere (inadecvat–exceptional) dar și reflecții personale, interpretări, perspective [6, p.183-185].

Profesorul îndrumă elevii privind modul de învățare, elevii se întreabă pe ei înșiși, ei se ajută reciproc pentru rezolvarea problemei. Deci, metacogniția este văzută ca efect secundar care decurge din modul cum profesorul predă la clasă.

Motivația este „construct fundamental”, este concluzia unor cercetări privind cogniția și învățarea, doar dacă motivația intrinsecă este mult mai importantă decât motivația extrinsecă. Sau, “voința de a învăța” îl ajută pe elev “să știe dacă știe sau nu ceea ce i se cere”. Asta se întâmplă, după cum spunea J. Bruner (1970), mai ales dacă elevul învață fără ajutor/ independent/autonom. Realizarea cogniției propriu-zise este primordială în formarea metacogniției, dacă elevul e conștient de propria cunoaștere și de modelele date de profesor.

I. Radu [8, p. 56-57] spune că, a ști să înveți e determinat de alegerea modului de procesare a informației, timpul alocat, modul de stocare în memorie, de strategia de căutare și reactualizare în formularea răspunsului, dar și cu planificarea concretă a procesului de învățare, dozarea timpului și efortului, modificarea strategiei de procesare, evaluarea secvențială a progresului, conștientizarea limitelor proprii ș.a. [6, p. 188].

Din studiile efectuate de diferiți cercetători s-a dedus că metacogniția se fundamentează în clasele I – IV, atunci se formează deprinderi, priceperi cognitive de bază. Dacă metodele de învățământ s-ar corela cu metacogniția (formarea și dezvoltarea ei), atunci s-ar putea găsi și procedee specifice realizării acestui obiectiv.

Bibliografie

1. Bruner J. Pentru o teorie a instruirii. București: E.D.P., 1970.
2. Bruner J. Procesul educației intelectuale. București: Editura Științifică, 1970.

3. Dumitru I.A.I. Dezvoltarea gândirii critice și învățarea eficientă. Timișoara: Editura de vest, 2000.
4. Iluț P. Sinele și cunoașterea lui. Iași: Editura Polirom, 2001.
5. Joița E. Învățarea pe bază de scheme și întrebări. Revista de Pedagogie, nr. 9, 1990.
6. Joița E. Educația cognitivă. Fundamente. Metodologie. Iași: Editura Polirom, 2002.
7. Miclea M. Psihologie cognitivă. Modele teoretico-experimentale. Iași: Editura Polirom, 1999.
8. Radu I. T. Evaluarea în procesul didactic. București: E.D.P., 2000.
9. Büchel F.P. Style d'apprentissage et théorie métacognitive : Une comparaison des concepts théoriques et de l'application didactique. 2000. <http://www.acelf.ca/revue/XXVIII/articles/10-büchel.html>
10. Jensen B. Metacognitive Concerns in Designs and Evaluations of Computer Aided Education and Training: Are We Misleading Ourselves About Measures of Success? 2001. <http://www.trinity.edu/rjensen/265wp.html>
11. Miller A.J. Re: Metacognitive / Cognitive Strategies. 1999. <http://www.cquest.toronto.edu/env/aera/aera-lists/aera-c/99-01.html>
12. Schoenfeld A.H. What's all the fuss about metacognition? 1987. <http://mathforum.org/-sarah/Discurssion.Sesions/Schoenfeld.html>
13. Wilson B.G., Jonassen D.H., Cole P. Cognitive Approaches to Instructional Design, 1993. <http://carbon.cudenver.edu/-bwilson/training.html>
14. White B.Y., Frederiksen J.R. Metacognitive Facilitation Approach to Making Scientific Inquiry Accesible to All. 1998. <http://thinkertools.berkeley.edu:7019/mchap.html>

CZU:372.8811.161.1

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.129-136

**ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ-БИЛИНГВОВ
О КОСВЕННЫХ ВЫСКАЗЫВАНИЯХ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
КОММУНИКАЦИИ: ОПЫТ АНКЕТИРОВАНИЯ**

Ольга ФИЛИППОВА, доктор педагогических наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0001-9082-4537>

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
имени Н. П. Огарёва, (Саранск, Россия)

Rezumat. În articol se analizează rezultatele anchetării petrecute în grupa de studenți bilingvi care sunt pregătiți pentru activitate profesională de predare a limbilor, în speță a limbii ruse ca limbă străină. A fost stabilit nivelul de cunoștințe a studenților în domeniul acțiunii indirecte a limbajului asupra subiecților, formelor de comunicare pedagogică, receptării limbajului în comunicarea pedagogică

Cuvinte-cheie: anchetare, studiere profesional-orientată a limbii ruse, principii motivaționale, personalitatea comunicativă a profesorului-bilingv, comunicare pedagogică, afirmații indirecte.

**REPRESENTATIONS OF BILINGUAL STUDENTS
ABOUT INDIRECT STATEMENTS**

IN PEDAGOGICAL COMMUNICATION: SURVEY RESULTS

Abstract. The article analyzes the data of the survey conducted in the student group of bilinguals who prepare for teaching Russian as a foreign language. The aim of the study was to identify the level of knowledge of students about indirect speech effects and its forms in pedagogical communication and understanding of the role of indirect speech effects in pedagogical communication. The data obtained are of great practical importance for modeling the process of teaching Russian for professionally oriented purposes.

Key words: professionally oriented teaching of Russian language, motivational attitudes, communicative personality of bilingual teachers, pedagogical communication, indirect statements, questioning.

Введение

Формирование мотивационных установок при изучении русского языка как в общих, так и профессионально ориентированных целях представляет собой важную методическую задачу. Её решение влияет на моделирование процесса обучения, а именно языковое и коммуникативное содержание обучения и выбор методических подходов к обучению в целом и выстраивание индивидуальных траекторий языкового образования для конкретных обучающихся.

Поскольку отмеченные аспекты крайне чувствительны к личностным характеристикам самих обучающихся, решение проблемы формирования мотивационных установок должно опираться на объективные показатели уровня владения языком самих обучающихся, степени осознания ими роли русского языка в будущей карьере.

Сказанное в полной мере относится к формированию коммуникативной личности (далее КЛ) будущего учителя-бilingв в процессе профессиональной подготовки в вузе. Только владение богатым арсеналом педагогических речевых

средств воздействия на русском языке поможет учителю-билингву справиться с решением задач обучения и развития учащихся.

Как известно, мотивационный уровень КЛ учителя-билингва отличает нацеленность на содействие в усвоении изучаемого языка. Прагматический уровень КЛ учителя включает разнообразные вербальные и невербальные формы эффективного педагогического воздействия (взаимодействия) на уроках и внеклассных занятиях, что предполагает умение использовать не только прямые, но и косвенные высказывания с целью решения актуальных задач преподавания языка и культуры. К слову заметим, что, по замечанию В. И. Шляхова, «среди наиболее острых проблем, находящихся в центре лингвистических изысканий, находятся вопросы о различении прямых и косвенных высказываний» [2, с. 55].

Продвижение в овладении русским языком для профессиональных целей является задачей таких дисциплин общекультурной и лингвистической подготовки, как «Русский язык и культура речи», «Русский язык для делового общения», «Педагогическая риторика» и др. Отбор содержания и методов обучения такому уровню владения языком не только подчиняется мотивационной установке, но и формирует её. И в этом нам видится ключ к более успешному обучению русскому языку для профессиональных целей общения.

Методы и материалы

Поскольку овладение разнообразными языковыми средствами педагогической коммуникации выступает важной задачей формирования КЛ будущего педагога, в данной статье представлен анализ результатов анкетирования 56 студентов 1 курса ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва» направления подготовки 45.03.02 – Лингвистика, профиль «Теория и методика обучения языкам и культурам» по вопросу роли, форм выражения косвенных высказываний в условиях педагогической коммуникации. Выбор для проведения исследования студентов объясняется стремлением проанализировать имеющийся исходный уровень знаний и ожиданий у студентов, начинающих подготовку по профилю, связанному с обучением языку. В задачи анкетирования входило, во-первых, определить знания студентов о косвенном речевом воздействии и его формах, во-вторых, выявить отношение самих студентов к косвенному речевому воздействию и его роли в педагогическом общении.

