

UNIVERSITATEA DE STAT DIN TIRASPOL

ISSN 1857-0623

E-ISSN 2587-3636

Tip C

ACTA

ET

COMMENTATIONES

Științe ale Educației

REVISTĂ ȘTIINȚIFICĂ

Nr. 3(17), 2019

DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v17i3>

Chișinău 2019

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);
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);
ŚWITAJA 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);
MOȘANU-ȘUPAC Lora, conferențiar universitar, doctor (Universitatea de Stat din Tiraspol);
GHEZMANENCO 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 C

TIRASPOL STATE UNIVERSITY

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

ACTA

ET

COMMENTATIONES

Sciences of Education

SCIENTIFIC JOURNAL

Nr. 3(17), 2019

DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v17i3>

Chisinau 2019

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);

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);

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

GHETMANENCO 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 („Alecă Russo” State University from Bălți);

CALMUȚCHI 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 C

CUPRINS

ANDRIȚCHI Viorica, STRATAN Victoria. Tehnologia evaluării competențelor transdisciplinare ale elevilor la finele învățământului primar prin valorificarea testului de tip integrat	7
CRISTEA Sorin. Inovația în educație. Reconstrucția epistemologică a pedagogiei.....	19
TERENTIEVA Nataliia. Tendințele învățământului pedagogic superior în secolul XXI (revizuirea rezultatelor cercetării autorului)	26
PETROVSCHI Nina, MIHĂILĂ Monica Maria. Perspectiva constructivistă asupra procesului de învățare	32
CALMUȚCHI Laurențiu. Problemele geometrice de construcție - factor determinant în educația intelectuală a elevilor și studenților	41
DAVIDENKO Andrey. Психолого-педагогические проблемы работы с творчески одаренными учащимися.....	54
BAKHMAT Nataliia. Formarea pedagogică a viitorilor profesori în condițiile mediului informativ și educațional al universităților din Ucraina	61
ANTOCI Diana. Formarea valorilor în sistemul de educație: paradigma constructivistă.....	69
BOTNARI Valentina, SHTRAL Niva. Interconexiunea – principiu semnificativ în formarea competențelor lingvistică, de citire și scriere la elevii mici	79
FRĂSINEANU Ecaterina Sarah, ILIE Vali. Constructivismul și posibilitățile de modernizare a metodologiei instruirii în învățământul superior	90
GASNAȘ Ala. Instrumente și principii de elaborare a resurselor educaționale digitale în format video	98
MOGONEA Florentina, POPESCU Alexandrina Mihaela, MOGONEA Florentin-Remus. Condiții de eficiență ale evaluării studenților-viitori profesori	105
ȘTEFAN Mihaela Aurelia. Percepția studenților privind profesia didactică și rolul acesteia în reușita academică.....	114
BRAICOV Andrei, VEVERIȚA Tatiana. Studiu de caz privind dezvoltarea competenței digitale la viitorii profesori filologi	124
ПАШКОВ Александр. Воспитательная деятельность в контексте системного подхода.....	138
ZHOROVA Iryna. Dezvoltarea profesională a pedagogului: tendințe mondiale în învățământul postgradual al Ucrainei.....	148
CODREANU Sergiu, IAVIȚA Tatiana, COROPCEANU Eduard. Utilizarea senzorilor în motivarea pentru instruire la chimie	153
ЧОБАН-ПИЛЕЦКАЯ Антонина. Средства информационных технологий в развитии ребенка раннего возраста.....	161
ȘTEFAN Elena Gabriela. Oportunitatea utilizării noilor tehnologii în procesul instructiv – educativ.....	167

TABLE OF CONTENT

ANDRIȚCHI Viorica, STRATAN Victoria. The technology of assessing pupils' transdisciplinary skills at the end of the primary cycle by using the integration testing.....	7
CRISTEA Sorin. Innovation in education. Epistemological reconstruction of pedagogy	19
TERENTIEVA Nataliia. Trends of higher pedagogical education in the 21st century (review of the author's research results).....	26
PETROVSCHI Nina, MIHĂILĂ Monica Maria. Perspective constructiviste sur le processus d'apprentissage.....	32
CALMUȚCHI Laurențiu. Geometric problems of construction - determinant factor in the intellectual education of pupils and students	41
DAVIDENKO Andrey. Psycho-pedagogical problems of work with creatively gifted students	54
BAKHMAT Nataliia. Pedagogical training of future teachers in the conditions of informational and educational environment of the universities of Ukraine	61
ANTOCI Diana. Formation of values in the education system: constructivist paradigm	69
BOTNARI Valentina, SHTRAL Niva. Interconnection - significant principle for training linguistic, reading and writing skills to small students.....	79
FRĂSINEANU Ecaterina Sarah, ILIE Vali. The constructivism and the possibilities of modernizing the methodology of training in higher education	90
GASNAȘ Ala. Methods and tools for developing the digital educational resources in video format.....	98
MOGONEA Florentina, POPESCU Alexandrina Mihaela, MOGONEA Florentin-Remus. Conditions of efficiency of the evaluation of future student-teachers.....	105
ȘTEFAN Mihaela Aurelia. The students' perception of the teaching profession and its role in their academic success	114
BRAICOV Andrei, VEVERIȚA Tatiana. Case study on the development of digital competence of future language teachers.....	124
PASHKOV Alexander. Educational activity in the context of system approach.....	138
ZHOROVA Iryna. A pedagogist's professional development: world trends in postgraduate education of Ukraine	148
CODREANU Sergiu, IAVIȚA Tatiana, COROPCEANU Eduard. Use of sensors in the motivation of the study to chemistry	153
CHOBAN-PILETSKAYA Antonina. Information technologies means in early childhood development.....	161
ȘTEFAN Elena Gabriela. Opportunity to use the new technologies in the instructive - educational process.....	167

CZU: 373.2+371.261

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.7-18

TEHNOLOGIA EVALUĂRII COMPETENȚELOR TRANSDISCIPLINARE ALE ELEVILOR LA FINELE ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PRIMAR PRIN VALORIFICAREA TESTULUI DE TIP INTEGRAT

Viorica ANDRIȚCHI, dr. hab., conf. univ., Institutul de Științe ale Educației

Victoria STRATAN, doctorandă, Institutul de Științe ale Educației

Rezumat. Articolul prezintă reperele teoretico-metodologice ale mecanismului de evaluare a competențelor transdisciplinare la finele învățământului primar, din perspectiva Curriculumului Național (2018), fundamentat pe principiul educației contemporane - principiul integralității. Se prefigurează etapele esențiale în conceperea unei tehnologii autentice de evaluare a competențelor transdisciplinare ale elevilor în învățământul primar, întemeiată pe tendințele naționale și internaționale în domeniul educațional. Se evidențiază și se analizează elementele constituente ale constructului ECTÎP, se propun exemple de matrice generale de specificație pentru conceperea testului integrat și algoritmul de calcul. În baza cercetării teoretico-experimentale, se esențializează conceptele „test integrat” și „tehnologia evaluării competențelor transdisciplinare”. Sunt prezentate avantajele paradigmei unitare a tehnologiei evaluării competențelor transdisciplinare la finele învățământului primar prin valorificarea testului de tip integrat.

Cuvinte-cheie: test integrat, integralitate, principiul integralității, evaluarea competențelor școlare, tehnologia evaluării competențelor transdisciplinare, inter- transdisciplinaritate, matrice de specificație.

THE TECHNOLOGY OF ASSESSING PUPILS' TRANSDISCIPLINARY SKILLS AT THE END OF THE PRIMARY CYCLE BY USING THE INTEGRATION TESTING

Abstract. The article refers to the theoretical-methodological benchmarks of the mechanism for assessing the transdisciplinary skills at the end of the primary cycle from the perspective of the National Curriculum (2018), based on the principle of contemporary education - the principle of integrality. The article prefigures the relevant stages for the design of an authentic technology for assessing the transdisciplinary skills of the primary school pupils based on the national and international tendencies in the educational field. It highlights and analyses the constituent elements of the ECTÎP and proposes examples of general specification matrices for the design of the integration testing and the calculation algorithm. Based on the theoretical-experimental research, the article emphasizes the concepts of "integration testing" and "technology of transdisciplinary skills assessment". There are presented the advantages of the unitary paradigm of the technology of transdisciplinary skills assessment at the end of the primary cycle by using the integration testing.

Keywords: Integration testing, integrality, principle of integrality, assessment of school skills, technology of assessing the transdisciplinary skills, inter- transdisciplinarity, specification matrix.

Actuala ediție a *Curriculumului Național* pentru învățământul primar (2018), reliefează „cadrul valoric/axiologic *transdisciplinar* în baza profilului absolventului nivelului primar de învățământ ca un nou concept cu valențe semantice de *finalitate* a sistemului de învățământ”, precum și „asigurarea conexiunilor *inter- și transdisciplinare* prin formularea unei *competențe specifice de integrare și transfer* pentru fiecare disciplină” [1, p. 6]. Potrivit conceptorilor de curriculum, *competențele transdisciplinare* „concretizează *competențele transversale* în cadrul unor domenii de cunoaștere/arii

curriculare”, ele „*integrează* diferite acțiuni comune/asociate *diferitor discipline*” și se „*conturează în jurul unor subiecte comune* pentru diferite discipline școlare” [1, p. 12].

Ca rezultat, promovarea *inter- și transdisciplinarității* în curriculumul școlar, determină conceperea unei tehnologii *integratoare de evaluare a competențelor transdisciplinare ale elevilor la finele învățământului primar*, focusată pe aplicarea *viziunii sistemice, integratoare* asupra diferitelor niveluri și domenii de cunoaștere/arii curriculare. Se prefigurează crearea unei tehnologii autentice de *evaluare a competențelor transdisciplinare în învățământul primar (ECTÎP)*, întemeiată pe tendințele naționale și internaționale în domeniul educațional, susținută de recentele studii [2, 3, 4, 5] în problematica evaluării competențelor școlare.

În temeiul celor evidențiate, tehnologia *evaluării competențelor transdisciplinare ale elevilor la finele învățământului primar*, din perspectiva cercetării noastre, se fundamentează pe principiul global al educației contemporane - *principiul integralității* și se poate realiza prin sisteme de *teste complexe*, cu o structură interioară relativ sofisticată, dar care permite o apreciere generală a performanțelor instruirii, de tip *inter-, transdisciplinar*. Considerăm că **ECTÎP** reclamă, conceperea și valorificarea unui test transdisciplinar cu itemi integrativi - *testul de tip integrat*. Opțiunea pentru *test* fiind justificată de concepția cercetătorilor din domeniul evaluativ [6, 7], potrivit cărora acest instrument corespunde principalelor calități ale unui instrument de evaluare – *validitate, fidelitate, obiectivitate, aplicabilitate*. Testele, subliniază cercetătorii Vl. Guțu și M. Vicol „servesc drept mijloc eficient de *evaluare finală*, constituindu-se dintr-un set de itemi cu ajutorul cărora se verifică și se evaluează nivelul asimilării cunoștințelor/capacităților prin raportarea la o scară de aplicare etalon” [8, p. 453]. În contextul cercetării noastre, **definim testul integrat drept instrument, prin care pot fi evaluate competențe transdisciplinare ale elevilor la sfârșitul clasei a IV-a, însumând o gamă variată de discipline obligatorii (de bază) prevăzute de Curriculumul Național pentru învățământul primar**. Opțiunea pentru un *test integrat*, însă, nu permite trecerea în umbră a observației autorului român M. Manolescu „*nu există instrumente de evaluare universal valabile*” [7, p. 251], instrumente ce ar „acoperi” tot cadrul de evaluare și toate conținuturile curriculare pentru învățământul primar.

După cum observăm, din cele enunțate, se conturează conceptul de *tehnologie*, care, în opinia cercetătorului rus V. Bespalco, se pretează la o abordare „*integratoare*” [9, p. 6]. Condiții, ce ne oferă posibilitatea racordării autentice a tehnologiei **ECTÎP** la – **principiul integralității** structurale și de conținut. Conceptualizarea tehnologiei **ECTÎP** din perspectiva *principiului integralității* potențează realizarea interdependenței reciproce a *tuturor* elementelor tehnologiei de **ECTÎP**, atât pe orizontală, cât și pe verticală, antrenând armonios *toate* elementele. Reieșind din cele menționate, **definim tehnologia evaluării competențelor transdisciplinare: componenta procesuală a sistemului de instruire, o totalitate de principii, metode, procedee, operații, elemente, mijloace și**

forme de organizare, ce stabilește corelația între toate domeniile de cunoaștere/arii curriculare, facilitând transformarea reperelor teoretice și metodologice în acțiuni practice.

Așadar, implicațiile ideilor de mai sus, ne permit să vorbim despre o *tehnologie a evaluării competențelor transdisciplinare la finele învățământului primar* centrată pe *principiul integralității*, prin valorificarea *testului de tip integrat*, elementele căreia sunt reflectate în Figura 1.:



Figura 1. Elementele tehnologiei ECTÎP

Din perspectiva cercetării noastre, după cum remarcăm din Figura 1, tehnologia ECTÎP înglobează și presupune parcurgerea următoarelor etape:

I. Statutul disciplinei – instrumentul didactic și documentul reglator principal, elaborat în baza *Standardelor educaționale* [10] de competență și de conținut, care consemnează oferta educațională obligatorie a unei anumite discipline pe un parcurs educațional determinat, reprezentat de *Curriculumul disciplinar* [1, p. 8-9]. *Statutul disciplinei* este autentificat și de componenta reglatoare esențială a *Curriculumului Național* [1] – *Planul-cadru de învățământ* [11].

II. Finalitățile educaționale formulate în termeni de competențe. Odată ce finalitățile educaționale sunt definite în termeni de competențe, este imperativ ca *obiectul evaluării școlare* să fie formulat în concordanță cu ele. Competența se transformă în acest caz în *finalitate* a procesului educațional și în *obiect* al evaluării școlare. Elementele de bază a tehnologiei sunt *competențele-cheie/ transversale/ transdisciplinare*. Aceasta, deoarece: *competențele-cheie/ transversale/ transdisciplinare* reprezintă *finalitățile educaționale*; fiecărei competențe-cheie/transversale îi este asociat implicit caracterul *transdisciplinar* (ele traversează frontierele disciplinare și diferitele sfere ale vieții sociale); *competențele transdisciplinare* derivă din competențele-cheie/transversale [1, 10, 12].

Din moment ce, *competența* se transformă în *finalitate* a procesului educațional și în *obiect* al evaluării școlare, **prima etapă** a cercetării noastre, în direcția elaborării tehnologiei ECTÎP, a reprezentat *stabilirea raportului* (relevanța, ponderea): *competențe-cheie/ transversale* versus *disciplinele școlare* studiate în învățământul primar. Analiza *sistemului de competențe pentru învățământul primar* denotă că există un raport pasabil între *competențele-cheie/ transversale* și *disciplinele școlare*, în eventualitatea elaborării unei *tehnologii integrate* de evaluare a *competențelor transdisciplinare ale elevilor* la nivelul învățământului primar.

A doua etapă vizează stabilirea corelației *standarde de eficiență a învățării – indicatori de performanță – competențe transdisciplinare*. În urma analizei *Standardelor educaționale* [10], la disciplinele de studiu particulare învățământului primar, am evidențiat și selectat elementele cu un pronunțat caracter *transdisciplinar*, drept fundament pentru o evaluare finală *integrată*. Constatările privind corelația dintre ele, servesc ca *reper* în cercetarea noastră – conceperea *testului integrat*.

A treia etapă reclamă determinarea relației *competențe-cheie/ transversale/ transdisciplinare* versus *competențe specifice disciplinelor școlare*. În viziunea noastră, argumentul pertinent în conceperea tehnologiei **ECTÎP**, îl constituie și asigurarea conexiunilor *inter- și transdisciplinare* prin formularea unei *competențe specifice de integrare și transfer pentru fiecare disciplină de studiu*. Ne referim la „corelarea numărului de competențe specifice cu valențele și posibilitățile fiecărei discipline” stipulat de *Curriculumul Național* [1, p. 6]. În opinia noastră, profilarea contingenței *transdisciplinare*, reprezintă pilonul teoretico-metodologic în conceperea tehnologiei **evaluării competențelor transdisciplinare ale elevilor la finele învățământului primar** și argumentul pertinent pentru valorizarea unei evaluări finale autentice a competențelor școlare printr-un *test de tip integrat*. Mai mult ca atât, actualul *Curriculum Național (2018)*, prin *competențele specifice de integrare și transfer (disciplinare)*, asigură o coerență imanentă presupusă de o astfel de tematică, stabilind „competențele transversale pot fi, în același timp, și transdisciplinare – vizate pe o scară mai largă de disciplinele de studiu” [1, p.12].

Totuși, dat fiind complexitatea problemei cercetate, nu ne-am oprit aici, astfel încât tehnologia **ECTÎP** prin intermediul *testului de tip integrat* este justificată și de analiza detaliată a raportului *competențe-cheie/ transversale/ transdisciplinare – competențe specifice disciplinelor școlare*, „pe care și le propune să le formeze/dezvolte fiecare disciplină la nivelul învățământului primar, *prin corelare cu întreaga perioadă de școlarizare*” [1, p.13]. Analiza respectivă ne-a permis să constatăm că: **a)** există *competențe-cheie/transversale/transdisciplinare* ce vizează în mare parte toate disciplinele *curriculare* [1] (de ex.: *competențe de comunicare în limba română*); **b)** există o polarizare a unor competențe pe discipline (de ex.: *competențele de bază în matematică, științe și tehnologie* sunt, prioritar, dezvoltate la disciplinele școlare matematică, științe, educație tehnologică); **c)** există competențe care se dezvoltă prioritar în cadrul unei discipline (de ex.: *competențele de comunicare într-o limbă străină*); **d)** între unele dintre *competențele-cheie/ transversale/ transdisciplinare* și *competențele specifice ale disciplinei* se stabilesc corespondențe cu dificultate (de ex.: competențele specifice disciplinelor educația plastică și educația muzicală). Constatările date, considerăm, oferă oportunitatea abordării *integrate* a unor elemente la nivel de *conținuturi curriculare*, cu repercusiuni avantajoase, fiabile pentru conceptualizarea tehnologiei **ECTÎP** prin valorificarea *testului integrat*.

III. Conținuturile tematice și referințele de bază conform domeniilor supuse evaluării. Conținuturile – ca formă de reflectare a culturii materiale și spirituale a umanității – reprezintă unități de cunoaștere, resursă esențială a învățării, mijloace prin care se urmărește *formarea competențelor* preconizate [1]. Opțiunea pentru o probă de evaluare *integrată* permite conturarea opiniei conform căreia „**competențele transdisciplinare nu trebuie să fie clasificate** în funcție de conținuturile unei anumite discipline” [5, p. 7]. *Competențele transdisciplinare* reprezintă competențele *de a interrelaționa cunoștințele dobândite la diverse discipline*, pentru a descrie un fenomen, o situație-problemă, un fapt social. Aceste competențe au un caracter participativ, centrat pe elev, *folosesc limbaje specifice mai multor discipline*, pentru a examina o temă dată, o problemă sau o experiență și au o puternică legătură cu viața reală.

IV. Elaborarea matricei de specificații de tip integrată. Matrice (DEX) – aranjament ordonat al unui *ansamblu* de elemente [13]. Matricea de specificație etalează competențele școlare ce urmează a fi evaluate, structurate pe domeniile cognitive (cunoaștere și înțelegere, aplicare, integrare) conform conținuturilor curriculare supuse evaluării. Este un tabel cu două intrări care servește la proiectarea și organizarea itemilor dintr-un test docimologic. Pentru fiecare element structural se prezintă și ponderea cantitativă și procentuală, stabilită de evaluator. *Scopul* elaborării matricei de specificație este realizarea unei *evaluări complexe*. Matricea de specificație se elaborează în funcție de *scopul* și *tipul* testului care trebuie proiectat. Dat fiind faptul că, în cercetarea dată, ne referim la *testul integrat* (transdisciplinar), scopul fiind *evaluarea competențelor școlare la finalizarea treptei primare de învățământ (testarea națională)*, vom opta pentru o **matrice de specificație generală**. Potrivit autorilor A. Stoica și S. Musteață „*matricele cu caracter general însoțesc testele sumative care testează elemente mai mari de conținut și domenii cu un grad general de specificitate*” [6, p. 91-92]. Evidențiem că matricea propusă implică unele adaptări, determinate de constatările teoretico-experimentale obținute în urma cercetării problemei **ECTÎP**.

Astfel, în viziunea noastră, pentru proba de evaluare finală în învățământul primar, matricea de specificații, asociată evaluării prin *testul integrat*, poate fi creată după modelul prezentat în **Tabelul 1**.

Calcululele indicate în **Tabelul 1** au ca scop determinarea a două necunoscute:

1 – ponderea numărului total de ore pe disciplină față de numărul total de ore. Fie că această necunoscută o notăm cu – **R**.

2 – ponderea domeniilor cognitive pe specialitate (*cunoaștere, aplicare, integrare*), față de **R** și față de ponderea domeniului cognitiv pentru toate disciplinele. Fie că această necunoscută o notăm cu – **r**.

**Tabelul 1. Matricea de specificații pentru evaluarea finală a competențelor în învățământul primar prin *testul integrat*.
Ponderea domeniilor de conținut**

Aria curriculară	Disciplina	Numărul de ore conform Curriculumului Național (cl. I-IV)	Standarde educ.	Indicatori de perfor.	Competențe transdiscipl. evaluate	Domenii cognitive			Total/Ponderi
						Cunoaștere/înțelegere	Aplicare	Integrare/situație problemă	
I. Limbă și Comunicare	Limba și literatura română	Nr. total de ore la disciplină pentru toți anii de învățăm.				$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$R = n \times 100 : N$
						$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	
II. Matematică și Științe	Matematică	Nr. total de ore la disciplină pentru toți anii de învățăm.				$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$R = n \times 100 : N$
						$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	
III. Educație socioumanistică	Istoria românilor și educația universală moral-spirituală	Nr. total de ore la disciplină pentru toți anii de învățăm.				$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$R = n \times 100 : N$
						$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	
IV. Arte	Educație muzicală și Educația plastică	Nr. total de ore la disciplină pentru toți anii de învățăm.				$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$R = n \times 100 : N$
						$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	
VI. Tehnologii	Educația tehnologică	Nr. total de ore la disciplină pentru toți anii de învățăm.				$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$R = n \times 100 : N$
						$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	$r = P \times R : 100$	
Total/Ponderi		<i>Nr. total de ore pentru toate disciplinele și pentru toți anii de învățământ</i>	30%	40%	30%	30%	100%		

Tabelul 2. Exemplu de matrice de specificație pentru evaluarea finală a competențelor în învățământul primar, prin valorificarea testului integrat. Ponderea domeniilor de conținut

Aria curriculară	Disciplina	Nr. total de ore pentru toți anii de învățăm.	Stand. educ.	Indic. de perfor.	Comp. trans. disc. eval.	Domenii cognitive			Total/Ponderi
						Cunoaștere / înțelegere	Aplicare	Integrare/ situație problemă	
I. Limbă și Comunicare	Limba și literatura română	957				30×44:100=13,2 %	40×44:100=17,6 %	30×44:100=13,2 %	957×100:2170=44,1 ≈44%
	Matematică	544				30×25:100=7,5 %	40×25:100=10%	30×25:100=7,5 %	544×100:2170=25,0 ≈25%
II. Matematică și Științe	Științe	99				30×5:100=1,5%	40×5:100=2%	30×5:100=1,5%	99×100:2170=4,5 ≈5%
	Istoria românilor și universală	34				30×2:100=0,6%	40×2:100=0,8%	30×2:100=0,6%	34×100:2170=1,5 ≈2%
III. Educație socioumanistică	Educația moral-spirituală	136				30×6:100=1,8%	40×6:100=2,4%	30×6:100=1,8%	136×100:2170=6,2 ≈6%
	Educația muzicală	136				30×6:100=1,8%	40×6:100=2,4%	30×6:100=1,8%	136×100:2170=6,2 ≈6%
IV. Arte	Educația plastică	136				30×6:100=1,8%	40×6:100=2,4%	30×6:100=1,8%	136×100:2170=6,2 ≈6%
	Educația tehnologică	128				30×6:100=1,8%	40×6:100=2,4%	30×6:100=1,8%	128×100:2170=5,8 ≈6%
Total/Ponderi		2170 ore				30%	40%	30%	100%

Tabelul 3. Matricea de specificații pentru evaluarea finală a competențelor în învățământul primar prin valorificarea testului integrat. Relația domeniilor cognitive – domenii de conținut – numărul de itemi

Aria curriculară	Disciplina	Stand. educ.	Indic. de perform.	Comp. trans disc. evaluate	Domenii de conținut	Domenii cognitive			Total itemi
						Cunoaștere și înțelegere	Aplicare	Integrare/situații e problemă	
I. Limbă și Comunicare	Limba și literatura română	Conform Standardele educaționale [10]	Conform Standardele educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Conform conținuturi lor curriculare cu caracter transdisciplin ar, integrator [1]	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	
	Matematică					Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	
II. Matematică și Științe	Științe	Conform Standardele educaționale [10]	Conform Standardele educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Conform conținuturi lor curriculare cu caracter transdisciplin ar, integrator [1]	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	
	Istoria românilor și universală					Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	
III. Educație socioumanisti că	Educația moral-spirituală	Conform Standardele educaționale [10]	Conform Standardele educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Conform conținuturi lor curriculare cu caracter transdisciplin ar, integrator [1]	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	
	Educație muzicală					Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	
IV. Arte	Educație plastică	Conform Standardele educaționale [10]	Conform Standardele educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Conform conținuturi lor curriculare cu caracter transdisciplin ar, integrator [1]	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	
	Educație tehnologică					Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100	
VI. Tehnologii						Ri = r x Ni : 100	Ri = r x Ni : 100		
Total itemi:									

Etape și algoritmi de calcul:

Calculule indicate în Tabelul 3 au ca scop determinarea ponderii domeniilor cognitive pe specialite (cunoaștere, aplicare, integrare), față de r și față de numărul total de itemi.

Fie că această necunoscută o notăm cu – **Ri**

Pentru a aplica calculele indicate în tabelul Tabelul 3, pentru orice număr total de itemi putem lua ca bază următoarea formulă, având ca variabile:

r – ponderea domeniului cognitiv pe specialitate față de R și față de ponderea domeniului cognitiv pentru toate disciplinele.

Ni – Numărul total de itemi. Respectiv: **Ri = r x Ni : 100**

Acum, având formulele de calcul vom încerca să le simplificăm.

Formula pentru r poate fi scrisă și: **r = P x (n x 100 : N) : 100 = P x n : N**

Deci, pentru r primim următoarea formulă: **r = P x n : N**

Verificăm introducând datele din tabel: **r = 30 x 957 : 2170 = 13,2**

Respectiv: **Ri = P x n : N : 100**

Concluzie: Având formulele de mai sus putem evita calculele din Tabelul 1 pentru a determina necunoscuta **Ri** din Tabelul 3. Pentru a calcula oricare din necunoscute avem nevoie doar de trei variabile **P, n și N.**

R = n x 100 : N

r = P x n : N

Ri = P x n : N : 100

Tabelul 4. Exemplu de matrice de specificații pentru evaluarea finală a competențelor în învățământul primar. Relația domeniilor cognitive – domenii de conținut – numărul de itemi

Aria curriculară	Disciplina	Stand. educ.	Indic. de perform.	Comp. transdisc. evaluate	Domenii de conținut	Domenii cognitive			Total itemi
						Cunoaștere și înțelegere	Aplicare	Integrare/situație problemă	
I. Limbă și Comunicare	<i>Limba și literatura română</i>	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Domenii de conținut	13,2×20:100=2,64	17,6×20:100=3,52	13,2×20:100=2,64	9
	<i>Matematică</i>					7,5×20:100=1,50	10×20:100=2	7,5×20:100=1,50	
	<i>Științe</i>					1,5×20:100=0,3	2×20:100=0,4	1,5×20:100=0,3	
II. Matematică și Științe	<i>Istoria românilor și universală</i>	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Domenii de conținut	0,6×20:100=0,12	0,8×20:100=0,16	0,6×20:100=0,12	1
	<i>Educația moral-spirituală</i>					1,8×20:100=0,36	2,4×20:100=0,48	1,8×20:100=0,36	
	<i>Educație muzicală</i>					1,8×20:100=0,36	2,4×20:100=0,48	1,8×20:100=0,36	
III. Educație socioumanistică	<i>Educație plastică</i>	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Domenii de conținut	1,8×20:100=0,36	2,4×20:100=0,48	1,8×20:100=0,36	1
	<i>Educație tehnologică</i>					1,8×20:100=0,36	2,4×20:100=0,48	1,8×20:100=0,36	
IV. Arte	<i>Educație muzicală</i>	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Domenii de conținut	1,8×20:100=0,36	2,4×20:100=0,48	1,8×20:100=0,36	1
	<i>Educație plastică</i>					1,8×20:100=0,36	2,4×20:100=0,48	1,8×20:100=0,36	
VI. Tehnologii	<i>Educație tehnologică</i>	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Standartelor educaționale [10]	Conform Curriculumului Național [1]	Domenii de conținut	1,8×20:100=0,36	2,4×20:100=0,48	1,8×20:100=0,36	1
	<i>Educație muzicală</i>					1,8×20:100=0,36	2,4×20:100=0,48	1,8×20:100=0,36	
Total itemi:						6	8	6	20

Etape și algoritmi de calcul:

- a) Stabilirea numărului total de itemi ce îl va conține *testul integrat* (de ex.: 20 de itemi).
 Cercetătorul I. Achiri recomandă patru-cinci itemi ce conțin 12-25 sarcini [4, p. 13];
- b) Calcularea numărului de itemi, ținând cont de rezultatele obținute în *matricea de specificație (Tabelul 4)*, pentru fiecare domeniu cognitiv în parte și, respectiv, pentru fiecare disciplină/ domeniu de conținut, după *formula* stipulată mai sus (**Ri = r x Ni : 100**);
- c) Rotunjirea numărului itemilor până la numere întregi (**Tabelul 4**).

Menționăm că numărul de itemi obținuți pentru fiecare domeniu cognitiv, *reprezintă doar un reper în elaborarea testului integrat* și pot varia parțial în funcție de conținuturile curriculare supuse testării, de procentul obținut pentru fiecare categorie (cunoaștere, aplicare, integrare), cât și tipurile de itemi stabiliți.

Pentru a aplica calculele indicate în **Tabelul 1**, pentru orice număr de ore și ponderi, putem lua ca bază următoarea formulă, având ca variabile:

N – numărul total de ore pentru toate disciplinele;

n – numărul total de ore pentru fiecare disciplină aparte;

P – ponderea domeniului cognitiv pentru toate disciplinele.

Astfel, am primit formulele: $R = n \times 100 : N$ și respectiv $r = P \times R : 100$

Totodată, prezentăm *etapele și algoritmul de calcul* pentru **Tabelul 2**:

- Stabilirea ariilor curriculare și disciplinelor școlare supuse evaluării integrate/transdisciplinare (exemplul dat presupune integrarea a opt discipline școlare).
- Stabilirea *standardelor de eficiență a învățării, indicatorilor de performanță și competențelor transdisciplinare* de evaluat.
- Calcularea numărului **total** de ore pentru fiecare disciplină în parte (pentru toți anii de studii ale treptei primare de învățământ).
- Sumarea numărului **total de ore** obținut la fiecare disciplină în parte și obținerea (aproximativă) a numărului **total de ore** la disciplinele supuse evaluării pentru toți anii de studii ale învățământului primar.
- Stabilirea pe ultima linie a matricei de specificație a ponderii (%), pentru fiecare domeniu cognitiv, care în sumă trebuie să dea **100%: 30%, 40%, 30%**.
- Calcularea **ponderii nivelurilor cognitive** per ansamblu pe ultima coloană a matricei, după *formula* stabilită mai sus ($R = n \times 100 : N$). În cazul dat, potrivit **Tabelului 2**, obținem **44%; 25%; 5%; 2%; 6%; 6%; 6%; 6%**. Respectiv, astfel, aflăm și **ponderea fiecărei discipline/domeniu evaluat**.
- Calcularea **procentului (%)** din interiorul fiecărei celule, după *formula* stabilită mai sus ($r = P \times R : 100$), în baza căruia ulterior vor fi calculați/distribuiți numărul itemilor testului integrat (**Tabelul 3**).

În **tabelul 2**, se exemplifică strategia de elaborare a matricei de specificație, luând ca exemplu un *test integrat* ce conține 20 de itemi. Cu referire la algoritmul de elaborare a matricei de specificații, pentru *relația domeniului cognitive – domeniului de conținut – număr de itemi*, se parcurg etapele oglindite în **Tabelul 3**. Iar în **Tabelul 4** se exemplifică strategia de elaborare a unei astfel de matrice de specificații.

V. Model de test integrat. Bineînțeles, dat fiind volumul informației prezentate anterior, modelul propriu-zis de *test integrat*, creat corespunzător tehnologiei **ECTÎP**, se pretează pentru un alt articol științific, cu detalierile de rigoare. De asemenea, evidențiem că, este adevărat, varianta de *test integrat*, ce poate fi creată după *tehnologia ECTÎP*, evaluează doar părțile/componente ale *competențelor transdisciplinare* formate elevilor de vârstă școlară mică și vizează doar o mică parte din conținuturile curriculare. În realitate, *cât de amplu nu ar fi un test docimologic, el nu va reuși, probabil, niciodată să cuprindă tot arealul competențelor formate sau conținuturilor curriculare predate. Cadrul de referință al Curriculumului Național*, în acest context, prescrie „*competențele*

transdisciplinare derivă din competențele-cheie/transversale” [12, p. 22], iar cele din urmă se formează *pe tot parcursul vieții*, au caracter continuu și permanent. Punctul forte al tehnologiei **ECTÎP** derivă, însă, din faptul că presupune o *evaluare a competențelor școlare mai complexă* și permite stabilirea obiectivă, justă, echilibrată, a ponderii domeniilor de conținut (disciplinelor școlare), acoperind „rupturile” dintre discipline.

Un alt aspect important ce trebuie evidențiat este că, deși, *testul integrat* prevede itemi la disciplina educația tehnologică și educația plastică, ca argument servind caracterul *transdisciplinar* al conținuturilor curriculare ale disciplinelor respective, în realitate, este greu de evaluat aceste discipline. Aceasta deoarece disciplinele date, chiar dacă prevăd domeniul cognitiv (cunoștințe), vizează mai mult aspectul practico-aplicativ. Totuși, testul elaborat de noi include aceste două discipline, în cercetarea noastră pornind de la premiza că, pe de o parte *competențele cheie transversale* „de bază în matematică, științe și tehnologie” vizează direct disciplina educația tehnologică, iar pe de altă parte vorbim de clasele primare, de *etapa achizițiilor*. Deci, cunoștințele primează la această etapă, fără de ele nu putem trece la o altă etapă – la *integrare*. Exact așa pot fi incluși și itemi ce vizează disciplina educația fizică, sau intercalarea lor cu itemii ce vizează disciplina științe, cu care disciplina educația fizică are tangențe (de ex.: *educația pentru sănătate*). De asemenea, este recomandabil ca, în perspectivă, *testul integrat* să conțină și itemi pentru limba străină, deoarece *competențele de comunicare într-o limbă străină* fac parte din *competențele cheie/ transversale*.

În această ipostază, se prefigurează **avantajele** implementării tehnologiei **ECTÎP**: permite o imagine *holistică* a procesului educațional și de evaluare în particular; face posibilă cunoașterea complexă a funcționalității sistemului; permite o analiză teoretică, dar și practico-acțională de realizare a reformei sistemului educațional; permite adaptarea modului de evaluare la *formarea-evaluarea integrală a personalității*; combină și pune în relație obiectele de studiu; permite stabilirea relațiilor între concepte, fenomene și procese din domenii diferite, acoperind “rupturile” dintre discipline; asigură unitatea științei; corelează probele de evaluare cu situațiile din viața cotidiană; permite o selectare mai riguroasă a elevilor pentru gimnaziile/liceele cu profil, o orientare profesională mult mai precoce, cu un efort mai puțin.

Conchidem că tehnologia **ECTÎP** reclamă aplicarea viziunii *sistemice, integratoare* asupra diferitelor niveluri și domenii de cunoaștere/ arii curriculare, corespunzător cadrului valoric/axiologic transdisciplinar și profilului absolventului nivelului primar de învățământ. Abordând competența – abordăm *personalitatea în integralitatea sa*. *Curriculumul Național (2018)* prevede corelarea numărului de competențe specifice cu valențele și posibilitățile fiecărei discipline, asigurând conexiuni *inter- și transdisciplinare* prin formularea unei competențe specifice de integrare și transfer pentru fiecare disciplină de studiu [1]. Perspectivă ce impune conceperea unei tehnologii de **ECTÎP** racordată la *principiul integralității*. *Evaluarea competențelor școlare din*

perspectiva principiului integralității, ca reflectare a strategiei *holistice*, se poate realiza prin sisteme de teste complexe, cu o structură interioară relativ sofisticată, dar care permite o apreciere generală a performanțelor instruirii, de tip *transdisciplinar*.

Evaluarea finală prin intermediul testelor integrate (transdisciplinare), reprezintă imperativul educației moderne. Multe țări europene, deja, implementează un atare gen de evaluare, iar altele lucrează intens la conceperea metodologiei, constituind imboldul în conceptualizarea *tehnologiei ECTÎP*.

Bibliografie

1. *Curriculum Național: Învățământul primar*. Chișinău: Lyceum, 2018.
2. *Testarea Națională a Elevilor în Europa: Obiectivele, Organizarea și Utilizarea Rezultatelor*. Brussels: Eurydice, 2009.
3. Gerard F-M., Pacearcă Ș. *Evaluarea competențelor: ghid practic*. București: Aramis, 2012.
4. Achiri I. *Evaluarea competențelor școlare în Republica Moldova: aspecte strategice*. În: *Revista Didactica Pro...*, revistă de teorie și practică educațională. 2012, nr. 5-6 (75-76), p. 11-15.
5. *Ghid de elaborare a subiectelor pentru evaluările prin probe transdisciplinare, la finalul clasei a VI-a*.
6. Stoica A., Musteață S. *Evaluarea rezultatelor școlare: Ghid metodologic*. Chișinău: Liceum, 1997.
7. Manolescu M. *Teoria și metodologia evaluării*. București: Editura Universitară, 2010.
8. Guțu V., Vicol M. *Tratat de pedagogie. Între modernism și postmodernism*. Iași: Performantica, 2014.
9. Беспалько В.П. *Слагаемые педагогической технологии*. Москва: Педагогика, 1989.
10. *Standarde educaționale*. Pogolșa L., Bucun N. (coord.) Chișinău: Lexon-Prim, (Tipogr. „Reclama”), 2012.
11. *Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal pentru anul de studii 2018-2019*. Chișinău, 2018.
12. *Cadrul de referință al Curriculumului Național*. Chișinău, 2017.
13. <https://dexonline.ro/>

CZU: 373.5.016

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.19-25

INOVAȚIA ÎN EDUCAȚIE. RECONSTRUCȚIA EPISTEMOLOGICĂ A PEDAGOGIEI

Sorin CRISTEA, dr., profesor universitar

Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Universitatea din București

Rezumat. Studiul nostru valorifică resursele *inovației pedagogice* necesară, la nivel de cercetare pedagogică fundamentală (istorică și teoretică), pentru reconstrucția pedagogiei ca știință socio-umană specializată în studiul educației (în mod implicit și al instruirii și al proiectării curriculare a educației și a instruirii la toate nivelurile sistemului și ale procesului de învățământ). O astfel de reconstrucție este necesară epistemologic în contextul expansiunii științelor educației elaborate doar prin aplicarea altor științe socio-umane la educație. Are ca scop stabilizarea conceptelor fundamentale care definesc obiectul de studiu, normativitatea și metodologia de cercetare – *specifice pedagogiei* – în raport de care pot fi construite și validate epistemologic orice știință a educației mai veche sau mai nouă, lansată în epoca istorică modernă și postmodernă (contemporană).

Cuvinte cheie: inovație, pedagogie, paradigma curriculumului, obiect de studiu specific, educație, normativitatea specifică pedagogiei, metodologia de cercetare specifică pedagogiei.

INNOVATION IN EDUCATION. EPISTEMOLOGICAL RECONSTRUCTION OF PEDAGOGY

Summary. Our study capitalizes the resources of the necessary pedagogical innovation, at the level of fundamental pedagogical research (historical and theoretical), for the reconstruction of pedagogy as a specialized socio-human science in the study of education (including education and curricular design of education and training for all. the levels of the system and of the education process).

Such reconstruction is epistemologically necessary in the context of the expansion of education sciences elaborated only by applying other socio-human sciences to education. It aims to stabilize the fundamental concepts that define the object of study, the normativity and the research methodology - specific to the pedagogy - in relation to which any science of the older or new education can be epistemologically constructed and validated, launched in the modern and postmodern (contemporary) historical era.

Keywords: innovation, pedagogy, curriculum paradigm, specific object of study, education, normativity specific to pedagogy, research methodology specific to pedagogy.

Inovația reprezintă *dimensiunea superioară a creativității* care implică reconstrucția unui *obiect* cercetat la nivelul structurii sale de bază, funcțională la scară socială. În cazul nostru inovația pedagogică este necesară la nivel de cercetare pedagogică fundamentală (istorică și teoretică). Are ca scop general *reconstrucția epistemologică a pedagogiei* în cadrul *matricei sale disciplinare* fixată la nivel de „nucleu epistemic tare” prin definirea și stabilizarea *conceptelor pedagogice fundamentale*.

Pedagogia este *știința socio-umană specializată în studiul educației*. Această teză poate fi susținută la nivel de *cercetare fundamentală, istorică și teoretică* necesară pentru stabilizarea epistemică a conceptelor pedagogice fundamentale care definesc *obiectul de*

studiu specific, normativitatea specifică, metodologia de cercetare specifică – pedagogiei.

Conceptele pedagogice fundamentale sunt elaborate în raport de următoarele trei criterii de ordin epistemologic: **a) sfera de reprezentare** la scară generală și abstractă (de maximă profunzime, esențialitate); **b) funcția de bază** care marchează proprietatea și consecința esențială, de maximă generalitate, a realității reflectată conceptual; **c) structura de bază**, corespunzătoare funcției de bază, fixează *componentele de bază, indispensabile* în cadrul realității reflectate, și *legătura necesară între acestea*.

Cele trei *criterii epistemologice* sunt implicate în definirea conceptelor fundamentale care definesc: a) *obiectul de studiu specific* al pedagogiei: educația, finalitățile educației, conținuturile generale ale educației; formele generale ale educației; metodologia educației, evaluarea educației, sistemul de educație / învățământ; b) *normativitatea specifică* (axiomele, legile, principiile – educației); c) *metodologia de cercetare specifică* (fundamentală – operațională).

În *istoria pedagogiei*, aceste *concepte fundamentale* sunt abordate în mod diferit în raport de *paradigma* afirmată din momentul în care *pedagogia* și-a conturat „matricea disciplinară” (Thomas S. Kuhn).