При этом нелишним будет подчеркнуть, что выявляемый уровень знаний и отношение коррелирует с заявленными во ФГОС ВО компетенциями. Например: «владение основными дискурсивными способами реализации коммуникативных целей высказывания применительно к особенностям текущего коммуникативного контекста (место, время, цели и условия взаимодействия) (ОПК – 5), а также «способность свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации» [1].

Учёт данных может существенно повысить эффективность моделирования процесса профессиональной языковой подготовки.

Анкетирование проходило непосредственно на занятиях и занимало по времени от 15 до 25 минут. Работа с анкетой предварялась следующей устной инструкцией: «Перед вами анкета, состоящая из нескольких вопросов. Анкета предназначена для студентов, которые готовятся посвятить себя педагогической профессии. Ни для кого не секрет, что профессия педагога – это профессия речевая, от того, как учитель владеет речью, зависит и успеваемость учащихся, и благоприятная атмосфера в классе. Анкетирование проводится для того, чтобы узнать ваше отношение к определённым формам педагогического воздействия. Внимательно прочитайте вопросы анкеты, дайте, по возможности, полный ответ, попытайтесь выполнить предложенное задание. Ваше мнение для нас важно.

Анкета включала вопросы и задание:

1. Что собой представляет косвенное высказывание и чем оно отличается от прямого высказывания?
2. С какой целью используются косвенные высказывания в общении?
3. Какие Вы знаете виды/формы косвенных высказываний?
4. Нужны ли косвенные высказывания в педагогическом дискурсе? Почему?
5. Что бы Вы сказали об учителе, который никогда не использует косвенных высказываний?
6. Приведите примеры косвенных высказываний педагога, которые Вы слышали, запомнили. Что они означают?

Результаты исследования

Что касается первого вопроса, подчеркнём, что в данном случае не ставилась цель получить принятые в лингвистике, дословные определения косвенного высказывания/косвенного речевого акта. Важно было выявить, имеют ли студенты понимание сути этого явления, не смешивают ли они данное понятие со смежными понятиями лингвистики. На первый вопрос («*Что собой представляет косвенное высказывание и чем оно отличается от прямого высказывания?*») только 43 % респондентов верно трактовали косвенное высказывание как высказывание, «буквальный смысл которого расходится с реальной целью», такая формулировка в разных вариациях наиболее часто встречалась в ответах студентов. 14 % отметили как отличительную черту косвенных высказываний наличие переносного смысла, скрытого подтекста, при этом студенты отмечали более эмоционально насыщенное содержание таких высказываний. 6 % студентов поставили знак равенства между косвенным высказыванием и иносказанием, подчеркнув, что в косвенном высказывании всегда используется фигура речи.

41 % студентов продемонстрировали непонимание этого явления, об этом свидетельствуют ответы, в которых опрошенные трактовали косвенные

высказывания через определение такого синтаксического явления, как предложения с косвенной речью. В 2 % анкет отсутствовал ответ на данный вопрос.

Вопрос анкеты «С какой целью используются косвенные высказывания в общении?» имел важное значение для выявления того, насколько студенты – будущие педагоги мотивированы на результативное общение с обучающимися, видят ли они весь арсенал языковых и речевых средств для реализации своего главного предназначения – способствовать успешному приобретению обучающимися знаний, формирование практических умений пользоваться языком.

Анализ ответов показал, что 56 % опрашиваемых попытались сформулировать хотя бы одну цель, с которой произносится косвенное высказывание. При этом самый высокий процент (28%) насчитала такая формулировка в разных вариациях, как «проявление вежливости», «смягчение высказывания», «не ранить собеседника». В этих ответах превалировала цель, связанная с учётом чувств собеседника, требованием быть вежливым, что обеспечивает эффективность любого общения, согласно максима Дж. Лича[3].

Почти в трети анкетах были обнаружены в качестве целей использования косвенного высказывания такие, которые имеют важное значение для профессионального общения педагога. Так, 12 % испытуемых указали в качестве цели разнообразие речи, её украшение. 16% попытались учесть ситуации именно педагогического общения, или, по крайней мере, ситуации воздействия на собеседника, указав, что с помощью косвенных высказываний можно «побудить адресата», «побудить человека делать что-то самому».

На вопрос анкеты «Какие Вы знаете виды/формы косвенных высказываний?» 39 % студентов не дали ответа, что указывает на незнание конкретных видов, или форм, несмотря на то, что, как показал анализ ответа на первый вопрос, у половины студентов всё-таки есть некоторое представление о косвенных высказываниях. 15 % дали ошибочные ответы, связав формы /виды косвенных высказываний или с видами чужой речи, отметив, что бывает прямая и косвенная речь, а также несобственно прямая речь.

46 % попытались сформулировать ответ на поставленный вопрос, имея определённый запас лингвистических знаний по этому вопросу. Треть из этого числа (16 % от общего числа) связали формы/виды косвенных высказываний с изобразительно-выразительными средствами, как общим понятием, так и конкретными их видами: в числе были названы сравнение, перифраза, метафора, иносказание (аллегория), параллелизм, риторический вопрос. Почти столько же (20 % респондентов от общего числа) указали как рядоположенные и риторические фигуры, и виды изложения, например, «риторический вопрос, указание, объяснение, цитата, параллелизм».

Только 10 % всех опрошенных среди форм указали просьбу. Нужно отметить, что эти студенты были более близки к пониманию пусть не видов косвенных высказываний, но того факта, что высказывания, одни и те же по цели, могут быть в том числе и в косвенной форме. Так, просьба в русском языке может быть выражена как прямо, стандартным набором языковых средств, так и косвенно, по форме напоминающая вопросительное предложение.

Анализ результатов ответов на вопрос анкеты «*Нужны ли косвенные высказывания в педагогическом дискурсе? Почему?*» проливает свет на то, осознают ли современные студенты важность владения разнообразными речевыми приёмами в педагогическом общении, каким образом студенты – будущие педагоги мотивируют свой положительный или отрицательный ответ.

В 75 % положительных ответов была представлена мотивировка необходимости использования педагогом косвенных высказываний.

20% заметили, что использование косвенных высказываний важно, так как нужно уметь побуждать учащихся к действиям, мотивировать их. Студенты, таким образом, видят возможность некатегоричного, не авторитарного воздействия на учащихся с помощью косвенного высказывания, что отвечает общей гуманистической направленности современного обучения.

14 % выразили мнение, что косвенные высказывания необходимы, чтобы мягко указать ученику на ошибку, избежать таким образом категоричного воздействия.

14 % опрошенных считают, что благодаря косвенным высказываниям учитель может сделать речь более выразительной и разнообразной.

9 % отметили, что с помощью косвенных высказываний учитель сможет лучше выражать просьбы, эти студенты, следует предположить, уже связывают косвенную форму с наиболее эффективной формой выражения просьбы в общении с учащимися.

Столько же респондентов высказали мнение, что благодаря косвенным высказываниям можно облегчить процесс общения с учениками и тем самым положительно повлиять на процесс обучения в целом. Оставшиеся 9 % студентов высказались положительно и мотивировали свой ответ тем, что речь учителя является образцом речи для учащихся, и чтобы научить учеников использовать косвенные высказывания, учителю необходимо самому умело их использовать.

Таким образом, анализ ответов показывает, что подавляющее большинство студентов – будущих педагогов видят положительные стороны косвенного воздействия и считают, что косвенные высказывания необходимы в педагогическом общении. Наибольший процент опрошенных выступают за то, что благодаря косвенным высказываниям речь педагога становится более выразительной, эмоциональной. Среди мотивов использовать косвенные высказывания выступает стремление смягчать категоричные прямые высказывания, такие, как приказ,

порицание и т.п. К сожалению, не такой большой процент имеет такой мотив, как своим речевым примером воспитывать у учащихся способность к использованию косвенных высказываний в своей речи, что, несомненно, положительно повлияет на речевое развитие школьников.

Следующий вопрос анкеты *«Что бы Вы сказали об учителе, который никогда не использует косвенных высказываний?»* был своего рода продолжением предыдущего о важности/неважности косвенных высказываний в речи педагога, однако в нём содержался личностный аспект, касающийся не просто педагогического общения с точки зрения его эффективности, но и самой коммуникативной личности учителя. Поэтому важно было проследить, что считают респонденты, как себе представляют или не представляют педагога, который не пользуется косвенными высказываниями. В ответе на этот вопрос мы ожидали увидеть и оценку собственного опыта общения с педагогами, поскольку так или иначе коммуникативный портрет учителя складывается у учащихся под влиянием школьного опыта, и много из него будущие педагоги будут стараться привносить в свою будущую речевую практику.

20 % студентов не ответили на данный вопрос, из чего можно заключить, что у пятой части респондентов нет достаточных знаний о косвенных высказываниях, о чём свидетельствовал анализ ответов на первый и второй вопросы анкеты. Остальные постарались высказать своё мнение относительно коммуникативной личности такого педагога. 28 % опрошенных заметили, что такой учитель не может быть хорошим преподавателем, не сможет показать учащимся «пример общения». 14 % студентов, указывая на то, что такой учитель не сможет успешно обучать, подчеркнули, что такой учитель не научит детей думать.

14 % считают, что такой учитель вряд ли может полноценно общаться с детьми, ведь его речь в таком случае не будет достаточно интересной и разнообразной. Столько же студентов заметили, что такой учитель не может быть хорошим преподавателем, так как не сможет найти подход к ученикам. 7 % считают, что у такого учителя малый словарный запас и он не может быть образцом речи для учащихся. 6 % посчитали, что такой учитель уважает только собственное мнение и может дойти в общении с детьми до грубого воздействия. 5 % отметили, что такому учителю надо посоветовать использовать помимо прямых и косвенные формы воздействия, от этого педагогическое общение только выиграет.

Таким образом, резюмируя ответы студентов на данный вопрос, заметим, что всё-таки большинство студентов невысоко оценивают речевую компетентность педагога, который не использует косвенных высказываний. Владение косвенными высказываниями связывается студентами с богатым словарным запасом, а отсутствие таких высказываний в речи педагога объясняется маленьким словарным

запасом. Небольшой процент студентов посчитали, что педагог может и не использовать косвенные высказывания и обходится без них.

Кроме вопросов анкета содержала задание привести примеры косвенных высказываний, которые студенты слышали из уст педагогов когда-либо и запомнили. Это задание проверяло и умение студентов квалифицировать высказывания педагога как косвенные и умение расшифровывать значение данных высказываний.

Анализ выполнения задания показал, что 28 % респондентов не смогли привести ни одного примера,

44 % попытались привести примеры высказываний, которые им запомнились из прошлого школьного опыта, но эти высказывания не являются косвенными, например *«Не жуй жвачку»*, *«Ты грубиян»*, *«Обратите внимание»*, *«Если вы плохо будете готовиться к уроку, то весь урок будете писать тесты»* и т.п. Выполнение задания показало, что 13 % студентов недостаточно чётко различают предложения с прямой речью и косвенной речью. Например, *«Высказывание учителя в ситуации, когда он хотел подбодрить нас перед ЕГЭ: «Как говорил Кутузов: «Тяжело в учении, легко в бою!»; «Цитата Тургенева «Великий могучий русский язык» в ситуации мотивации учеников развивать свою речь»*.

5 % опрошенных привели в качестве примеров фразеологизмы, например *«лес рук»*, *«бить баклуши»* во фразе *«Хватит бить баклуши»* и др. Только 10 % респондентов привели примеры косвенных высказываний или по крайней мере высказываний, смысл которых не выводится напрямую из суммы значений входящих в него языковых элементов, в которых есть определённая метафоричность. Хотя следует заметить, что не все высказывания можно квалифицировать как соответствующие педагогической этике, но тем не менее студенты запомнили эти высказывания, заметив в них некоторую необычность. Например, *«Не тормози – сникерсни»* в ситуации побудить ученика к быстрому действию; *«Не могли бы вы открыть дверь / включить свет?»* - косвенная просьба, *«Помой уши, чтобы они стали ушами»* и др.

Выводы

Данные анкетирования можно и нужно учесть при отборе содержания обучения русскому языку в профессионально ориентированных целях. Ничто так не повышает мотивацию овладения языком и речью, как осознание важности этого языка для будущей профессии и осознание недостаточных знаний в языке профессии.

Что касается непосредственно косвенных речевых форм, то, на наш взгляд, это тот интересный для студентов лингвистический материал, изучение которого обогатит КЛ будущего учителя, повысит интерес к русскому языку как языку профессионального общения.

Для моделирования процесса обучения русскому языку в профессионально ориентированных целях важно значительно расширить представление студентов о возможностях косвенных высказываний, предложить студентам для наблюдения и анализа яркие, разнообразные языковые формы косвенных высказываний педагога с разной семантикой и интенцией. При этом следует подобрать такие примеры, которые показывают эффективность косвенного воздействия.

Важным звеном в подготовке будущего специалиста является и решение профессионально ориентированных речевых задач. Например:

Просмотрите видеофрагмент урока, понаблюдайте за высказываниями учителя. Оцените эффективность косвенных высказываний учителя, которые 1) создают непринуждённую атмосферу в классе; 2) вселяют уверенность в выполнении речевых заданий; 3) проявляют индивидуальный стиль речи. Какие языковые средства и речевые приёмы лежат в основе таких высказываний? Предложите свой вариант косвенного высказывания в аналогичной ситуации.

Таким образом, через русский язык как язык педагогической коммуникации можно вывести студентов на разговор об эффективной КЛ современного учителя, о том, что учителю важно быть интересной личностью, не замыкающейся только на одном стиле общения. Опыт показывает, что включение в языковую подготовку профессионально ориентированных речевых задач положительно влияет на мотивацию совершенствования владения русским языком в период обучения в вузе.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 45.03.02 Лингвистика (уровень бакалавриата) / Приказ Минобрнауки РФ от 07.08.2014 N 947 // Сайт: Портал Федеральных государственных стандартов высшего образования. [Электронный ресурс]. URL:<http://fgosvo.ru> (дата обращения: 05.04.2018).
2. Шляхов В. И. Иносказания в русском речевом взаимодействии. В: В. И. Шляхов, Л. Н. Саакян, Н. Н. Толстова. М.: Русский язык. Курсы, 2014. 192 с.
3. Leech G. N. Principles of Pragmatics. L.: Longman, 1983. 257 p.

CZU:372.8811.161.1

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.137-145

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Анна ГЕРШАНОВА, к.ф.н., доцент

<https://orcid.org/0000-0001-7936-0874>

Российский Новый Университет, Москва, Россия

Rezumat. În acest articol se propune descrierea metodicii ce are scopul integrării metodelor și tehnicilor, folosite în diverse domenii pentru rezolvarea problemelor apărute în procesul formării competenței de comunicare în învățarea limbii ruse ca limbă străină. Autorul prezintă rezultatele orelor mixte în procesul de învățare integrată a limbii ruse pe parcursul cărora au fost create anumite situații de comunicare pentru aplicarea abilităților de utilizare a lexicului în practică și îndeplinirea unor operațiuni de comunicare mai complexe.

Cuvinte cheie. Abordare integratoare, competența de comunicare, metodă de co-creare, metode teatralizate (activități de teatralizare), tipuri de comunicare.

INTEGRATIVE APPROACH TO THE FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN THE LESSONS IN THE RUSSIAN LANGUAGE AS A FOREIGN

Abstract. This article provides a description of the methodology, the task of which is to integrate the techniques and methods used in various subject areas to solve problems that arise in the process of forming communicative competence in teaching RCTs. The results of integrated classes are presented, the purpose of which is to organize such communicative situations in which skills in the practical use of lexical material will be necessary to perform other more complex speech-cognitive operations.