În **epoca modernă** (prima jumătate a secolului XX) identificăm: **a) paradigma psihologică / psihocentristă** – centrarea pe cerințele psihologice ale educației și ale educatului (Binet, Meumann; majoritatea reprezentanților curentului „Educația nouă”); **b) paradigma sociologică / sociocentristă** – centrarea pe cerințele sociale ale educației și ale educatului (Natorp, Durkheim, Kerschensteiner, Makarenko); **c) paradigma tehnocentristă** – centrarea pe cerințele psihologice și sociale ale educației și ale educatului, angajate la nivelul obiectivelor concrete / operaționale (Mager).

În **Epoca postmodernă (contemporană)** identificăm **paradigma curriculumului** – centrarea educației și a educatului pe finalitățile educației, macrostructurale (idealul educației, scopurile generale ale sistemului de învățământ) și microstructurale (obiectivele generale, specifice și concrete ale procesului de învățământ), concepute la nivelul *interdependenței* necesară între cerințele față de educație și educat, psihologice (exprimate în termeni de competențe generale și specifice) și sociologice (exprimate în termeni de conținuturi de bază), valorificată în *proiectarea curriculară* a reformei sistemului de învățământ, a planului de învățământ, a programelor, manualelor și auxiliarelor școlare, a lecțiilor etc.

În analiza noastră, avem în vedere **paradigma curriculumului**, afirmată în cea de-a doua jumătate a secolului XX, până în prezent, care construiește *conceptele fundamentale ale pedagogiei*, la nivelul unui **model epistemic** care fixează *epistemic*:

I) OBIECTUL DE STUDIU SPECIFIC – EDUCAȚIA. Implică definirea și analiza educației la nivel de maximă generalitate și abstractizare, prin următoarele **concepte pedagogice fundamentale**: 1) **Educația** – activitate psihosocială (*sfera de referință*),

care vizează formarea-dezvoltarea personalității educatului pe termen scurt, mediu și lung (*funcția de bază*), realizată la nivelul corelației permanente dintre *educator* și *educat* (între profesor și elev) (*structura de bază*); 2) **Finalitățile educației** – orientările valorice prospective elaborate de proiectant: **a)** *macrostructurale*, la nivelul sistemului de învățământ (idealul educației, scopurile generale / strategice ale educației și *microstructurale* (obiectivele generale, specifice, concrete / operaționale); 3) **Conținuturile generale ale educației** – dimensiunile axiologice, substanțiale ale educației, determinate de *valorile pedagogice* generale, necesare *psihologic* (individual) și *social*: **a)** educația morală – binele moral; **b)** intelectuală – adevărul științific; **c)** tehnologică – utilitatea adevărului științific aplicat social; **d)** estetică – frumosul (din artă, natură, societate); **e)** psihofizică – sănătatea psihică și fizică); 4) **Formele generale ale educației** – modalitățile de realizare a educației: **a)** organizate prin activități planificate de educator: educația formală, educația nonformală; **b)** neorganizate, realizate prin influențe neplanificate, neintenționate – educația informală; 5) **Metodologia educației** – căile de acțiune eficiente necesare pentru îndeplinirea obiectivelor specifice educației morale, educației intelectuale, educației tehnologice, educației estetice, educației psihofizice; 6) **Evaluarea educației** – acțiunile necesare pentru verificarea gradului de îndeplinire a finalităților macrostructurale ale sistemului de învățământ (*evaluarea de sistem*) și *microstructurale* ale procesului de învățământ (*evaluarea de proces*); 7) **Sistemul de învățământ** – ansamblul de școli de toate tipurile (de stat/publice, particulare) și nivelurile (primar, secundar, superior/universitar), de organizații specializate în educație nonformală (biblioteci școlare / universitate, cluburi, tabere ale elevilor / studenților, televiziuni școlare / universitare etc.), deschis spre: **a)** „actorii sociali” care patronează școli (profesionale, militare, artistice, sportive, confesionale etc.), prin *parteneriat* în condiții contractuale; **b)** familie și comunitatea locală, prin *parteneriat* în condiții consensuale, sistem organizat pe niveluri și trepte de învățământ), *condus managerial* (minister, inspectorate școlare, școala ca organizație) prin valorificarea eficientă a resurselor pedagogice existente (informaționale, umane, didactico-materiale, financiare).

II) NORMALITATEA SPECIFICĂ PEDAGOGIEI. Ordonează proiectarea și realizarea obiectului de studiu – educația. Intervine la nivel de:

1) **Normalitate pedagogică macrostructurală:** **a)** Axiomele educației – *adevărurile normative* care nu mai trebuie demonstrate, construite logic și epistemologic prin focalizarea sau corelarea optimă a conceptelor pedagogice fundamentale: *axioma definirii educației* ca activitate psihosocială; *axioma interdependenței* dintre *dimensiunea obiectivă a educației* (funcția și structura de bază a educației) și *dimensiunea subiectivă a educației* (finalitățile educației); *axioma valorificării* tuturor conținuturilor și formelor generale ale educației în perspectiva educației permanente și a autoeducației; *axioma realizării-dezvoltării educației* în context deschis: sistem de învățământ – proces de

învățământ – activități de educație / instruire concrete (lecție etc.) – situații de educație concrete (dependente de resursele și condițiile concrete existente); b) *Legile educației* – definesc conexiunile generale necesare la nivelul activității de educație, construite în raport de axiomele educației, cu caracter tendențial, probabilistic, confirmate statistic: legea corelației funcționale dintre educator și educat; legea optimizării raporturilor dintre funcțiile generale ale educației și finalitățile educației; legea proiectării educației la nivelul corespondențelor dintre obiective – conținuturi – metode – evaluare; legea valorificării tuturor conținuturilor și formelor generale ale educației la nivelul educației permanente și a autoeducației.

2) **Normativitate pedagogică microstructurală:** a) *principiile generale* ale proiectării curriculare: principiul cunoașterii pedagogice (transformării cunoștințelor de specialitate în cunoștințe cu valoare pedagogică); principiul comunicării pedagogice (la nivelul repertoriului comun educator – educat, profesor – elev); b) *principiile specifice:* *principiile organizării curriculare* (frontală; microgrupală, individuală); *principiile planificării curriculare* (stabilizarea planificării la nivel de obiective – conținuturi de bază; flexibilizarea planificării la nivel de metode – evaluare); *principiile realizării-dezvoltării curriculare* (principiul interdependenței predare – învățare – evaluare; principiul evaluării continue formative / autoformative); c) *principiile didactice* (principiul: orientării formative pozitive; esențializării; sistematizării; participării eficiente; accesibilității; interdependenței dintre cunoașterea intuitivă – logică; interdependenței dintre teorie – practică; reglării-autoreglării activității de educație / instruire).

III) METODOLOGIA DE CERCETARE SPECIFICĂ PEDAGOGIEI, promovată în acord cu *obiectul de studiu specific* și cu *normativitatea specifică* domeniului, la nivel de:

1) **Cercetarea macrostructurală**, cu *funcție generală* de emancipare a domeniului, de *stimulare a progresului* în „știința educației” – **cercetarea pedagogică fundamentală, istorică și teoretică**, bazată pe **strategia de investigație hermeneutică / interpretativă** (*sincronică-diacronică; conceptuală, teleologică, prospectivă*).

2) **Cercetarea microstructurală**, cu *funcție generală* de ameliorare a unor probleme identificate în contextul *practicii educației / instruirii / formării profesionale* etc. – cercetarea *pedagogică empirică, operațională, experimentală, cantitativă și calitativă*, constatativă, descriptivă, narativă, bazată pe **strategia de investigație explicativă cauzală**.

Cele trei **argumente de ordin epistemologic**, susțin *statutul pedagogiei de știință socio-umană specializată în studiul educației*, ordonat la nivel de *normativitate pedagogică* (prin axiome, legi și principii), *perfecționat* continuu prin *cercetarea pedagogică fundamentală* necesară *macrostructural* (cu *funcție de emancipare a domeniului*) și *operațională*, necesară *microstructural* (cu *funcție de ameliorare a*

practicii specifice domeniului). Acest *statut epistemologic*, fundamentează „arta pedagogică” necesară fiecărui educator (profesor), angajat individual și colectiv în proiectarea și realizarea activității de educație / instruire dezvoltată în *context deschis*, didactic și extradidactic, psihologic și social.

Evoluția istorică a pedagogiei a dus la multiplicarea continuă a disciplinelor care au ca obiect de studiu educația, integrate în sistemul științelor pedagogice sau al științelor educației. Clasificarea lor implică raportarea la două criterii de ordin epistemologic:

I) Poziția față de obiectul de studiu specific – educația:

1) **Științele pedagogice generale. Teoriile pedagogice generale:** a) **Teoria generală a educației** – obiect de studiu specific, *educația*; b) **Teoria generală a instruirii (Didactica generală)** – obiect de studiu specific, instruirea (principal subsistem al educației); c) **Teoria generală a curriculumului** (Teoria generală a proiectării curriculare a educației și a instruirii, la toate nivelurile sistemului și ale procesului de învățământ).

2) *Științe pedagogice particulare.* Teorii pedagogice aplicate la nivel de: a) trepte de învățământ și vârste psihologice: pedagogia învățământului preșcolar, pedagogia învățământului primar, pedagogia învățământului secundar, pedagogia învățământului profesional, pedagogia învățământului universitar; pedagogia adulților etc.; b) discipline și trepte de învățământ: didacticele particulare – didactica matematicii în învățământul primar, secundar etc.; didactica istoriei, didactica fizicii, didactica biologiei etc.; c) domenii sociale: pedagogia familiei, pedagogia artei, pedagogia sportului, pedagogia juridică, pedagogia sanitară, pedagogia militară, pedagogia muncii (industriale, agrare etc.).

II) Metodologia de cercetare valorificată predominant:

1) Științe pedagogice / ale educației care valorifică predominant o metodologie de cercetare de tip disciplinar: istoria pedagogiei, pedagogia istorică; pedagogia comparată, pedagogia experimentală, pedagogia cibernetică...

2) Științe pedagogice / ale educației care valorifică predominant metodologia de cercetare de tip intradisciplinar: teoria educației morale, teoria educației estetice etc.; teoria predării / comunicării pedagogice; teoriile învățării, ca modele pedagogice de instruire, teoria evaluării ...

3) Științe pedagogice / ale educației care valorifică predominant metodologia de cercetare de tip interdisciplinar: psihologia educației, sociologia educației, managementul educației / organizației școlare / clasei de elevi / lecției; planificarea educației, filozofia educației (axiologia / etica / epistemologia / praxiologia – educației), antropologia educației, politica educației ... *Construcția și validarea epistemologică a oricărei științe pedagogice / a educației*, mai vechi sau mai noi, lansată din epoca modernă sau postmodernă (contemporană), implică raportarea la conceptele pedagogice fundamentale, definite și analizate de științele pedagogice / ale educației fundamentale: teoria generală a

educației, teoria generală a instruirii (didactica generală), teoria generală a curriculumului. Sursa inovației pedagogice are întotdeauna la bază conceptele pedagogice fundamentale integrate epistemologic în structura modelului pe care îl prezentăm în finalul studiului nostru.

ȘTIINȚELE EDUCAȚIEI / PEDAGOGICE FUNDAMENTALE.

CONCEPTE PEDAGOGICE FUNDAMENTALE

TEORIA GENERALA A EDUCAȚIEI	TEORIA GENERALA A INSTRUIRII / DIDACTICA GENERALĂ	TEORIA GENERALA A CURRICULUMULUI
1. Educația (sfera de referință; funcția și structura de bază)	1. Instruirea (sfera de referință; funcția și structura de bază)	1. Curriculum ca proiect pedagogic (sfera de referință; funcția și structura de bază)
2. Sistemul de educație / învățământ (<i>organizat</i> pe niveluri; <i>condus</i> managerial; <i>bazat</i> pe distribuția resurselor pedagogice (informaționale, umane, didactico-materiale, financiare); <i>deschis</i> , în relația cu societatea, prin <i>parteneriat</i> de tip <i>contractual – consensual</i>)	2. Procesul de învățământ , principal <i>subsistem</i> al sistemului de învățământ, <i>organizat</i> pe niveluri și trepte de învățământ; <i>realizat</i> prin activități de educație / instruire pe <i>discipline de învățământ</i> integrate în diferite <i>arii curriculare</i>	2. Curriculumul ca proiect pedagogic la nivel de sistem de învățământ („ <i>reforma curriculară</i> ”) și de proces de învățământ (plan de învățământ curricular; programe și manuale școlare curriculare; proiect curricular al lecției etc.
3. Finalitățile educației , <i>macrostructurale</i> : idealul educației, scopurile generale / strategice ale educației	3. Finalitățile instruirii <i>microstructurale</i> : obiectivele generale, specifice, concrete / operaționale	3. Finalitățile educației / instruirii , ca fundament pedagogic al curriculumului / proiectării curriculare la toate nivelurile sistemului și ale procesului de învățământ
4. Conținuturile generale ale educației – educația : <i>morală, intelectuală, tehnologică, estetică, psihofizică</i>	4. Conținuturile generale ale instruirii reflectate la nivel de <i>plan de învățământ, programe și manuale școlare</i>	4. Conținuturile curriculare , construite conform finalităților educației / instruirii la nivel de curriculum național, curriculum local, curriculum la dispoziția școlii
5. Formele generale ale educației – educația : <i>formală, nonformală; informală</i>	5. Formele generale ale instruirii – instruirea : <i>formală, nonformală; informală</i>	5. Formele generale ale curriculumului : <i>formal, nonformal; informal / ascuns</i>
6. Metodologia educației : morale, intelectuale, tehnologice, estetice, psihofizice – metode, procedee / tehnici, mijloace de educație necesare în funcție de obiectivele specifice, care vizează formarea-dezvoltarea conștiinței teoretice și practice:	6. Metodologia instruirii : metode – procedee / tehnici – mijloace de instruire / învățământ propuse în funcție de obiectivele specifice și concrete ale fiecărei activități de instruire, organizată pe trepte și discipline de învățământ, formal – nonformal	6. Metodologia proiectării curriculare a educației și a instruirii , la nivel de sistem și de proces învățământ: organizarea resurselor pedagogice existente (informaționale, umane, didactico-materiale, financiare) – planificarea documentului

morale, intelectuale, tehnologice, estetice, psihofizice a educatului, în context determinat (conținut general, formă generală, vârsta educatului, „noile educații” etc.)	etc.; vezi metodele de instruire bazate predominant pe comunicare – cercetare a realității – acțiune concretă – raționalizare a învățării	curricular (reforma curriculară, plan de învățământ, programe școlare etc. – implementarea documentului curricular – evaluarea cu funcție de reglare-autoreglare
7. Evaluarea sistemului de învățământ – implică verificarea gradului de îndeplinire a scopurilor generale / strategice (vezi, în special, școlarizarea generațiilor și integrarea școlară și socio-profesională a absolvenților fiecărei trepte	7. Evaluarea procesului de învățământ - implică verificarea gradului de îndeplinire a obiectivelor generale și specifice (pe trepte, an, semestre, capitole, unități de instruire) și a obiectivelor concrete / operaționale (în cadrul lecției etc.)	7. Evaluarea reformei sistemului de învățământ, a planului de învățământ, programelor și manualelor școlare, proiectelor de lecție etc. – <i>construite curricular</i>
8. Acțiunile subordonate activității de educație: construcția proiectului de educație – transmiterea mesajului pedagogic – evaluarea continuă a răspunsului <i>educatului</i> la mesajul pedagogic în condiții de <i>feedback extern și intern</i>	8. Acțiunile subordonate activității de instruire: <i>predarea</i> (proiectarea și comunicarea mesajului pedagogic) – <i>învățarea</i> (receptarea, asimilarea, interiorizarea, valorificarea mesajului pedagogic – <i>evaluarea</i> continuă, formativă / autoformativă a rezultatelor acțiunilor de predare-învățare	8. Acțiunile subordonate activității de proiectare curriculară a educației / instruirii: definirea scopurilor generale / strategice, a obiectivelor generale, specifice și concrete – stabilirea conținuturilor de bază – orientarea metodologiei de realizare-dezvoltare a activității de educație / instruire (metode – forme de organizare – stiluri pedagogice: manageriale, didactice, socio-afective)

Bibliografie

1. Bîrzea C. *Arta și știința educației*. București: Editura Didactică și Pedagogică RA., 1995.
2. Cristea S. *Dicționar Enciclopedic de Pedagogie*, volumul I, A-C. București: Didactica Publishing House, 2015.
3. Cristea S. *Concepte fundamentale în pedagogie*, vol. 1-12. București: Didactica Publishing House, 2016-2019.
4. Garcia Garrido J.L. *Fundamente ale educației comparate*. trad. București: Editura Didactică și Pedagogică RA., 1995.
5. Kuhn Th.S. *Structura revoluțiilor științifice*. trad. București: Editura Humanitas, 1999.

CZU: 378

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.26-31

TRENDS OF HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION IN THE 21ST CENTURY (REVIEW OF THE AUTHOR'S RESEARCH RESULTS)

Nataliia TEREŃTIEVA, doctor of pedagogical science, professor
Pedagogy, Psychology and Methodic of Physical Education Department
T.H. Shevchenko National University "Chernihiv Collegium"
ORCID 0000-0002-3238-1608, researcher ID P-7024-2019

Abstract. This scientific research represents the results of the study of vector directions for the development of university education as a segment of higher education in the context of changes in the Second Academic Revolution. The paper presents the main trends associated with so-called human factor inherent in higher education during the Second Academic Revolution. Been defined and characterized the changing lecture role, the specific teaching of this period. Author presents the positive and negative aspects of teaching, including the diversification and specialization of activity due to changes in student population, reducing the quality of the learning and teaching activities, migration, increased responsibility and accountability of teachers, etc.

Keywords: Second Academic Revolution, trends, higher education, teaching activity.

TENDINȚELE ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PEDAGOGIC SUPERIOR ÎN SECOLUL XXI (REVIZUIREA REZULTATELOR CERCETĂRII AUTORULUI)

Abstract. Această cercetare științifică reprezintă rezultatele studiului direcțiilor vectoriale de dezvoltare a învățământului universitar ca un segment al învățământului superior în contextul schimbărilor din a doua revoluție academică. Lucrarea prezintă principalele tendințe asociate cu așa-numitul factor uman inerent în învățământul superior în timpul celei de-a doua revoluții academice. A fost definit și caracterizat schimbarea rolului profesorului, predarea specifică din această perioadă. Autorul prezintă aspectele pozitive și negative ale predării, inclusiv diversificarea și specializarea activității din cauza schimbărilor în populația studenților, reducerea calității activităților de învățare și predare, migrație, responsabilitate sporită și contabilizarea cadrelor didactice, etc.

Cuvinte cheie: a doua revoluție academică, tendințe, învățământ superior, activitate didactică.

Civilization challenges of the XXI century which are worth emphasizing by national scientists in the field of high education are ongoing globalization that comprises all areas of society and not only mutually enriches and interdepends the mankind but also intensifies the competition between countries, peoples, individuals in the process of their interaction and geographic and economic mobility; – variability that progresses in any field of work and is based on the innovative type of development; – democratization and humanization of modern societies while strengthening of the requirements to personal competence and human self-sufficiency; – the new civilization phenomenon formation – network society through the innovative ICT development (V. Kremen, 2014). The network society as a new social system that forms globally is characterized and determined by the structure and configuration of the information flows (M. Kastels, 1996-1998), which form the basis of the information economy where competitiveness depends on the ability to generate, manage and effectively use information based on knowledge [1]. Information society especially the knowledge society requires

professionals who are sound in this society and can create innovate product (new knowledge product), which can improve the credibility of a country in the world rankings, producing new technologies as the basis of production in the information society, based on studies that trigger new product production.

The Second academic revolution (the period of the second part XX – the beginning XXI century), as a process in the higher education sphere, is so dimensioned, versatile and dynamic that needs the investigation and prognostication not only some separate phenomena and facts, but tendencies as integrated vectorial descriptions. Those vectorial descriptions are peculiar not only to an exact country or its educational section, but have continental and transcontinental extending and developing. Under the academic revolution, large-scale, varied and dynamic changes taking place in the system of European higher education in the second half of the 20th – the beginning of the 21st century are understood.

The Second academic revolution is characterized by some tendencies, challenges, and problems of higher education development. We would like to note those problems, which connected with the human factor directly (we use definitions as they were given in the mentioned documents):

- the educational programs development and intensification of their direction on the labor-market;
- the explosive way of massivisation;
- the conflict between common and private good;
- students and curriculums;
- constructive activities of positive discrimination;
- quotas and city's backup programs;
- teaching and different student's contingent support;
- mobility management;
- educational institutions for definite students' categories – elite, half-elite institutions of higher education;
- faculty qualification decrease;
- increase the number of teachers, who work part-time;
- bureaucratize of professorial stuff;
- the global academic market;
- the students' diversity;
- approaches to students' studying on the base of educational results;
- investigation and teacher profession;
- the model “studying – job”;
- managing stuff and professional development;
- the successes of studying: from entering to graduating etc. [2].

The trends are observed during the Second Academic Revolution in the context of creating a new market for educational services through open access to higher education, when organizational and corporate business values are replaced by classical academic, and universities must adapt their activities to the requirements of socio-cultural development. These changes are directly related to the specifics of the K (knowledge)–society (knowledge-based society), including the specifics of the new K-economy, or the innovation economy [4].

Let's emphasize some trends that are related to the development of university education, which somehow have been reflected in the scientific research of Ukrainian researchers of the XXI century: – tendencies of accumulation of knowledge; – tendencies of self-government development; – trends in the development of scientific communication; – trends in the protection of intellectual property rights; – trends in gender policy; – tendencies of humanitarian knowledge; – tendencies of scientific and technological development and scientific activity; – trends in the use of available resources; – trends in the development of cross-border cooperation; – trends in the development of the Institute of Human Rights; – trends in the development of educational discourses; – trends in the development of paradigms; – trends in the development of the global ICT market; – trends in the relationship between the labor market and the provision of educational services; – tendencies of educational process in modern higher educational institutions; – trends in the influence of the media and communications; – trends in the regulation of employment; – trends in the formation of geopolitics and geostrategy; – tendencies of ethno-national processes; – trends in using IT to improve the quality of education in universities; – media trends of globalization; – tendencies of development of technocratic and humanistic approaches; – trends in the development of the current socio-cultural situation in society; – trends in changing the basic social proportions; – trends in the world labor market; – tendencies of innovation and investment activity; – trends in the development of public administration in higher education; – trends in the educational sphere; – tendencies of the evolution of scientific ideas and inventions; – trends of the development of university organizations; – trends of transformation of the university into the institution of production of applied knowledge; – tendencies of fundamentalization of university education, etc. These trends are inherent in each country, but they have their manifestations depending on the geopolitical, socio-economic, legal and administrative situation [4].

We have to say, that universities as principal institutions of higher education are rather susceptible in their activity to the world tendencies. The changing of academic culture value take place (R. Merton) : universalism form the convictions about the truth of statements concerning the objective reality independently of authorship transforms into the local problems solving; generality as accessibility to knowledge into multisubject; disinterestedness as personal benefits absence for scientist into combination

of commercial, political and social interests; the responsibility for the work quality into organized skepticism and aspiration for competition; individualism in scientific activity into the team work. More two items were added (B. Barber): rationality and emotional neutrality.

The given items cardinaly change the university teacher role as far as the changing of society, academic values and educational priority influences his activity. The investigative, teaching, innovation, entrepreneurial components change the correlation, but unfortunately not to the increasing of teaching quality or making fundamental researches; applied researches become commercialized; innovation activity is adaptive. The changing in the teaching process because of educational program transformation, particularly decrease (in percent correlation) the quality of basic subjects of standard cycle and professional programs increase of variant components. This changing gives students the possibility to form their own direction of studying and professional formation. But to the faculty this changing are not loyal because requires to work out the great number of curriculums (increasing expenditure of time, mind and emotional resources) and don't guarantee those curriculums would be chosen by students. In Ukraine it is firstly regards the subjects of HSE (subjects at the students' opinion of the humanitarian and social-economical cycle), which are chosen by student form the general list of subjects [3].

To some all over the world demographic changes, the scientists affirm that the number of students in the higher education system will increase, the students' contingent will be various because of the students' number increasing, students of the third-age group, and those who study part time because of different forms of studying. The access to the higher education system extends because of the variety of the educational programs, the policy changing of giving and getting the inclusive education and education of so called vulnerable population. So, the profession of teacher becomes the international-oriented and mobile. It requires not only the professional training, but speaking the foreign languages and mastering the skills of special subjects teaching in foreign language.

These changing cause the diversification of teaching activity and extend its specialization. The mobility of the faculty takes place in such directions – transnational and physical, structural and individual, migration for the exact period and wishes to come back to the native land. If there is an implementation of any faculty mobile direction, the English part will increase as a base of scientific communication. Some observers even make the parallel between the Latin usage as a language of scientific communication in the medieval Europe and the English usage as a language of international communication in educational and scientific sphere at the beginning XXI century. Informational and communication technologies gave the possibility to create the all-purpose means of communication for increasing the effectiveness of scientific communications. To use the

information base you need to speak the language so the linguistic competence becomes the base not only for students and young professionals, but for the all generations of faculty. Mastering the foreign languages becomes the important problem for teachers, as far as the XX century doesn't suppose the foreign language speaking for mass. The same problem (what about mastering and reasonable usage in the educational process of the higher education institution) is ICT (informational-communicational technologies. The absence of fluent mastering of these both aspects considerably decrease the possibility of the faculty mobility even on condition their high professional competence and pedagogical skills [3].

Intensification of activity, limited budgetary funds, heightened responsibility and accountability made adverse conditions for teacher profession. It develops a certain contradiction: the university isn't able to provide necessary conditions for the effective efficient activity of teachers and at the same time the university can't be effective and prestigious as a training institution without experienced, devoted teacher.

The teacher can't be substituted for technique and technologies whatever expensive, effective and innovative they could be. The excellent repair won't indemnify the consequences of minimally-skilled teacher. It is observed the tendency to aging of skilled faculty, which is professional. Meanwhile the youth aspires to be employed in the higher education institutions, but immediately to be taught at postgraduate course or to have a position, that doesn't correspond to their competence. The great numbers of skilled teachers, who are not able to be implemented in the higher education institutions, try to fulfill themselves in other spheres.

So, we confirm the problem of insufficient number of skilled teachers. May be we should increase the number of students who master the professional pedagogical education through the studying according the different curriculums of different forms with new technologies and approaches providing. It would give the possibility to the university graduates to teach others in high-level way. Although, the increasing of students' contingent won't guarantee their employment according the received specialization and won't guarantee the implementation of their professional functions. It is necessary to provide the professional guidance, explanatory and motivation work among the students' contingent. The governmental policy has to support the academic initiative, not decrease the academic freedom [3].

The teaching activity becomes differentiated and metamerized according to chief activity, level of institution where the teacher works, possibility of making a career, realization of scientific researches and methodological work, quantitative characteristic of studying and other kinds of workload, extra assignments, getting some awards, prizes, circumstances of work etc. We don't set as an object to compare the teaching differentiation and metamerization in different higher institutions, but have to define the most important problems of up-to-date condition of the teacher profession such as: the

qualification decrease; not enough stimulation (moral and finance); bureaucratic professorate, connected with autonomy lose and increase of administrative arrangement subordination; global academic market; decrease the status of profession. Though exactly the profession of teacher is the basic component of higher education success, training the skilled students, increase of institutions prestige, and exchange of value forming into universal; increase of life level. The renewing the teacher profession prestige will contribute the involving skilled scientists and teachers to the higher education system, training own personnel with possibility to make a career.

Bibliography

1. Terentieva N. Higher Education and Culture: Global Challenges. In: Science and education a new dimension: Pedagogy and Psychology, III (36). Issue: 74, 2015 / Dr. Vamos Xenia (editor-i-chief). Budapest, 2015. p. 11–14.
2. Terentieva N. The teaching activity in the second part of XX – at the beginning XXI century: vectorial directions. In: Vyznam ľudskeho potencialu v regio-nalnom rozvoji. 3.rocnik / Zbornik vedeckych prac z medzinarodnej vedeckej konferencie 22-23.11.2013. Podhajska, Slovensko. s. 158-165.
3. Terentieva N. Vectorial directions of the teaching activity in the period of Second Academical Revolution. In: Edukacja – Technika – Informatyka (Education – Technology – Computer Science). Kwartalnik Naukowy (Quarterly Journal) 1/15/2016. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2016. s. 62–67.
4. Terentieva N. Word-class trends in the context of the Second Academic Revolution: university education. In: European vector of contemporary psychology, pedagogy and social sciences: the experience of Ukraine and the Republic of Poland: Collective monograph. Volume 1. Sandomierz: Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2018. 512 p. pp. 442-464.

CZU: 371.3

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.32-40

PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTĂ ASUPRA PROCESULUI DE ÎNVĂȚARE

Nina PETROVSCHI, dr. hab., conf. univ., IȘE

Monica Maria MIHĂILĂ, drd., România

Rezumat. Astăzi învățarea implică nu numai conținuturile de transmis, dar, mai ales, modalitățile de dobândire independentă a cunoștințelor. Cel mai important aspect al învățării este considerat *a învăța să cunoști*. Prin urmare, învățarea trebuie să conducă la însușirea competențelor necesare pentru integrarea în viața socială și în lumea muncii. Acum sunt prioritare utilizarea activă a cunoașterii, încurajarea reflecției, asigurarea unui nivel crescut al competențelor transversale.

Cuvinte-cheie: constructivism, învățarea globală, învățarea cu sens, experiență, creativitate, centrarea pe învățarea celui ce învață.

PERSPECTIVE CONSTRUCTIVISTE SUR LE PROCESSUS D'APPRENTISSAGE

Abstract. Aujourd'hui, l'apprentissage ne concerne pas uniquement les contenus à transmettre, mais en particulier les moyens d'acquérir des connaissances indépendantes. L'aspect le plus important de l'apprentissage est considéré comme apprendre à savoir. L'apprentissage doit donc conduire à l'acquisition des compétences nécessaires à l'intégration dans la vie sociale et dans le monde du travail. Maintenant, l'utilisation active des connaissances, encourager la réflexion et assurer un niveau accru de compétences transversales constituent une priorité.

Termes clés: constructivisme, apprentissage global, apprentissage significatif, expérience, créativité, en se concentrant sur l'apprentissage de l'apprenant.

Astăzi tot mai activ se vorbește despre învățarea de tip constructivist, constructivismul fiind nu doar o teorie a cunoașterii, ci și o filosofie de viață, punându-se accent asupra logicii comportamentale.

Constructivismul se impune ca epistemologie în perioada modernă, deși idei și sugestii semnificative pentru această paradigmă se regăsesc și în Antichitate, începând cu dialogurile lui Socrate și urmașii lui, în cadrul cărora, prin întrebări directe, profesorul îl stimula pe elev să sesizeze propriile greșeli/erori în procesul gândirii.

După cum afirmă E. Glasersfeld, scepticii Antichității surprind paradoxul că „orice cunoaștere este adevărată dacă poate fi considerată reprezentarea mai mult sau mai puțin exactă a realității, o realitate care există în sine, înainte și independent de experiența celui care cunoaște” [4, p.115]. E. Glaserfeld consideră că paradoxul vizează convingerea filosofilor „dogmatici” că pot oferi o cale către reprezentările adevărate ale realității pe de o parte, iar pe de altă parte, vizează incapacitatea spiritului uman de a ști, independent de procesul cunoașterii, cum arată realitatea, pentru a putea evalua măsura în care descrierile sunt adecvate sau nu realității respective.

Piaget și Dewey au dezvoltat apoi teoriile dezvoltării și educației copiilor, numite astăzi Educația Progresivă, teorii ce au condus la evoluția constructivismului. Piaget considera că individul învață construindu-și structuri logice una după alta. El concluziona că logica copilului și modul său de gândire sunt diferite de cele ale adultului. Implicațiile

acestei teorii și cum a fost ea aplicată a constituit fundamentul educației constructiviste. Dewey cerea ca educația să se bazeze pe *experiență reală*. Conform convingerilor sale, dacă ai îndoieli asupra felului cum se produce învățarea, implică-te în cercetare: studiază, apreciază, analizează alternativele posibile și vei ajunge la convingeri bazate pe ceea ce e evident. A cerceta, a căuta, a întreba constituie elemente cheie în învățarea constructivistă.

Alți educatori, filozofi, psihologi, cercetători, sociologi care au adăugat noi perspective teoretice și practice orientării constructiviste asupra învățării sunt: Lev Vîgotski, Jerome Bruner, David Ausubel.

Vîgotski introduce *aspectele sociale* ale învățării în teoria constructivistă. El definește "*zona proximei dezvoltări*" în legătură cu capacitățile elevilor de a rezolva probleme plecând de la nivelul actual de dezvoltare și ținând către nivelul potențial, sub coordonarea adultului sau în colaborare cu copii mai mari (cu nivel de dezvoltare ridicat).

Bruner a inițiat schimbarea curriculumului bazându-se pe ideea că *învățarea este activă*. Învățarea este un proces social în care elevii își construiesc noi idei sau concepte având la bază cunoașterea curentă.

Comentând influența lui Vico și Im. Kant în configurarea paradigmei constructiviste, care considerau că oamenii pot cunoaște doar lucrurile pe care ei însăși le-au creat, E. Glasersfeld afirma că noi toți dispunem de cunoștințe demne de încredere în funcție de care adoptăm decizii privind acțiunile noastre și că suntem capabili să descoperim cum este lumea reală.

O sursă a constructivismului se regăsește și în controversele legate de statutul științei. Astfel Osiander, apoi Bellarmino, au afirmat că știința nu oferă imaginea lumii „reale”. Ei au susținut că știința și calculele sunt doar instrumente utile în anticiparea rezultatelor experiențelor umane, dar nimeni nu a pretins niciodată că ar cuprinde adevărul [4, p.110].

Concepția lor instrumentalistă a fost dezvoltată de E. Mach, apoi de pragmatici, iar dintre precursorii mai apropiați, pot fi menționați S. Ceccato și J. Piaget. S. Ceccato a pus accentul pe *capacitatea constitutivă a minții și pe rolul atenției* în producerea conceptelor. Opera lui J. Piaget se bazează pe două idei fundamentale: *cogniția* produce structurile conceptuale prin intermediul reflecției asupra materialului care este disponibil în cadrul sistemului existent și a operațiilor prilejuite de acest material; funcția cogniției este adaptivă în sens biologic.

Paradigma constructivistă are consecințe și în registrul învățării prin fundamentarea unei teorii specifice. Conform paradigmei constructiviste, învățarea este procesul de reajustare a modelelor mentale în vederea acomodării lor cu *experiențele noi*. Reflectând asupra experiențelor proprii, fiecare individ construiește propria sa concepție despre lume, își elaborează propriile reguli și modele mintale pe care le va utiliza pentru a-și înțelege experiențele. În viziunea constructivistă învățarea se întemeiază pe pluralitatea

realității, pe diversitatea soluțiilor, pe acceptarea adevărilor relative și acceptarea probabilității erorii, pe considerarea cunoașterii ca o construcție personală.

O sursă importantă a dezvoltării constructiviste o constituie *neurobiologia*. Din perspectiva acesteia, H. Siebert constată că schemele cognitive sunt considerate rețele neuronale, care sunt întărite prin învățare. Învățarea, subliniază H. Siebert, reprezintă o formulare permanentă de ipoteze pe baza rețelelor neuronale, care s-au format prin experiențe. Reiese că învățarea înseamnă schimbarea schemelor cognitive de interpretare și construire a realității, schimbarea strategiilor de rezolvare a problemelor [7, p.24].

Elevii își construiesc ca și adulții o realitate, de multe ori cu mai multă creativitate decât adulții, aceștia își controlează constructele mai riguros, pe fondul experiențelor precedente. Reiese că cei care învață construiesc cunoașterea pentru ei înșiși, fiecare elev construiește înțelesul în mod individual în ritmul în care învață [8, p.49].

Conform perspectivei constructiviste, un loc central în învățare îl ocupă „sensul”, „înțelesul”. Atât obiectul cunoașterii, cât și procesul ca atare nu sînt concepute ca avînd o stare finită: ele se construiesc, se deconstruiesc și se reconstruiesc continuu pe parcursul investigării, „prind formă” o dată cu acțiunea de explorare. Prin urmare, paradigma constructivistă a învățării concepe realizarea efectivă a acesteia ca un proces cu cîteva faze constructiviste:

- a) *deconstrucție* – punerea în discuție a unor cunoștințe, puncte de vedere, convingeri, mentalități, reprezentări referitoare la realitate și la cunoașterea acesteia. Cunoașterea noastră cotidiană este dominată de un realism naiv, potrivit căreia lumea este, într-adevăr, așa cum ne apare, așa cum o percepem, la fel ca în cazul unui aparat de fotografiat. Dar cunoașterea realității depinde de capacitatea noastră de percepție/ observație și, mai ales, de interpretarea atribuită rezultatelor obținute prin perceperea și observarea realității. Este cunoscut faptul că „harta nu este totuna cu teritoriul”, astfel încât ajungem uneori să ne întrebăm, „Cît de reală este realitatea?” [6, p.12];
- b) *construcția* – procesul de construire a unor sensuri și semnificații descoperite /atribuite realităților percepute. Este vorba despre procesul prin care cei care învață au puncte de vedere proprii despre realitățile percepute/observate, cărora le atribuie sensuri și semnificații personale și / sau de grup, obținînd cunoștințe pe care le impregnează și le nuanțează afectiv, le verifică viabilitatea și aderă la ele;
- c) *reconstrucția*- schimbarea structurală produsă în cognițiile subiectului, în modurile /modelele de interpretare a realității, în strategiile de rezolvare a problemelor, în comportamentele și conduita acestuia. Este vorba despre o nouă construcție ce are ca efecte valorificarea potențialului individual și dezvoltarea personală [9, p.128].

Referindu-se la educație ca reconstrucție, J. Dewey are în vedere o reconstruire permanentă a existenței, în vederea transformării ei calitative, în sensul că „ceea ce s-a învățat cu adevărat în fiecare etapă a experienței, constituie chintesența acelei experiențe,

că experiența reprezintă o activitate de seamă a vieții în orice element al său, pentru a face ca viața să contribuie la îmbogățirea semnificației sale perceptive”.

Dewey desprinde două importante fețe ale experienței: una este puterea direcționării elevului care să ducă la o „creștere” a experienței sale; a doua este inițiativa unei activități pe cont propriu, înțelegând prin aceasta hotărârea individului de a construi sau reconstrui experiența în funcție de ceea ce trebuie făcut și cum trebuie făcut. Din acest punct de vedere, educația trebuie să dezvolte gândirea critică a elevului [2, p.56].

Deconstrucția, construcția și reconstrucția (DeCoR) stau la baza realizării procesului învățării, în viziunea concepției constructiviste. În procesul învățării, astfel conceput, experiențele, cunoștințele și rețelele de concepte anterioare, modul și stilul personal de gândire, perspectiva de abordare a unor realități, diferențele și diversitatea soluțiilor propuse pentru rezolvarea problemelor sînt valorificate, exersate și îmbunătățite / îmbogățite, fapt care conduce la crearea unei noi viziuni asupra lumii. În acest context, posibilitatea integrării elevilor este una din rezultatele directe ale învățării bazate pe principiile constructivismului.

Participarea și implicarea celor ce învață la construirea unei concepții /viziuni asupra lumii sînt impregnate de o notă subiectivă, de trăire afectivă personală, fapt ce conferă învățării un puternic suport dinamico-energetic, făcând-o mai temeinică, mai durabilă, mai eficientă. Pe de altă parte, realizarea învățării – înțeleasă ca proces de construire a cunoașterii (realității) – conferă celor ce învață mai multă libertate de manifestare, autonomie, independență și, evident, un anumit confort psihologic.

În învățarea constructivistă nu acțiunea exercitată din exterior asupra elevului prezintă importanță, ci acțiunea care își are originea în interioritatea acestuia, care pune în joc operațiile mentale prin care se acționează asupra obiectului cunoașterii. La baza învățării este pusă *experiența proprie a elevului*, care implică procese interne în interacțiunea cu mediul înconjurător.

În acest sens, orice achiziție nouă este privită ca un construct, ca un produs al activismului. Elevul care învață este elevul care își elaborează prin el însuși cunoștințele. Reiese că, pentru a atinge esența cunoașterii, elevul trebuie să acționeze direct, să câștige experiență de învățare, să învețe prin acțiune proprie.

Reieșind din cele analizate constatăm că învățarea trebuie să înceapă cu problemele în jurul cărora elevii construiesc înțelesul, iar scopul învățării este ca elevul să-și construiască propriul său înțeles. În acest scop, predarea va începe cu crearea oportunităților de „a forța” gândirea elevilor, de a-i determina să trăiască o stare care să-i oblige la reflecție. Pentru a sprijini construcția propriului înțeles al elevului, profesorul trebuie să știe modalitățile lor de a gândi, ideile și concepțiile lor. Astfel, el va putea să le orienteze construcțiile și reconstrucțiile conceptuale. În învățarea constructivistă profesorul nu mai reprezintă sursa fundamentală de informații. El implică elevii în experiențe care contrazic ideile și concepțiile lor anterioare, orientează activitatea în

funcție de întrebările și răspunsurile elevilor, încurajează discuțiile între elevi, utilizează informații neprelucrate și surse primare, nu separă cunoașterea de procesul producerii acesteia.

Constructivismul acceptă caracterul conflictual al sălii de clasă, pentru că sunt acceptate și încurajate autonomia și inițiativa elevilor, stimulează gândirea abstractă, elevii sunt încurajați să se angajeze în dialog cu profesorul, să experimenteze și să formuleze ipoteze.

Școala constructivistă urmărește deci *învățarea prin înțelegere, învățarea cu sens*, ceea ce presupune că lucrurile nou învățate sunt construite pe cele deja cunoscute. Înțelegerea unui concept, în acest cadru, înseamnă capacitatea de a-l explica prin referire la alte concepte. Acest tip de învățare este un proces fizic, deoarece când se învață ceva nou se produc legături între neuroni, creându-se o rețea ce codifică noile elemente în învățare. Când trebuie să reținem ceva nou învățat, apelăm ca neuronii să citească informația. Dacă înțelegem ce învățăm, atunci informația nouă se conectează la cea existentă. Gândurile „călătoresc” pe legăturile dintre învățarea nouă și cea existentă. În același timp, învățarea cu succes are loc într-un proces personal de construire. Cel care învață își construiește cunoștințele.