Keywords: integrative approach, communicative competence, co-creation method, theatricalization method, types of speech activity.

1. Об интеграционном подходе в методике преподавания РКИ

Обучение русскому языку как иностранному состоит в формировании комплекса компетенций, обеспечивающих иностранцу адекватную речевую деятельность в русскоговорящем социуме. При этом выбор подхода к обучению является одним из актуальных вопросов, поскольку именно он определяет результат работы преподавателя и ее эффективность в процессе становления вторичной коммуникативной личности.

Современная методология, как междисциплинарная наука, ориентирована на использование в практике преподавания РКИ достижений лингвистики, психологии, социологии, теории речевых актов, когнитивистики и пр.). Очевидно, что современные модели обучения должны учитывать все факторы, механизмы и закономерности формирования речемыслительной способности обучающихся. Это предопределяет необходимость поиска интегральных путей в преподавании, способных сделать процесс обучения целостным, объединяющим его содержательную и процессуальную стороны, связывающим все компоненты

обучения, актуализирующим межпредметные связи и пр. Одним из таких путей является интегративный подход, представляющий собой единство процесса и результата педагогической интеграции (межпредметной, внутрипредметной, межличностной, внутриличностной) [3, с. 44–45].

Данный подход реализуется посредством *интегрирования*, т.е. объединения частей в целое. «Интегрированный урок — это специально организованный урок, цель которого может быть достигнута лишь при объединении знаний из разных предметов, направленный на рассмотрение и решение какой-либо пограничной проблемы, позволяющий добиться целостного, синтезированного восприятия учащимися исследуемого вопроса, гармонично сочетающий в себе методы различных наук, имеющий практическую направленность» [2, с.122]. Интегрированность занятия (урока) определяется качеством и количеством умений и навыков, формируемых при решении объединенных в рамках одной учебной проблемы задач, относящихся к разным областям. При этом цель объединения мотивируется необходимостью в углублении, систематизации и обобщении знаний по изучаемой теме, повышении интереса к предмету (теме, процессу, явлению), оптимизации использования учебного времени. Показателями эффективности интеграции будут практическая ценность коммуникативных умений и навыков, повышенный познавательный интерес, систематизация знаний, повышение уровня удовлетворённости результатом обучающегося и преподавателя.

Мы считаем, что в современной методике преподавания РКИ одной из существенных является проблема практического применения языковых знаний (активизации формируемого лексического запаса) при отсутствии реальных речевых ситуаций, в которых данный лексический материал был бы востребован. Создание имитационных речевых условий (учебных диалогов), в которых обучающиеся могли бы применить языковые знания, не всегда способствует выработке соответствующих навыков в силу искусственности данных условий. В связи с этим возникает необходимость проведения интегрированных занятий, целью которых является организация таких коммуникативных ситуаций, в которых навыки практического применения лексического материала будут необходимыми для выполнения других более сложных речемыслительных операций.

2. Методика применения интегративного подхода при обучении РКИ

Применение интегративного подхода в практике преподавания РКИ позволяет получить стабильные высокие результаты, что подтверждают фрагменты интегрированного урока, посвященного изучению одной из любимых учащимися темы «Праздники».

Структура занятия, которое проводилось в группе обучающихся из разных стран с общим уровнем владения русским языком А2-В1, имеет обобщенный характер и может трансформироваться в зависимости от учебных целей и

индивидуальностей обучающихся. Урок, фрагменты которого мы приводим здесь в качестве иллюстрации методики, имеет следующую структуру: 1 этап - формирование тематического поля «Праздник», 2 этап – продуцирование ситуаций, актуализирующих коммуникативную ценность речевого материала и интенсифицирующих речевую активность обучающихся, 3 этап (мотивирующий) – продуцирование развернутых ответов, содержащих элемент индивидуальности, и их публичное представление, 4 этап* – продуцирование сообщений на тему «Символика национальных новогодних традиций» (в соответствии с требованиями к содержанию и форме), 5 этап* – создание общего текста-сценария, 6 этап* – инсценирование текста. Отметим, что первые три этапа предполагают классический подход к изучению русского языка как иностранного, что обусловлено необходимостью создания базовых знаний, последующие этапы носят творческий характер и предполагают интегрированное использование интерактивных методов сотворчества и театрализации в качестве учебных.

1 этап:

1. Прочитайте слова, словосочетания.

Лексический материал: праздник, Новый год, Тет Нгуен Дан, Навруз (Новруз), Каподанно; гости, угощение, подарки; праздновать, веселиться, петь, танцевать, поздравлять.

Грамматический материал: *праздник – праздновать (гл.), праздничный (прилагательное);*

гость, гости – угощать, угощение, ходить в гости; готовить угощение;

подарок, подарки – дарить, подарочный;

поздравлять – поздравление – поздравительная речь, открытка.

2. Образуйте словосочетания по модели: глагол + существительное в Вин.п.

Праздновать (что?), дарить (что?), готовить (что?)....,

3. Поставьте прилагательного праздничный в нужную падежную форму:

Праздничн... день, праздничн... открытка, праздничн... угощение, праздничн... одежда.

2 этап:

Прочитайте диалоги, составьте свой диалог, ответьте на вопросы.

- Какой праздник самый популярный в вашей стране?

- В моей стране все любят Тет Нгуен Дан! Это вьетнамский новый год.

- Как празднуют новый год в вашей стране?

3 этап:

1. Ответьте на вопросы, составьте текст по модели:

Новый год в (где?)празднуют (когда?). Это ... (веселый, грустный, детский, семейный) праздник. Люди.... (празднуют дома, ходят в гости, в кафе, в ресторан,

гуляют, танцуют, поют, готовят угощение). На новый год в (где?) обычно дарят.... (что?). На новый год обычно готовят... (что?)

- Когда празднуют новый год в вашей стране?
- Как празднуют новый год в вашей стране?
- Какие подарки дарят на праздник?
- Какие праздничные блюда готовят?

(Обучающиеся составляют тексты по модели, преподаватель проверяет и вносит исправления коммуникативно значимых ошибок. Ниже приводятся наиболее удачные работы обучающихся.)

Счньчжи Хэ – Новый год в Китае празднуют в феврале. Он называется Праздник Весны. Это семейный праздник, поэтому все китайцы празднуют дома. Готовят праздничное угощение, делают фейерверки, хлопушки. Китайцы любят дарить друг другу красные конверты.

Сара Ферриго – Новый год в Италии празднуют 1 января. Он называется Каподанно. Это очень семейный праздник. Итальянцы празднуют дома или ходят в гости, готовят праздничное угощение - струффоли. На новый год в Италии обычно дарят друг другу вино, детям дарят игрушки.

Габибзаде Айнур – Новый год в Азербайджане празднуют весной. Он называется Новруз. Это очень красивый и вкусный праздник. Люди готовят много праздничной еды, ходят в гости, веселятся, танцуют, поют песни, дарят фрукты, сладости, а женщинам – красивую одежду.

Ле Тхи Ким Ань – Новый год во Вьетнаме празднуют в конце января или начале февраля. Называется он Тет. Это очень красивый семейный праздник. Вьетнамцы готовят праздничное угощение бан бот лок. Это вкусные цветные пельмени. На новый год принято одевать праздничную одежду, ходить в гости и дарить вкусную еду.

2. Подготовьтесь к мини-выступлению с текстом перед аудиторией. Следите за артикуляцией и интонацией.
3. Групповое обсуждение особенностей празднования нового года в разных странах с элементами резюмирования, уточнения деталей.

Используемый метод сотворчества, объединяющий творческий потенциал учителя и ученика в их совместном поиске и открытии нового, достаточно широко представлен в лингводидактике как метод учебного сотрудничества [1], в основе которого лежит стратегия стимулирования и интенсификации познавательных интересов обучающихся. Эффективность данного метода обусловлена объемом усваиваемого материала и глубиной понимания; экономией времени, увеличением познавательной активности и повышением творческой самостоятельности обучающихся, комфортностью условий, а также возможностью индивидуализации обучения. Создание собственного текста на заданную тему с последующей

рефлексией и редактированием позволяет организовать естественные коммуникативные условия, активизирующие говорение и снимающие психологические барьеры. Чтобы проанализировать услышанный текст и повторить его, обучающийся должен внимательно слушать и уточнить при необходимости информацию.