Așadar, ideea centrală a constructivismului este, următoarea: *cunoașterea umană se construiește printr-un proces creator și activ, cei ce învață construiesc o nouă cunoaștere pe temeliile învățărilor anterioare, experimentând și reflectând asupra experiențelor*. În jurul ideii de cunoaștere construită gravitează două noțiuni importante: (a) cei ce învață *construiesc înțelegeri noi*, folosind ceea ce deja știu. Cei ce învață *vin în „întâmpinarea” experienței de învățare* cu achizițiile pe care le-au dobândit și modifică reflectarea pe care o vor construi pe baza noilor situații de învățare; (b) învățarea este un proces activ, mai mult decât o simplă recepționare pasivă a informațiilor, cei ce învață confruntă cunoștințele lor cu ceea ce întâlnesc în ocaziile nou create de învățare. Dacă noul material nu se potrivește cu ceea ce sunt informați elevii, atunci se caută modalitățile de adaptare și de îmbogățire a înțelegerii, la situația dată. Acest fapt presupune reflecție și aplecare asupra experiențelor de cunoaștere. Prin urmare, constructivismul definește învățarea ca o construcție pozitivă a realității, în care subiectul devine conștient de caracterul relativ al realității, recunoaște modul de percepere a partenerilor, acceptând în același timp diversitatea, varietatea și chiar opoziția interpretărilor [5, p. 91].

Modelul învățării constructiviste respinge orice tendință de abordare a instruirii ca proces mecanic de acumulare a cunoștințelor. Nu respinge aprioric teoriile despre învățarea prin fixare și imitare, ci afirmă doar că elevul, îndrumat de profesorul constructivist, hotărăște care informații să fie consolidate și care sunt elementele ce trebuie imitate.

Acest model promovează, astfel, o normativitate a instruirii constructiviste, bazată pe trei principii: a) *orientarea învățării în raport de „semnificația pe care o atribuim”*

elevului etc., situației, contextului de viață etc.; în această perspectivă putem valorifica pedagogic chiar „refuzul de a învăța” al elevului din motive de apărare a propriei identități și de „igienă psihologică” (a învățării); b) conceperea învățării ca „proces autonom de construire a realității”, realizat întotdeauna „recursiv și pe baza unor structuri și rețele existente”; în această perspectivă, „rezultatele învățării nu pot fi prevăzute, deoarece procesele de construire a realității sunt individuale și situaționale”; c) asigurarea caracterului situațional al învățării care „survine în contexte sociale, în situații de viață, în medii specifice”; nerespectarea acestui principiu explică de ce „o informație învățată – standardizat, necontextual – rămâne superficială și ineficientă în acțiunea practică” [9, pp. 30-32].

Cele zece principii ale cunoașterii în viziune constructivistă enunțate de K. Muller [Apud 5, p.93] sunt următoarele:

- Dobândirea cunoașterii depinde constructiv de cunoașterea anterioară, percepție, context și stare afectivă;
- Dobândirea cunoașterii are loc individual, nepremeditat și de-a lungul stadiilor unei cunoașteri intermediare continue;
- Dobândirea cunoașterii nu poate fi determinată, ci doar ghidată; așadar, cunoașterea este autoorganizată și emergentă;
- În cazul ideal, cunoașterea este dispusă în conexiuni, deci productivă și flexibilă interdisciplinar;
- În esența ei, cunoașterea presupune existența unei semnificații și a unui sens, este deci fundamentată lingvistic și reconstruibilă ca interpretare;
- Cunoașterea este dinamică și se reconstruiește permanent, progresiv sau regresiv, și cunoașterea „fosilizată” sau pasivă poate deveni din nou disponibilă, prin creativitate;
- Cunoașterea se negociază social și este localizată social, de la interacțiunile dialogate autentice, până la interacțiunile text-cititor, până la interacțiunile mediatice sau prin intermediul calculatorului;
- Cunoașterea se naște din situații problematice, care necesită o soluționare a problemelor, precum și o competență de rezolvare în acele domenii în care ne specializăm;
- Cunoașterea este o dimensiune antropologică manifestă, de exemplu, în etică, în capacitatea de percepție și în educația memoriei și nu are nici cea mai mică legătură cu cunoașterea din domeniul calculatoarelor sau cu învățarea programată;
- Cei care transmit această cunoaștere sunt cei care configurează mediile de învățare și încearcă să-i inițieze pe participanți la învățare în anumite domenii.

Deci *centrarea pe învățarea celui ce învață* poate fi considerată cea mai importantă contribuție a constructivismului. În viziune constructivistă, învățarea presupune existența

unor structuri anterioare pentru că toate cunoștințele se bazează pe acumulările existente, iar experiențele noi se raportează la alte experiențe, punându-se accent pe interacțiunea dintre subiect și lume. Sistemele cognitive sunt determinate structural, aceasta însemnând că individul stabilește, în conformitate cu propriile structuri formate, ce semnificație să dea evenimentelor/mesajelor venite din exterior. Importantă în învățare este *semnificația* pe care o acordă subiectul situației, *experienței cu care vine în contact*. Acest fapt argumentează necesitatea și valoarea conștientizării de către elevi a necesității însușirii unei teme anume, prin cunoașterea obiectivelor, prin captarea atenției și menținerea interesului. Constructivismul promovează ideea că „sunt de preferat acele metode care te pun pe gânduri, care stimulează o schimbare a perspectivei și deschid orizonturi noi, mai largi”. Activitățile trebuie să fie experimentale, active, interactive. Constructivismul promovează *învățarea din viața reală pentru viața reală*, stimulând astfel curiozitatea naturală și interesele elevilor [5, p. 95-96].

Mesajul etic al constructivismului este acela de a presupune că „cei ce gândesc altfel decât tine au la fel de multă rațiune și responsabilitate ca și tine, cel puțin până la proba contrară”, iar *mesajul pedagogic* al constructivismului este faptul că elevii sunt capabili și dornici de învățare, însă de cele mai multe ori nu așa cum și când vor alții, ci așa cum consideră ei înșiși” [9, p. 212]. Pedagogia constructivistă, în acest fel, are în vedere stimularea participării elevului la procesul de elaborare a cunoștințelor, elevul construindu-și singur înțelegerea. Or, activ este elevul care depune eforturi de reflecție personală, interioară și abstractă, care întreprinde o acțiune mentală de căutare, de cercetare și redescoperire a adevărilor, de elaborare a noilor cunoștințe.

Așadar, constructivismul reprezintă cea mai importantă teorie a învățării, deoarece adevărurile se construiesc prin experiențe relevante pentru elev. Cel ce învață devine un *elev pragmatic*, care intervine implicativ în activitatea didactică și îi modifică variabilele prin acțiunea sa personală, bazată pe experiență, care depune eforturi de reflecție personală, de gândire, care efectuează acțiuni mentale și practice de căutare, cercetare, redescoperire a noilor adevăruri, care reelaborează noi cunoștințe, conștientizând faptul că influențele experimentale acționează prin intermediul condițiilor interne.

Abordarea procesual-operațională sau operațional-structurală a cunoașterii sau a formării cunoștințelor a dezvoltat, după cum afirmă I. Cerghit [3, p. 95] o didactică *constructivistă centrată pe acțiunea elevului*, acțiune care „își are originea în interior, în operațiile mentale prin care acesta acționează asupra obiectelor cunoașterii. Este deci o metodologie ce promovează efortul de construire a cunoștințelor, reprezentărilor. În această viziune, actul învățării apare ca o construcție activă de reprezentări, cunoștințe și comportamente, pe baza construirii operațiilor mentale, a schemelor și structurilor operatorii, de care elevul se folosește pentru a transforma și structura realul, inclusiv conținuturile culturale care pentru el sunt tot timpul în reconstrucție”. În această idee, construcția unor conținuturi are în vedere selectarea și structurarea cunoștințelor în

funcție de capacitatea acestor conținuturi de a contribui la construirea structurilor mentale și la transformarea ascendentă a acestor structuri. Prin urmare, conținuturile sunt elaborate prin activități practice ori de câte ori acestea ar putea să pregătească activitățile verbale și conceptuale.

De asemenea, pornind de la specificul fazelor învățării, asimilarea și acomodarea, se vor propune conținuturi asimilabile, pe care elevii să fie în stare să le sesizeze cu ajutorul cunoștințelor, structurilor cognitive pe care le posedă deja în minte, la acel moment. Evident, se vor propune noțiuni sau situații cu proprietăți sau caracteristici noi, susceptibile de a determina o transformare a reprezentărilor sau a schemelor achiziționate până la momentul dat. Cu atât mai mult, este preferabilă utilizarea unor activități generativ-structurale active, o predare activă, centrată pe provocarea operațiilor intelectuale și materiale, într-o manieră care să faciliteze asimilarea cunoștințelor și exprimarea ideilor, o predare care să stimuleze angajarea elevului, a capacității de adunare, de sintetizare, de organizare, de asociere și de comunicare a informațiilor. O astfel de învățare, prin procesare de informații, are întotdeauna un caracter activ, deoarece angajează procese interne profunde și complexe, predominant cognitive, dar nu numai cognitive.

În sens mai larg, transformarea informațiilor care are loc în cursul învățării are darul să acopere mai multe funcții principale ale activității mentale: conservare, stocare a structurilor cognitive permanente în memorie; elaborarea de decizii de acțiune pentru realizarea unor sarcini; construirea de reprezentări (*structuri cognitive transistoriale*); producere de inferențe, adică producerea de informații noi pornind de la informații existente în memorie, care poate avea o finalitate epistemologică, contribuind la adaptarea unor decizii de acțiune; construire de cunoștințe și reglare de control al activității, așa cum arată I. Cerghit [3, p. 159].

Ceea ce ne atrage atenția în procesul învățării și rezultatele acestuia depind, în egală măsură, de modul în care factorii de meditație înfățișează noile informații și de modul în care elevul receptează și prelucrează aceste informații. Dar cel mai important este faptul că informațiile devin cunoaștere (cunoștințe) doar prin efortul personal de învățare (procesare) al celui care învață. Accentul este pus deci pe activismul elevului, care devine un element activ al procesării informației, capabil să-și creeze prin aceste transformări noi și noi potențialități de cunoaștere și acțiune.

În altă ordine de idei, a învăța înseamnă a pune în lucru strategii cognitive care acționează asupra proceselor mentale, care vizează organizarea, orientarea și gestiunea proceselor cognitive de procesare a informației. A studia modul în care învață elevul înseamnă a studia, așadar, procesele și mecanismele prin care el ajunge să transforme informația, iar a vorbi despre *capacitatea de învățare* a acestuia înseamnă a avea în vedere capacitatea de prelucrare a informației de care este capabil.

Este relevant faptul că prin constituirea unui mecanism specializat pentru a

cunoaște, subiectul ajunge să dispună de mecanisme de semnificare capabile să acopere ansamblul domeniului cu care el se confruntă și *să întoarcă actul cunoașterii asupra sa*. *Cunoașterea cunoașterii* este o performanță care condiționează însăși capacitatea cognitivă [1, p. 20].

Constatăm că reperul principal de referință este orientarea spre *centrarea pe învățarea celui ce învață* (a elevului) și valorificarea învățării ca proces de schimbare a comportamentului elevului, de dobândire a unei experiențe proprii de învățare, de concepere a lumii, fiind un proces activ și durabil. Acest proces evolutiv are ca produs învățarea sau cognitivizarea elevilor, adică formarea reprezentărilor cognitive, cu ajutorul diverșilor interpretori, făcând apel la competențele interpretative și valorizând experiența prin acțiune a elevilor. Aceste două componente generează *structurarea tehnologică a învățării*, în care un rol aparte îl au activitățile de reajustare, de construire a semnificațiilor fenomenelor abordate și de personalizare a învățării.

Bibliografie

1. Callo T. Școala științifică a pedagogiei postmoderne. Chișinău: Pontos, 2010.
2. Călin M. Filosofia educației. București. Editura: Aramis, 2001. 105 p.
3. Cerghit I. Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri. Stiluri și strategii. București: Editura Aramis, 2002. 325 p.
4. von Glaserfeld E. Knowing without metaphysics: aspects of the radical constructivist position. In: Steier F. (ed.) Research and reflexivity. London: Sage, 1991. p. 12–29. Disponibil: <http://vonglasersfeld.com/132>.
5. Oprea-C. L. Strategii didactice interactive. Repere teoretice și practice. București: Editura Didactică și Pedagogică, RA, 2009. 315 p.
6. Paloș R., Sava S., Ungureanu D. Educația adulților. Baze teoretice și repere practice. Iași: Polirom, 2007. 344 p.
7. Petrovski N. Învățarea interactivă în contextul paradigmei constructiviste. În: Univers Pedagogic, 2008. nr. 3-4. Chișinău: MET. p. 24 – 29.
8. Petrovski N. Învățarea pragmatică a istoriei. Chișinău: „Print – Caro” SRL, 2012. 272 p.
9. Siebert H. Pedagogie constructivistă. Iași: Editura Institutul European (Euronovis), 2001. 228 p.

CZU: 37.037:514

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.41-53

PROBLEMELE GEOMETRICE DE CONSTRUCȚIE-FACTOR DETERMINANT ÎN EDUCAȚIA INTELLECTUALĂ A ELEVILOR ȘI STUDENȚILOR

Laurențiu CALMUȚCHI, dr. hab., prof. univ., UST

Rezumat. În acest articol se cercetează metodologia rezolvării problemelor de construcție prin aplicarea diferitor metode de rezolvare acestor probleme. O atenție deosebită se acordă cercetării soluțiilor problemelor.

Cuvinte cheie: educație intelectuală, problemă de construcție, cercetare.

GEOMETRIC PROBLEMS OF CONSTRUCTION - DETERMINANT FACTOR IN THE INTELLECTUAL EDUCATION OF PUPILS AND STUDENTS

Abstract. This article investigates the methodology of solving constructive problems by applying different methods to solve these problems. Particular attention is paid to researching problem solutions.

Keywords: intellectual education, problem of construction, research.

Problemele de construcție au atras atenția matematicienilor din toate timpurile. Cu astfel de probleme s-au ocupat Pitagora, Hippocrates, Euclid, Arhimede, Apoloniu, Descartes, Fermat, Newton, Pascal, Euler, Gauss și alții. În secolul IV î.e.n. au apărut problemele, care au devenit clasice: problema cuadraturii discului, problema dublării cubului și problema trisecției unghiului. Abia la sfârșitul secolului XIX s-a demonstrat, că aceste probleme de construcție nu pot fi rezolvate numai cu rigla și compasul. Cercetările făcute în soluționarea acestor probleme au stat la baza dezvoltării diferitor ramuri ale matematicii, mai cu seamă a algebrei și analizei matematice.

Este greu de apreciat rolul problemelor de construcție în dezvoltarea capacităților intelectuale ale elevilor și studenților. Nici un fel de alte probleme nu contribuie atât de mult pentru dezvoltarea atitudinilor și deprinderilor logice la elevi decât problemele de construcție. Aceste probleme după structura și metodele de rezolvare nu numai că stimulează obținerea unor imaginații geometrice concrete, dar și dezvoltă posibilitatea de a imagina figura geometrică, permit ca mintal de operat cu elementele figurii. Problemele de construcție pot influența la înțelegerea de către elevi a apariției diferitor figuri geometrice, dau posibilitatea transformării figurilor, iar toate acestea stimulează imaginația spațială. Astfel de probleme dezvoltă în mod deosebit gândirea logică, intuiția geometrică. Planul de rezolvare a oricărei probleme de construcție reprezintă un lanț de construcții de bază (elementare), care fiind efectuate duc la soluția problemei. Prin urmare, acest plan poate fi privit ca un oarecare algoritm și de aceea poate fi folosit ca un material util în cursul de informatică și în tehnica de calcul. Problemele de construcție dezvoltă deprinderile de a soluționa problemele practice. Prin intermediul acestor probleme se dezvoltă deprinderile de cercetare și de lucru independent.

Rezolvând problemele de construcție, chiar și cele mai simple, mai profund se conștientizează materialul teoretic acumulat despre figurile geometrice, deoarece în procesul rezolvării acestor probleme se formează un model ilustrativ a proprietăților și al

relațiilor studiate și se lucrează cu acest model. Rezolvarea problemelor de construcție dezvoltă așa calități ale personalității ca atenția, disciplina, inițiativa, gândirea logică, creativitatea, dragostea de muncă.

Cu părere de rău în manualele școlare de matematică actuale nu se acordă o atenție meritată problemelor de construcție. Probabil autorii manualelor de matematică n-au consultat suficient manualele [7, 8].

Încă în secolul IV î.e.n. a fost elaborată metodologia rezolvării problemelor de construcție, care este actuală și în prezent. Conform acestei metodologii, se consideră că problema de construcție este bine rezolvată, dacă sunt respectate următoarele etape: 1) analiza; 2) construcția; 3) demonstrația; 4) cercetarea. Din practica acumulată putem afirma, că primele trei etape sunt ceva mai bine însușite de elevi. Cercetarea însă, este mult mai dificilă pentru elevi și nu numai doar pentru ei. Scopul cercetării este de a stabili condițiile în care problema are soluții și de a determina numărul acestora. Metodistii recomandă de a face cercetarea „după pașii de construcție”. Vom arăta că această condiție este necesară, dar nu și suficientă. Pentru a ilustra această afirmație, vom folosi un exemplu din [4], care după părerea noastră este foarte reușit.

Se cere de construit o dreaptă, care trece printr-un punct dat A la distanțe egale de la două puncte arbitrare B și C .

Analiza. Construim o dreaptă a , notăm pe această dreaptă un punct A și la distanțe egale (de părți diferite a dreptei a) construim punctele B și C .

Construim perpendicularele BB_1 și CC_1 la dreapta a , segmentul BC și notăm punctul M de intersecție a segmentului BC cu dreapta a (Fig.1). Observăm, că punctul M este mijlocul segmentului BC și deja devine clară metoda de rezolvare a problemei date.

Construcția.

1. $[BC]$;
2. M - mijlocul segmentului BC ;
3. (AM) - dreapta ce verifică condiției problemei.

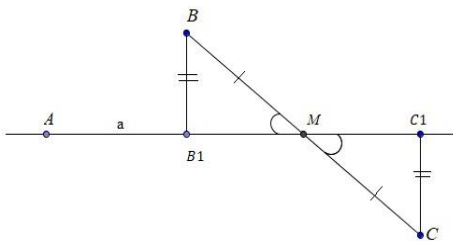


Figura 1

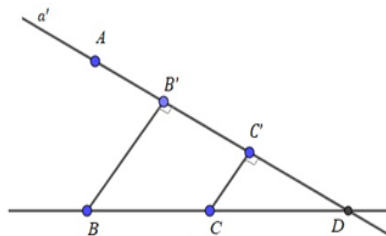


Figura 2

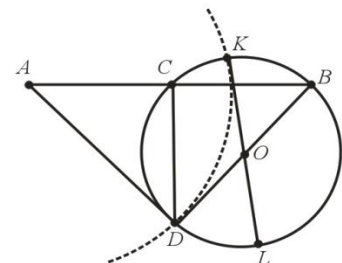


Figura 3

Demonstrația. Urmează nemijlocit din construcție.

Cercetarea. Primul pas întotdeauna este posibil și în mod unic. De asemenea este posibil în mod unic și al doilea pas. Întotdeauna este posibil și pasul trei, dar prin două puncte trece o singură dreaptă numai dacă aceste puncte sunt diferite. Dacă însă punctele A și M

coincid, atunci prin aceste două puncte trec o infinitate de drepte. Evident, fiecare din aceste drepte satisface condiției problemei. Așa dar, problema are o infinitate de soluții, dacă punctul A concide cu mijlocul segmentului BC . Aceasta însă nu înseamnă, că nu pot exista și alte soluții, făcând construcția în alt mod. Într-adevăr, analizând mai profund problema, observăm că dreapta paralelă la BC (dacă așa dreaptă există) de asemenea este soluție a problemei. Pentru a face așa concluzie este suficient, făcând analiza, de avut în vedere că punctele B și C pot fi situate și de aceeași parte a dreptei a . Apare întrebarea: nu mai există oare și alte soluții? Acum se cere de demonstrat, că alte soluții nu există. Într-adevăr, fie dreapta a' nu trece prin mijlocul segmentului BC și nici nu este paralelă la dreapta BC (Fig.2). Atunci, dreapta a' va intersecta dreapta BC . Să notăm prin D punctul de intersecție a dreptei a' cu dreapta BC , iar prin BB' și CC' perpendicularele construite corespunzător din punctele B și C pe dreapta a' . Deoarece $\triangle BB'D \sim \triangle CC'D$, atunci $\frac{|BB'|}{|CC'|} = \frac{|BD|}{|CD|}$. Din faptul că dreapta a' nu trece prin mijlocul segmentului BC , urmează, că $|BD| \neq |CD|$ și deci, $|BB'| \neq |CC'|$, adică dreapta a' nu poate fi soluție a problemei.

Prin urmare, problema are o infinitate de soluții, dacă punctul A coincide cu mijlocul segmentului BC , și are exact două soluții, dacă punctul A nu aparține dreptei BC . Dacă însă, punctul A este un punct arbitrar al dreptei BC , diferit de mijlocul acestui segment, atunci problema are o singură soluție.

În continuare vom rezolva unele probleme de construcție utilizând diferite metode de rezolvare a astfel de probleme.

1. Este dat un cerc $\omega(O, R)$ și un punct A în exteriorul cercului. Din punctul A de construit o secantă astfel, încât cercul să o împartă în jumătate.

Soluție. Fie secanta AB este dusă astfel, încât $|AC| = |CB|$ (Fig. 3). Evident, problema se reduce la determinarea punctului B sau C . Să observăm, că punctul B se determină ușor, dacă am cunoaște punctul D , *simetricul punctului B în raport cu centrul O* . Unim punctul D cu punctele A și C . Deoarece unghiul DCB se sprijină pe diametru, urmează că este unghi drept, dar atunci $\triangle ACD \equiv \triangle BCD$ și deci, $|AD| = |DB| = 2R$. Așa dar, punctul D este punctul de intersecție a cercului $\omega(O, R)$ cu cercul $\omega_1(A, 2R)$.

Prin urmare, pentru a rezolva problema vom proceda în felul următor: descriem cercul $\omega_1(A, 2R)$ și punctul de intersecție D al cercurilor ω_1 și ω_2 îl unim cu centrul O ; prelungim segmentul DO până la intersecție cu cercul ω în punctul B și unim punctul B cu punctul A . Triunghiul ADB este isoscel, DC este înălțimea acestui triunghi, dar și mediană, urmează, că $|AC| = |CB|$.

O altă soluție obținem, dacă unim punctul K , cel de-al doilea punct de intersecție a cercurilor ω și ω_1 , cu punctul O . Prelungind KO până la punctul L și unim punctele L, A . Problema are o singură soluție, dacă cercul $\omega_1(A, 2R)$ este tangent la cercul $\omega(O, R)$ și nu are soluție, dacă $\omega \cap \omega_1 = \{\emptyset\}$.

2. Un lot de pământ are forma unui patrulater convex arbitrar. De construit un gard astfel încât aria lotului să se împartă în două părți egale.

Soluție. Fie lotul are forma patrulaterului $ABCD$ (Fig. 4).

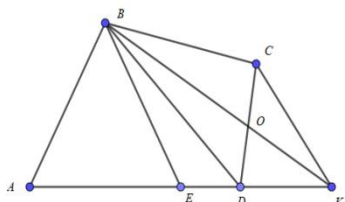


Figura 4

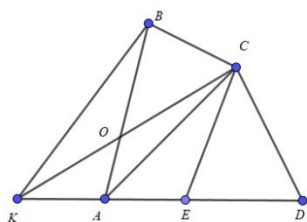


Figura 5

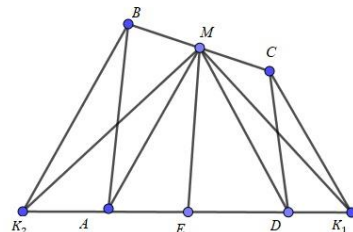


Figura 6

Construim diagonala BD , iar din punctul C construim o paralelă la BD . Notăm prin K punctul de intersecție a acestei paralele cu dreapta AD și unim punctele B, K . Observăm că $A_{\Delta BCD} = A_{\Delta BDK}$ (au baza comună BD și aceeași înălțime) și deci, $A_{\Delta BOC} = A_{\Delta DOK}$. Prin urmare, $A_{ABCD} = A_{\Delta ABK}$. Împărțind segmentul AK în jumătate, determinăm punctul E . Evident, $A_{\Delta ABE} = A_{BCDE}$.

Analogic, se procedează în cazul, dacă gardul începe din vârful C (Fig. 5).

Fie M un punct interior arbitrar de pe latura BC . Din Fig.6 este clar, cum poate fi construit gardul din punctul M . Evident, E este mijlocul segmentului $K_2 K_1$.

3. Un lot are forma unui pentagon convex arbitrar. Cu ajutorul unui gard de împărțit acest lot în două părți cu ariile egale.

Soluție. Fie lotul dat are forma pentagonului arbitrar $ABCDE$, iar M un punct arbitrar pe latura ED .

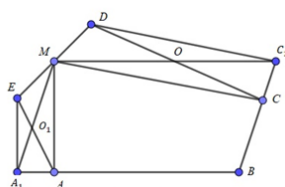


Figura 7

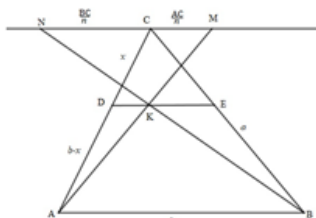


Figura 8

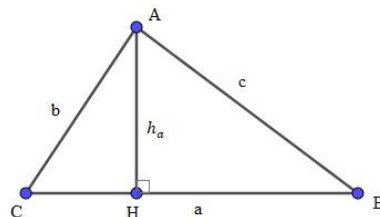


Figura 9

Construim $DC_1 \parallel MC$ și $EA_1 \parallel MA$ (Fig. 7).

$A_{\Delta MDC} = A_{\Delta MCC_1}$. Atunci, $A_{\Delta MDO} + A_{\Delta MOC} = A_{\Delta MOC} + A_{\Delta OCC_1}$, adică $A_{\Delta MDO} = A_{\Delta DCC_1}$. Analogic, ca în problema precedent, putem demonstra că $A_{\Delta MEO_1} = A_{\Delta AO_1A_1}$. Prin urmare, $A_{ABCDE} = A_{A_1MC_1B}$. Așa dar, pentru a împărți aria pentagonului $ABCDE$ în jumătate, este suficient să împărțim aria patrulaterului A_1MC_1B în jumătate (vezi exemplul precedent).

4. Este dat un triunghi arbitrar ABC . De construit pe laturile AC și BC punctele D și E corespunzător, astfel încât $DE \parallel AB$ și $|AD| + |BE| = n \cdot |DE|$.

Soluție.

În [2] această problemă este rezolvată prin metoda algebrică. Vom rezolva acum această problemă prin metoda geometrică.

Presupunem, că problema este rezolvată și segmentul DE satisface condițiilor problemei. Deoarece $|AD| + |BE| = n \cdot |DE| \Rightarrow \frac{|AD|}{n} + \frac{|BE|}{n} = |DE|$. Pe DE depunem $|DK| = \frac{|AD|}{n}$, atunci $|KE| = |DE| - |DK| = \frac{|BE|}{n}$. Construim prin C o dreaptă paralelă la dreapta AB . Notăm punctele de intersecție a acestei drepte construite cu semidreptele $[AK)$ și $[BK)$ prin M și N corespunzător. Din asemănarea triunghiurilor ADK și ACM , avem:

$|CM|:|AC| = |DK|:|AD| = 1:n$ de unde $|CM| = \frac{|AC|}{n}$. Din asemănarea triunghiurilor BKE și BNK , obținem: $|CN| = \frac{|BC|}{n}$. Deci, punctele M și N pot fi construite, dar atunci putem determina punctul K . Rămâne de construit prin punctul K o paralelă la dreapta AB . Problema întotdeauna are o singură soluție.

5. De construit triunghiul ABC , dacă se cunoaște latura a , înălțimea $h_a = h$ și suma $b + c = s$ (Fig. 9).

Soluție.

Fie înălțimea AH împarte latura CB în segmentele CH și HB astfel încât, $|CH| = \frac{a}{2} - x$,

$|HB| = \frac{a}{2} + x$ (Fig. 9). Atunci, $b = \sqrt{(\frac{a}{2} - x)^2 + h^2}$, $c = \sqrt{(\frac{a}{2} + x)^2 + h^2}$. Conform

condiției, avem:

$$\sqrt{(\frac{a}{2} - x)^2 + h^2} + \sqrt{(\frac{a}{2} + x)^2 + h^2} = s.$$

Rezolvând această ecuație, obținem unica soluție pozitivă

$$x = \frac{s\sqrt{s^2 - a^2 - 4h^2}}{2\sqrt{s^2 - a^2}}.$$

Construcția.

1. $y = \sqrt{s^2 - a^2}$
2. $z = \sqrt{y^2 - 4h^2}$
3. $x = \frac{sx}{2y}$
4. $|CH| = \frac{a}{2} - x$
5. $|HB| = \frac{a}{2} + x$
6. ΔAHC
7. ΔAHB
8. ΔABC –căutat.

Problema are o singură soluție pentru $s > a$ și $s^2 > a^2 - 4h^2$.

Patru puncte A, B, C, D situate pe o dreaptă, se numesc puncte armonice, dacă are loc egalitatea: $|AC|:|CB| = |AD|:|DB|$.

Dacă în triunghiul ABC construim bisectoarele unghiului interior și a celui exterior de la vârful C , atunci, dacă notăm corespunzător prin M și N punctele de intersecție a bisectoarelor respective cu dreapta AB , obținem că punctele A, B, M, N sunt armonice (Fig.10). Într-adevăr, din proprietățile bisectoarelor de la vârful triunghiului, avem:

$$\frac{|AM|}{|MB|} = \frac{|AC|}{|BC|}, \frac{|AN|}{|BN|} = \frac{|AC|}{|BC|}.$$

Din aceste două egalități, obținem:

$$|AM| : |MB| = |AN| : |BN|.$$

Prin urmare, punctele A, B, M, N sunt armonice.

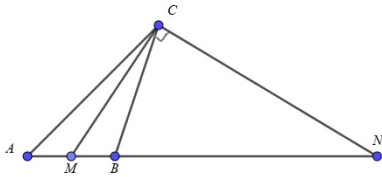


Figura 10

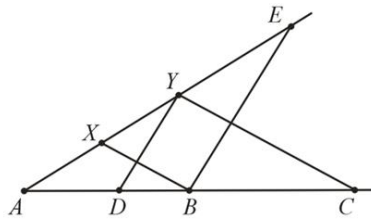


Figura 11

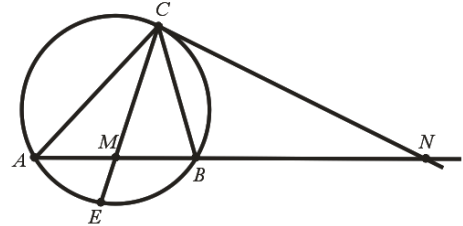


Figura 12

6. Pe o dreaptă sunt date trei puncte A, B și C . De construit al patrulea punct D , astfel încât aceste patru puncte să fie armonice.

Soluție.

Metoda I. Fie A, B și C aparțin unei drepte. Din punctul A construim o semidreaptă arbitrară $[AM)$, iar prin punctele B și C construim dreptele $BX \parallel CY$ arbitrar (Fig.11). Notăm prin X și Y punctele de intersecție a acestor paralele cu semidreapta $[AM)$ corespunzător. Pe semidreapta $[AM)$ depunem $|YE| = |XY|$. Se unesc punctele B și E , iar din punctul Y se construiește $YD \parallel BE$. Punctul D este cel căutat. Într-adevăr,

$$|AC| : |CB| = |AY| : |YX|, \quad (1)$$

$$|AD| : |DB| = |AY| : |YE|. \quad (2)$$

Așa cum, $|YE| = |XY|$ din (1) și (2), avem: $|AC| : |CB| = |AD| : |DB|$.

Metoda II. Fie pe o dreaptă sunt date punctele A, M, B astfel încât, punctul M este situat între punctele A și B (Fig.12). Pentru a construi cel de-al patrulea punct vom folosi proprietățile bisectoarelor unghiului interior și a celui exterior de la vârful triunghiului. Prin punctele A și B construim un cerc arbitrar. Fie E mijlocul arcului AB , iar dreapta ME intersectează cercul în al doilea punct C . Unim punctul C cu punctele A și B . În rezultat se obține triunghiul ABC , în care CM este bisectoarea unghiului interior de la vârful C . Semidreapta $[CN)$ este bisectoarea unghiului exterior de la vârful C și intersectează dreapta AB în punctul N , cel căutat.

Observație. Dacă punctul M este mijlocul segmentului AB , atunci triunghiul ABC este isoscel și bisectoarea unghiului exterior de la vârful C nu intersectează dreapta AB . În acest caz punctul N nu poate fi determinat prin această metodă.

Metoda III. Această metodă se bazează pe folosirea triunghiurilor asemenea (Fig. 13). Fie date punctele A, M și B astfel încât punctul M să fie situat între punctele A și B . Prin punctele A și B construim două drepte paralele arbitrare, iar prin punctul M construim o secantă arbitrară la aceste două drepte paralele. Notăm prin P și Q corespunzător punctele de intersecție a secantei cu dreptele paralele construite. Pe dreapta BQ depunem $|BE| = |BQ|$. Atunci dreapta PE va intersecta dreapta AB în punctul N , cel căutat.

Într-adevăr, din asemănarea triunghiurilor APN și BEN , avem:

$$|AN| : |BN| = |AP| : |BE|, \quad (3)$$

Din asemănarea triunghiurilor APM și BQM obținem:

$$|AM| : |MB| = |AP| : |BQ|, \quad (4)$$

Având în vedere că $|BE| = |BQ|$, din (3) și (4), obținem: $|AM| : |MB| = |AN| : |BN|$.

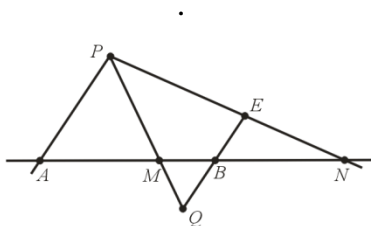


Figura 13

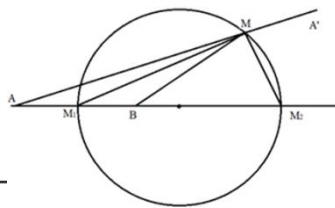


Figura 14

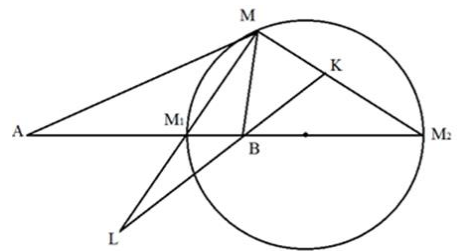


Figura 15

Prin urmare, N este punctul căutat.

7. Pe plan sunt date două puncte A și B . De construit locul geometric de puncte M a planului, astfel încât $|AM| : |MB| = 2$.

Soluție. *Metoda I.* Inițial să admitem, că punctul M nu aparține dreptei AB (Fig.14). Fie M posedă astfel de proprietate, adică $|AM| = 2|MB|$. Prelungim segmentul AB și construim bisectoarele unghiurilor AMB și BMA' . Fie M_1 punctul de intersecție al bisectoarei unghiului AMB cu segmentul AB , iar M_2 punctul de intersecție al bisectoarei unghiului BMA' cu prelungirea segmentului AB . Conform proprietății bisectoarei unghiului interior al triunghiului, avem:

$$|AM_1| : |M_1B| = |AM| : |MB| = 2 \quad (1)$$

Conform proprietății bisectoarei unghiului exterior al triunghiului, avem:

$$|AM_2| : |M_2B| = |AM| : |MB| = 2 \quad (2)$$

Din (1) și (2) urmează, că poziția punctelor M_1 și M_2 pe dreapta AB nu depinde de aceea, unde este situat punctul M . Având în vedere, că unghiul dintre bisectoarea unghiului interior a triunghiului și bisectoarea unghiului exterior al triunghiului este unghi drept, atunci devine clar, dacă punctul M aparține locului geometric de puncte căutat, atunci segmentul M_1M_2 se vede din punctul M sub un unghi drept. Aceasta înseamnă că punctul M aparține cercului, construit pe M_1M_2 , ca pe diametru.

Afirmația de mai sus își pierde sensul în cazul, când punctul M aparține dreptei AB (în acest caz nu se poate, de exemplu, de cercetat unghiul AMB și bisectoarea acestuia). Pe dreapta AB , să determinăm punctul M , care satisface locului geometric de puncte

căutat ne ajută punctele M_1 și M_2 , deja construite. Punctul M_1 împarte segmentul AB (considerând de la punctul A) în raport 2: 1. Punctul M_2 este îndepărtat de la punctul A la o distanță de două ori mai mare decât de la punctul B .

Să demonstrăm acum afirmația inversă: fiecare punct M al cercului, construit pe segmentul M_1M_2 , ca pe diametru, posedă proprietatea: $|AM| = 2|BM|$, adică aparține locului geometric de puncte căutat. Extremitățile diametrului M_1M_2 , adică punctele M_1 și M_2 , evident, posedă proprietatea cerută. Fie M – un punct arbitrar al cercului cu diametrul M_1M_2 (Fig.15). Construim prin punctul B o dreaptă, paralelă la dreapta AM și fie K, L punctele de intersecție ale acestei drepte cu dreptele MM_2 și MM_1 corespunzător. Din asemănarea triunghiurilor AMM_2 și BKM_2 , avem: $\frac{|AM|}{|BK|} = \frac{|AM_2|}{|BM_2|} = 2$. Din asemănarea triunghiurilor AMM_1 și BLM_1 , avem: $\frac{|AM|}{|BL|} = \frac{|AM_1|}{|BM_1|} = 2$. Din egalitățile primite urmează, că $|BK| = \frac{|AM|}{2}$ și $|BL| = \frac{|AM|}{2}$, adică $|BK| = |BL|$.

Prin urmare, în triunghiul dreptunghic KML , segmentul BM este mediană și deci, $|BM| = |BK|$. Având în vedere, că $\frac{|AM|}{|BK|} = 2$, obținem: $\frac{|AM|}{|BM|} = 2$. Așa dar, fiecare punct al cercului cu diametrul M_1M_2 , posedă proprietatea cerută.

Metoda II. Introducem un sistem rectangular cartezian de coordonate cu originea în punctul A , iar axa absciselor să coincidă cu dreapta AB (Fig.16). Fie că în acest sistem punctul B are coordonatele $(m;0)$.

Să presupunem că punctul arbitrar $M(x; y)$ aparține locului geometric pentru care

$|AM| = 2|BM|$. Deoarece, $|AM| = \sqrt{x^2 + y^2}$ și $|BM| = \sqrt{(x - m)^2 + y^2}$ urmează că coordonatele punctului M satisfac ecuației:

$$\sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(x - m)^2 + y^2}. \quad (1)$$

Transformăm ecuația (1) în felul următor:

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &= 4x^2 - 8mx + 4m^2 + 4y^2, \\ x^2 - \frac{8}{3}mx + \frac{4}{3}m^2 + y^2 &= 0, \\ (x - \frac{4}{3}m)^2 + y^2 &= \frac{4}{9}m^2. \quad (2) \end{aligned}$$

Ecuația primită reprezintă un cerc cu centrul în punctul $C (\frac{4}{3}m; 0)$ și raza egală cu $\frac{2}{3}m$.

Să demonstrăm și afirmația inversă. Presupunem că punctul $M(x; y)$ aparține cercului determinat de ecuația (2). Aceasta înseamnă că coordonatele punctului M satisfac ecuației (2), care este echivalentă cu ecuația (1) (conform judecății de mai sus). Prin urmare, locul geometric de puncte căutat reprezintă un cerc cu centrul $C (\frac{4}{3}m; 0)$ și raza $R = \frac{2}{3}m$.

8. De construit un cerc, tangent la două drepte paralele a și b și cercul să treacă printr-un punct dat M .

Soluție.

Analiza. Notăm distanța dintre dreptele paralele date prin d . Atunci raza cercului căuta trebuie să fie egală cu $\frac{d}{2}$. Problema se reduce la construirea centrului cercului, care să satisfacă la două condiții:

- 1) Centrul trebuie să fi egal depărtat de la dreptele a și b ;
- 2) Centrul trebuie să fie situat de la punctul M la distanța $\frac{d}{2}$.

Construcția. Dintr-un punct arbitrar A de pe dreapta a coborâm perpendiculara AB pe dreapta b (fig.17). Determinăm punctul C - mijlocul segmentului AB . Construim LGP , egal depărtate de la dreptele paralele a și b ; acesta va fi o dreaptă c , care trece prin punctul C , paralelă la dreptele a și b . Construim LGP , care satisface condiției 2). Acesta va fi un cerc $\omega(M, \frac{d}{2})$. Notăm punctul O_1 de intersecție al cercului ω cu dreapta c .

Construim cercul $\omega_1(O_1, O_1M)$. Acest cerc reprezintă o soluție a problemei.

Demonstrația. Cercul ω_1 este tangent la dreptele a și b , așa cum distanțele centrului O_1 de la aceste drepte sunt aceleași și egale cu $\frac{d}{2}$. Acest cerc trece și prin punctul M .

Cercetarea. Sunt posibile trei cazuri.

1. Punctul M este situat între dreptele a și b . În acest caz există două soluții: $\omega_1(O_1, O_1M)$ și $\omega_2(O_2, O_2M)$. Alte soluții nu există, deoarece dacă ar exista trei cercuri, atunci centrele lor O_1 , O_2 și O_3 trebuie să aparțină dreptei c . Pe de altă parte, noi ar trebui să avem $O_1M = O_2M = O_3M = AC$, adică punctele O_1 , O_2 și O_3 ar trebui să aparțină unui cerc (M, AC) -contrazicere.
2. Punctul M aparține uneia din dreptele a sau b . În acest caz există o singură soluție.
3. Punctul M este situat înafara fâșiei determinate de dreptele a și b . În acest caz problema nu are soluții.

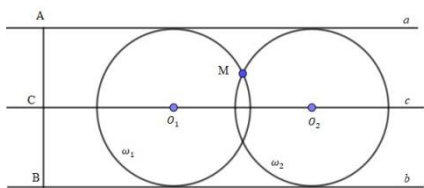


Figura 16

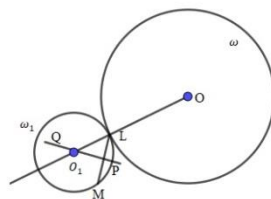


Figura 17

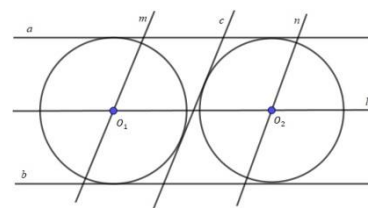


Figura 18

9. Printr-un punct dat M de construit un cerc, tangent la cercul dat ω în punctul $L \in \omega$.

Soluție. Fie ω_1 cercul căutat. Deoarece punctul de tangență a două cercuri aparține dreptei ce trece prin centrele acestor cercuri, urmează că centrul cercului ω_1 aparține dreptei OL . Deoarece $L, M \in \omega_1$, urmează că centrul cercului ω_1 aparține mediatoarei PQ a segmentului LM . Prin urmare, centrul O_1 este punctul de intersecție a dreptelor OL și PQ .

Așa dar, pentru a rezolva problema dată, trebuie să construim semidreapta OL , mediatoarea segmentului LM și la intersecția $OL \cap LM$ să determinăm centrul O_1 a cercului căutat, iar O_1M va fi raza acestui cerc. Efectuând aceste construcții obținem $|O_1M| = |O_1L|$ ca oblice, ce au proiecții egale. Prin urmare, cercul $\omega_1(O_1, O_1M)$ va trece prin punctele L, M și va fi tangent la cercul dat ω , deoarece distanța $|O_1O|$ este egală cu suma razelor. Așa cum, centrul O_1 reprezintă intersecția a două drepte, urmează că problema are o soluție, sau nu are soluție. Problema nu are soluție în cazul când $(ML) \perp (OL)$. Dacă $L \equiv M$ problema are o infinitate de soluții.

10. De construit un cerc tangent la trei drepte date .

Soluție. Pot avea loc următoarele cazuri:

Cazul I. Două drepte sunt paralele, iar a treia dreaptă intersectează aceste două drepte paralele.

Fie dreptele a și b sunt paralele, iar dreapta c intersectează aceste drepte. Pentru ca cercul să fie tangent la dreptele a și b , este necesar ca centrul acestui cerc să aparțină dreptei l paralelă la dreptele a și b și situată la distanțele $\frac{d}{2}$ de la aceste drepte, unde d este distanța dintre dreptele a și b . Pentru ca cercul să fie tangent la dreapta c , trebuie ca centrul cercului să aparțină la două drepte m, n paralele la dreapta c și situate la distanța $\frac{d}{2}$ de la dreapta c . Astfel determinăm punctele O_1 și O_2 , care satisfac ambelor condiții. În acest caz cercurile ω_1 și ω_2 (fig.) sunt soluțiile problemei.

Cazul II. Dreptele a și b nu sunt paralele, iar dreapta c intersectează ambele drepte a, b . În acest caz problema iarăși are două soluții. Centrele cercurilor căutate sunt determinate de intersecțiile bisectoarelor unghiurilor AKT, KTC și unghiurilor BKT, KTB . Acestea sunt punctele O_1 și O_2 . (fig.)

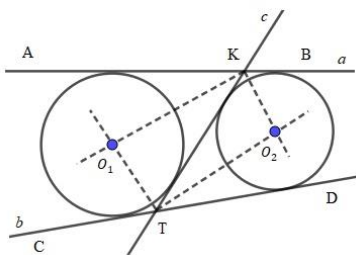


Figura 19

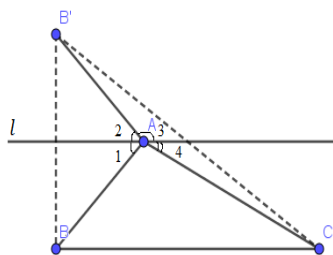


Figura 20

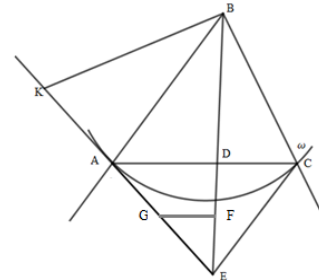


Figura 21

Cazul III. Dacă dreptele a, b și c sunt paralele între ele, atunci problema nu admite soluții.

11. De construit triunghiul ABC fiind date baza $BC = a$. înălțimea $AH = h$ și diferența unghiurilor de la bază $\widehat{B} - \widehat{C} = \varphi$. Soluție. La rezolvarea acestei probleme este bine venită metoda simetriei în raport cu o dreaptă. Să admitem că problema este rezolvată și triunghiul ABC este triunghiul căutat. Fie punctul B' este simetric cu punctul B în raport

cu dreapta l , dusă prin punctul A , paralel cu latura BC . Notăm unghiurile cum este indicat în Fig. 20.

Evident, $\hat{2} = \hat{1} = \hat{B}$ și deci, $\hat{3} = 180^\circ - \hat{B}$. Deoarece $\hat{4} = \hat{C}$, atunci $\widehat{B'AC} = \hat{3} + \hat{4} = 180^\circ + \hat{C} - \hat{B} = 180^\circ - \varphi$. Așa dar, $\widehat{B'AC} = 180^\circ - \varphi$. Ultima egalitate ne permite să rezolvăm problema.

Construcția.

1. Construim $BC = a$;
2. $l \parallel BC$ la distanța h ;
3. $B' = S_l(B)$;
4. Construim arcul de cerc ω din toate punctele căruia segmentul $B'C$ se vede sub unghiul $180^\circ - \varphi$;
5. $\omega \cap l = \{A\}$;
6. $\triangle ABC$ - cel căutat.

Demonstrația rezultă nemijlocit din construcție. Problema întotdeauna are o singură soluție pentru $\varphi < 180^\circ$.

12. De construit triunghiul isoscel, fiind dată latura laterală a și suma s a bazei cu înălțimea.

Soluție. Fie în triunghiul ABC (Fig. 22) $|AB| = |BC| = a$ și $|BD| + |AC| = s$. Problema dată se reduce la determinarea punctului A . Întroducem în desen suma dată. Pentru aceasta depunem pe semidreapta $[BD)$ punctul E astfel încât $|DE| = |AC|$. Evident, $|DE| = 2|AD|$ și atunci forma triunghiului ADE devine cunoscută. Dacă în unghiul AED vom construi arbitrar $[GF] \parallel [AD]$, vom obține $|FE| = |2GF|$. Prin urmare, pentru a rezolva problema construim un unghi drept arbitrar GFE , depunem $|FE| = |2GF|$, $|EB| = s$, iar din punctul B descriem un cerc $\omega(B, a)$. Cercul ω va intersecta semidreapta $[EG)$ în punctul A , iar semidreapta $[AD)$ în punctul C . Triunghiul ABC este cel căutat. Problema admite o singură soluție în condiția ca $|AB|$ să nu fie mai mică decât lungimea perpendicularei $|BK|$.

13. De construit triunghiul ABC , știind raportul $a : b, C$ și r .

Rezolvare. Așa cum în triunghiul căutat este dat unghiul și raportul laturilor acestui unghi, atunci neglijând ultima condiție (raza cercului înscris) se poate de construit un triunghi asemenea cu cel căutat. Pentru aceasta pe laturile unghiului dat C (fig. 22) depunem segmentul $[CD]$ cu lungimea egală cu suma lungimilor a cărorva m segmente și segmentul $[CE]$ cu lungimea egală cu suma lungimilor a n segmente de aceeași lungime și unim punctele D, E .

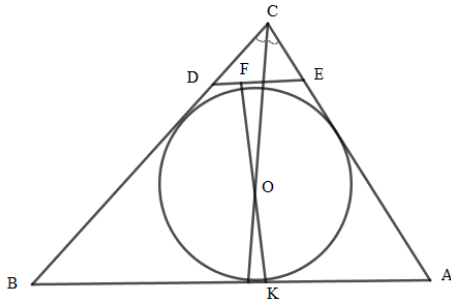


Figura 22

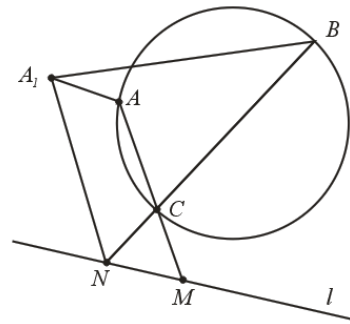


Figura 23

Triunghiul CDE este asemenea cu triunghiul căutat, deoarece ele au câte un unghi congruent și laturile proporționale la acest unghi. Dacă vom intersecta unghiul C cu drepte paralele la DE vom obține triunghiuri asemenea cu triunghiul căutat, dar cu diferite raze ale cercurilor înscrise. Din toate aceste triunghiuri, doar unul va avea raza cercului înscris egală cu r . Centrul cercului căutat se determină ca punctul bisectoarei unghiului C situat la distanța r de la dreptele CD și CE . Cunoscând centrul cercului putem determina $\triangle ABC$. Pentru aceasta trebuie de construit $OF \perp DE$ (pe semidreapta $[FO)$) de depus $|OK| = r$ și prin punctul K de construit o dreaptă perpendiculară la KF (paralelă la DE) care va intersecta laturile unghiului C în punctele B și A . Triunghiul BAC este triunghiul căutat. Problema în totdeauna admite o singură soluție.

13. Este dat un cerc ω , două puncte A și B pe acest cerc și o dreaptă l . Pe cercul ω de construit așa un punct C încât dreptele AC și BC să taie pe dreapta l un segment $[MN]$ de lungime m .

Soluție. Să presupunem că problema este rezolvată și punctul C este cel căutat (fig. 23). Translăm punctul A paralel la dreapta l în punctul A_1 la distanța m . Unim punctele A și N . Atunci figura AA_1NM este un paralelogram deoarece $|AA_1| = |NM|$ și $[AA_1] \parallel [NM]$. Prin urmare $\hat{A} = \hat{N} = \alpha$, unde α este mărimea unghiului înscris în cercul ω , care se sprijină pe coarda AB .

Construcția.

1. Translăm punctul A paralel la dreapta l la distanța m . Fie A_1 este imaginea punctului A ;
2. Pe segmentul A_1B construim locul geometric de puncte din care segmentul A_1B se vede sub unghiul α ;
3. Fie N este unul din punctele de intersecție a acestui loc geometric cu dreapta l ;
4. Punctul C este punctul de intersecție a cercului ω cu segmentul BN .

Cercetarea. În dependență de mărimea și poziția elementelor date problema poate avea până la patru soluții, deoarece translația paralelă a punctului A poate fi efectuată în două direcții.

14. De construit triunghiul ABC , dacă sunt date înălțimile h_a , h_b și h_c .

Soluție. Se știe că $a = \frac{25}{ha}$, $b = \frac{25}{hb}$ și $c = \frac{25}{hc}$.

Prin urmare,

$a:b:c = \frac{1}{ha} : \frac{1}{hb} : \frac{1}{hc} = h_b h_c : h_a h_c : h_a h_b$, sau $a:b:c = \frac{h_b h_c}{m} : \frac{h_a h_c}{m} : \frac{h_a h_b}{m}$, unde m este un număr oarecare pozitiv.

Să notăm $a_1 = \frac{h_b h_c}{m}$, $a_2 = \frac{h_a h_c}{m}$, $a_3 = \frac{h_a h_b}{m}$ și obținem: $a:b:c = a_1:b_1:c_1$.

Construim un triunghi $A_1B_1C_1$ cu laturile a_1 , b_1 și c_1 . Acest triunghi $A_1B_1C_1$ va fi asemenea cu triunghiul căutat cu coeficientul de asemănare $k = h_a:h_{a_1}$. Evident, problema întotdeauna are o singură soluție, dacă poate fi construit triunghiul $A_1B_1C_1$.

Teoria și practica învățării prin descoperire (discovery learning) reprezintă un ansamblu de procese foarte complexe, bazate pe proceduri euristice și de cercetare care-i determină pe elevi (studenți) să descopere prin ei însăși noi adevăruri, să rezolve însăși probleme. Astfel învățarea prin descoperire denotă un mai mare grad de eficiență intelectuală, cultivă o motivație interioară a învățării.

Bibliografie

1. Calmuțchi L. Geometria pe care am pierdut-o. Materialele conferinței internaționale Matematica fără frontiere. Focșani, 2018. pp.28-34.
2. Calmuțchi L., Șumila Iu. Maxime și minime geometrice. Conferința Științifico-didactică națională cu participare internațională „Probleme actuale ale didacticii științelor reale”, Chișinău, 11-12 mai, 2018. p. 44-49.
3. Calmuțchi L., Afanas D. Algebra ajută geometria. Învățământ superior, tradiții; perspective Materialele conferinței naționale cu participare internațională, 28-29 Septembrie 2018. V.1. Științe Exacte și ale Naturii și Didactica Științelor Exacte și ale Naturii. Chișinău, 2018. pp.101-107.
4. Cerghit I. Metode de învățământ. Iași: Polirom, 2006.
5. Александров И.И. Сборник геометрических задач на построение. Москва, Учпедгиз, 1957. 266 с.
6. Vîrtopeanu I., Vîrtopeanu O. Geometrie plană pentru gimnaziu și liceu. Tipuri de probleme, metode și tehnici de rezolvare. Craiova: Editura SIBILA, 1994. 265 p.
7. Аргунов Б. И., Балк М. Б. Геометрические построения на плоскости. Москва, Учпедгиз, 1957. 266 с.
8. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. Геометрия. Москва: Просвещение, 1994.
9. Погорелов А. В. Геометрия 6-7. Москва: Просвещение, 1984.
10. Энциклопедия элементарной математики. Т. IV, Геометрия. Москва: Государственное издательство физико-математической литературы, 1963.

PSYCHO-PEDAGOGICAL PROBLEMS OF WORK WITH CREATIVELY GIFTED STUDENTS

Andrey DAVIDENKO, doctor of pedagogical sciences, professor, professor of the Department of General Technical Disciplines and Drawing at Taras Shevchenko National University “Chernigov Collegium”, professor of the Department of Natural and Mathematical Disciplines of Konstantin Ushinsky Chernigov Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education

Summary. Based on the completed scientific research and his own pedagogical experience, the author examines important problems of the development of the growing generation in modern conditions. He draws attention to the importance of the correct use of concepts in pedagogy. Here he significantly expands views existing up to this time about the methodology of the development of students' creative abilities. According to the author of the article, solving of the ready-made problem is the lowest level of creativity manifestation. A high level of creativity begins with a feeling of disharmony in the surrounding world (system), which over time leads to the formulation of the conditions of an own problem/task with its subsequent solution.

Keywords: creativity, giftedness, inclinations, abilities, giftedness development, task, inventive task, disharmony, problem.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАБОТЫ С ТВОРЧЕСКИ ОДАРЕННЫМИ УЧАЩИМИСЯ

Резюме. На основе выполненных научных исследований и собственного педагогического опыта автор рассматривает важные проблемы развития подрастающего поколения в современных условиях. Он обращает внимание на важность корректного использования понятий в педагогике. Здесь же он существенно расширяет существующие до этого времени представления о методике развития творческих способностей учащихся. Решение готовой задачи – самый низкий, по мнению автора статьи, уровень проявления творчества. Высокий уровень творчества начинается с ощущения в окружающем мире (системе) дисгармонии, которое со временем приводит к формулированию условия уже собственной задачи с последующим ее решением.

Ключевые слова: творчество, одаренность, задатки, способности, развитие одаренности, задача, изобретательская задача, дисгармония, проблема.

For some time, we believed that education of post-Soviet society is the best in the world. As an argument that confirms this idea, numerous examples were given that our students coped quite easily with test tasks for their peers in the most developed countries. And we were proud of it, because our students, in comparison with students from other countries, knew much more. However, later it turned out that graduates of our schools and higher educational institutions have a large amount of knowledge, but far from always can use this knowledge in their practical activities. For example, the following is considered as one of the important practical directions in the use of knowledge in practice during physics training - when students solve problems from numerous collections of problems. In no other country in the world there are so many collections of problems! But how many school graduates will subsequently have to solve a problem, for example,

on the movement of the body along an inclined plane? If you analyze, then such problems are necessary only for better memorization of formulas, that is, their use is also focused on mastering knowledge. It turns out that the practice, again, existed for obtaining knowledge, and not for obtaining knowledge for its use in practice.

Not many can realize it even now. Our young people really know a lot, but as it turned out, high-tech devices are being created in other countries. Personal computers, mobile communication portals, the best refrigerators, cars and other are not created by us (assembly, manufacturing is not a creation). What is the matter? Perhaps our education is not oriented that way? Perhaps this is how we perceive the brain of a child only as a store of information?

The author of the article adheres to just such an opinion. This is reflected in his main publications [1-8], as well as in his doctoral dissertation [9]. It is already becoming obvious that more attention should be paid to the development of the student's other abilities, and not only to his ability to memorize information. It should be noted that the importance of developing various abilities of a child has long been declared in all directive educational documents (concepts, programs, etc.).

However, there are reasons that impede its implementation. One of them is that modern teacher training does not allow the development of the child's abilities. The second is the difficulty in assessing the achievements of the child, that is, the level of development of his abilities. With knowledge everything is simple: you can conduct an oral survey of students, conduct a written exam, or testing is now common. What about evaluating other abilities?

Therefore, the problem of developing the child's abilities is currently very relevant. And I would like both our academics and teachers know about what has been accumulated by the psychological and pedagogical sciences. We have long had a theoretical base that allows us to solve many problems of our education. Yes, our views on the solution of this problem may differ in many respects from those that have formed in other countries, in particular, Western countries. But it should be so. After all, there are differences in the views of even individual scientific schools in the same country. Moreover, views/opinions could not be identical in countries, which had different socio-economic formations.

Now we move on to the interpretation of the concept of giftedness, which will be used by us in the article text. I want to point out right away the existing problem in the use of terminology in the so-called non exact sciences, which include pedagogy, psychology, sociology, etc. If we talk about the exact sciences, for example, about mathematics, then it has its own concepts.

The sine of the angle of a right triangle is the ratio of its opposite side to the hypotenuse. This is the only way! Just one definition! Not a single person who has knowledge of mathematics will take the responsibility to give another definition, because

all further trigonometry is based on this initial concept. And any inaccuracy in the definition of a psychological or pedagogical concept leads them out of the category of science! This, in particular, concerns the problem of the concept of “giftedness” of a child (for convenience, we will continue to write this word without quotes).

Under the giftedness of the child should be understood only the presence of congenital inclinations to a certain type of activity. An inclination is exactly that initial gift that a child gets from parents at the genetic level. This is where the word giftedness comes from. On the basis of a person’s inclination, he can develop the corresponding ability.

An ability is a mental property, in the presence of which a person successfully copes with a certain type of activity compared to those people who do not have such a potential. The ability on the basis of an inclination can develop not by itself, but as a result of the corresponding activity of a person in interaction with other conditions, especially with the social environment. Based on this, it is believed that the initial differences between people from nature do not consist in abilities, but in inclinations of a specific type of activity.

Obviously, the ability is a more complex concept in relation to the inclination. Inclinations are a necessary but not sufficient condition for a person to successfully carry out certain activities. It should also be remembered that it is impossible to talk about the giftedness of the child, without indicating to what type of activity he inherited inclinations. That is, a mathematically gifted expression is not correct enough. You can study mathematics, you can win at the Olympics, but not become a person who develops this science. The excellent student in one of the subjects at school is far from being the one who will implement his knowledge in the course of later life. We are already familiar with this...

This problem is relevant and is in the field of view of scientists and educators of all developed countries [10-13]. This is due to the fact that the scientific, technical and cultural potential of the development of a particular society depends on the level of study of this problem and the subsequent implementation of the results in pedagogical practice.

Without touching on special types of giftedness (graphical, musical, etc.), we will focus only on those types of mental giftedness of a child that can be developed into appropriate abilities in the process of teaching natural-mathematical disciplines. However, our reasoning with a certain approximation can be transferred to the educational process in other subjects.

It should be said right away that our educational system is successfully coping with the development of the child’s intellectual abilities. The function of human intelligence is that it is able to remember a large amount of information and can adapt on the basis of this to the environment. As already mentioned above, our education system copes with the solution of this problem successfully. For this, there are a significant number of

techniques and the corresponding didactic tools. Pedagogical universities are able to prepare the appropriate personnel.

If a person is capable of a purposeful comprehensive study of the properties, characteristics, features of a particular object or phenomenon, knows how to formulate conclusions on the basis of the results obtained, then we can say that he has research abilities. As a result of research, humanity gains new knowledge about the world around it.

Creative abilities are such abilities of a person, in the presence and use of which, he is capable of creating an original product. They are also developed on the basis of inherited inclinations for creative activity. It is thanks to creative activity that mankind has got vehicles, communications, architecture, works of art, clothes, etc.

Speaking about the importance of inclinations for creativity and the corresponding abilities, it is necessary to know that the latter (abilities) have no development limit. This allows us to apply the general expression “creative giftedness” in the future.

The difference between the activities of the researcher and the creator is that the researcher reveals what already exists, and the creator creates a new product. Ernest Rutherford, for example, performed experimental studies, as a result of which he discovered the atomic nucleus and built a model of the atom. Let's pay attention, the nucleus was before that - Rutherford only opened it, thereby expanding people's ideas about the structure of the atom.

A creator, for example, an inventor or a poet, creates something that did not exist yet. John D. Laud invented, for example, a ballpoint pen, Nobel - dynamite, and Salvador Dali - painted his surrealist paintings. These differences must be used in pedagogical practice.

In his doctoral dissertation, the author proposed a methodology for the diagnosis and development of creatively gifted students in the educational process in physics. For this, he developed a system of creative (inventive) problems/tasks. The following are examples of several of them.

1. **“Hazard/danger warning device”.** Hearing impaired people may not notice a threat to their safety in time if its source does not fall into their field of vision (cars, aggressive animals, etc., approaching from behind or from the side). Offer a device that will warn people of danger.
2. **"Indicator of fatigue."** While working at a computer, especially at a later time of the day, a person's performance decreases, and in some cases he simply falls asleep in a sitting position. Offer a device that would detect a person entering such a physiological and psychological state and suggest that he go to rest.
3. **"The energy of descent from the mountain."** Everyone knows that moving on a road that goes up, he gets tired more than during horizontal movement.

From the point of view of physics, moving up requires a lot of energy from a person. However, when the road goes steep enough downward, a person again has to spend his energy in order to restrain movement (a person “slows down”). Create a device that allows a person to go down without "braking" and even such that it allows you to receive electricity.

4. **"Wind farm without a rotor."** Wind farms typically consist of a wind wheel and an electric generator. The wheel rotates under the influence of wind, rotates the rotor of the generator that generates electricity. There are different designs of wind wheels and two types of their orientation relative to the horizon - horizontally or vertically. One of the drawbacks of such wind wheels is that during their rotation infrasounds harmful to humans and animals arise. Suggest a wind farm that does not contain a wind wheel.

We propose to use similar problems/tasks on lessons and in extracurricular work in physics. Their solution allows students to show the practical value of this science and, of course, contributes to the development of their creative abilities.

At the same time, as our further studies have shown, the solution of a ready-made problem/task assigned by someone does not have a high potential for the development of a person's creative abilities. This is the lowest level of creative activity. Its highest level occurs when a person independently sees disharmony in the world around him, finds what it creates (contradictions), formulates the problem on the basis of this, and makes up the problem condition, as a result of which the detected disharmony is eliminated (the system is brought into a state of harmony) In this was a new product or technology appears.

The author also proposed a new form of extracurricular work with schoolchildren - the All-Ukrainian (open to other states) tournament of young inventors and rationalizers. This is what was introduced into teaching practice while working on a doctoral dissertation. This is an annual event, the purpose of which is to summarize the inventive activities of students. It is held during business games. Each team is given the opportunity to play the roles of Inventor, Patent Examiner and Technologist based on previously solved inventive tasks. The tournament lasts 5-6 days. In November 2019, the 22nd such event is planned.

We have seen the usefulness of such an inventive movement, the effectiveness of our methods for developing students' creative abilities. Many students received patents for inventions with their subsequent implementation in practice.

What conclusions can be drawn on the basis of the above, as well as what we have obtained in the course of research on creativity?

You need to clearly understand what creativity is. This is just such a human activity, during which an original product is created.

Inclinations for creative activity are inherited genetically.

Creative abilities develop and manifest only in activity.

Developing a person's creative abilities in the process of teaching one subject, for example, physics, we achieve that a person shows creativity in another branch, for example, in art (if there are corresponding inclinations, of course).

Creative giftedness requires constant attention and support from society. We can say that it should be evaluated by it. Creativity results not accepted by society can turn into a tragedy for the creator.

Do not assume that all children are gifted. To the greatest extent this relates to the inclinations of creativity. This talent is not so common that you can hope that you can come to a society of creators. The main thing is not to miss a child who has inclinations to creativity.

Human creativity is focused not only on creating an original product that society will use. Equally, it is also a means of self-realization of the individual.

You should not expect that the computer will be able to create. He can only speed up the search for options among what a person has already done, and offer them to him for evaluation and decision making. A computer is able to work only for a program that a person created.

References

1. Davidenko A. A. Vid pedahohiky znan' – do pedahohiky rozvytku zdibnostey. In: Visnyk Chernihivs'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Vyp. 97. Chernihivs'kyy natsional'nyy pedahohichnyy universytet imeni T. H. Shevchenka; hol. red. Nosko M.O. – Chernihiv,; CHDPU, 2012, 520 p. p. 176-179. (in ukrainian).
2. Davidenko A. A. Naukovo-tekhnichna tvorchist' uchniv: navchal'no-metodychnyy posibnyk dlya zahal'noosvitnikh navchal'nykh zakladiv. Nizhyn: TOV "Vydavnytstvo "Aspekt Polihraf", 2010. 176 p. (in ukrainian).
3. Davidenko A. A. O neobkhodymosti pereoryentatsyy protsessa obuchenyya fyzyke na razvytye tvorcheskykh sposobnostey uchashchykhsya. In: Uchebnyy éksperyment v obrazovanny, 2014. №3, p. 43-50 (Mordovyya, h. Saransk). (in russian).
4. Davidenko A. A. Obnovlenye sodержaniya povysheniya kvalyfykatsyy uchyteley fyzyky v systeme dopolnytel'noho professyonal'noho obrazovaniya. In: Nauchnoe obespechenye systemy povysheniya kvalyfykatsyy kadrov: nauchno-teoretichesky zhurnal, 2014. №2(19). p. 103-107. (h. Chelyabynsk). (in russian).
5. Davidenko A. A. Pereoryentatsyya systemy obrazovaniya na razvytye sposobnostey cheloveka. Optimizarea invatamantului in contextul societatii bazate pe cunoastere. In: Materialele Conferentei Stintifice Internationale, Chisinau, 2-3 noiembrie, 2012. p. 438-441. (in russian).

6. Davidenko A. A. Ponyattya obdarovanosti dytyny. In: Praktychna psykholohiya ta sotsial'na robota, 2013. №7. p. 34-38. (in ukrainian).
7. Davidenko A. A. Problemy pidhotovky vchyteliv pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin do roboty z uchnyamy, yaki mayut' zadatky do doslidnyts'koyi ta tvorchoyi diyal'nosti. In: Veresen', 2013. №3-4 (64-65). p. 35-39. Mykolayiv, 2013. (in ukrainian).
8. Davidenko A. A. Tvorchist' yak protses harmonizatsiyi systemy. In: Pedahohika i psykholohiya. Visnyk NAPN Ukrayiny, 2011. №4 (73). p.78-85. (in ukrainian).
9. Davidenko A. A. Teoretychni ta metodychni zasady rozvytku tvorchykh zdibnostey uchniv u protsesi navchannya fizyky: Dys. dokt. ped. nauk: Kyyiv: NPU im. M. P. Drahomanova, 2007. 467 c. (in ukrainian).
10. Copley A. Unterricht ohne Schablone. Wege zur Kreativität. München: Ehrenwirth, 1991.
11. Feger B. & Prado T. M. Hochbegabung: die normalste Sache der Welt. Darmstadt: Primus Verlag, 1998.
12. Mähler B., Hofmann G. Ist mein Kind hochbegabt? Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1998.
13. Stapf A., Stapf K. H. Hochbegabte Kinder in der Schule. In: Lehrer-Schüler-Unterricht. Handbuch für den Schulalltag, 17. Ergänzungslieferung, Länderausgabe Sachsen. Stuttgart: Raabe Verlag, 1995.

CZU: 371.13+004.4

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.61-68

PEDAGOGICAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN THE CONDITIONS OF INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITIES OF UKRAINE

Nataliia BAKHMAT, doctor of in Pedagogic sciences, associate professor,
professor of the department of theory and methods of primary education

Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University

Kamyanskyi, Ukraine

ORCID ID 0000-0002-5144-2517, Researcher ID R-2499-2018

Scopus Author ID: 57200174193, *bahger.teacher@gmail.com*

Abstract. The article reveals main directions and factors of the formation of informational and educational environment of a higher educational institution. One of the most promising means of creating and updating the database of educational and methodological materials are assumed to be cloud technologies (HT). Theoretical and methodical principles of pedagogical training of teachers in the conditions of informational and educational environment of a HEI are substantiated. There have been unfolded main directions and factors of the university's informational and educational environment formation. The system model of pedagogical training of teachers is developed in the conditions of informational and educational environment containing the following blocks: conceptual-content, organizational-technological; diagnostic and productive.

Key words: teacher training, elementary school, informational technology, cloud technologies, informational and educational environment.

FORMARE PEDAGOGICĂ A VIITORILOR PROFESORI ÎN CONDIȚIILE MEDIULUI INFORMATIV ȘI EDUCAȚIONAL AL UNIVERSITĂȚILOR DIN UCRAINA

Rezumat. Articolul dezvăluie principalele direcții și factori ai formării mediului informațional și educațional al unei instituții de învățământ superior. Unul dintre cele mai promițătoare mijloace de creare și actualizare a bazei de date a materialelor educaționale și metodologice se presupune a fi tehnologii cloud (HT). Se fundamentează principiile teoretice și metodice ale pregătirii pedagogice a cadrelor didactice în condițiile mediului informațional și educațional al unei instituții de învățământ. Au fost desfășurate direcții și factori principali ai formării mediului informațional și educațional al universității. Modelul de sistem de formare pedagogică a cadrelor didactice este dezvoltat în condițiile mediului informațional și educațional care conține următoarele blocuri: conceptual-conținut, organizațional-tehologic; diagnostice și productive.

Cuvinte cheie: pregătire pentru profesori, școală elementară, tehnologie informațională, tehnologii cloud, mediu informațional și educațional.

The purpose of the research is to substantiate theoretical and methodological foundations of pedagogical training of teachers in the conditions of informational and educational environment of a university.

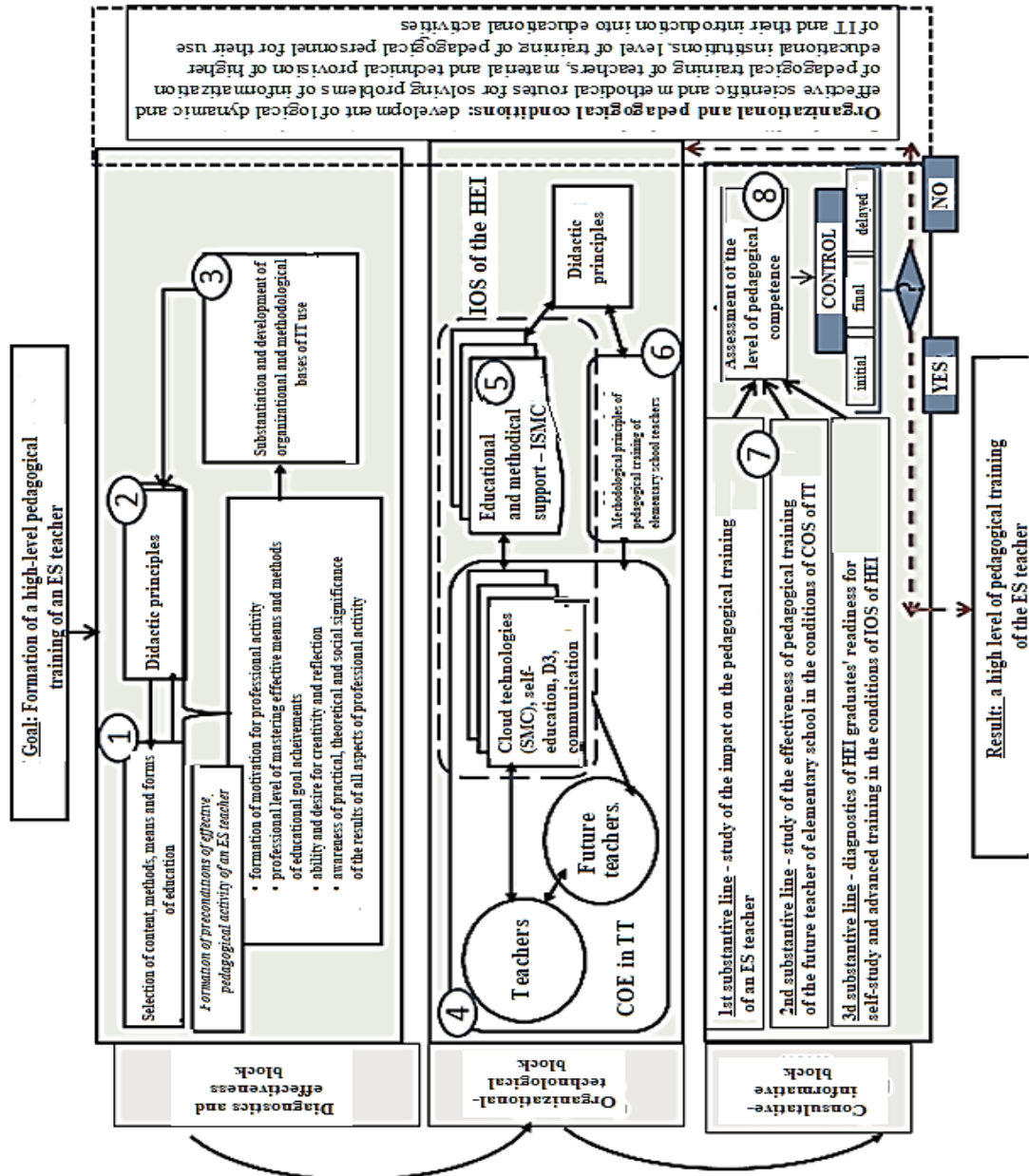
Organizational conditions for pedagogical training of teachers in the conditions of informational and educational environment of a university are a system of interconnected

IT tools, software tools of cloud services designed to ensure openness and accessibility of selection and modification of educational management tools; Diagnosing and controlling education at all stages with a view to its possible adjustment (application of personality-oriented approach); multilevel and differentiated approaches in training with the possibility of continuous on-line and off-line assistance; flexibility of the training organization - through the independent decision-making on the sequence of actions, time, training strategy, etc.; ensuring reliability, comprehensibility of the environment as a holistic and open electronic space; free access to educational and methodological materials and means of support of pedagogical activity, intended to improve the process of pedagogical training; systematization of theoretical materials on pedagogics; establishment of continuous connections of theoretical training with practical activity; organic combination with traditional pedagogical technologies; supplementing traditional system of means and forms of education; modeling and demonstration of phenomena that can not be observed in the educational environment. Pedagogical conditions of pedagogical training of teachers in the conditions of informational and educational environment of higher educational institutions are directed to ensuring the purposefulness of COE of TT; awareness of the participants of the educational process of COE of TT, the goals of its design and its individual components; awareness of participants of the educational process of the cloud technologies operation, their peculiarities in pedagogical training; adaptability of the learning process; stimulation of cognitive activity aimed at achieving the goal; increase of IT competence of the university teachers; formation of motivation of educational and cognitive activity; formation of awareness of the need for knowledge; ensuring individualization of the learning process; application of personality-oriented approach; formation of cognition – the ability to present educational material that promotes the stimulation of internal mental processes (process of problem solving, memory, speech processes, mental activity, etc.); creativity; ability and motivation to independently search and select materials necessary for obtaining knowledge; a high level of pedagogical efficiency, determined by the mobility and multifunctionality of IT. The above mentioned allowed to create a model of teacher training system in the conditions of the informational and educational environment of the higher educational institutions (IEE of Higher Educational Institution) (picture 1).

The purpose of experimental verification was to identify the effectiveness of the proposed model of the pedagogical training system under the conditions of the COE of the HEI, which contains conceptual-content, organizational-technological and diagnostic-productive units.

In accordance with the purpose of the experiment, the following objectives were formulated: to determine the criteria for the effectiveness of the developed model of the pedagogical training system under the conditions of the COE of the HEI; find out the initial condition of the subjects of the experiment; to check the effectiveness of training

of the proposed model in the process of studying pedagogical disciplines by comparing the final indicators of selected criteria with the input; determine the factors influencing the effectiveness of learning. As indicators of teacher's competitiveness we identified the following components of pedagogical competence: value-motivational; cognitive; active; informational and technological.



Picture 1. Model of the system of pedagogical training of teachers in conditions IEE of HEI

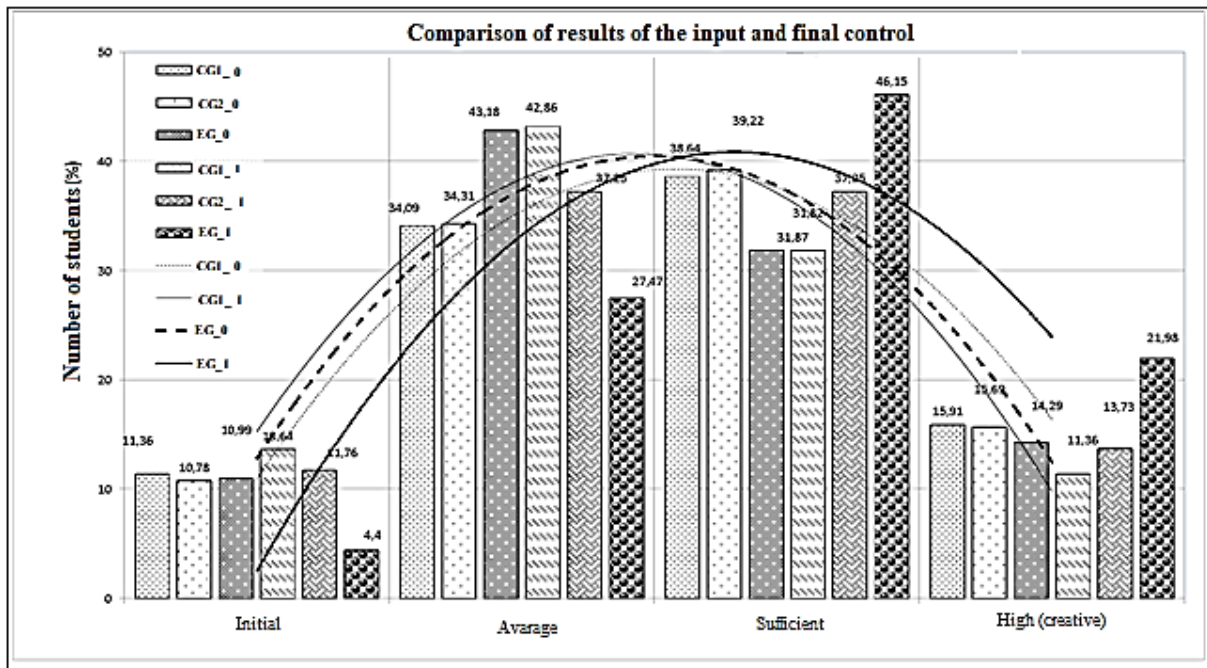
Thus, the level of formation of a competitive personality of a teacher as a HEI graduate is ensured by implementation of a complex of socio-psychological, pedagogical, organizational, material and technical conditions that are aimed at the formation of an innovative educational environment; stimulating self-improvement of personality of the HEI graduate, his/her self-transformation, ensuring the subjective position of students in the educational process, enhancing creative nature of their activity, development of incentive motivation to study.

So, as criteria of evaluation of the investigated quality of teachers formation, the following components were highlighted: value-motivational; cognitive; active; informational and technological, each of which has its own indicators. The experiment focused on the distinguished by scientists main indicators of pedagogical competence of a teacher: personal qualities, especially transformational and psychological; awareness of the role of a teacher in educating a citizen; continuous improvement of general and professional cultures; search activity of a teacher; mastering of pedagogical research methods; designing own pedagogical experience; effectiveness of the educational process; active pedagogical activity, aimed at transforming the personality of a student and a teacher. In accordance with the distinguished components and their indicators, four levels of competence of future teachers were determined: initial, middle, sufficient, high (creative).

At the stage of the experiment there was collected information on the levels of the previous formation of pedagogical competence of students of experimental and control groups. Statistical testing of hypotheses allowed us to conclude that the data obtained during the experiment, in general, do not contradict the hypotheses regarding the absence of statistically significant differences in the groups according to the chosen indicator.

The data obtained during the confirmatory experiment are inputs for the evaluation of the impact of the application of the experimental model of a teacher training system in the conditions of the IOS of the HEI on the level of formation of pedagogical competence. The results of the final control (testing and diagnostic tests), as well as the results of the delayed control, showed a significant positive impact of the developed model of the TT system of future teachers in the conditions of IOS of the HEI. The obtained results of the final control are presented in picture 2 and picture 3.

The results of the final control indicate the effectiveness of training on the proposed model. Thus, the number of EG I students in the experimental group with a high level of formation of pedagogical competence increased by almost 8%, and with sufficient – by 15%. According to the results obtained by students from the first control group, the indicator of high pedagogical competence decreased by 7%, and sufficient – by 5%, while in the second control group the number of students with high and sufficient levels decreased by almost 2%. The number of students of EG II in the experimental group with a high level of formation of pedagogical competence increased by almost 9%, and with sufficient – by 13%.

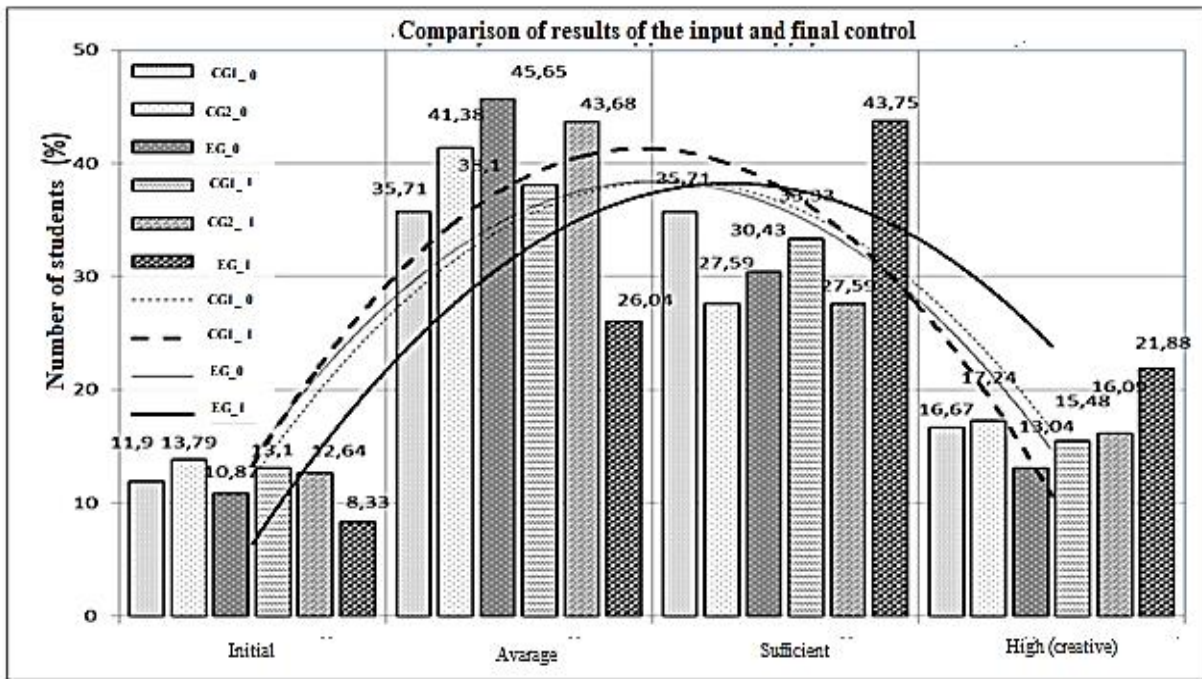


Picture 2. Distribution of the levels of pedagogical competence formation of control and experimental groups students (for EG 1)

Differences between the students distributions by the level of pedagogical competence is quite clearly seen in comparison of ogives distributions (trend lines) for the data of one of the CG and EG. According to the results obtained in the first control group, the indicator of high level of knowledge decreased by 1%, and sufficient – by 2%. In the second control group, the indicator of sufficient level of knowledge remained unchanged, while the high one dropped – by 1%.