Далее в группе предлагается идея создания общего текста на тему «Как празднуют новый год в разных странах», в который войдут как составные элементы мини-сочинения обучающихся. Обсуждается композиция текста, содержание частей, последовательность смысловых фрагментов. Поскольку особенность интегрированных уроков заключается в их четкой организованности и структурированности, то преподаватель заранее готовит текст-трансформер. Так осуществляется творческое взаимодействие, в результате которого становится не только продуцирование общего текста и его редактирование, но и обмен мнениями на русском языке, выбор нужного слова, аргументирование собственной точки зрения, т.е. формирование естественной ситуации общения, в которой обучающиеся на практике используют изучаемый лексико-грамматический материал.

Отметим также, что задания, связанные с представлением (публичным чтением) группе каждым из обучающихся собственных сообщений, позволяют сформировать навыки публичного выступления, умения владеть собой и контактировать с аудиторией, а кроме того, налагает большую ответственность на качество воспроизведения текста. Эффективность этого приема обусловлена тем, что он может использоваться во всех видах и формах обучения иностранным языкам с того момента усвоения навыков чтения на минимальном уровне. Данный прием интересен и тем, что содержание текста для аудитории всегда содержит элемент новизны, поэтому представление авторского текста требует грамотного выразительного исполнения, которое включает помимо чтения соответствующую интонацию, жестикуляцию, фоновое звуковое сопровождение и т.д.

В результате использования методов сотворчества и театрализации обучающиеся не только овладевают языковыми средствами, в том числе выходящими за пределы программного материала, но и приобщаются к культуре, традициям и реалиям других стран, в том числе и страны изучаемого иностранного языка, осознанно подходят к отбору вербальных и невербальных средств общения с аудиторией.

Последним этапом, который может выступать самостоятельным полноценным занятием, является создание текста сценария для инсценировки, в который войдут в качестве содержательных элементов тексты обучающихся. Главная трудность заключается в выборе темы и основной идеи для сюжета, материалом для которого должны выступить уже готовые работы обучающихся. Тематика, жанрово-стилевая принадлежность подобных сценариев может определяться и учебными темами

(например, «Путешествие в Москву/Суздаль/Нижний Новгород», «Случай в университетской библиотеке/театре/кафе», «Знакомство с»). Задача преподавателя – создать пролог, в котором будет сформулирована цель сценария, экспозицию, в которой кратко характеризуется обстановка, предшествующая началу действия, персонажи, место и время действия, сюжетная перспектива, и эпилог, подводящий смысловый итог сценария.

Создание такого сценария позволяет решить такие методические проблемы, как выбор текста соответствующего уровня (он априори соответствует уровню его авторов) и его последующую адаптацию для инсценировки (текст пишется от первого лица). Соответственно тексты, созданные обучающимися, будут их ролями. Последующая индивидуальная работа над текстом-ролью будет направлена на проработку произношения, интонаций, устранение под руководством преподавателя лексических неточностей, выбор более уместного слова, грамматической конструкции. Заключительным этапом является инсценировка, которая позволяет ее участникам погрузиться в творческую атмосферу и ощутить себя в рамках естественной коммуникативной среды.

3. Результат применения интегративного подхода на занятиях по РКИ – сценарий «Мои друзья – моё богатство»

В качестве иллюстрации методики приведем фрагмент сценария, разработанного для указанной выше группы изучающих русский язык как иностранный (Центр образования иностранных граждан при Российском новом университете). Его созданию предшествовала работа по написанию сочинений на тему «Символика национальных праздничных традиций», в которых обучающимся было предложено рассказать об истории происхождения и значении праздничных традиций; совместная работа над экспозицией и эпилогом.

«Давно-давно жил на земле один молодой человек. Он был очень умный и весёлый. Но была у него одна проблема. Его старый отец сильно болел. Врачи не знали, как ему помочь. Однажды отец позвал сына.

Отец - Мой дорогой сын! Я очень сильно болен. Чтобы мне помочь, ты должен найти волшебное лекарство. Я прочитал о лекарстве в древней книге. Но я не знаю, где найти лекарство.

Молодой человек Мой дорогой отец! Я буду искать это лекарство везде и найду его!

Молодой человек поехал путешествовать и искать лекарство. Он побывал в разных странах и познакомился с интересными людьми. Каждый человек хотел ему помочь.

Молодой человек – Здравствуй! Как зовут тебя, мудрец?

Счньчжи Хэ – Меня зовут Счньчжи Хэ! Откуда ты?

Молодой человек – Я из далекой страны.

Счньчжи Хэ – Зачем ты приехал сюда?

Молодой человек – Я ищу чудесное лекарство для своего отца. Он очень болен, и я хочу помочь ему.

Счньчжи Хэ – Это очень хорошо. К сожалению, я не знаю такое лекарство. Но я знаю, что поможет тебе сделать жизнь отца веселой!

Молодой человек – Расскажи, пожалуйста!

Счньчжи Хэ – В древние времена в Китае было ужасное животное по имени Год. У него было огромное тело, бешеный характер и четыре рога. Каждую зиму в конце года, когда из-за мороза и снега оставалось мало еды, Год приходил в соседние деревни. Он убивал людей и разрушал их дома. От страха люди брали теплую одежду и бежали в бамбуковый лес, чтобы спрятаться. Однажды по дороге в бамбуковый лес один мальчик спросил дедушку, почему люди это делают и почему Год не нападает на лес. Старик ответил мальчику, что в его детстве папа и мама тоже каждый год приводили его в этот лес, жгли бамбук и привязывали к палкам красные ленты. И Год никогда не приходил в лес. Мальчик задумался о причине и сказал людям, что сегодня вечером все могут идти домой, но надо взять много бамбука, привязать красные ленты на бамбук и положить его возле двери. Крестьяне решили сделать так, как говорил мальчик. Все собрались в центре деревни и подожгли костер. Никто не спал. Все прислушивались и ждали Года. Когда люди услышали голос Года, мальчик скомандовал бросить в костер бамбук. Мальчик бежал по деревне и кричал: «Год! Ты злой! Каждый год ты разрушаешь деревни и ешь людей!». Год разозлился и хотел схватить мальчика и съесть его! Но мальчик спрятался в доме. Год видел красные ленты и не смел подойти к дому. Он бежал вокруг домов и хотел схватить людей. Тогда люди стали быстро бросать бамбук в костер. Звук бамбука в костре очень громкий, и Год бежал от страха. Все были спасены! Сейчас в Китае есть традиция: каждый китайский новый год китайцы взрывают хлопушки и жгут бамбук в память об этой истории. Это важное событие и национальный праздник китайцы празднуют по-китайски.

Молодой человек – Это очень интересная история!

Счньчжи Хэ – Да, это правда. И я хочу подарить тебе хлопушку. Может быть, она напугает болезнь твоего отца?!

Молодой человек – Ха-ха-ха! Может быть! Спасибо!

Счньчжи Хэ- Я хочу познакомить тебя с моими друзьями. Это Ван Чжэн, Габибзаде Айнур, Ле Пхи Ким Ань, Чан Куинь Зиен, Ая Саули, . Хассан Мохамед, Анкит Шарма, Ахмад Ноби, Окан Курт. Они тоже могут тебе помочь.

Ван Чжэн – Я не знаю, что нужно делать, чтобы помочь твоему отцу, но я хочу рассказать историю. На новый год, а в Китае он называется праздник Весны, старшее поколение дарит детям деньги, которые упаковываются в красный конверт. Это самый весёлый момент для детей, когда они получают этот красный

конверт. Красный конвертик с деньгами означает дружбу и гармонию. Красный цвет-это символ счастья! Я хочу подарить тебе этот конвертик. Ты можешь положить туда деньги, а можешь написать заветное желание и положить его в конверт. Ты подаришь отцу конверт, и он поймет, что он – самое главное в твоей жизни! И может быть, тогда ему станет легче?