Usually this is normal for the traditional organization of training in the system of higher education and such differences, as shown by the results of statistical analysis of input data, are within the measurement error. The ogives of the student distribution by success groups before and after training practically coincide. Exposition of the results of experimental training in Pic. 2 makes it possible to state that the maximum distribution of students by the learning achievement groups, as mentioned above, has essentially shifted to a high level.

In accordance with the goals and objectives of the study the theoretical generalization and practical solution of the scientific issue of theoretical and methodical principles substantiation of pedagogical training of teachers in the conditions of the informational and educational environment of the higher educational institution, taking into account practical needs of teachers and the requirements of society for the organization of educational process, is carried out. In the course of the study, the goal was achieved, all tasks were completed and the following main results were obtained.



Picture 3. Distribution of the levels of pedagogical competence formation of control and experimental groups students (for EG 2)

Studying the state of theoretical and methodological foundations research of pedagogical training of teachers in the conditions of the informational and educational environment of a higher educational institution in pedagogical, scientific-methodical literature and pedagogical practice has made it possible to find out that intensive, dynamic and innovative development of Ukraine becomes probable due to awareness of the importance of ICT education for the subjects of the educational process, their importance in the formation of professional competences of teachers; means, methods and forms of training update with the purpose of qualitative preparation of students for life activities in the conditions of informatization. The results of the empirical analysis of the state of an issue research pointed out that nowadays, in the professional activity of a modern teacher, it is necessary to search for non-standard ways of solving pedagogical tasks related to the education and upbringing of students, which can not be solved by traditional ways and approaches. A detailed analysis of the results of theoretical scientific developments made it possible to find out a number of contradictions that occur in the pedagogical training of a modern teacher, in particular the contradictions between the need for training of a competitive teacher, the pedagogical activity and the professional level of which correspond to the principles, norms and requirements of the informational high-tech society and the lack of IT-oriented pedagogical educational environment focused on his/her pedagogical training.

In the process of distinguishing theoretical and methodical principles of pedagogical preparation of teachers in the conditions of informational and educational environment of a higher educational institution, it was found out that the result of pedagogical training

depends on the organizational and pedagogical conditions of the COE in TT, which provide the implementation of its concept, give its structure a systemic and logical character, provide the formation of knowledge, skills and competencies of a competitive teacher. Organizational-pedagogical conditions is the existence of a system of interrelated IT tools, software tools of cloud services, designed to ensure the openness and accessibility of the selection and modification of educational management tools; interactive learning organization; diagnostics and control of training at all stages with a view to its possible adjustment (application of personality-oriented approach); feedback; multilevel and differentiated approaches in training with the possibility of continuous on-line and off-line assistance; the flexibility of training organization.

The main directions and factors of the formation of the informational and educational environment of the higher educational institution are: the improvement of the educational environment of the HEI and the development of an open, multidimensional dynamic real space that provides interaction and cooperation of the subjects of the educational and disciplinary process (EDP), development of personal qualities of teachers and students in the process of resolving pedagogical issues. Cloud technologies are seen as one of the most promising means of creating and updating the training and teaching materials base. CT prospects suggest that, unlike traditional, teaching and methodological support, developed under the conditions of COE of TT, it will be open and dynamic, elementary changeable and responsive to a wide range of teachers with different levels of IT competence.

There has been developed a model of the system of pedagogical training of teachers in the conditions of the COE of the higher educational institution, which contains the following blocks: conceptual-content, which necessarily involves the formation of prerequisites for effective pedagogical activity; organizational and technological; diagnostic and effective. Involvement and implementation of the COE of TT in the IOS of higher educational establishments testifies that one of the most effective forms of using IT opportunities in the pedagogical training of future teachers is the inclusion of their varieties in all types of activities of a teacher: communicational, organizational, educational and disciplinary. The didactic significance of the COE of TT in increasing the effectiveness of teaching is dependent on logical application and determination of the place of rational approaches in choosing CT. The experimental checkup indicated the effectiveness of the developed model, which was attended by students of experimental groups, since its use made it possible to improve the quality of students' pedagogical knowledge, to form independent work skills and to increase the level of professional motivation.

The analysis of the results of the pedagogical experiment confirmed the effectiveness of the developed model of pedagogical training of teachers in the conditions of informational and educational environment of the HEI. The conducted research does

not exhaust all tasks concerning pedagogical training of teachers. An issue of application of CT at school requires further research in order to support the continuity of the educational process, in the system of postgraduate education of teachers, etc.

References

1. Bakhmat N., Maksymchuk B., Voloshyna O. Designing Cloud-oriented University Environment in Teacher Training of Future Physical Education Teachers. In: Journal of Physical Education and Sport® (JPES), Vol 19 (Supplement issue 4), Art 192. pp 1323 – 1332, 2019.
2. Bakhmat N.V. Pedagogical Training of Primary School Teachers: Innovative Approaches in the Conditions of a Cloud-oriented Environment": monograph; Ministry of Education and Science of Ukraine, Ivan Ogienko Kamenets-Podilsky National University, Kyiv: Millennium, 2016. 360 p.
3. Bahmat N.V. Method of professional activity organization of a teacher in the conditions of innovative educational environment: teaching method. manual // Kamyanets-Podilsky National University named after Ivan Ogienko. Kamyanets-Podilsky: Printing service, 2016. 88 p.
4. Bikov V. Y. Technologies of cloud computing, ICT outsourcing and new functions of ICT subdivisions of educational institutions and scientific institutions [Electronic resource] Informational technologies in education. Access mode: http://ite.kspu.edu/webfm_send/251. Title from the screen.
5. Kartashova L.A. Formation of IT readiness as a new qualitative characteristic of teachers of social and humanitarian disciplines. In: Pedagogical discourse: Sb. sciences jobs / goal Ed. I. M. Shorobura. Khmelnytsky: KhGPA, 2010. Vip. 8. pp. 90-97.

CZU: 124.5+371.4

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.69-78

FORMATION OF VALUES IN THE EDUCATION SYSTEM: CONSTRUCTIVIST PARADIGM

Diana ANTOCI, PhD, associate professor

Chair of Psycho-pedagogy and Preschool Education, TSU

Abstract. This article examines the scientific research regarding the formation of value orientation from the perspective of the constructivist paradigm. This study has allowed to point out various views of the constructivism representatives in order to promote significant value orientations for the contemporary society through the principles, conditions, and strategies which are milestones for the development of the value orientation in educable persons. The given content determines the topicality of this study and outlines some strategic investigative directions.

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

FORMAREA VALORILOR ÎN SISTEMUL DE EDUCAȚIE: PARADIGMA CONSTRUCTIVISTĂ

Rezumat. În articolul dat sunt examinate cercetări științifice privind formarea orientării valorice din perspectiva paradigmei constructiviste. Studiul desfășurat a permis evidențierea variilor poziții reprezentanților constructivismului în vederea promovării orientărilor valorice semnificative pentru societatea contemporană prin intermediul principiilor, condițiilor, strategiilor ce constituie puncte de reper pentru dezvoltarea orientării valorice la educabili. Conținutul expus determină actualitatea studiului întreprins și conturează direcțiile investigaționale de perspectivă.

Cuvinte cheie: valoare, orientare valorică, constructivism, sistem de învățământ.

1. Introduction

The study of values is not a novelty in the field of pedagogy, psychology, sociology and it is not the least discussed topic in philosophy. The immediacy of values is maintained in the given fields due to permanent changes in social, economic, political, and educational environments. Therefore, in the educational system, the value formation of young generation remains a critical issue.

In order to settle the problem of value formation, it is necessary to identify the mechanism of value building and creation and based on it to elaborate a pedagogical model of formation of value orientation applicable for the educational system. Various trends and orientations within pedagogy suggest multiple paradigms trying to explain the process of value formation. In this context the constructivist paradigm has a significant role.

The constructivist paradigm offers a change in the mindset, as well as pedagogical and psychological attitude meeting the demands of the postmodern, democratic and multicultural society.

2. The analysis of scientific opinions

The process of value formation is in close relation with the process of child's personality development, in particular, the formation of psychic functions, including, their cognitive development.

L. Vygotsky, as one of the representatives of constructivist paradigm, considers that according to the general genetic law of cultural development, any psychic function (in the cultural development of the child) appears twice: first at the social level and then at the individual level; first between people (inter-psychologically) and later in the thinking of the child (intra-psychologically) [apud 11, pp.115].

Higher psychic functions, which include cognitive ones, originate in various human interactions among colleagues, friends, parents, etc. The way of thinking is learned by a child through active involvement in external and social activities. Therefore, L. Vygotsky considers that learning constitutes an indispensable condition of development. Based on imitation and guided by an adult, the child achieves more than they can do on their own [apud 11, pp.115-116]. Consequently, we can say that the final shaping of a value, based especially on cognition, requires the child's involvement in educational process.

P.Andrei, supporting the fundamentality of value concept for philosophy, points out its educational core, because philosophy does not only explain the world through logical values, but also transforms it in accordance with human ethical ideals. According to this author, the value "is neither an attribute of the subject and nor of the object, but rather a functional relation of both ..., there being two essential elements in the phenomenon of value: the subject and the object. The subject of value is the person, and the object is the thing "[1]. "The value is the result of acquiring knowledge process" [1].

Another perspective is offered by S.Cristea who mentions that *value education* can be identified at the level of interaction between *finalities and content* of permanent *formation and development* activity of personality. *Finalities* are the value orientations of the education at the level of the system and process as an expression of the *subjective* dimension of human activities, being projected in the *formative* sense in the long, medium and short term. *The content*, developing according to the aims, concentrates the general values, reflecting the pedagogical, bio-psycho-socio-cultural needs, specific to any personality: *Good - Truth - Utility - Beautiful - Health*. *The Education* is fulfilled in any context by these *values* of maximum generality, being specially designed to achieve these *values* through the *finalities* that ensure the teleological and axiological dimension of education [3].

The educational process is seen as promoting and developing only positively significant values for the society. Each educational system promotes a wide range of values. The education requires approaching, explaining the positive and negative values, in order to understand them, to compare them, and to determine the significant ones, most important for the personality, supporting the positive, consecutive individual and social

change. Identifying and developing positive values of the person remains the responsibility of the educational system and focuses on the purpose, paradigms, conditions, and strategies respected by the “actors” (participants) of education.

The process of value formation encompasses various elements of the personality system and extends throughout adolescence. It is only possible to build up values in a social environment, the most important element being the family and the educational institutions, which offer education and develop the personality of the child from different perspectives. Behaviors learned, attitudes formed, knowledge acquired, and convictions outlined constitute the value foundation which, being placed at the top of the pyramid, guides the constituent components of this pyramid from its height and through the integrity of the given assembly constitutes the *value orientation*.

According to Clifford Geertz, both values and beliefs are only individual perceptions of the collective values and beliefs specific to each culture and internalized by socialization [apud 12]. Value orientations and values are of major importance in the personality system having an impact on their life penetrate social, economic, and political levels. In the process of functioning, constituent components of the value orientation integrate/access the broad spectrum of the psychic processes of the personality: cognitive, affective, volitional, motivational, etc.

M.G.Rogov supports the idea of the presence of contradictory, incompatible opinions in psychology and philosophy concerning value interpretation and definition [apud 14]. Moreover, there are numerous approaches to explaining values and value orientation in the field of pedagogy, and sociology. The present study focuses mostly on the scientific opinions interpreting the values from the perspective of constructivist paradigm for contemporary educational system.

M.Momanu has conducted a study related to the ambiguity of the interpretations of education in the “new” and traditionalist pedagogy. The researcher found that the constructivist paradigm offers an opportunity to deal with diversities and changes by giving up the mechanistic-reproductive attitude in favor of practicing reflection, critical thinking and acting as a “knowledge creator” [9].

M.Momanu indicates that constructivist or cognitivist educational theories (focused on the idea of building knowledge of a child) are founded on J. Piaget's researches of genetic psychology and epistemology and the conception of French epistemologist G. Bachelard, who proposed a pedagogical model with the central idea – building knowledge in the child. The authors of constructivist educational theories, Giordan, Larochelle, Desautels, A. de Garanderie et al., were particularly interested in the meaning of the “prior culture” or the “spontaneous conceptions” of the pupils, the “epistemological obstacles” of learning and the manner of construction of the “pedagogical profile” of the child, developing a model of learning that is based on the idea of cognitive conflict [apud 9, pp.42-44].

J.Piaget presented a functional model of intelligence development underlying the constructivist educational theories; the impact of this model on educational theory and practice has been considerable [apud 4].

S. Cristea notes that the Piagetian solution involves the leap from knowledge-copying, practiced within the limits of “associationist empiricism”, to the “reality assimilation” through action and transformation. Basically, “to know means to assimilate the ‘real’ of the structures of transformations, the structures that intelligence elaborates since it is a direct extension of the action” [2].

The function of the cognitive structures consists in “organizing the real in the act or thinking and not in simply copying it” [2, p.365]. Their evolution ensures “the construction of action schemes that will serve as substructures of subsequent operational and notional structures” which can be used in the educational process [2, p.365].

Piagetian *constructivism* is also valuable at political level of education - post modern school systems promote a general education, compulsory up to the age of 16, before which foreseen school selection is irrelevant from the psychological and social point of view [2, p.365].

The pedagogical interpretation of the Piagetian model outlines two types of response: one type is aimed at *building knowledge* in a global and stage-based process of self-regulation and adaptation of the individual to the environment (materialized in a set of concepts / theories of intellectual formation); and the other type that aims at *building child's morality* in an interactional process, at each stage of their moral evolution (concretized in a set of conceptions / theories of moral formation).

The concept of cognitive conflict was proposed by B. Inhelder, a collaborator of J.Piaget [apud 10], to emphasize that the progress in knowledge is not made linear and cumulative, but implies the involvement of a child in situations of cognitive imbalance, confrontation with situations that generate internal conflicts, which can lead to awareness of their own acquisitions. The critics of the Piagetian model focused on the lack of the social dimension in conceptualizing the cognitive conflict; from this point of view, the socio-cognitivist theories, based on the results of the researches of the genetic social psychology, tried to “correct” the Piagetian model, placing the concept of socio-cognitive conflict in the center of the explanation of the construction of knowledge [apud 10].

M.Momanu mentions that after assessing Piagetian model and the results of the social psychology researches initiated by A. Bandura, researchers Doise, Mugny, Perret-Clermont et al. considered the socio-cognitive conflict to be a source of learning, the construction of knowledge being necessarily social. The conflict, whether cognitive or socio-cognitive, becomes a source of learning and a vital element in building knowledge [10, p.42].

The socio-constructivist theories relate to the socio-cultural dimension of learning and the importance of social interactions in the process of knowledge building. The

notions of *culture* and *context* take priority in the socio-constructivist explanation of the educational process. A. Bandura's researches in the field of social learning and L. Vygotsky's conception of the relation between learning and development have led to the elaboration of socio-cognitive theories of education, which combine the constructivist view on the knowledge with the social dimension of learning [apud 10].

M. Momanu concludes that in the process of conflictual confrontation between an individual and the environment, knowledge is built; confrontation generates adaptive imbalances that "force" the individual to put into play all the resources of accommodation to reach a more stable form of balance. Thus, a situation of cognitive imbalance in relation to a new problem, which cannot be solved using previously acquired processes and knowledge, becomes a potential factor of cognitive progress. The confrontation allows for the implementation of a democratic conception upon the acquiring knowledge in which each candidate for the cognitive process expresses their opinions and confronts them with those of the other participants. Therefore, the subject understands the importance of diversity of ideas and learns to defend/support their own opinions. In this context, the pupil's prior "conception" changes its status: it goes from the simple affirmation stage into the hypothesis one, which will be verified in various ways according to the specificity of the cognitive act: coherence with reality, logical coherence, etc. [10, pp.45-46].

The theory of cognitive structures of learning has been developed by J.S. Bruner and reflected in the following papers: *The process of Education* (1960); *Toward a theory of Instruction* (1966). The main pedagogical ideas, promoted by J.S. Bruner, aim at 1) understanding the *specific* difference between *learning theory* and *training theory*, 2) designing cognitive structures as specific didactic models, 3) assessing the specific relationships between the innate structures and those acquired through learning; 4) identifying specific structures of the theory of training [apud 2, pp.381-382].

S. Cristea emphasizes the specific difference between the theory of learning and the theory of training constitutes in the descriptive character of the first and normative of the second. The learning theory highlights the psychological phenomena; the theory of training guides the pedagogical use of psychological phenomena (engaged in learning), at the level of educational process.

The cognitive structures involved in learning have a psychological content. Their transformation into pedagogical structures implies the construction of effective training models through the specific form adopted, depending on psychological resources and accumulated socio-cultural experiences.

The quality of the pedagogical structures of the training depends on the optimization of the relations between the innate components, usable in the learning activity (perception of space, time, the cause-effect relationship) and those acquired in

different environments and communities as cultural values integrated in social and individual practice (language, traditions, mentalities, conceptions, habits, attitudes, etc.).

The theory of education, built at the level of education science, implies the transformation of psychological structures into pedagogical models capable of: 1) making use of the pupils' mood to learn (education finalities); 2) indicating the level and the form of knowledge organization in order to be assimilated as well as possible (the content of education); 3) establishing succession of didactic sequences (the teaching methodology); 4) highlighting the way of rewarding (evaluation of education) [2, pp.381-382].

L.Ciolan, after investigation of epistemological, social and, partially, pedagogical bases of integrated approach of curriculum, mentions the need to clarify integration process itself [6]. The scientist has tried to identify the integration of the disciplines with the integration of the curriculum, even if, in his vision, to a certain extent, the latter is said to be the result or the consequence of the first.

L. Ciolan examined the meanings of the integration concept which refers to educational context. Consequently, he found that, generally, the integration means the action of fostering the interrelation of various elements to build a higher level harmonious whole; the integration of the parts leads to a product / result exceeding the sum of the parts. To integrate means to coordinate, to combine, to bring together separate parts into a functional whole, unitary and harmonious [6].

In a restricted sense, by integration we mean a process and the process result by which a new element becomes an integral part of an existing assembly [6]. Thus, a new scientific discovery, validated in the field of research, can be integrated into the frame of a school discipline.

A new discipline, which is configured and "mature" may be integrated in the training programs. A new piece of knowledge or competence can be integrated in the mental and behavioral structures of a person.

From a didactic perspective, the integration is deemed to be „the action of associating different objects of study, from the same field or from different fields, in one and the same planning of learning”. Fusion, harmonization, incorporation, unification and cohesion are synonyms of integration [6].

At the curriculum level, integration means establishing clear convergence relationships between knowledge, skills, competencies, attitudes and values belonging to different school disciplines. Teaching and learning are viewed from a holistic perspective, reflecting the real world, which is interactive [6].

Holism is a theory emphasizing the structural and / or functional relationships between the parties and the whole, giving up the exclusive focus on the separate elements of a system. The working procedure of holism involves the *reconstruction* „from the bottom up”, trying to capitalize on the information that is lost by breaking the whole into component parts (procedure specific to reductionism). Holism means the irreducibility of

the whole to the component parts, the superiority (not necessarily quantitative) of the whole to the sum of the parts and the integral and integrated vision on the studied objects, phenomena or processes.

E. Dumitriu-Tiron explains contemporary education as the education that responds to the demands of the contemporary society, rather than anticipates the transformations of the future society, designs, organizes, coordinates the actions and the factors responsible for these transformations. The dimensions of the contemporary society are identified by a cyclical process of evaluation, reevaluation and restructuring of education, currently determined by the chronological phenomenon of passage into the third millennium which has led to radical political, economic, social, educational changes. The dimensions of contemporary education are understood by E. Dumitriu-Tiron from the following perspectives: 1. holistic-structural; 2. cybernetics; 3. axiological; 4. democratic; 5. intercultural; 6. managerial; 7. focused on the educational topic; 8. constructivist-pragmatic; 9. inter- and transdisciplinary [9, p.9].

The holistic-structural dimension refers to the process of shaping the whole human personality by education. The education in the future necessarily concerns: the left hemisphere and the right hemisphere of the brain (the interaction between algorithmic and heuristic); the conscious (learning), subconscious (automatic), unconscious (pulsing) levels of the psychic; cognitive subsystems (ideas), affective (feelings), volitional (decisions), characteristic (traits), inter-relational (relationships with peers).

From the axiological perspective, E. Dumitriu-Tiron considers that education must be coordinated by the authentic value, the attention of the educational action directed towards attitudes formation adequate for competences development, acquiring knowledge, and the development of skills and abilities [9].

“If we want to conceive education as a process of formation of fundamental, intellectual and emotional attitudes towards nature and towards others, philosophy could be defined as a general theory of education. If philosophy does not intend to remain a verbal or sentimental symbolic instrument of the chosen few or a purely arbitrary dogma, the balance of past experience and its values program must be reflected in attitudes” [8].

The intercultural dimension is seen by E. Dumitriu-Tiron as the communication between different cultures, cultural orientations, mutual acceptance, and mature tolerance, communication reflected in curricula, in analytical programs, but also in attitudes and behavior of educational partners [9].

The inter- and trans-disciplinary dimension, which especially refers to modular, integrated educational content, and the interaction between formal education, non-formal education and informal education. All these perspectives in which the dimensions of contemporary education are conceived constitute a new paradigm of education opposed to the old paradigm. Bruno Wurtz talks about a new paradigm and outlines its principles [apud 9].

Landsheere creates a picture of the contemporary philosophy of education, in which underlines its evolution from the essentialist philosophy (the traditional school) to the reconstructive philosophy (the current education). He shows that if in the traditional school the guarantee of value was given by tradition, the subject being seen as a recipient of knowledge, “new education” is oriented towards action, and contemporary education towards the development of the individual in harmony with the noble values of the society in which s/he lives [apud 9].

Thus, knowledge approach, in a constructivist sense, implies a process of individualization, which takes into account intentions and values of the knowing subject, motivation of participation in cognitive act and evaluations capable to fulfill.

A.N.Penet-Clermont appreciates that transformation of teacher-pupil relations and relations between pupils leads not only to the improvement of the socio-affective climate of the group, but also to the efficiency of learning [apud 10]; the direct pedagogical consequence of this finding is educational strategies elaboration based on team activity, cooperation.

According to M. Perraudeau, the most original element of the constructivist current and, paradoxically, he says, the least known is the conception of the environment of knowledge not only in a physical sense, but especially as a human environment [apud 10]; hence, importance given to cooperative activities.

M.Momanu mentions that in order to facilitate the transition from tutored learning to autonomous learning, the teacher or adult must select and adapt the contents of the training not to the child's present capabilities, but to his / her potential for progress, he / she must relate to the experiences and capabilities held by child, at the same time being in rupture with them [10].

L. Vygotsky states that the teacher should not focus on the past results of the child, but on possible and future ones (the “proximal development zone”); he must realize a prognosis of their development, triggering processes that although not specific for the current child’s level, which are located in the proximal zone of development [13].

The constructivist paradigm promotes the idea of pedagogical reevaluation of the role of error in knowledge. From the perspective of the traditional model of knowledge and training, the error represents an evil that must be eliminated and prevented, because it affects the coherence and unity of the conceptual system that the pupil must acquire. Knowledge assessment is transformed into an “error hunt” that produces barriers in knowledge and communication. The constructivist perspective fundamentally changes the epistemological status of error; D. Favre appreciates that the errors that appear in the learning process have an informative value essential for the achievement of cognitive progress [apud 10]. The evaluation is transformed from a “error hunt” into a permanent feed-back, which allows the child to recognize and identify the errors, explain them and eliminate them in the process of building knowledge [10].

3. Conclusions

The education specificity lies in its intentional, conscious, active character, and the pedagogy as an interdisciplinary and synthesis science of education is highlighted just by the selective, guided, valuable educational approach.

Personality training and development is an intentional purpose considering two types of results: anticipated and projected results; and results actually obtained.

Therefore, the question arises whether the anticipated and projected results always become de facto results. Is everything, intended by the educational project and planned as objectives and goals, obtained at the end of the educational endeavor? The answer is negative. But for the unity of the two types of educational outcomes to exist, J. Dewey establishes the following criteria of relevance of educational purposes: to reflect the intrinsic needs of the educated; be formulated in agreement with the resources, but also with the educational difficulties; it can be operationalized and embodied in actions and behaviors [8].

In order to meet the nominated conditions, it is necessary to identify the needs of the educated, to adapt the educational resources to these needs, to develop the most effective methodologies for achieving the educational products (knowledge, skills, and performances).

The promotion of values in the educational system is a complex and holistic process, which represents a main element connecting social and personality systems. The constructivist paradigm becomes an opportune and flexible one for the formation of values. Among the constructivist principles that can be the foundation of a pedagogical model of forming value orientation, we highlight the following principles: autonomy and personalization; inter-conditioning and integrity; efficiency by improving the socio-affective climate; cognitive confrontation through cooperation; reassessment and awareness; and learning through collaboration.

Bibliography

1. Andrei P. Filozofia valorii. Ediția a III-a. Iași: Polirom, 1997. 240 p. ISBN: 973-683-017-9.
2. Cristea S. Curriculum pedagogic./coord. Sorin Cristea. Ed. a 2-a. Volum 1. București: EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, R.A., 2008. 556p. ISBN 978-973-30-2083-7.
3. Cristea S. Educația prin valori și pentru valori. În Didactica Pro... Revistă de teorie și practică educațională. Nr.1 (35) Februarie, 2006. p. 54-56 Disponibil la: http://www.prodidactica.md/revista/Revista_35.pdf [citat 20.07.2019].
4. Cristea S. Fundamentele științelor educației. Teoria generală a educației. Chișinău: Litera, 2003. București: Litera Internațional, 2003. 240p. ISBN 973-7916-52-2; ISBN 9975-74-560-1.

5. Colocviul Internațional „Științe ale educației – dinamică și perspectivă”: Ediția a IV-a. Suceava: Editura Universității din Suceava, 2006. ISBN 973-666-199-3; ISBN 973-666-199-7.
6. Ciolan L. Învățarea integrată: fundamente pentru un curriculum transdisciplinar. Iași: Polirom, 2008. 280 p. ISBN 978-973-46-1034-1.
7. Curriculum pedagogic. Coord. Sorin Cristea. Ed.a 2-a. Vol.1. București: Didactică și Pedagogică, 2008. 556 p. ISBN 978-973-30-2083-7.
8. Dewey J. Fundamente pentru o știință a educației. Selecția textelor, traducere, studiu introductiv și bibliografie critică V.Nicolescu. București: Editura Didactică și Pedagogică R.A., 1992. 368 p. ISBN 973-30-1125-5.
9. Dimitriu-Tiron E. Dimensiunile educației contemporane. Iași: Institutul European, 2005. 144 p. ISBN 973-611-347-7.
10. Momanu M. Paradigma constructivistă în teoria și practica educației. În: Colocviul Internațional „Științe ale educației – dinamică și perspectivă”: Ediția a IV-a. Suceava: Editura Universității din Suceava, 2006. p. 39-50. ISBN 973-666-199-3; ISBN 973-666-199-7.
11. Pânișoară G. Psihologia învățării: cum învață copiii și adulții? Iași: Polirom, 2019. 296 p. ISBN 978-973-46-7725-2.
12. Șchiopu U. Dicționar de psihologie./ Ursula Șchiopu. București: Editura Babel, 1997. 740 p.
13. Vîgotski L. Opere psihologice alese. Vol.1. București: Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 1971. 364 p.
14. Карпушина Л.В., Капцов А.В. Психология ценностей российской молодежи: монография. Самара: «Изд-во СНЦ РАН», 2009. 252 с. ISBN – 978-5-93424-446-1.

CZU: 372.41/.461

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.79-89

INTERCONEXIUNEA – PRINCIPIU SEMNIFICATIV ÎN FORMAREA COMPETENȚELOR LINGVISTICĂ, DE CITIRE ȘI Scriere LA ELEVII MICI

Valentina BOTNARI, dr., prof. univ. interim., Catedra PEP, UST

Niva SHTRAL, dr., director

Institutul de dezvoltare a cadrelor didactice din Israel

Rezumat. Competențele de citire, scriere și lingvistică evoluează ontogenetic paralel și complementar, condiționându-se reciproc în ascensiune. În cazul elaborării tehnologiilor de formare a competențelor nominalizate, incontestabil, particularității firești nominalizate se solicită a i se oferi plus valoare. Plasarea interconexiunii la statut de principiu și găsirea soluțiilor tehnologice pertinente în respectarea acestuia pentru formarea competențelor de citire, scriere și lingvistică facilitează evoluția progresivă a acestora. Modelul Pedagogic HIVE de formare interconexă a competențelor lingvistică, de citire și scriere la elevii de vârstă școlară mică prezintă un concept praxiologic de realizare a principiului interconexiunii, validat prin Programului de intervenție cu nucleee valorice: strategiile „cheia magică” și „puterea cititorului”.

Cuvinte-cheie: interconexiune, competență de citire, competență de scriere, competență lingvistică.

INTERCONNECTION - SIGNIFICANT PRINCIPLE FOR TRAINING LINGUISTIC, READING AND WRITING SKILLS TO SMALL STUDENTS

Abstract. Ontogenetically the reading, writing and linguistic competences evolve in parallel and complementary, conditioning each other in ascension. It goes without saying that when developing the technologies for the training of the above-mentioned competences, the nominated natural particularity is requested to be offered additional value. Placing the interconnection at the status of principle and finding the relevant technological solutions for respecting this principle in the training of reading, writing and linguistic skills facilitates their progressive evolution. The HIVE Pedagogical Model of interconnected training of linguistic, reading and writing skills of small school age students presents a praxiological concept to realize the principle of interconnection validated through the intervention Program with the core values: the „magic key” and „reader power” strategies.

Keywords: interconnection, reading proficiency, writing proficiency, language proficiency.

Deținerea limbii materne este prioritar desemnată prin competențele lingvistică, de citire și scriere, ce au prezentat dintotdeauna o preocupare specială a educației personalității în devenire. Formarea la copii a competențelor anterior nominalizate constituie probleme de rezonanță majoră pentru învățământul modern, dat fiind faptul că vizează fenomene care demarează și se derulează continuu cu mult timp înainte de începerea studiilor formale în școală [8; 28].

Conform abordării contemporane unanim acceptată în domeniu, este vorba de un proces perpetuu, de life-learning în care pedagogul deține poziția cheie, oferind sprijinul pertinent în depășirea situațiilor dificile inevitabile cu care se confruntă copilul, facilitând, astfel, progresul acestuia.

Copilul evoluează concomitent în deținerea competenței lingvistice, de citire și scriere, care se dezvoltă în reciprocitate și se exercită în realitatea cotidiană firească a copilului. Copiii învață să citească și să scrie îmbunătățindu-și simultan și competența

lingvistică, or în procesul achiziționării limbii scrise copiii însușesc literele, asimilează noi cuvinte, formulează varii tipuri de propoziții care devin treptat unități semnificative fiind aplicate, în ultimă instanță, pentru a transmite, dar și recepta conștient mesajele [24, p.90].

În contextul tratării problemei formării competențelor de citire și scriere, la etapa actuală se utilizează termenul de literație, concept preluat din literatura pedagogică anglo-saxonă, mai ales din cea nord-americană. De asemenea, în majoritatea sistemelor educaționale din lumea întreagă, există ideea potrivit căreia prima dată elevii învață să citească și să scrie, iar apoi citesc și scriu pentru a învăța. De fapt, acestea sunt două procese concomitente și care se susțin reciproc: pe măsură ce elevii citesc mai bine, sunt mai capabili să învețe din ceea ce citesc. Pe măsură ce învață din ceea ce citesc, în mod natural își îmbogățesc cunoștințele, vocabularul și aplică abilitățile de citire la o diversitate mai largă de materiale scrise [29, p.7].

Nivelul de literație este considerat actualmente un indicator al competitivității internaționale a unei țări. Studiile comparative internaționale ale competenței de citire a elevilor, cum ar fi PISA (The Programme for International Student Assessment – Programul Internațional pentru Evaluarea Elevilor) și PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study – Progrese în Studii Internaționale ale Literației), sunt luate în considerație cu multă seriozitate de guverne.

Problema abordării învățării integrative a lecturii, prin încorporarea tuturor componentelor cheie: decodarea, citirea diacritică, precizia în recunoașterea și citirea cuvintelor, fluența cititului, încurajarea scrisului, cultivarea limbii și antologia obiectivă au fost studiate de: F. Smith, D. Poulsen, E. Kintsch, W. Kintsch, D. Premack, V. Molan [16], C. Munteanu, E. Munteanu [17], I. Gantea [12] etc.

Problema caracteristicilor lingvistice care se schimbă în funcție de genurile ce definesc circumstanțele comunicării scrise a fost studiată de D.S.McNamara, S.A. Crossley, P.M. McCarthy.

Aspectele legate de îmbogățirea lexicului și învățarea concomitentă a limbajului scris au fost cercetate de E. Shatil, D.I. Share, I. Levin, V. Botnari, D. Stah [7].

Abordarea holistică în formarea competenței se atestă în lucrările V. Botnari [2;3;4].

Problema continuității în formarea competențelor lingvistice ale copiilor de vârstă preșcolară mare și școlară mică a fost elucidată de cercetătorii V. Botnari [5]; V. Mîslițchi [5].

Problema formării conexe a diverselor categorii de finalități este abordată în lucrările savanților din Republica Moldova: L. Cuznețov [9], D. Patrașcu [19] V. Goraș-Postică [14], V. Andrițchi, T. Callo [1], A.Potâng, V. Botnari [20], N. Garștea [13] etc.

În Republica Moldova premisele formării competenței de citire și scriere se formează în instituția preșcolară, începând cu 2008 finalitățile specifice competenței respective fiind transpuse în aria curriculară Dezvoltarea limbajului și a comunicării.

Aceasta argumentează perspectiva formării competenței de citire și scriere în interconexiune cu cea lingvistică. Însă suportul metodic pentru o atare intenție rămâne să fie încă modest.

În sistemul educațional din Israel, achiziția competenței de a citi se realizează în grădiniță, în timp ce procesele de achiziție a scrierii sunt realizate formal în clasa întâi [28]. Copiii sunt interesați de scriere și experiența acesteia înainte de a ajunge într-un cadru de studiu formal, pregătirea pentru scris debutând în grădiniță. Prin urmare, această tendință trebuie cultivată constant prin crearea contextelor facile de exersare a mâinii și ochiului pentru scris. Inițial, procesul de scriere la copii nu vizează scrierea standard convenită, ci reflectă inițierea în „a ști să faci”, cunoaștere ce este monitorizată pentru a progresa continuu.

Analiza practicii educaționale de formare la elevii mici a competențelor de a citi și a scrie atestă respectarea anumitei interdependențe în formarea acestora, nu însă și în formarea competenței lingvistice, fapt care contrazice raționamentelor privind intercondiționarea progresului concomitent a celor trei competențe nominalizate.

Interconexiunea vizează conectarea numeroaselor elemente care acționează ca un întreg, implică raporturi de interdependență, de similitudine între obiecte sau idei. Conceptul conexiune introduce, în folosirea sa curentă, o nuanță dinamică, făcând referire la relațiile structurale și/sau funcționale care unesc două sau mai multe obiecte concrete sau entități abstracte și este utilizat în domeniul științelor cognitive pentru a desemna relațiile între elementele unui sistem de tratare; se află la originea denumirii conexiunism dată curentelor de cercetare care au drept obiectiv o modelare a sistemelor cognitive ce joacă un rol semnificativ în conectivitatea între elementele unei rețele, în funcționarea eficientă a acesteia [11, p.167].

În contextul Cadrului european al calificărilor, competența este descrisă din perspectiva responsabilității și autonomiei. Competența reprezintă o caracteristică individuală sau colectivă de a selecta, mobiliza, combina și utiliza eficient, într-un context dat, un ansamblu integrat de cunoștințe, abilități și atitudini. Ca ansambluri integrate de cunoștințe, abilități și atitudini de aplicare, operare și transfer al achizițiilor, competențele permit desfășurarea cu succes a unei activități, rezolvarea eficientă a unei probleme sau a unei clase de probleme/situații. Competențele au componente cognitive/intelectuale, afectiv-atitudinale și psihomotorii; utilizează, integrează și mobilizează cunoștințe, resurse cognitive, dar și afective și contextuale pertinente, pentru a trata cu succes o situație, însă nu se confundă cu aceste resurse [15, p.78].

Aderăm la ideile cercetătorilor V. Botnari și V. Mîslițchi în viziunea căroră competența lingvistică are două perspective de interpretare: una generală și alta specială.

Din perspectiva generală, competența lingvistică reprezintă o integralitate imanentă a sistemului fonetic, lexical și gramatical al limbii, care solicită mobilizarea motivată a unui ansamblu structurat de cunoștințe, capacități și atitudini ce se află în relație de

interdependență și se manifestă prin influențe reciproce din moment ce personalitatea își propune să atingă scopul comunicării.

Din perspectivă specială, competența lingvistică reprezintă o integralitate imanentă a achizițiilor specifice fenomenului lingvistic concret selectate de subiect (cunoștințe, capacități, atitudini) care se află în relație de interdependență și se manifestă printr-o modalitate inedită din moment ce acesta are intenția de a codifica exact și precis mesajul [6, p. 87].

Actualmente competența de citire este interpretată drept un tip de competență ce presupune derularea proceselor mentale de conferire a sensului și de interpretare a cuvântului scris. Citirea reprezintă abilitatea intelectuală ce presupune prezentarea corectă, clară și expresivă a cuvintelor, concomitent cu decodificarea sensului acestora; are la bază corelarea conștientă grafem-fonem [10, p.204].

Citit-scrisul reprezintă procesul complex de decodificare și redare grafică a textului scris, care presupune cunoașterea sunetelor și literelor limbii: pronunție corectă, corelarea sunetului cu litera/grupul de litere corespunzător, înțelegerea sensului celor citite.

Forarea competenței de scriere presupune derularea unui proces complex, mult mai dificil decât cel al citirii. Dificultatea constă în faptul că scrisul nu se reduce la recunoașterea fonemelor și a grafemelor, ci realizează sintetizarea combinațiilor complexe ale semnelor grafice și reproducerea lor corectă și estetică.

Reieșind din faptul că scrierea este un proces cognitiv complex, savanții își exprimă opiniile privind diverse perspective ale acestuia, în special opinări cu referire la sistemul scriptic și sistemul discursului scris, precum: structuri și genuri, vocabular și sintaxă, ortografie și punctuație. Pentru ca elevii să poată alege logic și conștient conținuturile scrise, modul în care ele sunt organizate, vocabularul și registrul lingvistic adecvat scopului pentru care scriu și pentru destinatarii lor, este necesară multă experiență în scriere în diferite contexte, varii subiecte și genuri.

În majoritatea sistemelor educaționale din lumea întreagă, există idea potrivit căreia prima dată elevii învață să citească și să scrie, iar apoi citesc și scriu pentru a învăța. De fapt, acestea sunt două procese concomitente și care se susțin reciproc: pe măsură ce elevii citesc mai bine, sunt mai capabili să învețe din ceea ce citesc.

Pe măsură ce învață din ceea ce citesc, în mod natural își îmbogățesc cunoștințele, vocabularul și aplică abilitățile de citire la o diversitate mai largă de materiale scrise [29, p.7].

În concluzie, menționăm că rezultatele atestate în studiile teoretice demonstrează prezența simultaneității și recursivității prezente în citirea comprehensivă și scrierea corectă, ce au ca referențial prestația lingvistică a subiectului implicat în însușirea proceselor complexe nominalizate.

Citirea și scrierea sunt procese care se completează reciproc și se axează pe comprehensiunea celor citite, reproducerea orală și grafică a mesajelor. Cercetarea

întreprinsă de noi a demonstrat că respectarea interconexiunii în formarea competențelor lingvistice, de citire și de scriere la elevii din învățământul primar asigură progresul competențelor de citire și scriere, în special, dacă formarea acestora se efectuează simultan și în corelație cu formarea competenței lingvistice. Prin urmare, cadrul didactic trebuie mai întâi să predea sunetele, literele, iar în timpul următorului stadiu să aplice exerciții de citire și să se focalizeze pe interpretarea și înțelegerea mesajului scris, dezvoltarea abilităților de înțelegere a textului, exersând în același timp competența lingvistică.

Studierea aspectelor limbii scrise și citite concomitent cu dezvoltarea competenței lingvistice este în același timp un proces în care un aspect îl sprijină pe celălalt. Achiziția abilității de a scrie necesită, în același timp, un control al cartografierii grafice-fonemice automate a limbii și strategii de înțelegere a semnificației conținuturilor și ideilor scrise. Astfel, pentru a putea produce corect un discurs scris, copiii trebuie să înțeleagă limba vorbită și forma scrisă a limbii lor [27]. Cu cât citești mai mult, cu atât mai mare este progresul în scris și cu cât scrii mai mult, cu atât crește progresul în citire.

Scopul urmărit de noi a vizat formarea concomitentă a competențelor lingvistice, de citire și scriere la elevii de vârstă școlară mică. În vederea realizării scopului cercetării, a fost elaborat Modelul Pedagogic HIVE de formare interconexă a competențelor lingvistice, de citire și scriere la elevii de vârstă școlară mică.

Conform teoriei conexioniste a lui E.L. Thorndike, mintea (mind) apare ca un sistem de conexiuni (connection system) care formează continuu legături între stimuli (situații), astfel încât cunoștințele, sentimentele, dorințele și comportamentele umane alcătuiesc un întreg care rezultă din numeroasele ajustări ale asociațiilor Stimul-Răspuns de-a lungul întregii vieți. Din teoria dată E.L. Thorndike a derivat un șir de legi, valorice pentru actuala cercetare: legea stării de pregătire (readiness), legea exercițiului (Law of Exercise), legea efectului, legea apartenenței [apud 18, p.17].

Cercetătorii Ph. Jonnaert, M. Ettayebi, R. Defise vorbesc despre existența a trei faze de constituire a competenței: deconstrucția, construcția și reconstrucția. Deconstrucția presupune punerea în discuție a unor cunoștințe, puncte de vedere, convingeri, credințe, mentalități, reprezentări individuale sau colective referitoare la realitate și la cunoașterea acesteia. Construcția este procesul prin care cei ce învață construiesc sensuri și semnificații proprii ale realității percepute, obțin cunoștințe pe care le nuanțează afectiv, le verifică viabilitatea și aderă la ele. Reconstrucția este, de fapt, o nouă construcție ce reflectă schimbarea structurală produsă în experiențele de cogniție a subiectului, în modurile de interpretare a realității, în strategiile de rezolvare a problemelor, în comportamentele și în conduita subiectului [15, p.101].

În elaborarea Modelului Pedagogic am ținut cont de sugestiile strategice enunțate anterior și recomandările Ministerului Educației din Israel cu privire la implementarea obiectivelor studierii limbii ebraice la clasa întâi, în care sunt precizate componente ce

necesită a fi abordate în timpul predării scrierii la clasele primare. În Modelul elaborat de noi acestea vizează dimensiunile interconexiunii și se referă la: elaborarea unui text scris; oportunități de scriere; organizarea predării; mijloacele de învățământ; parteneriatul cu părinții; feed-back și observație (Figura 1.).

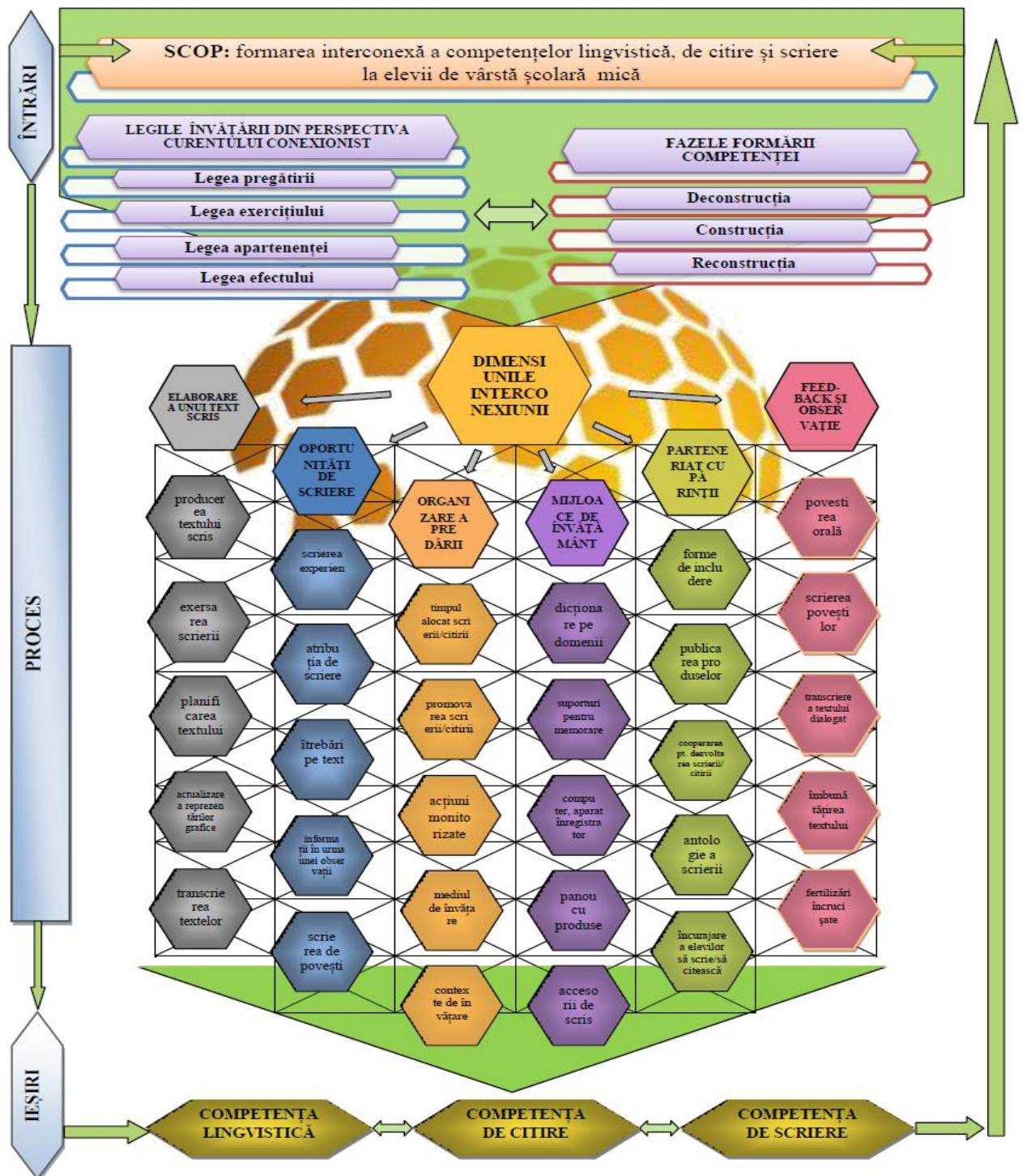


Figura 1. Modelul Pedagogic HIVE de formare interconexă a competențelor lingvistice, de citire și scriere la elevii de vârstă școlară mică

În baza rezultatelor obținute la etapa de diagnosticare, în vederea eficientizării performanțelor elevilor a fost aplicat un program de intervenție pentru dezvoltarea competențelor lingvistice, de citire și scriere, elaborat în baza Modelului Pedagogic

HIVE, care a vizat trei direcții de acțiune: 1) perfecționarea sistemului de formare profesională continuă a cadrelor didactice, 2) monitorizarea rezultatelor elevilor pe tot parcursul experimentului; 3) ralierea timpului pentru obținerea performanțelor la ritmul propriu de învățare al elevilor.

Sistemul de instruire a învățătorilor a fost perfecționat prin completarea specială a conținutului curricular, reorganizarea timpului și formelor de instruire a cursanților. În acest context, formarea continuă a cooptat forme diferite de predare: individuală, de grup, frontală. Cadrele didactice s-au ocupat de predarea scrierii pe tot parcursul zilei școlare și la fiecare disciplină.

Pedagogii au inițiat diferite contexte de scriere acordând, în același timp, atenție cititului, scrierii corecte și exersării competenței lingvistice în diverse forme, au creat situații educaționale speciale ce solicitau implicarea elevilor în comunicare verbală și scrisă, fapt ce a facilitat progresul concomitent al competențelor lingvistice, de citire și scriere. Dezvoltarea competenței de scriere a vizat: producerea textului scris; exersarea scrierii; planificarea textului; actualizarea reprezentărilor grafice; transcrierea textelor etc. S-au asigurat varii oportunități de scriere: scrierea experiențelor; atribuția de scriere; întrebări pe baza textului; informații în urma unei observații; scrierea de povești.

Organizarea predării s-a axat pe următoarele aspecte: timpul alocat scrierii și citirii; promovarea scrierii/citirii; acțiuni monitorizate; mediul de învățare; contexte de învățare.

Mijloacele de învățământ utilizate au fost: dicționare pe domenii; suporturi pentru memorare; computer, aparat înregistrator; panou cu produse; accesoriile de scris.

Părinții au fost parteneri în procesul de formare prin interconexiune a competențelor nominalizate. Parteneriatul cu părinții s-a realizat prin diverse forme de includere a acestora în activitățile organizate cu copiii, publicarea produselor; cooperarea pentru dezvoltarea scrierii și citirii; antologie a scrierii; încurajarea elevilor să scrie și să citească.

Dintre intervențiile cu impact maxim asupra optimizării procesului de formare interconexă a competențelor lingvistice, de citire și scriere la elevi nominalizăm cooperarea părinților în formarea la copii a competenței de scriere, prin explicarea importanței respectivului proces, includerea părinților în încurajarea și reconfortarea copilului lor pentru scrierea și publicarea de materiale și instrucțiuni, care a permis cadrului didactic să utilizeze mijloace de învățământ precum: avizierul, panoul cu scrierea de felicitări pentru zilele de naștere, afișier cu alocarea locului pentru publicarea de produse. Am pus accent pe motivarea părinților de a participa în mod activ la dezvoltarea scrierii copilului, menționând importanța scrierii, includerea lor în încurajarea și susținerea copilului lor pentru scrierea și publicarea de materiale, descrierea proceselor de învățare a scrierii în clasă și prezentarea produselor scrierii elevilor, de exemplu: prin prezentarea unei antologii a scrierilor copiilor lor, publicarea și distribuirea poveștilor scrise de elevi etc.

Importante în organizarea predării pentru învățarea eficientă și consecventă a scrierii au fost contextele în care cadrul didactic a alocat un anumit timp pe zi pentru scriere și a asigurat activități de monitorizare a scrierii corecte. Experimentatorul a creat oportunități de scriere și diferite activități care au fost relevante pentru copil și care i-au solicitat exersarea abilităților de scriere precum: scrierea experiențelor din excursii, impresiile dintr-o piesă de teatru, povești, invitații etc. Totodată, elevii au fost încurajați să producă în scris varii texte, în timp ce a pedagogul a îndrumat organizarea și planificarea editării acestora; a inițiat învățarea prin colaborare în baza unui text și a furnizat un feedback eficient în urma scrierii. De asemenea, s-a pus accent pe ideea ca învățătorii să discute cu elevii despre text, să întărească achizițiile corect formate, să indice puncte pentru promovarea produsului și planificarea unui nou produs în același mod; să întrețină în macrogrup o discuție constructivă în baza unui text cu scopul învățării prin experiență și cooperare.

Programul de intervenție elaborat în baza Modelului Pedagogic HIVE a respectat prevederile documentului național: Programul de predare pentru implementarea obiectivelor studierii limbii ebraice în clasa întâi. Programul elaborat a vizat formarea interconexă a competențelor lingvistică, de citire și scriere, cu intervenții educaționale speciale pentru asigurarea progresului concomitent al competențelor nominalizate.

Implementarea Programului de intervenție bazat pe Modelul Pedagogic HIVE s-a raliat la două strategii de bază atestate în practica pedagogică din Israel: „Cheia magică” și „Puterea cititorului”.

Strategia „Cheia magică” cuprinde un conținut modern al cărui scop este să formeze la elevii de clasa întâi competențele de citire și scriere de bază. Strategia dată evidențiază valoarea discursului vorbit, predarea alfabetului, consolidarea fluentei citirii și înțelegerii conținuturilor citite; integrează avantajele metodei fonetice pentru însușirea limbii în ansamblul ei și oferă o modalitate unică și eficientă de predare și învățare a citirii. Ca parte a strategiei, există texte integrate pe care elevii le pot citi singuri și texte destinate ascultării în vederea înțelegerii acestora. Scopul strategiei este formarea competențelor de citire și scriere de bază la elevii din clasa întâi, confruntarea lor cu structurile de bază ale limbii, în timpul utilizării unor texte de calitate de diferite genuri. Strategia cultivă discursul literar, consolidează fluența citirii și promovează înțelegerea citirii prin accentuarea semnificației lexemei citite și dezvoltarea vocabularului. În strategia nominalizată se pune accent pe particularitățile mediului de învățare și organizarea eficientă a predării, iar în vederea realizării obiectivelor însușirii eficiente a limbii ebraice a apărut necesitatea de a elucida timpul alocat predării, în special cel rezervat pentru feedback și observație, producerea textului scris și oferirea oportunităților de scriere.

Strategia „Puterea cititorului” este caracterizată prin metacogniție. Principiul central al acestei strategii este înțelegerea sensului și semnificației cuvântului citit, dar și decodificarea mesajului. S-a demonstrat că obiectivele care stau la baza facilitării și

consolidării literației se realizează cu succes prin asigurarea unui mediu de învățare adecvat și predarea planificată și explicită a conținuturilor.

Feed-back-ul și observația curentă prezente continuu pe parcursul derulării programului au vizat: povestirea orală; scrierea poveștilor; transcrierea textelor dialogate; îmbunătățirea textelor propuse; asociații încrucișate.

La sfârșitul programului de intervenție, a fost administrată a doua baterie de teste în raport cu elevii implicați în experiment, în vederea evaluării nivelului competențelor lingvistice, de citire și scriere.

Concluzii

Posedarea valorilor culturale, atestarea unui nivel de educație, presupune, în mod firesc, cel puțin, deținerea competențelor de scriere și citire, interconectate cu cea lingvistică.

Interconexiunea reprezintă un sistem de conexiuni care formează continuu legături, raporturi de interdependență, de similitudine între numeroase elemente care acționează ca un întreg [26, p.182-190].

Evoluția ontogenetică firească a personalității copilului înregistrează de timpuriu achiziționarea valorilor, implicit competența lingvistică, simultan preachițiții comune, dar și particulare pentru competența de citire și scriere.

Strategiile existente atestate în teoria și practica de formare a competențelor lingvistice, de citire și scriere nu pun accentul în măsură suficientă pe formarea interconexă a competențelor nominalizate.

Rezultatele constatative denotă un nivel diferit al deținerii de către elevii de vârstă școlară mică a competențelor lingvistice, de citire și scriere [22, p.507-511].

Modelul Pedagogic HIVE elaborat de noi certifică metodologia procesului de formare interconexă a competențelor lingvistice, de citire și scriere [24, p.72-79].

Respectarea fazelor formării competenței - deconstrucția, construcția, reconstrucția - asigură progresul competențelor lingvistice, de citire și scriere de la nivelul competenței acțional-situaționale, la cel de reflectare și explicare, apoi la competență conceptualizată și generalizată.

Respectarea legilor învățării din perspectiva curentului conexiionist: legea pregătirii, legea exercițiului, legea apartenenței, legea efectului facilitează formarea interconexă a competențelor lingvistice, de citire și scriere la elevii de vârstă școlară mică.

Rezultatele experimentului formativ organizat denotă funcționalitatea Modelului Pedagogic HIVE în cadrul Programului de intervenție axat prioritar pe implementarea strategiilor „Cheia magică” și „Puterea cititorului” [23, p.197-205].

Bibliografie

1. Andrițchi V., Callo T. Educația centrată pe elev. Ghid metodologic. Chișinău: Print-Caro SRL, 2010.

2. Botnari V. Competența de a învăța – un megarezultat educațional. În: Formarea competenței de învățare la elevi. Materialele Conf. științifico-practice. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2013. p.4-8.
3. Botnari V. Paradigma formării competențelor profesionale la studenți. În: Schimbări de paradigmă în teoria și practica educațională. Chișinău: CEP USM, 2009, vol. III, p. 187-191.
4. Botnari V. Paradigma holistică – reper metodologic în studierea competenței profesionale. În: Studia Universitatis, 2009, nr. 6 (26). p. 97-100.
5. Botnari V., Mîslițchi V. Continuitatea în formarea competențelor lingvistice la copiii de vârstă preșcolară mare și școlară mică. Partea I. În: Revista de proprietate intelectuală Intellectus, nr.1, 2013. p. 66-72.
6. Botnari V., Mîslițchi V. Linguistic competence: Psychopedagogical and cognitive processes approaches. In: Romanian Journal of School Psychology, 2012. volume 5, nr. 9, p. 86-99.
7. Botnari V., Stah D., Roșca E. Aprofundarea lexicului copiilor - preocupare a educației de calitate. În: Limbă. Etnie. Comunicare. Materialele Conferinței Științifice Internaționale. Comrat: US Comrat, 2015. p.58-65.
8. Curriculumul educației copiilor de vârstă timpurie și preșcolară (1-7 ani) în Republica Moldova. Ed. a II-a. Chișinău: Cartier, 2008. 96 p.
9. Cuznețov L. Personalitatea micului școlar: elemente de metacogniție și autoreglare a învățării. În: Tradiție și modernitate. Dialogul generațiilor. Materialele Conferinței științifico-practice naționale cu participare internațională. Ch., 2014, vol. I, p. 8-13.
10. Dicționar praxiologic de pedagogie. Coord. M. Bocoș. Vol. 1: A-D. Pitești: Paralela 45, 2016. 374 p.
11. Doron R., Parot F. Dicționar de psihologie. București: Humanitas, 2007. 886 p.
12. Gantea I., Marin M. ș.a. Perspective de modernizare a standardelor și a curriculumului școlar pentru învățământul primar. În: Modernizarea standardelor și curriculei educaționale – deschidere spre o personalitate integrală. Chișinău: Print-Caro SRL, 2009. p.73-85.
13. Garștea N. Formarea competențelor profesionale la studenții pedagogi în contextul noilor educații. Chișinău: Ed. Garomond-Studio SRL, 2009. 200 p.
14. Goraș-Postică V., Botezatu M. Psihopedagogia comunicării. Chișinău: CEP USM. 2015. 148 p.
15. Jonnaert Ph., Ettayebi M., Defise R. Curriculum și competențe: un cadru operațional. Cluj-Napoca: Editura ASCR, 2010.
16. Molan V., Bizdună M. Pedagogia învățământului primar și preșcolar. Didactica limbii și literaturii române. MEC, Proiectul pentru învățământul rural, 2006. 143 p.
17. Munteanu C., Munteanu E. Ghid pentru învățământul preșcolar: O abordare din perspective noului curriculum. Iași: Polirom, 2009. 259 p.

18. Negreț-Dobridor I., Pânișoară I. Știința învățării: de la teorie la practică. Iași: Polirom, 2008. 254 p.
19. Patrașcu D., Vinnicenco E. Tehnologii educaționale în învățământul primar: aplicații practice. Ghid metodologic Chișinău: Garomont-Studio, 2016. 84 p.
20. Potâng A., Botnari V. Antrenamentul competențelor comunicative. Culegere de teste, tehnici, exerciții pentru studenți. Chișinău: CEP USM, 2013. 134 p.
21. Shatil E., Share D.L., Levin I. On the contribution of kindergarten writing to grade 1 literacy: A longitudinal study in Hebrew. In: Applied Psycholinguistics, 2000, 21.1, p.1-21.
22. Shtral N. Correct reading, comprehension and verbal language skills as a function of reading skills teaching approach. În: Educația pentru dezvoltare durabilă: Inovație, competitivitate, eficiență. Materialele Conferinței științ. internaționale. Chișinău: Institutul de Științe ale Educației, 2013. p. 507-511.
23. Shtral N. Identifying the correlation between reading, writing and linguistic competences. În: Prerogativele învățământului preuniversitar și universitar în contextul societății bazate pe cunoaștere. Materialele Conferinței științ.-metodice. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2014. p. 197-205.
24. Shtral N. Parallel development of language skills components to elementary school pupils. Dezvoltarea paralelă a componentelor competenței lingvistice a elevilor de vârstă școlară mică. În: Artă și educație artistică, Revistă de cultură, știință și practică educațională, 2015, nr. 1 (25). p. 72-79. ISSN 1857-0445.
25. Shtral N. Success is the driving force for pleasure from reading amongst children. În: Educația din perspective valorilor: Idei, concept, modele. Materialele Conferinței internaționale. Alba-Iulia: Universitatea „1 Decembrie 1918”, 2013. p.243-246.
26. Shtral N., Botnari V. Efectele strategiilor acționale de formare la elevii mici a competențelor lingvistice, de citire și scriere în contextul respectării interconexiunii. În: Reconceptualizarea formării inițiale și continue a cadrelor didactice din perspectiva interconexiunii învățământului modern general și universitar. Materialele Conferinței științ.-practice naționale cu participare internațională. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2017. p. 182-190.
27. Vygotsky L.S. Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard university press, 1980. 159 p.
28. http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot_Limudim/Chinuch_Leshoni/TochnitLimudim/rechivim. Ministry of Education, Jerusalem, Literacy in first grade – a guide for a teacher in Primary state school, studyprograms,1998 (vizitat la data de 31.01.2015).
29. http://www.anpro.ro/html/date/rc_2015_3_sumar.pdf. Kovacs M. Dezvoltarea competențelor de literație în toate disciplinele de studiu – un imperativ (vizitat la data de 24.08.2017).

CZU: 378:37.02

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.90-97

CONSTRUCTIVISMUL ȘI POSIBILITĂȚILE DE MODERNIZARE A METODOLOGIEI INSTRUIRII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR

Ecaterina Sarah FRĂSINEANU, doctor, conferențiar universitar

Vali ILIE, doctor, conferențiar universitar

Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Universitatea din Craiova, România

Rezumat. Articolul nostru se referă la avantajele utilizării metodologiei de instruire constructivistă în activitatea de pregătire a studenților. Aceasta integrează metodele clasice (cum ar fi explicația, exercițiul, dezbateră etc.), printr-o valorificare a lor într-o manieră axată pe stimularea afirmării, mai întâi, a unui punct de vedere subiectiv, apoi, prin valorificarea interacțiunilor din grupa de studenți. Pentru alte metode este nevoie de o inițiere în aplicarea lor, iar tabloul metodologic de tip constructivist este unul foarte divers, printre cele mai accesibile numărându-se schemele și hărțile cognitive.

Cuvinte cheie: învățământ superior, constructivism, metode moderne, învățare.

THE CONSTRUCTIVISM AND THE POSSIBILITIES OF MODERNIZING THE METHODOLOGY OF TRAINING IN HIGHER EDUCATION

Abstract. Our article refers to the advantages of using the constructivist training methodology in the activity of preparing the students. It integrates the classical methods (such as the explanation, exercise, debate, etc.), by exploiting them in a way focused on stimulating the affirmation, first, of a subjective point of view, then, by valorizing the interactions within the group of students. For other methods it is necessary an initiation in their application and the methodological picture of constructivist type is a very diverse one, among the most accessible ones being the schemas and the cognitive maps.

Keywords: higher education, constructivism, modern methods, learning.

1. Introducere

Constructivismul a fost o idee-cheie care a stat la baza multor cercetări despre inovarea curriculară sau despre dezvoltarea cadrelor didactice încă din anii 1970 [25, p. 116-144], pentru că în învățământul superior, profesorii le oferă studenților experiențe care le permit să formuleze ipoteze, să prezică, să manipuleze obiecte, să pună întrebări, să cerceteze, să propună soluții.

În 1989, Fosnot [6] definea constructivismul prin raportare la patru principii: învățarea, într-un mod important, depinde de ceea ce știm deja; ideile noi apar pe măsură ce ne adaptăm și ne schimbăm ideile vechi; cunoașterea implică inventarea ideilor, mai degrabă decât acumularea mecanică a faptelor; învățarea semnificativă are loc prin regândirea, adică prin crearea unui conflict față de propriile concepții. Esența acestor explicații este aceea că, prin proiectare mentală, cunoaștem și învățăm în același timp, activ, direct, experiențial, independent și colaborativ, pentru a obține generalizarea și obiectivarea cunoștințelor la nivel conceptual. Din punct de vedere psihologic și neurobiologic, cunoașterea este o construcție activă [idem, 7, p. 8-27].

Există mai multe tipuri de constructivism, dintre care, semnificative sunt următoarele [22]:

- Constructivismul cognitiv, fundamentat de Piaget [23], a atras atenția asupra: prelucrării primare a informațiilor, rezultând construirea propriilor imagini; formării reprezentărilor mintale, prin sistematizarea și organizarea lor; prelucrării abstracte a informațiilor prin raționalizare; procesării cunoștințelor în memorie prin constituirea de scheme, tabele, scenarii.
- Constructivismul radical este un tip de constructivism [26] în care inițierea elevului/studentului în cunoaștere se face fără transmiterea conceptelor formulate de către profesor, fiind necesar ca primul să-și interpreteze de unul singur ideile și ipotezele.
- Constructivismul social [27] completează tipurile anterioare, prin aducerea în prim plan a rolului relațiilor interpersonale, a negocierilor, confruntărilor, dezbaterilor în grup, ceea ce mediază construcția cunoașterii individuale și contribuie la conștientizarea fiecăruia despre zona proximei dezvoltări, prin afirmarea rolurilor potrivite pentru formarea competențelor.

Prin proiectul *Cognitivismul și constructivismul – noi paradigme în educație. Consecințe asupra formării inițiale a profesorilor, ca viitori actori în spațiul educațional european*, în anii 2005-2007, am făcut parte din echipa de 10 cadre didactice a Departamentului pentru Pregătirea Personalului Didactic, Universitatea din Craiova, condusă de prof. univ. dr. Elena Joița, care a realizat experimentarea introducerii metodologiei constructiviste în cadrul formării inițiale a profesorilor. Rezultatele proiectului au fost publicate în mai multe lucrări: Joița, E. (coord.), Ilie, V., Frăsineanu, E., Mogonea, R., Mogonea, F., Popescu, M., Ștefan, M. (2006). *Pregătirea pedagogică a studenților. Sarcini și instrumente de învățare independentă, constructivistă. Pedagogie. Managementul clasei de elevi*. Craiova: Editura Universitaria; Joița, E. (coord.), Ilie, V., Mogonea, R., Frăsineanu, E., Popescu, M., Mogonea, F., Ștefan, M., Bunăiașu, C. (2007). *Profesorul și alternativa constructivistă a instruirii. Material-suport pedagogic pentru studenții-viitori profesori*. Craiova: Editura Universitaria; Joița, E. (coord.), Ilie, V., Frăsineanu, E., Mogonea, R., Mogonea, F., Popescu, M., Ștefan, M., Boboilă, C. (2008). *Formarea pedagogică a profesorului. Instrumente de învățare cognitiv-constructivistă*. București: Editura Didactică și Pedagogică, R.A; Joița, E. (coord.). (2008). *A deveni profesor constructivist. Demersuri constructiviste pentru o profesionalizare pedagogică inițială*. București: Editura Didactică și Pedagogică; Joița, E., (coord.), Mogonea, R., Frăsineanu, E., Mogonea, F., Ștefan, M., Ilie, V., Popescu, M., Bunăiașu, C. (2011). *La formation pédagogique initiale du professeur*. Saarbrücken, Germany: Édition Universitaires Européennes ș.a.

2. Metodologia constructivistă

Metodologia propriu-zisă, utilizată în elaborarea cunoașterii științifice [16, p. 145-148] include:

A) Metode inductive:

- Metode pentru tratarea inițială a informațiilor (experiența directă, observația, studiul independent, exercițiile de procesare primară);
- Metode pentru formarea imaginilor mentale (modelarea, exercițiile de reprezentare);
- Metode pentru înțelegerea la nivel abstract (problematizarea, conflictul cognitiv, explicația științifică, experimentul mental, modelarea, procedee de comunicare);
- Metode pentru efectuarea de generalizări, conceptualizări în mod propriu (experiențe mentale, conceptualizarea în trepte, modelarea, exercițiile mentale, problematizarea);
- Metode de organizare a experienței cognitive/a informațiilor în memorie (esențializarea, sistematizarea logică, eliminarea detaliilor/punctelor slabe, sugerarea de noi abordări, explorări);

B) Metode deductive:

- Rezolvarea constructivistă a problemelor (care nu se confundă cu rezolvarea prin algoritmi/modele cunoscute/date, ci privește situațiile-problemă, care generează conflict cognitiv);
- Utilizarea constructivistă a reflecției personale (metodă ce sprijină învățarea conceptuală, formarea constructelor, implicând pluralitatea corelațiilor, variantelor);
- Metode pentru luarea de decizii (pentru soluționarea finală a problemelor, pentru raționalizare asupra modului de alegere a soluției optime);
- C) Metode de construire a înțelegerii creative :
- De respectare a condițiilor necesare climatului creativ (încurajarea independenței, încurajarea comunicării, acceptarea unor riscuri);
- De eliminare a atitudinilor de blocaj (evitarea: descurajării ideilor, hipercriticismului, sarcasmului, rigidității, competenței reduse, desconsiderării imaginației, criticii premature, ironiei, creării sentimentului inutilității).

În sinteză, metodele specifice învățământului superior, pe care le-am selectat pentru că au aplicabilitate în formarea inițială pentru profesia didactică sunt: lectura textelor [13, p. 284], reflecția [2], explicația, exercițiul, autoanaliza, dezbateră, explorarea/descoperirea[4] rezolvarea de probleme în stil constructivist, problematizarea, analiza comparativă, schematizarea, redactarea sintezelor, jocul de rol, modelarea, învățarea situațională [24], observarea, studiul independent, conceptualizările în trepte, rezolvarea unor probleme greșit construite [9], căutarea alternativelor, identificarea riscurilor, consecințelor, formularea concluziei sau a ultimului cuvânt într-o dezbateră, realizarea unor predicții, procedeele și tehnicile de creativitate, conflictul sociocognitiv [3], conversația euristică/socratică, experimentul, învățarea ancorată, studiul de caz, proiectul, instruirea reciprocă [11, 20, 15].

3. Aplicații realizate

Din 2005 și până în prezent, faptul că abordarea constructivistă este complexă și diversificată, ne-a determinat să testăm o serie de modele de instruire [8, p. 62-64], axate pe metodele anterior enunțate, ceea ce a conferit activității noastre un caracter structurat, cu sens pentru studenți. Astfel, metodele folosite și condițiile au făcut parte din următoarele cadre:

- a) Modelul inițierii empirice în cunoaștere - pornește de la ghidarea căutării, explorării, fără a da explicații inițiale. Deși consumă mult timp, este benefic pentru studenți pentru că utilizează fondul de experiență anterioară a acestora.
- b) Modelul abordării prin cercetare se bazează pe o situație reală, care este cunoscută, aplicând regulile științifice. Acest model oferă prilejul inițierii și exersării cunoașterii științifice a domeniului.
- c) Modelul rezolvării de probleme în stil constructivist urmărește restructurarea experienței de rezolvare și întregirea cunoașterii. Este aplicabil, mai ales, în analiza problemelor greșit definite, uneori, chiar în mod spontan, neintenționat.
- d) Modelul uceniciei în cunoașterea științifică are în vedere construirea treptată a cunoașterii științifice și presupune sprijin, ghidaj din partea cadrului didactic. Acest model este interesant pentru instruirea studenților cu aptitudini într-un anumit domeniu de studiu.
- e) Modelul gândirii critice se concentrează pe găsirea soluțiilor și pe analiza lor: dacă sunt oportune sau inoportune, eficiente sau ineficiente, tipice sau atipice, complete sau parțiale. Această inițiativă stimulează gândirea critică și apelează la propriile experiențe sau ale altora, atât retrospectiv, cât și prospectiv, ca situații posibile.
- f) Modelul evocarea sensului, realizarea înțelegerii, reflecție - este un model realizabil în activități de recapitulare, prin reactualizarea și sinteza a ceea ce s-a învățat.
- g) Modelul care combină gândirea critică și gândirea creativă este aplicabil pentru acele persoane care au acumulat experiențele de bază într-un domeniu de studiu. Se poate utiliza prin principalele metode de stimulare a creativității: brainstorming-ul, sinectica, pălăriile gânditoare ș.a.
- h) Modelul câmpurilor conceptuale se referă la identificarea, apoi, la restructurarea reprezentărilor anterioare și, în final, se ajunge la delimitarea conceptelor. Este potrivit pentru începutul, dar și pentru încheierea instruirii.
- i) Modelul învățării prin interpretări multiple operează cu reactualizarea experienței anterioare, căutarea și procesarea informațiilor de către studenți. Modelul necesită existența unui câmp informațional variat, amplu.
- j) Modelul combinării activității independente cu cea de grup include etape ca: angajarea în sarcină, explorarea directă, explicarea cunoașterii, elaborarea înțelegerii și realizarea evaluării. În principal, el este un model bazat pe dezbateri.

- k) Modelul dezvoltării priceperilor cognitive își propune sprijinirea celor care învață pentru a-și dezvolta diverse abilități de muncă intelectuală. Modelul este folositor atunci când se creează scheme cognitive, hărți conceptuale, când se dorește dobândirea autonomiei în învățare.
- l) Modelul bazat pe experiență urmează etape de tatonare empirică, analiza teoriei, apoi, experimentare și reflecție. Modelul evidențiază cum se realizează trecerea de la experiențele anterioare la structurarea noilor experiențe.
- m) Modelul facilităților procedurale se axează pe stimularea cunoașterii, pe identificarea punctelor de sprijin (independent, în grup) și pe corectarea colectivă a rezultatelor obținute de studenți. Sprijinul procedural acordat de profesori este necesar atunci când cadrul didactic solicită realizarea unor sarcini sau lucrări aplicative.
- n) Modelul procesării cognitive se desfășoară prin cunoașterea procedurală prin interpretări proprii, prin structurarea materialului sub forma unor hărți cognitive, prin urmărirea punctelor centrale și prin apelul la contexte multiple pentru fixare. Modelul este adecvat, mai ales, pentru clarificarea și reținerea elementelor învățate.
- o) Modelul învățării generative recurge la reactualizarea, integrarea, organizarea datelor și formularea unor noi idei, înțelesuri, decizii, proiecte. Pentru aplicarea acestui model sunt dezirabile surse de documentare diverse, de calitate, pentru ca cel care învață să descopere singur noi elemente, care să-l ajute să-și completeze cunoașterea.
- p) Modelul bazat pe corectarea greșelilor se realizează prin recapitularea și evaluarea cunoașterii curente, cercetarea confuziilor, introducerea unor concepte, efectuarea de corelații, sinteze, reflecții și o nouă evaluare. Este un model care poate fi folosit pentru stabilirea de legături în cadrul conținuturilor de învățare mai complexe, dificile.
- q) Modelul cunoașterii situaționale are în vedere analiza și rezolvarea situațiilor de instruire de către studenți, cu sau fără ajutorul cadrului didactic. Cunoașterea situațională răspunde intereselor pentru modul de rezolvare a unor cazuri concrete.
- r) Modelul învățării prin colaborare și cooperare se concentrează pe negociere în rezolvarea unor probleme, beneficiind de interactivitatea academică, cu atât mai mult cu cât, învățarea prin colaborare și cooperare este cerută de mediul socio-profesional în care studenții se vor integra.

Atractive pentru studenți, prin efectele lor, inclusiv cel de evaluare formativă, s-au dovedit schemele și hărțile cognitive, precum și dezbaterile pentru înlăturarea confuziilor [12]. Etapele în utilizarea schemelor sau hărților cognitive [21, 10] au fost: prezentarea tipurilor de hărți/scheme și alegerea unuia, explicarea modului de realizare; analiza, explorarea conținutului și identificarea conceptelor-cheie sau a nodurilor conceptuale, a relațiilor dintre ele; realizarea hărții; explicarea, verificarea și definitivarea produsului.

Multitudinea modelelor este potrivită în mediile educaționale, după Jonassen [17], fiind recomandată o variantă combinată a lor, iar ” Într-o lume bazată pe alternative, ghidată de o multitudine de recomandări, cu o varietate de soluții și rezolvări ale problemelor, într-un univers școlar în care se valorizează diferența și se caută unitatea în diversitate, înțelegerea predării ca provocare ni se pare abordarea cea mai realistă.” [14, p. 109].

4. Concluzii

Constructivismul poate fi considerat încă o teorie actuală a cunoașterii, care explică fundamentele instruirii, locul și rolul învățării, prin referire la acomodarea situațională, la acțiunile mentale, dar și la acțiunile practice ale studentului.

În mediul universitar și, mai ales, pentru formarea psihopedagogică, principalul avantaj al metodologiei constructiviste este acela că permite studentului să își dezvolte competențe transversale, prin faptul că îi solicită să formuleze alternative, cooperând cu alți studenți, analizând în context. Pentru aceasta, importantă este, mai întâi explorarea individualizată a realității, apoi interacțiunea, învățarea mediată, pe baza unei structurări a cunoașterii.

Metodologia constructivistă nu are întotdeauna efectele scontate [5] și nu putem neglija dezavantajele sale: nu o putem utiliza în toate tipurile de activități; este nevoie de un efort susținut, atât din partea studentului, cât și a profesorului, este necesară o instruire specifică, investiția de timp este considerabilă etc. Consideram, însă, ca avantajele sunt multiple:

- Constructivismul răspunde cerinței centrării pe învățare. Metodele constructiviste sunt activizante, dezvoltându-le studenților abilități transferabile, cum ar fi: soluționarea problemelor, gândirea critică și gândirea reflexivă [1, p. 7].
- În această viziune, greșeala este acceptată, deoarece favorizează restructurările de la nivelul mental. Astfel, sunt valorificate influențele unor factori noncognitivi și de personalitate.
- Metodologia de tip constructivist contribuie la dezvoltarea motivației pentru învățare, după cum confirmă și Keane [19].
- Organizatorii grafici sintetizează și fixează cunoașterea, iar studenții evoluează: de la analiza logică a temei, se trece la găsirea cuvintelor-cheie, la formularea de întrebări de înțelegere și relaționare, la formularea de ipoteze, pentru a obține organizarea datelor sau identificarea relațiilor.
- Modalitățile constructiviste încurajează abordarea creativă [18], deoarece ele însele se desfășoară în variante procedurale, ceea ce îi ajută pe studenți să se dezvolte profesional.

Bibliografie

1. Attard A., Di Iorio E., Geven K., Santa R. Student centered leaning. Ghid pentru studenți, cadre didactice și instituții de învățământ superior. 2010). În: www.anosr.ro/wp-content/.../07/2012-Toolkit-ICS-cadre-didactice1.pdf (accesat: 21.02.2016).
2. Brockbank A., McGill I. Facilitating Reflective Learning in Higher Education. New York: Two Penn Plaza, 2007.
3. Brown J., Adams A. Constructivist teaching strategies: project in Teacher Education. Illinois: Charles C Thomas Publisher, LFD, 2001.
4. Cerghit I. Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri, strategii. București: Aramis, 2002.
5. Fische E. Hänze M. Back from “guide on the side” to “sage on the stage”? Effects of teacher-guided and student-activating teaching methods on student learning in higher education. In: International Journal of Educational Research. Volume 95, 2019. p. 26-35.
6. Fosnot C. T. Enquiring teachers, enquiring learners: A constructivist approach for teaching. New York: Teachers College Press, 1989.
7. Fosnot C. T. Constructivism: Theory, Perspectives, and Practices. Second Edition. New York: Teachers College Press, 2005.
8. Frăsineanu E. S. Modele alternative de instruire cognitiv-constructivistă în formarea profesorilor. În: Profesorul și alternativa constructivistă a instruirii. Joița, E. (coord.). Craiova: Editura Universitaria, 2007.
9. Gagnon G.W., Collay M. Designing for Learning. Six Elements in Constructivist Classrooms. California: Tousand Oaks, Corwin Press Inc., 2001.
10. Gardner J.R. Cognitive Constructivism: Restructuring mind maps. 2003. In: <http://www.cognitivebehavior.com/practice/cogconstruc.html> (accesed: 04.11.2008).
11. Gordon M. Toward A Pragmatic Discourse of Constructivism: Reflections on Lessons from Practice. Educational studies, No. 45, 2009. p.39-58. In: <http://www.uwec.edu/COEHS/upload/Hollon-Article.pdf> (accesed: 13.04.2011).
12. Hartman H.J., Glasgow N.A. Tips for the Science Teacher. Research-Based Strategies to Help Students Learn. California: Tousand Oaks, Corwin Press Inc., 2002.
13. Henson K. Constructivist Teaching Strategies for Diverse Middle – Level Classroom. Boston: Pearson Education, Inc., 2003.
14. Ilie V. Repere în formarea inițială a profesorilor. Craiova: Editura Sitech, 2015.
15. Jian W., Yujun Z. Practical Application of Constructivism and Metacognition in Computer-aided College English Teaching. International Conference on Education

- Technology and Computer. Vol. 43, Singapore: IACSIT Press, 2012. In: <http://www.ipcsit.com/vol43/032-ICETC2012-T1018.pdf> (accessed: 02.10.2017).
16. Joița E. *Instuirea constructivistă – o alternativă*. Fundamente. Strategii, București: Editura Aramis, 2006.
 17. Jonassen D.H. *Designing Constructivist Learning Environments*. 1999. In: <http://www.soe.ecu.edu/etdi/colaric/KB/CLEsJonassen.html> (accessed: 28.03.2011).
 18. Kaufman J. C., Sternberg R. J. *The Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press, 2010.
 19. Keane M. *Responsibility for Learning: An Inclusive Approach to Learning*. In: *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Vol. 167, 2015. p. 28-37.
 20. Lam F. *The Socratic Method as an Approach to Learning and Its Benefits*. Dietrich College Honors Theses, 2011. In: <http://repository.cmu.edu/hsshonors/134> (accessed: 02.10.2017).
 21. Novak J.D. *The Underlying Concept Maps and How To Construct Them*. 2000. In: <http://cmap.coginst.uwf.edu/info/html> (accessed: 12.07.2005).
 22. Noveanu E. *Constructivismul în educație*. În: *Revista de pedagogie*. Nr. 7-12, 1999. p. 7-16.
 23. Piaget J. *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. (Rosin, A., Trans.). New York: The Viking Press, 1977.
 24. Siebert H. *Învățarea autodirijată și consilierea pentru învățare*. Noile paradigme postmoderne ale instruirii. Iași: Institutul European, 2001.
 25. Taber K. S. *Constructivism in Education: Interpretations and Criticisms from Science Education*. In: *Handbook of Research on Applied Learning Theory and Design in Modern Education*. Railean, E. et al. (Ed.). Harrisburg, PA. United State, 2016.
 26. von Glasersfeld E. *An Exposition of Constructivism: Why Some Like it Radical*. In: *Facets of Systems Science*. Klir, G.J. (Ed.). Boston: Springer, 1991.
 27. Vygotsky L.S. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press, 1978.

CZU: 004.928:37

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.98-104

INSTRUMENTE ȘI PRINCIPII DE ELABORARE A RESURSELOR EDUCAȚIONALE DIGITALE ÎN FORMAT VIDEO

Ala GASNAȘ, doctor în științe pedagogice

Catedra Informatică și Tehnologii Informaționale, UST

Rezumat. Influența înregistrărilor video asupra procesului de studiu este incontestabilă. Înregistrările video, folosite în practicile pedagogice, facilitează înțelegerea subiectelor abstracte, care odată păreau dificile de învățat, devenind astfel mult mai accesibile și mai ușor de înțeles. În acest articol sunt analizate unele dintre metodele și instrumentele de elaborare a resurselor educaționale în format video, care ar ajuta profesorii să răspundă provocării de a îmbunătăți modul de creare a informației video, utilizată și procesată de către tinerii de astăzi.

Cuvinte cheie: tehnologiile digitale, înregistrări video, instrumente video.

METHODS AND TOOLS FOR DEVELOPING THE DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN VIDEO FORMAT

Abstract. The influence of video on the study process is incontestable. Video recordings used in pedagogical practices facilitate the understanding of abstract subjects that once seemed difficult to learn, making them more accessible and easier to understand. This article discusses some of the methods and tools for developing educational video resources that would help teachers respond to the challenge of improving the creating way of video information used and processed by today's young people.

Keywords: digital technologies, video resources, video tools

Introducere

Tot mai actuală și mai populară devine educația online, care utilizează metode moderne de predare și permite folosirea timpului din clasă pentru desfășurarea mai multor activități practice. Această abordare cere profesorilor să-și modernizeze metodele de predare prin înregistrări video, utilizând instrumentele necesare pentru crearea unor astfel de resurse.

Folosirea resurselor video în educația online oferă oportunități pedagogice variate pentru profesori. În același timp, utilizarea resurselor educaționale în format video, ține cont și de predilecțiile studenților pentru tehnologiile informaționale moderne, precum și de caracteristicile lor individuale. Deoarece videoclipul combină multe tipuri de date (imagini, sunete, text, mișcare) într-o manieră complementară, procesul de studiu poate fi ajustat la ritmul individual și la diferite stiluri de învățare mult mai ușor decât cu alte instrumente. Prin intermediul resurselor video, studentul are mai mult control asupra informațiilor pe care le primește și o oportunitate suplimentară de învățare mai profundă prin posibilitatea de a opri, derula, redirecționa și reda conținutul ori de câte ori este necesar. Videoclipul integrat în cursurile tradiționale, devine o parte importantă a învățământului superior modern și nu arareori este principalul mecanism de furnizare a informațiilor.