Молодой человек – Спасибо большое! Я так и сделаю!

Нинг Сюй – Скоро новый год. В новогоднюю ночь я советую тебе быть дома рядом с отцом. В Китае есть традиция встречать новый год в кругу семьи за вкусным и обильным ужином. Счньчжи Хэ- уже рассказал про ужасного голодного зверя Года, который приходит через 365 лет к людям, чтобы съесть их. Он приходит с темнотой и возвращается в лес к рассвету. Поэтому люди называли эту ужасную ночь воротами к злу и придумывали целый ряд способов, как не спать в эту ночь и спасти семью. Они закрывали плотно двери и окна и готовили щедрый и обильный ужин. Ведь никто не знал, чем закончится ночь. Это могла быть последняя ночь семьи, поэтому люди хотели провести её вместе за богатым ужином. И ты приготовь своему отцу вкусный ужин и проведи новогоднюю ночь дома в семье!

Молодой человек – Это удивительная история! Я обязательно буду встречать новый год с отцом и своей семьей! Но мне нужно найти чудо-лекарство! Спасибо, друзья.

Ле Тхи Ким Ань – Может быть, моя история тебе поможет?

Молодой человек – Расскажи, пожалуйста.

Ле Тхи Ким Ань – В древние времена во Вьетнаме был бог-дракон по имени Лак Лонг Куан, живущий в воде. Он обладал необыкновенным здоровьем, умел делать чудеса. Бог часто помогал людям убивать монстров и учил людей, как заниматься сельским хозяйством. А ещё была Ау Ко - молодая прекрасная фея, которая жила на высоких горах на севере. Один раз Лак Лонг Куан помог спастись Ау Ко от монстров. После этого они полюбили друг друга и поженились. У Ау Ко родилось 100 детей. Лак Лонг Куан не привык жить на земле, поэтому он увез 50 детей в море. А Ау Ко не могла жить в море и увезла 50 детей в горы. Ау Ко и Лак Лонг обещали никогда не забывать друг друга. Потом их дети выросли, встретились и создали пары. С тех пор во Вьетнаме появилось 54 племени, живущих и сегодня. В память об этом на праздник нужно делать национальное блюдо – пельмени, 54 штуки для каждого племени. Вьетнамцы считают, что пельмени очень полезные. Я приготовила тебе пельмени для твоего отца. Может быть, они помогут ему?

Молодой человек – Спасибо тебе большое! <...>

Молодой человек, так и не найдя лекарства, вернулся к отцу и рассказал о своем путешествии.

Отец – Дорогой сын! Не грусти, ты нашел то, что мне нужно. Ты много путешествовал, узнал много стран и культур, и у тебя теперь много друзей. Это главное лекарство! Теперь ты сильный, и я могу быть за тебя спокоен».

4. Выводы

На основании представленных материалов можно заключить, что при разработке и реализации уроков подобного рода происходит интеграция различных методов и приёмов, формирующих необходимые коммуникативные умения и навыки, повышающих интерес к изучаемому языку, создаётся особое поликультурное пространство, средством коммуникации в котором выступает русский язык, возникает особая эмоциональная атмосфера, которая позволяет снять коммуникативные и психологические барьеры и способствует сотрудничеству и сотворчеству преподавателя и обучающегося.

Список литературы

1. Кан-Калик В. А., Никандров Н. Д. Педагогическое творчество. Москва: Педагогика, 1990. 144 с.
2. Колеченко А. К. Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для преподавателей. СПб.: КАРО, 2002. 368 с.
3. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов. Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010. 317 с.
4. Gershanova A. The Role of the Associative-verbal Network in the Formation of the Communicative Competence of Foreign Students. В: CROSS - CULTURAL STUDIES: EDUCATION AND SCIENCE. Т.4, 1. Beyer Thomas Robert, 2019. с.79-88.

CZU: 37.037+001.53

DOI: 10.36120/2587-3636.v20i2.146-152

MUNCA INTELECTUALĂ – O PREMISĂ A DEZVOLTĂRII COMPETENȚEI DE CERCETARE LA ELEVI

Claudia BARBAROȘ, doctorandă UST

<https://orcid.org/0000-0001-8215-350X>

Rezumat. Muncă intelectuală constituie o premisă importantă pentru dezvoltarea competenței de cercetare la elevi, pe care o începem încă din ciclul primar și gimnazial. În articolul dat punem accent pe strategiile și tehnicile ce facilitează dezvoltarea competenței de cercetare: lucrul cu sursele documentare, lectura personală, tehnica SINELG, învățarea prin cercetare și descoperire. Sunt evidențiate tehnicile lecturii eficiente și etapele de lucru asupra textului.

Cuvinte-cheie: cercetare, muncă intelectuală, lectura textului, tehnica SINELG, descoperire inductivă, descoperire deductivă, surse documentare.

INTELLECTUAL WORK - A PREMISE FOR THE DEVELOPMENT OF RESEARCH COMPETENCE IN STUDENTS

Abstract. Intellectual work is an important premise for developing research competence in students, which we start from the primary and secondary school cycle. In this article we focus on strategies and techniques that facilitate the development of research competence: working with documentary sources, personal reading, SINELG technique, learning through research and discovery. The techniques of efficient reading and the stages of working on the text are highlighted.

Keywords: research, intellectual work, text reading, SINELG technique, inductive discovery, deductive discovery, documentary sources.

Este evident faptul că, încă din clasele inferioare, elevii ar trebui să fie obișnuiți cu tehnicile de muncă intelectuală, ca premisă de bază a creării condițiilor prielnice pentru învățarea permanentă. Însă, pe parcursul multor ani de studiu pedagogic, în urma unor cercetări științifice, s-a constatat, că aproximativ 80% din ei nu folosesc manualul și nici nu știu cum să-l folosească eficient, întrucât nu au cunoștință de cauză a practicii muncii intelectuale.

Bineînțeles, elevii claselor gimnaziale sunt familiarizați cu tehnicile lecturii eficiente:

- ④ lectura explicativă (explicarea cuvintelor neînțelese prin derivare, context);
- ④ lectura selectivă - vizând ideile de bază;
- ④ lectura lentă, de aprofundare - reflectând asupra esențialului;
- ④ lectura critică - pe baza unor observații personale;
- ④ lectura problematizată, formând întrebări-problemă;
- ④ lectura de asimilare însoțită de repetări pe baza înțelegerii materialului;
- ④ lectura exploratorie pentru punerea în temă cu conținutul citit;
- ④ lectura dirijată și autodirijată (liberă);
- ④ lectura rapidă și eficientă [3, p. 179].

Profesorii fac cu elevii exerciții pentru însușirea acestor tehnici de citire, învățându-i, în același timp, cum să folosească manualul și alte cărți, în funcție de

specificul acestora. Alteori, lecția întreagă este studiată din manual sub îndrumarea profesorului, învățându-i cum să ia notițe, vizând esențialul, extinzând pe fișe anumite date sau idei esențiale, făcând grafice, diagrame, conspecte, rezumate, referate, compuneri și proiecte, în funcție de specificul obiectivului de studiu [8, p.91].

Autorul M. Stoica consideră, că cele mai eficiente sunt notițele schematice, cuprinzând ideile de bază însoțite de reflexii personale. În acest caz, pagina caietului de studiu se împarte pe verticală în trei părți: **în stânga**, pe un spațiu mai mic, înscriem: titlul, subtitlurile și alte subdiviziuni, **la mijloc**, pe un spațiu mai mare, notăm ideile de bază, iar **în dreapta**, într-un spațiu mic, observațiile și reflecțiile personale. După citirea notițelor urmează confruntarea lor cu textul din carte și completarea, dacă este necesar, apoi învățarea prin repetare.