Resursele video sunt folosite în procesul educativ începând cu anii 60 ai secolului trecut. Cronologia tehnologiilor vizuale folosite în sala de clasă este redată în figura de mai jos.

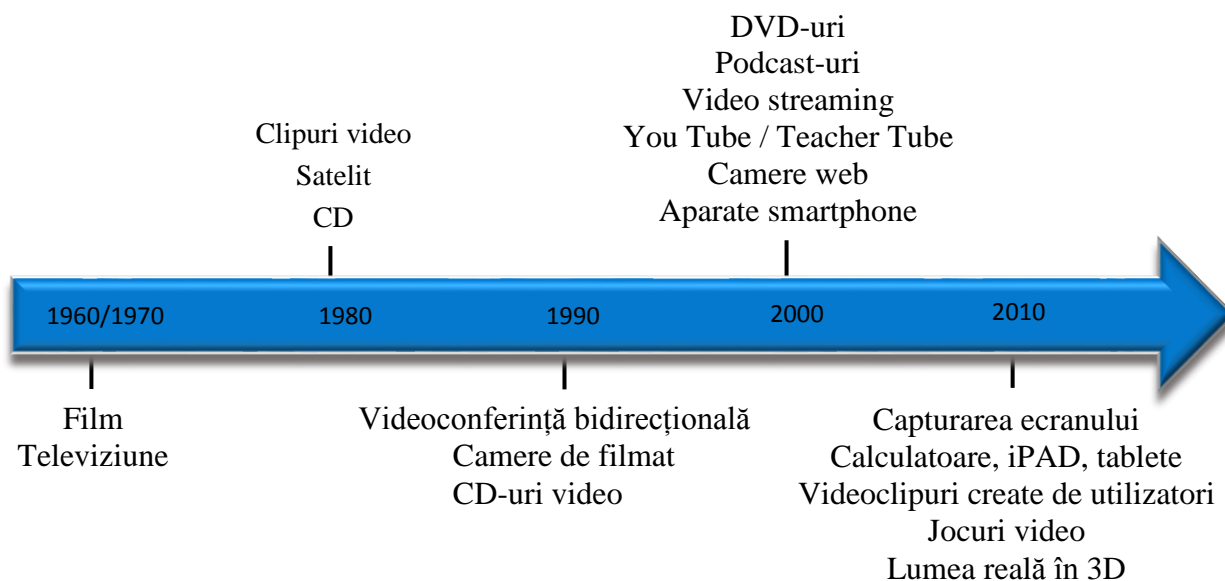


Figura 1. Reprezentarea cronologică a tehnologiilor vizuale [1]

Această figură atestă dezvoltarea progresivă a utilizării resurselor educaționale în format video.

Cercetările în domeniu au arătat că 90% din informațiile transmise creierului sunt informații vizuale și sunt prelucrate de 60.000 de ori mai rapid decât cele textuale. De asemenea, s-a constatat că cursanții preferă informația video, și nu cea prezentată sub formă de text. În plus, odată cu creșterea accesului la dispozitivele electronice, cursanții își pot folosi telefonul sau laptopul oricând și oriunde pentru a urmări prelegerile [2].

Așadar, utilizarea înregistrărilor video duce la:

- folosirea diverselor stiluri de învățare: vizual, auditiv, verbal;
- motivarea și captivarea cursanților, permițându-le să învețe în propriul ritm;
- dispariția necesității predării repetate;
- reliefaarea creativității fiecărui cursant;
- folosirea înregistrărilor video pentru aprecierea lucrului cursantului, în loc de aprecierea verbală;
- revederea înregistrărilor video oricând și oriunde, în cazul absentării cursanților sau în timpul pregătirii pentru examen.

Beneficiile utilizării videoclipurilor într-un cadru educațional sunt numeroase. Comoditatea și versatilitatea lor conferă avantaje atât profesorilor cât și studenților.

Beneficii pentru studenți:

- Videoclipurile creează o experiență senzorială mult mai interesantă decât utilizarea informației textuale. Studenții vad și aud conceptul învățat și procesează această informație în același mod în care procesează informația cotidiană.

- Videoclipurile pot fi vizionate oricând și oriunde, fiind accesibile pe o mulțime de dispozitive: laptopuri, tablete și smartphone-uri.
- Videoclipurile permit înțelegerea mai bună a subiectelor, deoarece pot fi oprite și reluate ori de câte ori este nevoie.
- Videoclipurile contribuie la învățarea mai eficientă a subiectelor, în special acelor complexe.

Beneficii pentru profesori:

- Videoclipurile sporesc implicarea studenților în procesul educativ, ceea ce ajută la creșterea performanței.
- Facilitează oportunități de învățare la distanță.
- Multe videoclipuri conțin funcții care permit profesorilor să urmărească implicarea studenților și participarea la vizionare. Se poate urmări timpul și procentajul de vizionare al videoclipului. Acest lucru permite profesorului de a ghida eficiența videoclipului.
- Oferă oportunități de feedback și asistență pentru studenți.
- Introducerea înregistrărilor video în șirul metodelor de predare are un impact major în procesul de studiu, și anume [3]:
- Promovează învățarea independentă. Cursanții au rezultate mult mai bune atunci când înțeleg un concept de sine stătător. Astfel, urmărind prelegerile video, cursanții învață independent și pot crea ei înșiși înregistrări video, pentru a explica un subiect colegilor lor. Înregistrările video îi ajută pe cursanți să ”învețe prin practică” (“learn by doing”), iar datorită acestui fapt, se îmbunătățește capacitatea unui cursant de a-și aminti un anumit subiect.
- Pregătește viitorul cursanților. Ei pot aplica în afara universității abilitățile obținute în crearea resurselor video. Utilizarea tehnologiilor digitale, cum ar fi clipurile video din sala de clasă, amplifică abilitățile de învățare ale cursanților și sporește capacitatea de memorare.
- Sporește implicarea cursanților în activitățile de clasă. Resursele video ajută la implicarea mult mai activă a cursanților în procesul educațional. La vizionarea resurselor video, ei devin mai atenți și se distrag mai puțin, memorând mai bine și pe un termen mai lung informația predată.
- Facilitează colaborarea peer-to-peer (P2P). Înregistrările video în mare parte sunt activități de grup și le permit cursanților să-și ajute colegii, lucrând în colaborare.

Metode și instrumente de elaborare a resurselor video

Înregistrările video pot fi folosite pentru a introduce noi abilități, cunoștințe sau comportamente care trebuie învățate sau întărite.

Există mai multe tipuri de înregistrări video, însă determinarea tipului care se potrivește cel mai bine cerințelor cursanților va ajuta la organizarea eficientă a conținutului înregistrării video.

Putem evidenția următoarele tipuri de înregistrări video [4]:

- *Video de "bun venit"*. Videoclipurile de întâmpinare sunt folosite pentru a prezenta cursanților informații despre curs și despre profesorul ce va ține acest curs. Aceste înregistrări pot fi publicate online, pentru a fi vizualizate înainte de curs, sau pot fi prezentate în sala de clasă.
- *Modelarea video* – este o tehnică de instruire care ajută cursanții să dobândească noi abilități prin vizionarea în înregistrări a comportamentului, acțiunilor unui individ și imitarea ulterioară a acestui comportament sau acțiuni. Modelarea video poate fi utilizată pentru a preda abilități specifice, secvențe de joc, interacțiuni sociale.
- *Cursul video*. Cursurile video sunt versiuni concentrate ale lecțiilor din clasă. Ele pot consta în oricare dintre următoarele elemente: clipuri scurte, capturi de ecran, imagini, diapozitive și înregistrări de voce. Acest tip de video instrucțional poate fi utilizat pentru a implementa modelul clasei inversate.
- *Tutorialul video*. Tutorialele video sunt demonstrații detaliate care oferă cunoștințe de specialitate pe un anumit subiect, adesea înregistrate într-o serie de "sesiuni". Sunt înregistrări video care explică, pas cu pas, o anumită abilitate sau tehnică.

În cele ce urmează, ne vom opri mai detaliat la tipul de înregistrare video *cursul video*. Acest tip de video poate avea mai multe subtipuri. Unele dintre acestea sunt [5]:

✓ *Prelegerea în timp real*, care presupune transmiterea către cursanți a înregistrărilor efectuate în timpul prelegerilor. În acest caz, cursanții pot să întrerupă și să reia oricând înregistrarea. Astfel, ei vor folosi prelegerile înregistrate în funcție de ritmul și nevoile lor de învățare.

Aceste înregistrări nu trebuie efectuate doar în sălile de clasă în timpul prelegerilor. Prelegerile pot fi înregistrate și în studio, fiind transmise apoi cursanților oricând și oriunde. Cu aceste prelegeri preînregistrate se poate menține lecția în desfășurare chiar și în absența profesorului.

✓ *Înregistrarea sau captura de ecran*, care permite de înregistrat totul ce este afișat pe ecran cu sau fără sunet. În așa fel, apare posibilitatea de a crea miniprelegeri prin capturarea ecranului.

Acest tip de înregistrare este foarte popular în rândul profesorilor. Odată cu apariția instrumentelor video bazate pe browser, pot fi create înregistrări profesionale, care vor fi distribuite instantaneu cursanților. Înregistrările sau capturile de ecran sunt create în special pentru conceptele greu de înțeles, astfel încât cursanții să le poată revedea de câte ori este nevoie.

✓ *Prezentarea video.* Prezentările video sunt o alegere bună în cazul în care se dorește creșterea ratei de implicare a cursanților în procesul de învățare. Abilitățile de prezentare și comunicare eficientă, pe care cursanții le dezvoltă în procesul de studii, sunt printre cele mai valoroase calități pe care le iau la locul de muncă.

Înregistrarea prezentării video are următoarele beneficii pentru cursanți:

- îi ajută să gândească creativ;
- îi ajută să-și exprime verbal opinia;
- îi ajută să depășească anxietatea de a vorbi în public.

✓ *Sarcina video.* Utilizarea sarcinilor video ar duce treptat la dispariția noțiunii de ”temă pentru acasă”. Solicitând cursanților să-și îndeplinească sarcinile sub formă de înscrieri video, îi putem ajuta să pătrundă profund în esența unui subiect. Sarcinile video îi impun pe cursanți să colaboreze între ei, dezvoltându-le abilități de comunicare eficientă și demonstrând, în același timp, nivelul lor de cunoștințe.

Tipurile de sarcini pe care le pot avea cursanții:

- Căutarea pe web a înregistrărilor video care au aceeași tematică ca și subiectul discutat în clasă.
- Crearea versiunii proprii a înregistrării video despre subiectul învățat. Această metodă impune cursanții să gândească creativ și să acumuleze cunoștințe variate despre un anumit subiect.
- Crearea înregistrărilor video cu expunerea realizării sarcinilor individuale. În acest mod, cursanții vor învăța cum să utilizeze tehnologiile digitale pentru a-și prezenta gândurile originale.
- Crearea înregistrărilor video cu solicitarea unor tematici care necesită explicații orale în locul tematicilor scrise. Aceste înregistrări ajută cursanții să devină comunicatori eficienți și îi pregătește pentru viața reală.

Folosirea crescută a înregistrărilor video în educația online a avut ca impact creșterea numărului software-lor de creare a videoclipurilor, produsele cărora au devenit parte indispensabilă a resurselor educaționale.

Există o gamă largă de instrumente video disponibile publicului interesat, care pot fi utilizate pentru a crea și a edita înregistrările video. Unele dintre aceste instrumente vor fi prezentate în continuare.

Ezvid este un instrument gratuit de creare a înregistrărilor video, care permite de a captura tot ce apare pe ecranul computerului. Acest instrument asigură editarea videoclipurilor înregistrate, împărțirea înregistrărilor, inserarea textului și a sunetului și chiar desenarea direct pe ecran. Videoclipurile pot fi editate și salvate pentru o utilizare ulterioară sau pot fi încărcate direct pe YouTube [6,7].

CamStudio este un program destul de simplu, care permite de a înregistra ecranul și sunetul și a realiza ieșiri în format AVI sau SWF. În acest program se pot face adnotări,

cum ar fi inserările de text. De asemenea, oferă câteva opțiuni implicite pentru cursor, cum ar fi *ascuns* sau *evidențiat*, care trebuie verificate cu atenție înainte de înregistrare. Sunt și câteva opțiuni video ce permit controlul compresiei, frecvența cadrelor, cu regret însă, acest program nu include posibilități de redactare [8].

Screenr este un program de înregistrare bazat pe web. Acesta permite captura de ecran prin conectarea la site-ul web făcând "clic" pe butonul de înregistrare și păstrându-l deschis în timp ce este capturată activitatea pe ecran. Susține formatul PNG. Timpul maxim de înregistrare este de 5 minute pe înregistrare. Fișierele sunt salvate pe site. Când înregistrarea este finalizată, se va oferi un link ce poate fi partajat ușor prin e-mail sau poate fi încorporat pe site-uri web. Acest program este absolut gratuit, funcționează atât pe MAC, cât și pe PC și chiar pe iPhone [6].

Screencast-O-Matic este un instrument de screencast care posedă atât versiunea web, cât și cea de PC. Este ușor de utilizat, dispune de găzduire video gratuită și permite înregistrarea ecranului sau a ecranului și a camerei web, precum și folosirea microfonului pentru înregistrarea vocii. De asemenea, poate publica înregistrarea direct pe YouTube. Versiunile gratuite ale Screencast-O-Matic au caracteristici limitate. De exemplu, există o limită de timp de înregistrare de 15 minute, nu permite înregistrarea numai cu camera web și nu permite adnotări în timpul înregistrării [6].

Flixtime este un site gratuit unde utilizatorii pot crea videoclipuri personalizate de calitate, cu imagini, clipuri video și text. Cu acest instrument se poate crea, distribui și descărca gratuit un clip video de 60 de secunde. Flixtime utilizează un sistem AudioMicro pentru a oferi utilizatorilor o selecție de piese muzicale și efecte sonore. Toate producțiile video Flixtime pot fi utilizate atât pentru uz personal, cât și pentru uz comercial [8].

Animoto este un instrument cu ajutorul căruia fotografiile și clipurile video pot fi transformate în videoclipuri și în slideshow-uri. De asemenea, acesta oferă posibilitatea de a alege unul dintre stilurile video standardizate, de a adăuga muzică, text și de a le converti în videoclipuri [9]. Animoto este folosit în special pentru a crea anunțuri, postări sociale, buletine de știri. De asemenea, se pot crea fotoeseuri, portofolii sau alte proiecte.

Hippo Video este un instrument video online care are grijă de întregul ciclu de viață al videoclipului – de la crearea, editarea, găzduirea, partajarea până la urmărirea lui. Acest program permite alegerea între camera web și înregistrarea ecranului, având și o opțiune audio pentru a începe înregistrarea. Totodată, există posibilitatea de a importa videoclipurile de oriunde doriți și de a le edita. Hippo Video are un editor video foarte rapid. Se pot adăuga: text, emoticoane și casete de text (callouts), pentru a oferi videoclipurilor mai mult context [10].

PowToon este un software pentru crearea prezentărilor animate și videoclipurilor. Powtoon are template-uri gata, proiectate pentru demararea animației, alegerea și plasarea cărora se face prin glisare. De asemenea, acesta oferă posibilitatea de

personalizare a template-urilor prin crearea propriilor imagini, a muzicii și vocii. În versiunea gratuită sunt accesibile caracteristicile de bază [11].

Concluzii

Trebuie de menționat că adoptarea cu succes a tehnologiilor video în sala de clasă este un proces care necesită timp, o viziune clară a transformărilor din domeniul educației, o corelare adecvată cu curriculumul și cu metodologiile de alternativă, precum și implicarea activă și sprijinul reciproc al profesorilor, cursanților și administratorilor.

Videoclipul ajută profesorii să răspundă provocării diferitelor stiluri de învățare și să îmbunătățească modul în care tinerii de astăzi accesează, absorb, interpretează, procesează și utilizează informațiile. Astfel, videoclipul devine un instrument esențial, care poate avea un impact puternic asupra memorării informațiilor de către cursanți, precum și asupra implicării lor active în procesul de studiu.

Disponibilitatea sporită a instrumentelor video va duce tot mai mult la schimbarea rolului profesorului, care va îndeplini din ce în ce mai mult rolul de mentor.

Bibliografie

1. Greenberg A. D., Zanetis J. The impact of broadcast and streaming video in education. San Jose, 2012. Retrieved from <http://www.cisco.com/web/strategy/docs/education/ciscovideowp.pdf>
2. Teaching Strategies: Benefits of Student Video Creation. Disponibil: <https://www.teachhub.com/teaching-strategies-benefits-student-video-creation>
3. The Development of Video Learning to Deliver a Basic Algorithm Learning. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/320988982_The_Development_of_Video_Learning_to_Deliver_a_Basic_Algorithm_Learning
- a. Types of Instructional Videos. Disponibil: <http://www.humber.ca/centreforteachingandlearning/media-studio/resources/types-of-instructional-videos.html>
4. Top 5 Free Online Video Tools For Teachers To Create Videos In Minutes. Disponibil: <https://medium.com/@sanjana18rm/top-5-free-online-video-tools-for-teachers-to-create-videos-in-minutes-67b7470829c4>
5. The-8-best-free-video-tools-for-teachers <https://elearningindustry.com/>
6. https://wiki.ezvid.com/about_us
7. https://camstudio.org/?utm_campaign=elearningindustry.com&utm_source=%2Fthe-8-best-free-video-tools-for-teachers&utm_medium=link
8. <https://www.softwarehow.com/animoto-review/>
9. <https://www.hippovideo.io/educator-integrations.html>
10. <https://en.wikipedia.org/wiki/Powtoon>

CZU: 371.26:378

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.105-113

CONDIȚII DE EFICIENȚĂ ALE EVALUĂRII STUDENTILOR-VIITORI PROFESORI

Florentina MOGONEA, conf. univ. dr.

Alexandrina Mihaela POPESCU, conf. univ. dr.

Florentin-Remus MOGONEA, conf. univ. dr.

Universitatea din Craiova, România

Abstract. Evaluarea reprezintă o activitate fundamentală a cadrului didactic, indiferent de treapta de școlaritate sau nivelul la care se desfășoară. În mediul universitar, ea dobândește note specifice, în acord cu specificul situațiilor în care se realizează, cu profilul psihologic al celor evaluați, cu celelalte componente curriculare. Studiul abordează problematica evaluării academice, din perspectiva condițiilor de eficiență a procesului evaluării. Concretizăm specificul evaluării academice pe situația particulară a evaluării realizate în contextul formării inițiale a viitori profesori. În acest context, condițiile de eficiență identificate de noi se referă la formele de evaluare utilizate, dar, mai ales, la metodele și instrumentele aplicate în vederea stabilirii nivelului de performanță al studenților.

Cuvinte-cheie: evaluare formativă, evaluare inițială, evaluare sumativă, autoevaluare, metode de evaluare, instrumente de evaluare.

CONDITIONS OF EFFICIENCY OF THE EVALUATION OF FUTURE STUDENT-TEACHERS

Abstract. Assessment is a fundamental activity of the teacher, regardless of the level of education or the level at which it is carried out. In the university environment, it acquires specific grades, in accordance with the specific situations in which it is carried out, with the psychological profile of those evaluated, with the other curricular components. The study addresses the issue of academic evaluation, from the perspective of the efficiency conditions of the evaluation process. We make specific the specificity of the academic evaluation on the particular situation of the evaluation realized in the context of the initial training of future teachers. In this context, the efficiency conditions identified by us refer to the evaluation forms used, but, in particular, to the methods and tools applied in order to determine the level of performance of the students.

Keywords: formative evaluation, initial evaluation, summative evaluation, self-evaluation, evaluation methods, evaluation tools.

1. Introducere

Evaluarea reprezintă una dintre temele sau problemele pedagogice îndelung abordate în literatura de specialitate, atât din perspectivă teoretică, dar, mai ales din perspectiva aplicativă, metodologică, acțională. Paradigmele actuale privind educația și instruirea abordează evaluarea în strânsă legătură cu predarea și învățarea, fie ca pe un instrument pentru învățare, fie ca modalitate de îmbunătățire a predării și învățării sau ca modalitate de centrare a educației și instruirii pe student [6].

Fiind una dintre elementele curriculare fundamentale, evaluarea trebuie obligatoriu corelată cu celelalte, în primul rând cu finalitățile educaționale, dar și conținuturile curriculare, respectiv strategiile de instruire. În context curricular, atât la nivel micro, dar și la nivel macro, ea nu trebuie concepută doar ca o activitate finală, care încheie lanțul

activităților educaționale, didactice, dar și ca una concomitentă fiecăreia dintre ele, în măsură să stabilească nivelul eficienței acestora.

Importanța evaluării în context didactic este recunoscută și prin încercarea, în ultimul timp, de constituire a ei ca ramură distinctă în cadrul sistemului disciplinelor pedagogice [5].

În contextul formării viitorilor profesori, evaluarea dobândește o însemnătate sporită, dat fiind locul pe care îl ocupă competența de evaluator în ansamblul profilului de competență al profesorului.

2. Caracteristici ale evaluării studenților

Și în sistemul universitar, evaluarea constituie o prioritate majoră, o condiție a eficientizării activității didactice. Importanța acordată acestei activități se reflectă în studiile și rapoartele realizate sistematic privind modalitatea de realizare a acesteia, privind utilitatea, relevanța instrumentelor aplicate, a rezultatelor obținute [2]. La nivel academic, evaluarea dobândește note particulare, impuse de aspecte specifice ale situațiilor de instruire în care se realizează. Ea are în vedere: realizarea unei comparații între studenți; stabilirea măsurii în care studenții ating anumite standarde; susținerea activității de învățare a studenților; stabilirea eficienței programului de studii [Baxter, 1997, apud 10, p. 138].

Centrarea pe competențele celui care învață, pe posibilitățile acestuia de a pune în aplicare cunoștințele, de a rezolva diferite situații concrete, de a lua decizii reprezintă o condiție esențială a proiectării și aplicării oricărei strategii de evaluare, indiferent de domeniu, specializare.

Este promovată, în special, evaluarea pentru învățare (assessment for learning), un concept teoretic și o practică educativă ce își trag esența din principiile paradigmei constructiviste. Tot constructivismul încurajează și evaluarea autentică, aceasta fiind în măsură să asigure implicarea activă a celui care învață [7].

În învățământul universitar, se regăsesc toate cele trei forme ale evaluării, mai ales evaluarea formativă și sumativă. Ultima este utilizată ca modalitate de apreciere a nivelului performanțelor și competențelor studenților la finele parcurgerii unor discipline/cursuri sau ca modalitate de realizare a certificării [9].

Se poate stabili o relație între formele evaluării și unele dintre funcțiile acesteia. Astfel, după Hadji [1994, apud 6], funcția de certificare poate fi asociată cu evaluarea sumativă, cea de reglare, cu evaluarea formativă, iar cea de îndrumare este pusă în legătură cu evaluarea inițială, care permite atât realizarea unei diagnoze, cât și a unei prognoze.

Metodele de evaluare utilizate în mediul academic au un rol important în asigurarea calității învățării [6]. Sunt folosite atât metode tradiționale, cât și metode alternative, care promovează și susțin învățarea colaborativă.

Dintre metodele tradiționale de evaluare, cel mai frecvent sunt valorificate sunt cele de verificare orală, testul, examenul, verificările practice. Ca metode alternative de evaluare, se folosesc portofoliul, proiectul, eseul, autoevaluarea și interevaluarea. Unele dintre aceste metode se utilizează pentru evaluarea continuă, formativă, altele pentru cea sumativă.

Cele mai des utilizate metode și instrumente de evaluare sumativă, care se folosesc în evaluarea studenților sunt testele, examenele, prezentările finale sau proiectele [7], portofoliile sau alte forme de evaluare, menite să realizeze o evaluare autentică [1].

Deși majoritatea instrumentelor de evaluare apreciază nivelul competențelor, al performanțelor, există și instrumente care evaluează elementele noncognitive ale personalității [3].

O comparație între evaluarea tradițională și cea autentică este prezentată în tabelul nr. 1.

Tabelul 1. Comparație între evaluarea tradițională și evaluarea autentică

[Hoffman, 1996-2008, apud 10, p. 139]

Testare tradițională	Testare autentică
1. Întrebări specifice de testare	1. Evaluarea poate include teste clasice, dar și alte instrumente de tip portofolii, lucrări de grup, proiecte
2. Tangibilă și structurată	2. Presupune activități deschise care demonstrează abilitățile elevilor de a face față provocărilor unei discipline în contexte din viața reală. Feedback-ul este destinat să fie formativ (ajutând elevii să învețe pe măsură ce sunt evaluați)
3. Poate fi administrată într-o perioadă limitată de timp	Performanțele devin parte integrantă a întregului demers de învățare, nefiind limitate la o anumită examinare. Feedbackul provenit de la profesor și colegi este formativ, îl ajută pe student să își identifice punctele forte și cele slabe, să identifice zonele unde are nevoie de dezvoltare și să își mobilizeze, astfel, resursele, capacitățile necesare.

Evaluarea este o necesitate a reglării activității, avantajele sale fiind foarte evidente, atât pentru profesor, cât și pentru elev/student. Simpla enumerare a rolurilor evaluării pune în evidență câteva dintre cele mai importante beneficii ale acesteia. De cele mai multe ori, însă, evaluarea este acuzată că determină efecte negative asupra studenților, în primul rând asupra angajării acestuia în activitate [8].

3. Scurtă radiografie asupra specificului evaluării studenților viitori profesori. Condiții de eficiență

Evaluarea studenților care parcurg Programul de pregătire psihopedagogică, în măsură să asigure profesionalizarea didactică inițială se încadrează în exigențele și specificul evaluării universitare, având și note specifice.

Evaluarea este centrată pe competențe, pe punerea studentului în situația de a rezolva diferite situații-problemă, de a-și exersa capacitățile de analiză, sinteză, argumentare, sintetizare. Formarea competențelor se realizează atât în cadrul activităților de curs, cât și al celor aplicative, aflate într-un raport echilibrat din perspectiva bugetului de timp alocat.

Sunt valorificate metode și instrumente de verificare și apreciere pe parcurs, cu efecte formative, dar și la finalul parcurgerii unei discipline sau al parcurgerii întregului program de pregătire, pentru nivelul I și II de formare.

Principalele modalități de evaluare sumativă sunt examenul și colocviul. Pentru nivelul I, examenele reprezintă 71,43% din totalul formelor de verificare, restul de 28,57% revenind colocviului, ca formă de evaluare finală. Pentru nivelul II, situația este următoarea: 83,33% - examene, 16,67% - colocvii.

Programul de formare psihopedagogică se finalizează cu examen de absolvire pentru fiecare nivel de certificare, Structura și conținutul portofoliului didactic sunt stabilite prin metodologia proprie de finalizare a studiilor organizate de DPPD.

3.1. Metodologia cercetării

Pentru realizarea unei diagnoze privind specificul evaluării studenților care parcurg Programul de pregătire psihopedagogică, nivelurile I și II și privind modalitățile de eficientizare a acesteia, am realizat o investigație pe un eșantion de subiecți, compus din 112 subiecți (82 de studenți și 40 de masteranzi) de la facultățile de Litere, Administrarea Afacerilor și Educație Fizică și Sportivă, din cadrul Universității din Craiova.

Obiectivele urmărite au fost următoarele:

- Cunoașterea opiniei studenților privind rolul și importanța evaluării, în contextul profesionalizării didactice inițiale;
- Investigarea opiniei subiecților în legătură cu specificul acestei evaluări, cu metodele, instrumentele de evaluare utilizate, cu transparența actului de evaluare realizat;
- Identificarea unor modalități de eficientizare a evaluării și, implicit a predării și învățării în mediul academic.

În realizarea acestei cercetări cu caracter constatativ, am urmărit validarea următoarei ipoteze:

Investigarea opiniei studenților privind activitatea de evaluare va permite identificarea unor criterii de eficientizare a acesteia.

Pentru atingerea finalităților stabilite și pentru validarea ipotezei, am utilizat metoda anchetei pe bază de chestionar, instrumentul aplicat fiind un chestionar de opinie cu 12 itemi, majoritatea cu răspunsuri închise, cu alegere simplă sau multiplă.

3.2. Rezultate și discuții

Prezentăm, în continuare, rezultatele obținute în urma aplicării chestionarului.

Studentii au apreciat ca având o eficiență sporită următoarele metode de evaluare: testele cu subiecte de tip sinteză, evaluarea pe bază de portofolii, dar cea pe bază de computer sau chestionarea orală (vezi figura 1). La alte modalități, studenții au menționat eseul și referatul.

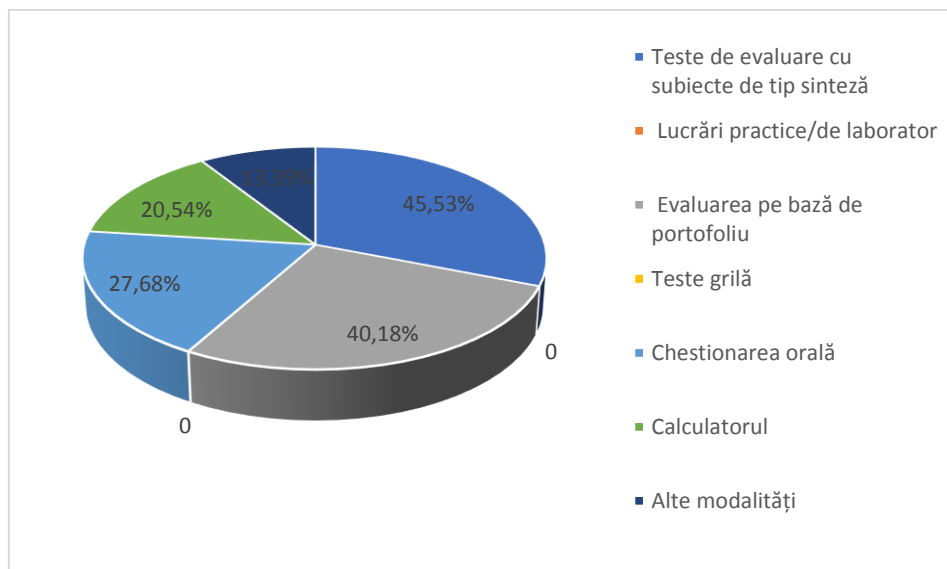


Figura 1. Opinia studenților privind formele și metodele considerate eficiente în evaluare

Un alt item de tip alegere multiplă, ca și cel anterior, le-a solicitat opinia studenților privind criteriile pe care ei le consideră relevante pentru evaluare. Răspunsurile acestora sunt sintetizate în graficul nr. 2.

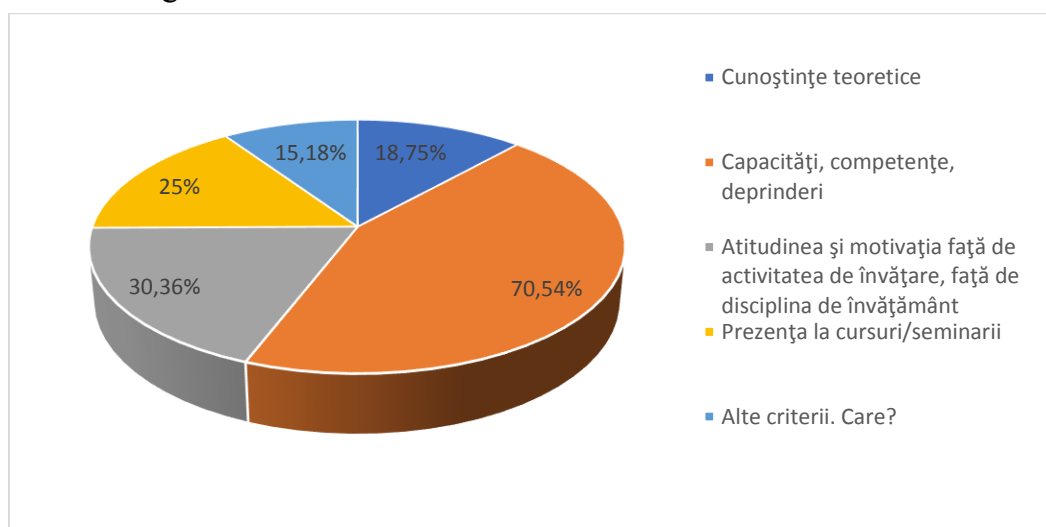


Figura 2. Opinia studenților privind criteriile de evaluare cele mai relevante
La varianta alte criterii, studenții au menționat:

- Corelațiile identificate, originalitatea în abordarea subiectelor, cultura generală
- Creativitatea și abilitățile de a aplica diferit teoria
- Implicarea în proiecte, stagii de internship, activitate de voluntariat relevantă
- Implicarea în desfășurarea orelor
- Nivelul de limbă, corectitudinea exprimării
- Participarea la activități practice în teren
- Participarea la concursuri studențești
- Temele de casă

Majoritatea studenților viitori profesori apreciază, în evaluare, criteriile care le permit aplicarea cunoștințelor sau exprimarea punctului propriu de vedere (vezi figura 3).

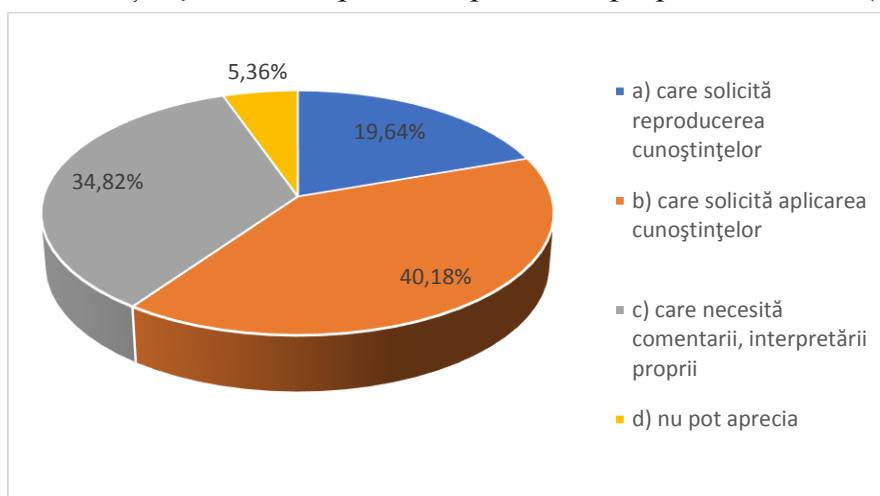


Figura 3. Opinia studenților privind criteriile care trebuie respectate în evaluare

Așa cum arată răspunsurile studenților la doi dintre itemii chestionarului, cei mai mulți dintre ei doresc să cunoască criteriile de evaluare și notare, precum și să li se comunice, de fiecare dată, baremul. De asemenea, studenții au apreciat în număr mare că doresc să primească feedback cu privire la calitatea răspunsului lor, la nota primită.

Studenții sunt de părere că activitatea de evaluare trebuie să fie una în care să fie implicați și ei, nu doar profesorul (vezi figura 4).

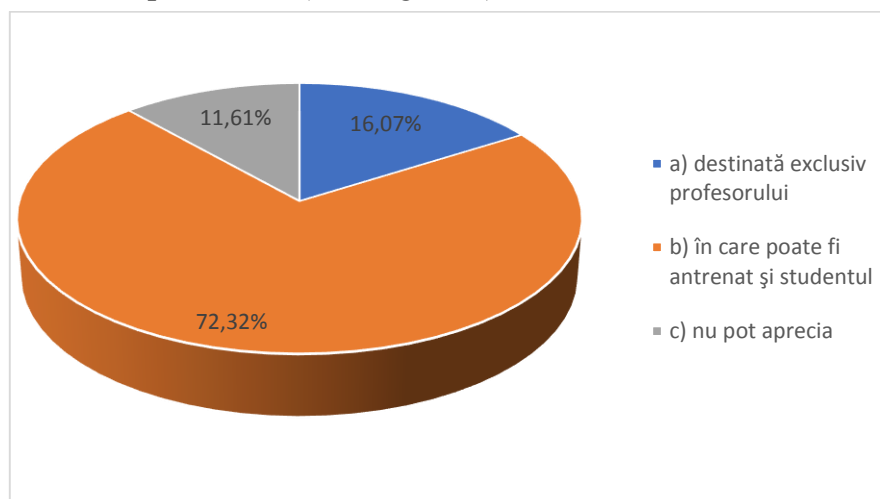


Figura 4. Opinia studenților privind posibilitatea implicării în evaluare

Subiecții consideră că itemii de evaluare formulați de către profesor trebuie să aibă în vedere, mai ales, posibilitatea lor de a face conexiuni intra- și interdisciplinare sau de a aborda creativă (figura 5).

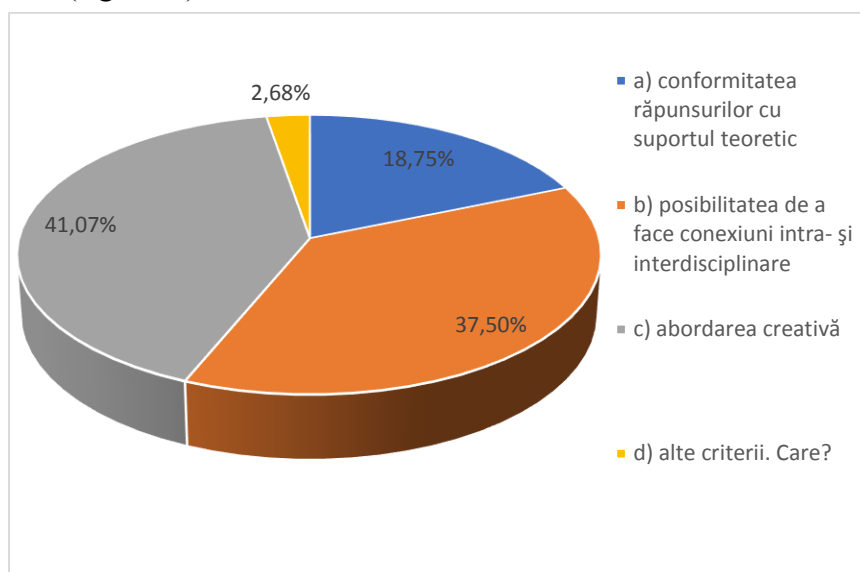


Figura 5. Opinia studenților privind criteriile care trebuie respectate în formularea itemilor de evaluare

Ceilalți itemi ai chestionarului au investigat opinia respondenților privind necesitatea antrenării autoevaluării, privind nevoia realizării unor discuții ulterioare evaluării, pentru analiza modalității de rezolvare corectă, a greșelilor tipice. Cei mai mulți dintre studenți au considerat că sunt necesare toate aceste aspecte pentru realizarea unei evaluări eficiente.

Prezentăm, în sinteză, câteva modalități de eficientizare a activității de evaluare, desprinse în urma unei investigații realizate de noi. În opinia studenților chestionați, evaluarea contribuie în mod semnificativ la eficientizarea învățării dacă se respectă următoarele condiții:

- Utilizarea unor metode de evaluare care acordă studenților o libertate de exprimare și elaborare sau de alegere mai mare;
- Stabilirea corectă a referențialului de evaluare, în concordanță cu specificul situațiilor de instruire [4];
- Asigurarea transparenței evaluării, prin prezentarea întotdeauna a criteriilor de evaluare și a baremului de corectare și notare;
- Realizarea unor discuții, după examen, cu profesorii, pentru analiza modalității de rezolvare a greșelilor tipice;
- Centrarea evaluării pe aspecte practice, mai puțin pe aspecte teoretice;
- Argumentarea notei de către profesor, prin raportare la criteriile de evaluare, anterior precizate;
- Realizarea unei evaluări interactive, în care să fie implicați și studenții, valorificarea autoevaluării și interevaluării studenților;

- Utilizarea tehnologiei în activitatea de evaluare, realizarea evaluării cu ajutorul computerului;
- Aprecierea într-o măsură semnificativă a capacității studenților de analiză, de reflecție, de gândire critică, de argumentare;
- Aprecierea, în acordarea notei, a prezenței, a implicării studenților în activitățile de curs/seminar, a motivației lor pentru aceste activități.

4. Concluzii

Importanța evaluării, unanim recunoscută la toate nivelurile învățământului și de către toți cei implicați, direct sau indirect, este accentuată în contextul formării viitorilor profesori, având în vedere rolurile ulterioare exersate de aceștia în practica școlară.

Realizarea, în condiții de eficiență, a evaluării presupune optimizarea și a celorlalte componente ale procesului de învățământ.

Interacțiunea cu studenții, care a permis cunoașterea opiniilor acestora, a preferințelor, intereselor, motivațiilor lor, experiența directă, în care am putut valorifica și valida diferite modele, metode și instrumente de evaluare ne îndreptățesc să apreciem că evaluarea actuală trebuie să fie una interactivă, autentică, centrată pe competențele celui care învață, în măsură să aprecieze holistic rezultatele, performanțele acestuia, să fie transparentă, astfel încât studentul să își poată aprecia singur nivelul de reușită, să poată identifica aspectele reușite, dar și greșelile, să reușească să se autocorecteze și autoregleze.

Profesorii trebuie să evalueze nu numai capacitățile cognitive, dar și pe cele metacognitive sau noncognitive ale personalității studenților, să aprecieze nu doar volumul cunoștințelor, ci, mai ales, capacitățile de utilizare a acestora, posibilitățile de transfer intradisciplinar și interdisciplinar, de legătură cu viața reală, cu experiențele personale.

Toate aceste condiții de eficiență a evaluării devin, totodată, criterii în realizarea celorlalte două activități didactice fundamentale, predarea și învățarea.