Lectura textului cuprinde mai multe etape:

- a. **citirea integrală** cu extragerea unor cuvinte sau date neînțelese pentru a fi căutate în dicționare, tabele,
- b. **citirea pe fragmente** cu formularea ideii de bază și punerea de întrebări reflexive (*de ce? cum?*),
- c. **recitirea integrală** pentru fixarea și argumentarea ideilor de bază și încă o lectură rapidă integrală [apud, p. 91-92].

Lectura (personală) este o metodă de învățământ, care valorează modalități de documentare, investigare și cercetare, cu scopul îmbogățirii cunoștințelor, formării și dezvoltării capacităților și competențelor intelectuale. În concepție modernă, constructivistă, prin intermediul lecturii personale se favorizează construirea de către cel ce învață a unei viziuni personale, rezultate prin înglobarea ideilor, observațiilor, aprobărilor, dezaprobărilor, propunerilor proprii etc., precum și apariția unor trăiri afective benefice activității de învățare [2, p. 221].

Studiul individual prin lectură accentuează autonomia în învățare, o învățare prin descoperire, preluare activă și înțelegere. Elevii au posibilitatea să descopere pe această cale:

- ✧ cunoștințe noi;
- ✧ sensuri și semnificații;
- ✧ relații și raporturi;
- ✧ forme de exprimare a unor idei sau sentimente;
- ✧ atitudini și conduite;
- ✧ reguli și moduri de acțiune [1, p. 56].

Cadrele didactice trebuie să cunoască dificultățile întâmpinate de elevi în studiul lor individual și, în consecință, să le ofere îndrumările metodice de care au nevoie. Aceste îndrumări, menite să le faciliteze activitatea vizează următoarele aspecte:

- ◆ Informarea bibliografică, identificarea și selectarea surselor, mai ales atunci când lămurirea unei probleme nu poate fi realizată prin citirea unei singure lucrări sau când

- este necesar apelul la dicționare, creștomatții, monografii, enciclopedii, reviste etc.;
- ◆ Ritmul lecturii, care depinde de gradul de dificultate al textului, familiarizarea elevilor cu domeniul respectiv sau de faptul că aceștea sunt în prima lectură sau la receptarea ei;
 - ◆ Extragerea cunoștințelor esențiale sau a acelor de care elevii au nevoie pentru redactarea unor lucrări;
 - ◆ Consemnarea rezultatelor documentării: întocmirea conspectelor, fișelor de lectură, planurilor tematice, recenziilor, referatelor, care ușurează repetarea celor citite.

Cu toate că fiecare elev își va forma, în cele din urmă, un stil de muncă intelectuală propriu, o lectură eficientă presupune:

- ⇒ stabilirea precisă a scopului: ce anume urmărim să cunoaștem din paginile respective;
- ⇒ identificarea poziției autorului în problema pe care o pune în discuție;
- ⇒ identificarea și reținerea conceptelor de bază, a ideilor principale și a expresiilor bogate în conținut;
- ⇒ pătrunderea sensurilor exacte ale conceptelor, pentru a nu cădea pradă superficialității sau erorii;
- ⇒ revenirea la unele pasaje pentru adâncirea înțelegerii;
- ⇒ aprecierea soluțiilor oferite de autor problemei dezbătute și confruntarea lor cu cele ale altor sau cu ideile și atitudinile proprii;
- ⇒ alcătuirea planului de idei, întocmirea conspectelor, a fișelor de lectură etc [apud, p. 59].

Studiul independent cu manualul și alte cărți este o metodă didactică utilizată în procesul de instruire și formare la toate disciplinele de studiu, indiferent de aria curriculară în care se încadrează. Ea se sprijină în contextul actual, pe o serie de metode și tehnici pentru dezvoltare a gândirii critice, care se extind tot mai mult; amintim, de exemplu, tehnica SINELG („Sistem Interactiv de Notare pentru Eficientizarea Lecturii și a Gândirii”). Această tehnică de codificare a textului permite elevilor care învață să se implice activ din punct de vedere cognitiv și să își monitorizeze propria înțelegere a conținutului ideatic. Astfel, înainte de a începe lectura unui text, ei sunt încurajați să noteze tot ceea ce știu despre tema/problema respectivă, apoi să citească textul și să consemneze pe marginea lui simboluri, cu următoarele semnificații (simbolurile vor fi alese în funcție de reacția pe care o au cei care învață față de ideile vehiculate în text):

- „<” - pentru cunoștințe confirmate de text/cunoștințe cunoscute;
- „+” - cunoștințe noi, neîntâlnite până la acel moment/cunoștințe necunoscute;
- „-” - pentru cunoștințe infirmate/contrazise de text, respectiv pentru informații contradictorii cu ceea ce știu ei;
- „?” - pentru cunoștințe incerte, confuze, care necesită documentare și cercetare.

Urmează discutarea în grup a noilor conținuturi ideatice, însoțită de o raportare la intervalul de idei realizat la începutul activității [2, p. 220-221].

Lectura independentă îi furnizează elevului cunoștințe noi. Deosebit de important este impactul său formativ, deoarece îl învață pe elev să gândească, îi dezvoltă spiritul critic, puterea de exprimare, atitudinile și sentimentele, modelându-i personalitatea și completându-i pregătirea. Se dezvoltă spiritul de inițiativă, abilitățile de documentare și utilizare a diferitelor surse de informare, priceperi de organizare a muncii, calități absolute necesare în perspectiva educației permanente [1, p. 62].

În lucrarea lui I. Cerghit „Metode de învățământ”, se accentuează, că una din cele mai active metode de cunoaștere a trecutului istoric al omenirii îl constituie studiul bazat pe cercetarea documentelor istorice în original sau în copie, sub formă de reproduceri multiplicat, sau proiectate.

Ca patrimoniu național și universal al culturii, istoria se înscrie în documentele de epocă și vestigiile de genul unor cărți, reviste, ziare, foi volante, fotografii, desene, picturi, afișe, litografii, ilustrații de carte, caricaturi de epocă, monede și medalii, serii de mărci poștale etc. Prin analogie, am putea spune, că predarea istoriei fără documente este sinonimă cu a predării fizicii și chimiei fără experiențe sau a matematicii fără demonstrarea teoremelor [3, p. 210-211]. Iată de ce, utilizarea surselor istorice trebuie să fie în atenția permanentă a profesorului.

Lucrul cu sursele primare creează elevilor următoarele oportunități:

- Posibilitatea de a contacta direct cu epoca istorică;
- Prezintă atitudinea participanților la evenimentele istorice;
- Formează abilități de învățare prin descoperire;
- Permite elevilor să aibă păreri diferite despre același fenomen, proces;
- Conține argumente pro sau condamnare de idei, teze, evenimente istorice;
- Îi ajută pe elevi pentru a forma opinii proprii în baza materialului istoric, prin compararea diferitor puncte de vedere existente;
- Promovarea dezvoltării de gândire intelectuală, logică și critică.

Învățarea prin cercetarea documentelor și vestigiilor istorice este o metodă activă pentru că:

- ★ permite evocarea trecutului, a epocilor apuse, a faptelor și a evenimentelor trecute, a unor personalități istorice și, implicit, o predare a istoriei, făcând realitatea istorică palpabilă;
- ★ solicită elevilor să valorifice documentele și vestigiile istorice nu ca simple ilustrări, ci ca adevărate izvoare, surse de cunoaștere cu valoare euristică, generatoare de activități de căutare și de descoperire de adevăruri istorice;
- ★ în vederea descoperirii noilor adevăruri, elevii urmează să efectueze demersuri activ-participative, cum ar fi: analiză și investigare atente, reconstituire de fapte, momente, evenimente din trecutul istoric, realizare de observații și analize critice, eforturi de înțelegere logică și în profunzime, corelare de fapte și evenimente istorice,

descoperire de adevăruri, realizare de interferențe, formare de atitudini adecvate, implicare intelectuală, afectiv-emoțională și psihomotorie, formarea unui mod de a gândi istoric;

- ★ le solicită elevilor o apropiere de modul riguros, obiectiv și științific de abordare a evenimentelor istorice, de metodele de cercetare și de instrumentele de cercetare utilizate în științele istorice și în cercetarea specifică acestora [2, p. 283].

Utilizarea documentelor istorice în cadrul orelor e de o importanță majoră. Prin ele, afirmațiile făcute în timpul lecției încetează de a fi abstracte. Au calitatea de a aduce în clasă o imagine vie a fenomenelor, ceea ce poate intereseze într-un mod mai direct pe elevi, ajutându-i să retrăiască atmosfera epocii și a evenimentelor în cauză. Pentru ca folosirea documentului să-și atingă scopul, profesorul trebuie să țină cont de următoarele condiții:

- a. documentul să fie strict legat de conținutul lecției;
- b. documentul să nu necesite explicații amănunțite, care să solicite prea mult timp din lecție sau să distragă atenția elevilor de la ideea principală.
- c. documentul poate fi citit în întregime și perceput de elevi cu toate elementele lui, în cazul în care volumul este redus, se pot prezenta și fragmente, numai cu condiția că aceste fragmente să aibă o unitate și să poată constitui o ilustrare suficientă pentru fenomenul analizat; în cazul în care fragmentul utilizat este mai lung decât limitele îngăduite în oră de timpul explicației, el va fi recomandat ca lectură suplimentară sau ca material bibliografic, în special aceasta se referă mai mult la elevii claselor liceale; în clasele gimnaziale documentul le va fi prezentat de profesor pe cât posibil într-o formă mai atractivă [5, p. 126-127].

Profesorul trebuie să țină cont de faptul că folosirea sursei istorice presupune o îndemânare, o tehnică și un șir de acțiuni prealabile, prin care documentul este poziționat ca un moment constitutiv al lecției, nu ca unul suplimentar sau accesoriu.

O utilizare asemănătoare cu aceea a documentului istoric putem avea prin citirea în clasă a unor fragmente din cronică. Când fragmentul de cronică are și valoare literară, cum ar fi pasaje din Grigore Ureche, din Miron Costin sau Neculce, profesorul de istorie trebuie să procedeze în acele momente și cu elemente de expresie și de sugerare. Dacă fragmentul provine dintr-o cronică cu semnificație strict documentară, faptul trebuie și el arătat elevilor, atrăgându-li-se atenția asupra punctelor concludente [apud, p. 128].

Învățarea prin cercetare și descoperire este altă metodă eficientă de predare-învățare a istoriei, strâns legată în prezent (desigur și în viitor) de atribuțiile creativității, spre care trebuie să aspirăm. Pe un astfel de tărâm, elevul trebuie să fie stimulat prin tot ceea ce întreprinde cu gândirea sa, cu activitatea independentă, pe care o depune, folosind metode proprii cercetării științifice, care implică procese intelectuale mult mai complexe, decât simpla memorizare a unor fapte, procese sau evenimente istorice expuse de către profesor. Printr-o astfel de modalitate de lucru, elevii sunt puși în situația de a descoperi adevărul, de a reconstrui traseul elaborării cunoștințelor printr-o activitate proprie [7, p. 90].

Spre deosebire de alte metode, în învățarea prin descoperire nu se prezintă doar produsul cunoașterii, ci, mai ales, căile prin care se ajunge la acest produs, metodele și procedeele de investigare și de cunoaștere a datelor științei.

Tipuri de descoperire:

- ☆ după rolul elevului în actul de învățare:
- ☆ redescoperire (dirijată și independentă) în planul cunoașterii elevului a ceea ce omenirea a descoperit;
- ☆ descoperire creativă-inventivă, originală, prin cercetare;
- ☆ după demersul logic:
- ☆ descoperire inductivă;
- ☆ descoperire deductivă;
- ☆ descoperire analogică (pe bază de comparație);
- ☆ descoperire transductivă (demers la același nivel de generalitate);
- ☆ după modul de dobândire a cunoștințelor:
- ☆ prin documentare;
- ☆ prin experiment [6, p. 37].

Atunci când elevul învață prin descoperire și este îndrumat de către profesor în acest sens, el trebuie să analizeze documente. De pildă - să formuleze unele concluzii despre fapte, evenimente și procese necunoscute de el. O astfel de modalitate de învățare, pe lângă faptul că îmbogățește informațiile personale, îl obligă să le clasifice, să le ordoneze și să le introducă în sistemul anterior asimilat. Un asemenea mod de învățare are o valoare formativă excepțională, căci elevul, confruntându-se cu documentele despre fapte și procese, ce pentru dânsul reprezintă noutăți, acumulează informații și deprinde treptat căile autentice, care-l conduc spre cercetare, spre însușirea tehnicilor și metodelor de investigare a realității istorice [6, p. 91].

Pe măsură ce înaintăm în timp tipurile învățării prin descoperire evoluează de la *descoperirea inductivă* la *descoperirea deductivă*, apoi la cea *prin analogie (transductivă)*.

În privința învățării prin *descoperire inductivă* pornim de la faptul că ea se întemeiază pe *raționamentul inductiv* și constă din analiza unor documente, care relatează fapte, evenimente, procese istorice particulare etc., în vederea comparării, clasificării și extragerii generalului, a esențialului necunoscut de elevi. În această optică, important document al trecutului poate fi: o monedă, un act scris, o inscripție pe o piatră funerară, o statuie, un fragment din opera unui scriitor, un ziar, un manifest și alte izvoare istorice, arheologice, numismatice, epigrafice, folclorice, etnografice, cartografice; utilizarea lor este firească mai ales când ne aflăm cu elevii într-un muzeu, vizităm un depozit de arhivă, un șantier arheologic sau suntem într-o excursie școlară la monumente istorice.

În ceea ce privește învățarea prin *descoperire deductivă*, aceasta se realizează mergând de la noțiunile și legile cele mai generale ale istoriei la analiza unor cazuri

particulare. Astfel, elevii sunt puși în situația de a aborda particularul prin general, de a studia și confrunța anumite cazuri particulare cu unele elemente generale cunoscute, pentru a constata apartenența sau nonapartenența acestora la noțiunea sau legea cunoscută, precum și modul specific în care se manifestă adevărurile generale în cazurile particulare studiate [ibidem, p. 92-93].

În concluzie, competența de cercetare poate fi dezvoltată grație unui efort intelectual sporit din partea elevului pe parcursul unei perioade îndelungate de timp. Bazele muncii intelectuale vor fi puse încă în clasele primare, iar în clasele gimnaziale sarcinile puse în fața elevului vor fi mai complexe. Aici elevii vor face mici comunicări, prezentări în Power Point, investigații despre unele fenomene, procese.

În clasele liceale, vor fi antrenați într-o activitate de cercetare și investigare, pentru a participa în cadrul conferințelor științifice la nivel național și internațional.

Astfel, prin aplicarea strategiilor și tehnicilor de muncă intelectuală, prin implicarea activă a elevului în procesul de învățare autonomă, vom dezvolta abilități de analiză, sinteză și competențe de cercetare, necesare atât pentru creșterea eficienței personale, cât și pentru activități de succes în câmpul muncii.

Bibliografie

1. Albulescu M., Albulescu I. Studiul disciplinelor socio-umane. Aspecte formative: structura și dezvoltarea competențelor. Cluj-Napoca: Editura Dacia, 2002. 119 p.
2. Bocoș M. Didactica disciplinelor pedagogice. Un cadru constructivist. Pitești: Paralela 45, 2017. 431 p.
3. Cerghit I. Metode de învățământ. Iași: Polirom, 2006, 315 p.
4. Gafar T. Metodica predării istoriei. București: Editura Didactică și pedagogică, 1968. 268 p.
5. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală. Chișinău: Cartier, 2010.
6. Guțu VI. Dezvoltarea și implementarea curriculumului în învățământul gimnazial: cadru conceptual. Chișinău: Grupul Editorial Litera, 2000. 80 p.
7. Ioniță Gh. Metodica predării istoriei. București: Editura Universității, 1997. 215 p.
8. Stoica M. Sinteze de pedagogie și psihologie. Craiova: Editura Universitară, 1992. 136 p.