Referințe

1. Guha R., Wagner T., Darling-Hammond L., Taylor T., Curtis D. The promise of performance assessments: Innovations in high school learning and college admission. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute, 2018. Disponibil la https://learningpolicyinstitute.org/sites/default/files/productfiles/Promise_Performance_Assessments_REPORT.pdf
2. Jankowski N.A., Timmer J.D., Kinzie J., Kuh G.D. Assessment that matters: Trending toward practices that document authentic student learning. Urbana, IL: University of Illinois and Indiana University, National Institute for Learning Outcomes Assessment (NILOA), 2018. Disponibil la <https://www.learningoutcomesassessment.org/documents/NILOA2018SurveyReport.pdf>

3. Kafka T. A List of Non-Cognitive Assessment Instruments. Community College Research Center, Columbia University, 2016. Disponibil la <https://ccrc.tc.columbia.edu/images/a-list-of-non-cognitive-assessment-instruments.pdf>
4. Manolescu M. Referențialul în evaluarea școlară. București: Editura Universitară, 2015.
5. Mogonea F. Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării. Craiova: Editura Universitaria, 2013.
6. Pereira D. R., Flores M.A. Conceptions and Practices of Assessment in Higher Education: A Study of Portuguese University Teachers. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 2016. nr. 9(1), p. 9-29. Disponibil la <https://pdfs.semanticscholar.org/dbeb/fb2cb0c0ebe4cfb933b2068172648b2fc288.pdf>
7. Rawlusk P.E. Assessment in Higher Education and Student Learning. In: *Journal of Instructional Pedagogies*, 2018. no. 21, p. 1-34. Disponibil la <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1194243.pdf>
8. Sambell K. Assessment and feedback in higher education: considerable room for improvement? In: *Student Engagement in Higher Education Journal*, 2016. no. 1(1), p. 1-14. Disponibil la <https://pdfs.semanticscholar.org/4972/0eed8219cf899230afc253e8993730e66408.pdf>
9. Shieh J.J., Cefai C. Assessment of Learning and Teaching in Higher Education: A Case Analysis of a University in the South of Europe. *Malta Review of Educational Research*, 2017. no. 11(1), p. 29-47. Disponibil la <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/20902>
10. Straková Z. Assessment in Higher Education, în Z. Straková (ed.). *How to Teach in Higher Education: selected chapters*, 2016. p. 137-151. Disponibil la <https://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Strakova2/subor/Strakova2.pdf>

CZU: 378

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.114-123

PERCEPȚIA STUDENȚILOR PRIVIND PROFESIA DIDACTICĂ ȘI ROLUL ACESTEIA ÎN REUȘITA ACADEMICĂ

Mihaela Aurelia ȘTEFAN, conf. univ. dr., Departamentul pentru Pregătirea
Personalului Didactic, Universitatea din Craiova, România

Rezumat. Activitatea didactică centrată pe formarea studenților-viitori profesori vizează cel puțin două dimensiuni corelate: a) una teoretică; b) alta pragmatic-instrumentală. Conduita studentului este influențată în mare măsură de imaginea pe care o are despre misiunea didactică și rolurile pe care un profesor trebuie să le exercite. Aceasta este premisa de la care plecăm, în cadrul prezentului studiu și constituie reperul teoretico-metodologic fundamental al intervenției noastre experimentale. Datele colectate și analizate au dus toate către următoarea constatare: percepția studenților privind profesia didactică influențează într-o măsură semnificativă atitudinea și rezultatele/notele obținute la disciplinele psihopedagogice.

Cuvinte-cheie: formarea inițială, competența psihopedagogică, concepție, atitudine, reușită academică.

THE STUDENTS' PERCEPTION OF THE TEACHING PROFESSION AND ITS ROLE IN THEIR ACADEMIC SUCCESS

Abstract. The didactic activity centered on the formation of the future-teachers students concerns at least two correlated dimensions: a) a theoretical one; b) a pragmatic-instrumental one. The student's behavior is largely influenced by the image he/ she has about the teaching mission and the roles that a teacher must play. This is the premise we start from, within the present study and it represents the fundamental theoretical-methodological landmark of our experimental intervention. The collected and analyzed data all led to the following finding: the students' perception of the teaching profession significantly influences the attitude and the results/ grades obtained in the psycho-pedagogical disciplines.

Keywords: initial training, psycho-pedagogical competency, conception, attitude, academic success.

1. Introducere

În literatura psihopedagogică, „profesionalizarea carierei didactice, cu referire mai ales la segmentul formării inițiale, a avut o evoluție sincopată, cu măsuri reformatoare îndrăznețe, dar și cu reveniri și tergiversări nepermise ale unor măsuri. Cert este că politicile educaționale curente sunt încă inconsistente și chiar contradictorii atunci când fac referire la formarea cadrelor didactice” [18].

În România, pregătirea inițială a studenților de la diferite specializări pentru cariera didactică care doresc să opteze pentru cariera de profesor, se realizează prin Departamentele pentru Pregătirea Personalului Didactic, ca instituție de nivel universitar.

Pregătirea pentru cariera didactică, din perspectivă psihologică, pedagogică și metodică, se produce în paralel cu cea de specialitate, de-a lungul anilor de studiu în universitate. Concomitent, există și posibilitatea optării pentru un parcurs de pregătire a cadrelor didactice în regim postuniversitar.

Buna pregătire într-un anumit domeniu de specialitate, nu asigură și o bună pregătire pentru activitatea didactică. Un bun specialist într-un domeniu nu este neapărat și un bun educator. “Viitorul profesor trebuie să obțină, prin formarea inițială, nu numai

cunoștințele și deprinderile, ci și un set de atitudini necesare practicării în bune condiții a profesiei didactice“ [24].

În ceea ce privește formarea cadrelor didactice, diverse aspecte care țin de rolurile și competențele didactice sau de personalitatea profesorului, au fost supuse dezbaterilor și reflecțiilor, în cadrul lucrărilor pedagogice românești [14, 8, 9, 15, 19, 2, 5, 10, 13].

Una dintre paradigmele relativ recent conturate în domeniul formării profesorilor din România este cea constructivistă. Paradigma constructivistă, expresie a postmodernismului în educație, reprezintă o alternativă de instruire „prin centrarea proceselor necesare înțelegerii (meaning - marking), pe individualitatea elevului și rolul grupului de învățare, pe strategiile învățării prin cercetare, pe valorificarea situațiilor și contextelor reale, pe noi roluri ale profesorului” [11]. Pedagogia constructivistă centrează intervenția educatorului pe nevoile de înțelegere ale educatului, astfel încât acesta din urmă să se implice activ și conștient în procesul de autoformare.

Constructivismul militează, în scopul eficientizării activității și a perfecționării stilului didactic, pentru antrenarea și dezvoltarea competenței reflexiv-metaconitive a profesorului, [4, 16, 17]. Astfel, profesorul reflexiv dezvoltă atitudinea reflexivă a elevilor/studentilor săi, stimulează, în mod explicit, procesele și competențele metacognitive, creează oportunități pentru valorificarea reflecției în clasă, utilizează și încurajează stilul interactiv responsabil [4]. Profesorului îi revine sarcina de a-i sprijini pe educați, de a-i introduce în cunoașterea științifică, de a-i îndruma, coordona, de a organiza condițiile și a facilita drumul spre cunoaștere [23].

2. Metode și materiale aplicate

Prezentul articol are ca fundament experiența și datele obținute în cadrul unei cercetări grant realizate pe parcursul a trei ani - „Cognitivismul și constructivismul - noi paradigme în educație. Consecințe asupra formării profesorilor, ca viitori actori în spațiul educațional European”, 2005-2007, desfășurate sub coordonarea doamnei profesor univ. dr. Elena Joița. Pe parcursul celor trei ani de derulare a cercetării, în cadrul activităților didactice, accentul a fost plasat pe învățarea cu sens, pe construirea cunoașterii prin efort personal, pe implicarea studenților în experiențe de căutare/cercetare, prelucrare, reflectare, rezolvare. Am aplicat și verificat, în activitățile de curs și seminar, diverse modele constructiviste de instruire, inventariate în teoria și practica școlară constructivistă [11], printre care enumerăm: Modelul uceniciei în cunoașterea științifică expertă, Modelul OLE, Modelul ICON, Modelul celor 5 E, Modelul cunoașterii/învățării situaționale, Modelul învățării prin cooperare/colaborare .

În urma aplicării acestor modelele constructiviste și ținând cont de avantajele și dezavantajele rezultate, am elaborat noi înșine modele proprii. Prezentăm mai jos (tabel 1) câteva dintre aceste modele constructiviste propuse în cercetarea grant derulată, modele pe care le-am valorificat și după finalizarea cercetării grant, în cadrul activităților

de curs și seminar, modele care și-au găsit foarte bine locul și utilitatea, alături de cele tradiționale.

Tabelul 1. Modele proprii de activitate didactică (Ștefan, 2007)

Modelul OSIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientarea în noua temă: asigurarea resurselor și condițiilor care să faciliteze abordarea noii teme, reactualizarea experiențelor anterioare, cu precizarea elementelor procesului de învățare, stimularea motivației, formularea expectanțelor, 2. Scanarea materialelor-suport oferite: orientarea, observarea, investigarea directă a materialelor oferite, cu surprinderea informațiilor semnificative, consemnarea observațiilor, 3. Interpretări proprii: formulare de întrebări de înțelegere, identificarea cuvintelor-cheie, analize critice, conturarea unor opinii personale, 4. Organizarea noilor cunoștințe: dezbateri în grup, efectuarea de clasificări, comparații, formulare de concluzii, 5. Schematizarea : structurarea constatărilor, reprezentarea grafică a noilor cunoștințe.
Modelul ACERA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza sarcinii: prezentarea sarcinilor, organizarea materialelor și acțiunilor necesare, orientarea în text, 2. Construirea înțelegerii: intuirea rezolvării sarcinii, ordonarea acțiunilor de căutare și analiză, de descifrare a textului, raportare la maniera proprie de înțelegere, 3. Extinderea câmpului : lărgirea câmpului de comparație, confruntarea, comparația, evaluarea reciprocă, facilitarea metacogniției, elaborarea hărții cognitive, ca expresie a stilului de rezolvare, a optimizării proceselor, 4. Reflecțiile: verbalizarea propriilor reflecții, 5. Aprecierea: post-procesarea, privirea de ansamblu asupra temei respective, conștientizarea și exersarea metacogniției, corectarea greșelilor și a confuziilor în înțelegere, autoevaluarea gradului de achiziție a cunoștințelor și deprinderilor.

Indiferent de modelul de proiectare valorificat, atenția este focusată pe procesarea mentală și înțelegerea construită treptat de către studenți, prin acumulări de cunoștințe și interpretări anterioare. Strategiile didactice utilizate sunt diversificate pentru a-i antrena și implica responsabil în construirea propriei cunoașteri, pentru a răspunde diferitelor tipuri de învățare ale studenților: *observarea independentă, metoda comentariului de text, reflecția personală, exercițiul problematizat, studiul de caz, metoda lucrărilor practice, metoda proiectelor, brainstorming-ul personal, realizarea conceptualizărilor, tehnica lecturii cu redactarea de text scris, metoda învățării prin analiza de conținut, metoda hărții cognitive, rezolvarea învățării bazate pe probleme, metode metacognitive etc.*

Modelele și strategiile utilizate au avut ca scop construirea cunoașterii prin apropierea de concret a studenților, cu alte cuvinte, am apelat frecvent la exemple, la punerea în situație/caz concret a studenților, reale sau simulate, astfel încât aspectele teoretico-științifice să fie valorificate, teoria să fie legată de practică.

Considerând că am reușit să oferim studenților experiențe și informații suficiente pentru a avea o imagine clară despre stilul clasic și (post)modern de predare și plecând de la premisa că reușita academică din perspectivă psihopedaogică, metodică și didactică

necesită o anumită viziune/concepție, o anumită atitudine față de imaginea de profesor eficient, ne propunem în prezentul articol, următoarele obiective:

O.1. Identificarea percepției studenților privind profesia didactică;

O.2. Surprinderea relației dintre percepția studenților privind profesia didactică și reușita academică.

În acest sens, eșantionul a fost format din 62 de participanți, studenți la Facultatea de Științe Sociale, înmatriculați la *Programul de studii psihopedagogice în vederea certificării pentru profesia didactică, nivel I, anul III*.

În conformitate cu obiectivele menționate mai sus, am verificat următoarea ipoteză:

Succesul la examenele modulului de pregătire psihopedagogică depinde semnificativ de percepția privind profesia didactică.

Metodele de cercetare utilizată au fost ancheta pe bază de chestionar și interviul de tip focus-group. Chestionarul construit și aplicat a cuprins 15 întrebări: una deschisă, lăsând respondentului libertatea unei exprimări personale a răspunsurilor, 3 întrebări dihotomice, 8 întrebări închise, iar ultimele 3 întrebări fiind semiînchise.

Datele înregistrate în urma aplicării și interpretării chestionarului au fost completate cu cele obținute prin realizarea interviului de tip „focus-grup”. Ghidul de interviu a fost aplicat pe un număr de 12 subiecți, întrebările din ghidul de interviu fiind variate: întrebări introductive, întrebări de legătură, întrebări cheie, care vizează obiectivele demersului investigativ, iar în încheiere, întrebări finale, sintetizatoare.

3. Rezultate obținute și discuții

Spicuim în continuare câteva dintre datele colectate:

Unul dintre itemii chestionarului le-a cerut subiecților să aleagă un enunț cu care sunt de acord. Enunțurile alese, care surprind esența profesiei didactice, în viziunea studenților sunt sintetizate în tabelul 2:

Tabelul 2. Rezultate privind sintagmele care surprind esența profesiei didactice

Sintagme reprezentative pentru studenți	Frecvență/ Procent
a) <i>Pentru student este foarte importantă atitudinea profesorului. Cu cât relația student-profesor este bazată pe căldură sufletească și încredere reciprocă, cu atât implicarea studentului în propriul proces de formare este mai mare și rezultatele la examen mai bune.</i>	23 37,09%
b) <i>Între student și profesor nu poate exista decât o relație distantă, rezervată. Dacă profesorul manifestă apropiere sufletească, atunci studentul este tentat să profite de bunăvoința sa, să își piardă respectul și interesul pentru disciplina studiată</i>	14 22, 58%
c) <i>Profesia didactică este una dintre cele mai provocatoare profesii; aceasta presupune, în egală măsură, pregătire continuă, dar și entuziasm, vocație;</i>	13 20, 97%
d) <i>Profesia didactică este una dintre cele mai stresante profesii; presupune prea multă muncă și prea puțină satisfacție</i>	12 19.35%

Datele din tabel arată că cei mai mulți dintre subiecții eșantionului apreciază o relație student-profesor bazată pe căldură sufletească și încredere reciprocă (37,09%). În ce privește atributele profesiei didactice, procentele sunt apropiate: 22, 58% dintre subiecți consideră că a fi dascăl, înseamnă, în egală măsură, să te pregătești continuu, dar cu entuziasm, iar 19.35% dintre subiecți consideră că profesia didactică este una dintre cele mai stresante profesii; presupune prea multă muncă și prea puțină satisfacție.

La întrebarea ”În ce măsură sunteți mulțumit(ă) de profesorii pe care i-ați avut la disciplinele pedagogice?”, răspunsurile înregistrate au fost următoarele (tabel 3, figura 1):

Tabelul 3. Măsură în care subiecții sunt mulțumiți de profesori

Procent	Măsura în care studenții sunt mulțumiți de pregătirea profesională a profesorilor	Procent	Măsura în care studenții sunt mulțumiți de latura emoțională a comunicării didactice
4 %	În măsură foarte mică	6 %	În măsură foarte mică
10 %	În măsură mică	19 %	În măsură mică
13 %	În măsură potrivită	42 %	În măsură potrivită
44 %	În măsură mare	19 %	În măsură mare
29 %	În măsură foarte mare	14 %	În măsură foarte mare

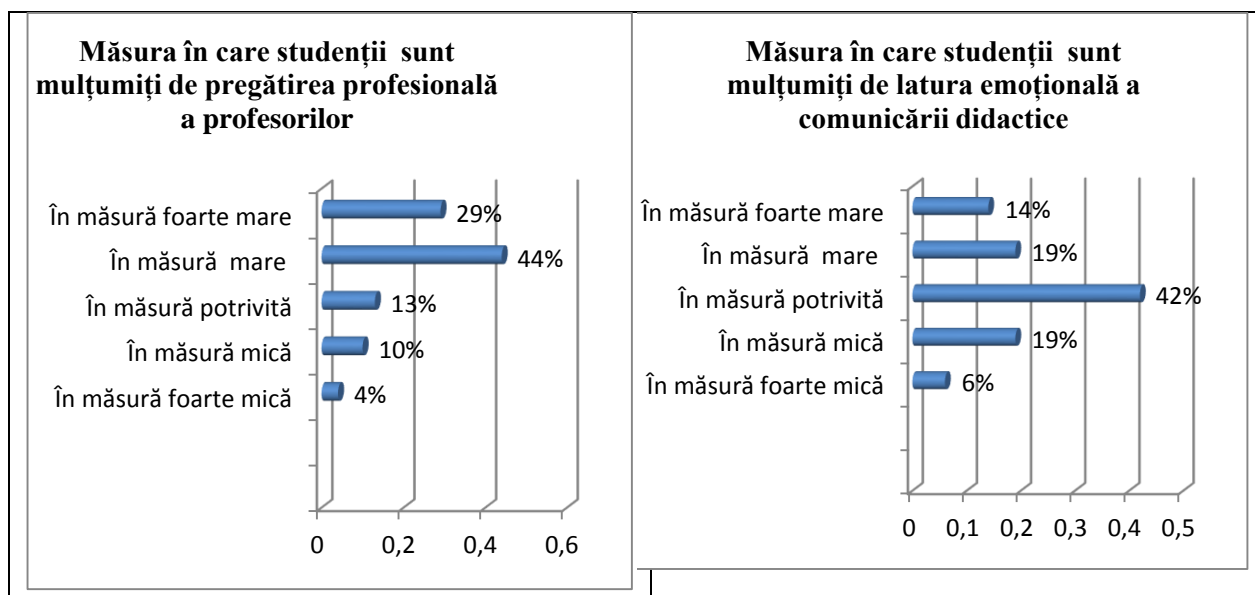


Figura 1. Măsură în care subiecții sunt mulțumiți de profesori

Se observă că în cea mai mare parte, studenții sunt mulțumiți de pregătirea profesională a profesorilor: cei mai mulți (44%) aleg varianta *în măsură mare*, iar 29 % - *în măsură foarte mare*. Datele din tabel nr. 3 evidențiază și măsura în care profesorii reușesc, în viziunea studenților, să sublinieze latura emoțională a comunicării didactice: cele mai multe răspunsuri (42%) sunt focusate pe varianta *în măsură potrivită*; pe locul al doilea, cu același procent (19%), se plasează variantele de răspuns *în măsură mare* și *în măsură mică*; doar 14 % dintre subiecți sunt mulțumiți *în măsură foarte mare*, iar varianta de răspuns *în măsură foarte mică* înregistrează un procent mic, de 6%.

O solidă pregătire (continuă), atitudinea deschisă și respectul față de student, comunicarea plină de căldură sufletească, au fost alte caracteristici ale profesorului de succes, identificate de subiecți (tabelul 4 și în figura 2):

Tabelul 4. Caracteristicile profesorului de succes, în viziunea studentului

Caracteristicile profesorului de succes	Nr. Răspunsuri	%
O solidă pregătire (continuă)	10	16.13%
Limbaaj accesibil	9	14.52%
Atitudinea deschisă față de student	8	12.90%
Respectul față de student	7	11.29%
Comunicarea plină de căldură sufletească	7	11.29%
Utilizarea unor metode atractive pentru student (care să trezească interesul cognitiv)	6	9.68%
Empatie	5	8.06%
Obiectivitate	3	4.83%
Siguranță de sine	3	4.83%
Lipsa unor prejudecăți	2	3.23%
Punctualitate	2	3.23%

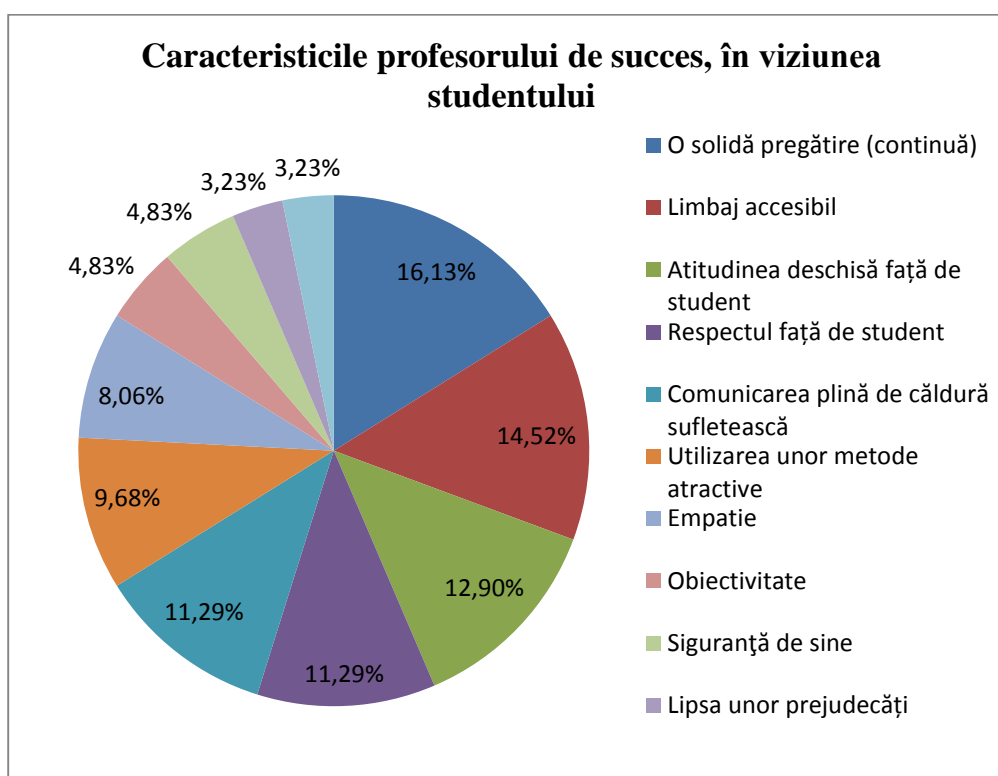


Figura 2. Caracteristicile profesorului de succes, în viziunea studentului

Un alt item își propune să identifice strategiile de instruire pe care subiecții din eșantion le consideră a fi eficiente. Prezentăm mai jos principalele strategii care, în viziunea subiecților, sunt cele mai apreciate, așa cum reies în urma interpretării datelor înregistrate (tabel nr. 5, figura nr. 3) :

Tabelul 5. Strategii de instruire eficiente

<i>Strategiile de instruire pe care le considerați a fi eficiente</i>	Nr. Răspunsuri	%
Dezbaterea	11	17.74%
Conversația	9	14.52%
Problematizarea	8	12.90%
Demonstrația	7	11.29%
Explicația	7	11.29%
Prelegerea	6	9.68%
Elaborarea unor hărți cognitive	5	8.06%
Brainstormingul	4	6.45%
Utilizarea Internetului	3	4.83%
Povestirea	2	3.23%

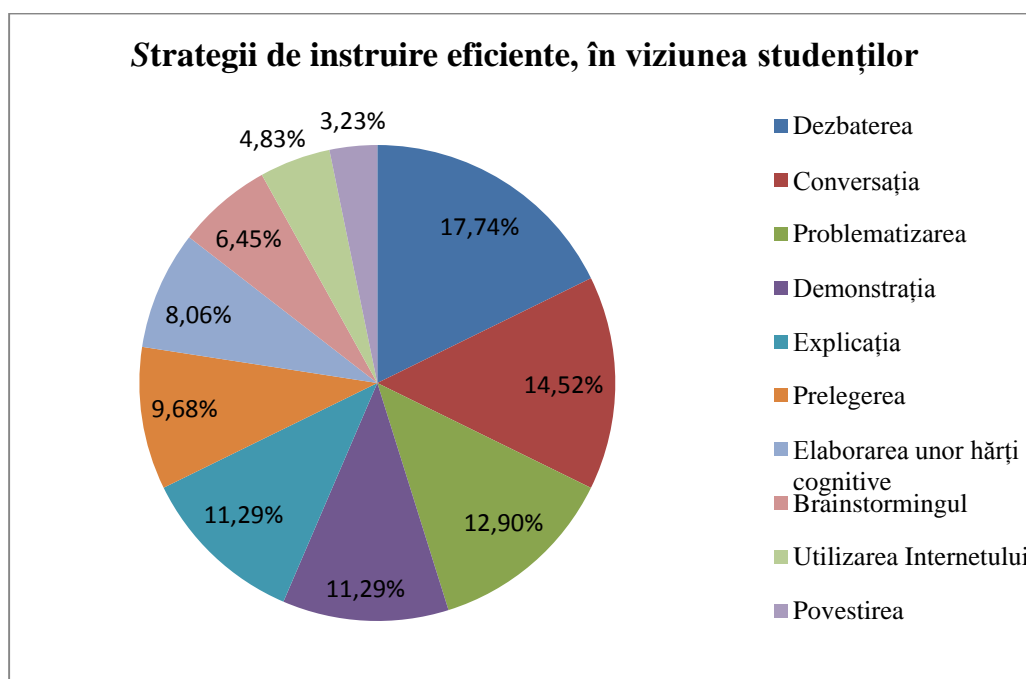


Figura 3. Strategii de instruire eficiente

Subiecții investigați în cadrul interviului au conturat câteva sugestii pentru profesori în scopul optimizării învățării la studenți și eficientizării comunicării didactice; printre acestea au fost menționate:

- realizarea unei conexiuni emoționale între profesor și studenți;
- utilizarea mai multor forme de comunicare didactică;
- încurajarea răspunsurilor, a implicării active din partea studenților;
- ascultarea atentă, răbdătoare și încurajatoare a mesajelor primite din partea studenților.

Pentru a verifica ipoteza cercetării - *Succesul la examenele modulului de pregătire psihopedagogică depinde semnificativ de percepția privind profesia didactică*, am corelat mediile obținute în anul universitar 2018-2019, la examenele modulului psihopedagogic cu imaginea pe care o au subiecții eșantionului referitoare la profesia didactică. Valorile obținute ($\chi^2 = 79,979$, $p < 01$). ne permit să conturăm următoarea concluzie:

Dacă profesia didactică este percepută de către studenți în termeni pozitivi (este provocatoare, necesită pregătire continuă, dar și entuziasm, vocație, relația student-profesor presupune căldură sufletească și încredere reciprocă), notele la examene sunt mari. Notele mici se corelează cu o concepție negativă, potrivit căreia profesia didactică presupune stres, prea multă muncă și prea puțină satisfacție; între student și profesor nu poate exista decât o relație distantă, rezervată. Se confirmă astfel ipoteza conturată.

Concluzii

Rezultatele demersului nostru investigativ subliniază ideea că percepția profesiei didactice, în rândul studenților, este influențată, în primul rând, de aspecte care țin de latura emoțional-afectivă; subiecții investigați apreciază mai ales relația profesor-student bazată pe căldura sufletească, entuziasmul profesorului, respectul și încrederea în student.

Studenții au nevoie de realizarea unei conexiuni emoționale cu profesorii; atitudinea cadrelor didactice (disponibilitate, implicare, abordare/tratare obiectivă, corectă, centrare pe nevoile studenților) este un important predictor al reușitei academice. Această direcție este susținută de mulți autori în literatura psihopedagică [20, 1, 3, 7, 6, 21, 25].

Toate aceste rezultate trag un semnal de alarmă specialiștilor în domeniul educației cu privire la importanța care trebuie acordată prezentării și explicării esenței profesiei didactice, identificării și analizei competențelor pe care trebuie să le dovedească un profesor eficient, reflecției asupra schimbării rolurilor profesorului actual, reflecției privind trăsăturile de personalitate care trebuie să caracterizeze profesorul.

Studenții au nevoie de profesori cu înaltă expertiză profesională, dar, în aceeași măsură au nevoie, în activitățile de curs și seminar de un mediu relaxant, dezinhibant, reconfortant, au nevoie de stimulare pozitivă din partea profesorilor,

În conturarea profilului viitorilor practicieni în domeniul educației, trebuie avute în vedere următoarele *direcții de acțiune*: a) cunoașterea și asimilarea paradigmatelor teoretice actuale ale procesului educațional, a tendințelor și nevoilor educației în sistemul de învățământ românesc; b) de-construirea și re-construirea modelului de dascăl tradițional, cu alte cuvinte, conștientizarea ideii că profesorul trebuie să îndeplinească multiple roluri (și nu doar pe cel de transmițător de cunoștințe); c) dezvoltarea, în rândul studenților, a unei atitudini deschise către nou, a unei atitudini receptive față de noile cerințe și schimbări din educație; d) dezvoltarea capacităților cognitive și metacognitive ale studenților - viitori practicieni la clasă.

Viitorul profesor va trebui să obțină prin formarea inițială nu numai cunoștințele și deprinderile, ci și un set de atitudini necesare practicării în bune condiții a profesiei didactice.

Profesionalizarea didactică a profesorului solicită, nu numai o armonizare a dimensiunilor personalității sale, în acord cu solicitările exercitării rolurilor specifice, ci și o aducere în prim plan a acelor care să asigure calitatea, eficiența rezolvării lor, și anume a competențelor. Profesorul are nevoie și de cunoștințe de diferite categorii, dar și

de capacități cognitive, abilități aplicative, alături de elemente afectiv-motivaționale, atitudini, aptitudini specifice [12].

Bibliografie

1. Abdullah F. The Development of HEdPERF: A New Measuring Instrument of Service Quality for the Higher Education Sector. In: International Journal of Consumer Studies, 2005. No. 30 (6). p. 569-581. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2005.00480.x>.
2. Antonesei L. Polis și Paideia. Șapte studii despre educație, cultură, politici educaționale. Iași: Editura Polirom, 2005.
3. Ardi R., Hidayatno A., Zagloel T.Y.M. Investigating Relationship among Quality Dimensions in Higher Education. In: Quality Assurance in Education, 2012. No. 20 (4), p. 408-428. DOI: 10.1108/09684881211264028.
4. Cornu Le R., Peters J. Towards constructivist classrooms: the role of the reflective teacher. In: Journal of Educational Enquiry, 2005. No. 6 (1), p. 50-64. Disponibil: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.89.8927&rep=rep1&type=pdf>, [online, 9.09.2019].
5. Cucoș C. Pedagogie. Iași: Editura Polirom, 2006.
6. Gruber T., Fuß S., Voss R. și Glaser-Zikuda M. Examining Student Satisfaction with Higher Education Services Using a New Measurement Tool. In: International Journal of Public Sector Management, 2010. No. 23 (2), p. 105-123. <http://dx.doi.org/10.1108/09513551011022474>.
7. Helgesen Ø., Nettet, E. What accounts for students' loyalty? Some field study evidence. In: International Journal of Public Sector Management, 2007. No. 21 (2), p. 126-143. <https://doi.org/10.1108/09513540710729926>.
8. Iucu R.B., Păcurari O. Formare inițială și continuă, București: Editura Humanitas educational, 2001.
9. Iucu R.B.. Formarea inițială și continuă a cadrelor didactice – sisteme, politici, strategii. Bruxelles: Editura Humanitas, 2005.
10. Joița E. Strategii constructiviste în formarea inițială a profesorului, Craiova: Editura Universitaria, 2005.
11. Joița E. Instruirea constructivistă – o alternativă. Fundamente. Strategii. București: Editura Aramis, 2006.
12. Joița, E., Ilie, V., Frăsineanu, E.S. (2007). Formarea pedagogică a profesorului: instrumente de învățare cognitiv-constructivistă. București: EDP.
13. Joița E. Metodologia educației. Schimbări de paradigme. Iași: Institutul European, 2010.
14. Maciuc I. Formarea formatorilor. Modele alternative și programe modulare. București: EDP, 1998.

15. Mitrofan N., Mitrofan L. Testarea psihologică, Inteligența și aptitudinile. Iași: Editura Polirom, 2005.
16. Mogonea F., Ștefan M.A. Personal reflection and learning efficientization. *Journal Plus Education*, 2014. No. 10 (1), p. 298-311. Available at: <http://uav.ro/jour/index.php/jpe/article/view/239/253>, [online, 01.09.2019].
17. Mogonea F. Premise teoretice și metodologice ale valorificării metacogniției în activitatea didactică. Craiova: Editura Sitech, 2015.
18. Nedelcu A., Ciolan L. Școala așa cum este. București: Editura Vanemonde 2010.
19. Păun E., Potolea D. (coord). *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri applicative*. Iași: Editura Polirom, 2002.
20. Pânișoară I.O. *Profesorul de succes – 59 de principii de pedagogie practică*. Iași: Editura Polirom, 2009.
21. Sayeda B., Rajendran C., Lokachari, P.S. An empirical study of total quality management in engineering educational institutions of India: perspective of management. In: *Benchmarking: An International Journal*, 2010. No. 17 (5), p. 728-767. <https://doi.org/10.1108/14635771011076461>.
22. Ștefan M.A. Modele proprii de facilitare a învățării constructiviste, in E. Joița (coord.). *Profesorul și alternativa constructivistă a instruirii*. Craiova: Editura Universitaria, 2007. p. 133-137.
23. Ștefan M. A. *Facilitarea și îndrumarea învățării pedagogiei*. Craiova: Editura Universitaria, 2008.
24. Ștefan M. A. Profilul de competență al profesorului. Competențele specifice disciplinei *Practică pedagogică*, în E.S. Frăsineanu (coord). *Ghid de practică pedagogică*. Craiova: Editura Sitech, 2014. p. 9-33.
25. Ștefan M.A., Mogonea, F. Non-cognitive determinants of the academic learning. In: *Asian Academic Research Journal of Social Sciences and Humanities*, 2015. No. 1 (34) (April-2015), Online ISSN: 2278 – 859X, p. 123-140. Available at: <http://www.asianacademicresearch.org/current.html>, [online, 01.08.2019].

CZU: 004:(378+81)

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.124-137

STUDIU DE CAZ PRIVIND DEZVOLTAREA COMPETENȚEI DIGITALE LA VIITORII PROFESORI FILOLOGI

Andrei BRAICOV, dr., conf. univ.

Tatiana VEVERIȚA, lector universitar, drd.

Catedra ITI, Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. În articol sunt prezentate rezultatele experimentului pedagogic de implementare a unui model pedagogic pentru dezvoltarea competenței digitale la viitoarele cadre didactice filologi. Modelul și metodologia implementării lui valorifică un șir de strategii didactice interactive (ÎBC, ÎBPr, ÎBP, ÎBÎ, Hotlist, Multimedia Scrapbook, Treasure Hunt, Web Quest, etc.) și cresc semnificativ performanțele academice ale studenților.

Cuvinte cheie: competență, experiment, model pedagogic, strategii interactive, ÎBC, ÎBPr, ÎBP, ÎBÎ, eșantion, constatare, formare, validare.

CASE STUDY ON THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE LANGUAGE TEACHERS

Abstract. The article presents the results of the pedagogical experiment on the implementation of a pedagogical model for the development of digital competence of the future language teachers. The model and methodology of its implementation harness a number of interactive teaching strategies (PBL, QBL, IBL, PrBL, Hotlist, Multimedia Scrapbook, Treasure Hunt, Web Quest, etc.) and significantly increase students' academic performance.

Keywords: competence, experiment, pedagogical model, active learning methods IBL, PrBL, PBL, QBL, sample, finding, training, validation.

Formarea competențelor profesionale constituie obiectul mai multor cercetări din ultimii ani în domeniul Educației [1-5]. Abordările moderne încearcă să valorifice la maximum Tehnologiile Informației și a Comunicației (TIC) [6-16].

Astfel, una din competențele menționate, prezentă în majoritatea domeniilor profesionale, se referă la abilitățile digitale, adică la „sistemele integrate de cunoștințe, abilități, deprinderi, atitudini și valori, formate și dezvoltate prin învățare, pe care le posedă un individ și care pot fi mobilizate pentru a soluționa diverse probleme ce apar în procesul colectării, păstrării, prelucrării și diseminării informației prin intermediul TIC” [15].

Gradul de pregătire a cadrelor didactice filologi este deosebit de importantă în educația elevilor, dat fiind faptul că acești profesori sunt principalii responsabili de formarea a circa 25 % de competențe-cheie.

Prin urmare, implementarea unei strategii eficiente de dezvoltare a Competenței Digitale (CD) la viitorii profesori filologi, ar avea un impact pozitiv asupra binomului *formare profesor* → *formare elev*.

Pe parcursul anilor 2016 – 2018, de către autori, a fost proiectat și implementat un model pedagogic de dezvoltare a competenței digitale în procesul formării inițiale a

cadrelor didactice filologi (DCDFICD), bazat pe abordări e-Learning și pe principiile design-ului instrucional ASSURE (figura 1, [17]).



Figura 1. Modelul dezvoltării competenței digitale în procesul formării inițiale a cadrelor didactice filologi

Pentru a valida modelul au fost realizate demersuri experimentale care cuprind câteva etape:

Etapa 1. Constatarea nivelului de deținere a competenței TIC (la etapa inițială)

Experimentul a antrenat studenți și profesori din 4 instituții superioare: Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău); Universitatea de Stat „Ion Creangă” din Chișinău; Universitatea de Stat „B. P. Hașdeu” din Cahul; Universitatea de Stat din Comrat. Eșantionul experimental a cuprins 150 de studenți, iar cel de control – 165 de studenți.

Obiectivele **experimentului de constatare** au vizat:

- identificarea, la momentul inițierii investigației experimentale, a nivelului de deținere a competenței digitale de către studenții incluși în eșantioanele de cercetare;
- evidențierea posibilelor soluții în vederea dezvoltării competenței digitale la viitorii profesori-filologi.

Pentru acumularea datelor inițiale, a fost elaborat și aplicat un chestionar privind: nivelul de utilizare de către subiecți a tehnologiilor informaționale și comunicaționale în procesul de predare–învățare la treptele anterioare de învățământ (gimnaziu, liceu/colegiu); preferințele studentului privind îmbunătățirea procesului de predare–învățare; gradul de deținere a abilităților digitale.

Au fost determinate următoarele caracteristici ale eșantionului investigat:

- 98,5% din studenți au vârsta cuprinsă între 18 și 23 de ani, ceilalți având vârsta mai mare;

- 84,2% sunt din zone rurale și majoritatea au avut acces limitat la Internet;
- populația feminină este reprezentată în proporție de 85%;
- circa 80% afirmă că de avantajele TIC preponderent au beneficiat în cadrul orelor de informatică;
- 25% consideră că tehnologiile asistate de calculator se folosesc prea puțin în procesul de predare-învățare;
- 50% din studenți susțin că nivelul de pregătire a cadrelor didactice în domeniul utilizării TIC este scăzut;
- 12,5% afirmă că părinți lor sunt rezervați în privința utilizării TIC în educație;
- 32% nu au dificultăți în utilizarea TIC, 44% au dificultăți minore, 19% – dificultăți moderate, iar 6% întâmpină dificultăți mari;
- 80% folosesc un dispozitiv digital fără restricții de locație;
- 95% din studenți utilizează calculatorul, 38% – laptopul, 80% – telefonul, 48% – proiectorul video, 46% – imprimanta și 29% – scannerul;
- comunicarea prin Internet este realizată prin rețelele de socializare Facebook – 77%, Odnoklassniki – 68%, Instagram – 66%, Twitter – 16%;
- aproximativ 48% din studenți aleg poșta electronică pentru schimbul de informație cu colegii, iar 37% – purtători fizici;
- 62% utilizează Skype, 35% – Messenger, 12% – WhatsApp; toate persoanele folosesc cel puțin una din aceste tehnologii;
- gradul de deținere a abilităților digitale: 98% au utilizat editoare de texte, 86% – prezentări electronice, 80% – instrumente web, 26% – aplicații de calcul tabelar;
- scopul utilizării instrumentelor TIC: elaborarea referatelor – 40%; căutarea informației în Internet – 80%; elaborarea prezentărilor – 40%; rezolvarea problemelor cu ajutorul softurilor specializate – 10% din respondenți.
- 80% au folosit la toate disciplinele Power Point; 30% – tutorialele video și 12% – tabla interactivă;
- s-a constatat că TIC au fost puțin utilizate în studierea limbilor străine și a limbii române;
- doar 20% din studenți au aplicat în procesul educațional celelalte instrumente TIC decât cele menționate (de ex., sisteme de management al instruirii, rețelele sociale, tehnologii cloud etc.);
- 30% au un blog personal, 56% doresc să-și creeze unul, dar nu știu cum se face, iar 14% din cei chestionați au susținut că nu au blog și nici nu intenționează să-și creeze;
- impactul utilizării TIC în îmbunătățirea procesului de predare-învățare: 80% consideră că TIC facilitează activitatea de predare-învățare; 70% sunt convinși că TIC le-a permis să se adapteze mai ușor la lecții și să înțeleagă mai bine conținuturile educaționale; 2% afirmă că TIC nu au avut niciun impact pozitiv asupra activității lor de învățare.

Analizând rezultatele obținute prin aplicarea chestionarului, putem concluziona că:

1. Respondenții își pot organiza timpul în funcție de preferințe, iar utilizarea platformelor de învățare sunt favorabile pentru organizarea procesului de predare-învățare.
2. Învățământul modern, centrat pe preferințele studentului, impune desfășurarea activităților de predare-învățare prin utilizarea diverselor dispozitive digitale.
3. Discuțiile în rețelele de socializare sunt trebuințe, iar convorbirile audio și video sunt o necesitate cotidiană.
4. Se atestă o utilizare activă a dispozitivelor digitale și a mijloacelor TIC.
5. Există probleme de ordin tehnic și legate de pregătirea insuficientă a profesorilor din învățământul general în domeniul TIC. Deși în ultimii ani s-au depus eforturi considerabile pentru îmbunătățirea calității procesului instructiv-educativ prin introducerea TIC în strategiile de predare-învățare, problemele sunt departe de a fi soluționate.
6. TIC sunt utile mai ales pentru adaptarea activităților de predare-învățare la necesitățile studenților și facilitează activitatea respectivă.

Un obiectiv important al prezentei cercetări a fost determinarea opiniei studenților privind impactul TIC asupra învățării. Rezultatele au fost colectate printr-un alt chestionar. Respondenții au afirmat că prin TIC crește interesul față de învățare, reușind să obțină o concentrare mai bună, să aibă rezultate academice mai bune, să lucreze mai eficient în echipă, să-și dezvolte competențele de comunicare, să aibă o atitudine mai bună față de colegi.

Deci, putem menționa următoarele aspecte comportamentale intelectuale, emoționale și sociale, care pot fi modificate în sens pozitiv prin intermediul utilizării TIC: creșterea interesului față de învățare; obținerea unei concentrări mai bune; îmbunătățirea rezultatelor academice; conturarea competențelor de comunicare; creșterea atitudinii pozitive față de colegi.

În cazul analizei eficienței evaluării asistate de calculator, 83% din respondenți au apreciat gradul de obiectivitate a evaluării asistate de calculator ca fiind unul „foarte obiectiv” sau „obiectiv”, fapt ce denotă că utilizarea TIC a devenit o prioritate a sistemului de învățământ universitar. Studenții consideră absolut necesară folosirea TIC în evaluarea rapidă și corectă a competențelor formate.

În baza analizei răspunsurilor la întrebările acestui chestionar s-a profilat eficiența utilizării TIC în procesul instructiv-educativ și s-a constatat că acestea facilitează atât acumularea cunoștințelor și formarea deprinderilor, cât și evaluarea lor corectă.

Tot în etapa de constatare a fost realizat un test inițial, prin care s-a determinat nivelul de pregătire inițială a studenților antrenați în experiment. Acest test a fost aplicat persoanelor incluse în experimentul pedagogic care a durat doi ani de studii: 2016-2017 și 2017-2018. Pentru respectivul experiment au fost selectate două eșantioane

(experimental și de control), unde s-a verificat și s-a arătat omogenitatea acestor eșantioane, criteriul de selectare fiind unul aleatoriu.

Pornind de la ipoteza că eșantionul experimental și cel de control, la începutul cercetării noastre, au avut același nivel de pregătire, au fost formulate următoarele ipoteze de cercetare:

$H_0: m_1 = m_2$ – nu există diferențe semnificative între media eșantionului experimental și media celui de control;

$H_1: m_1 \neq m_2$ – există diferențe semnificative între media eșantionului experimental și media eșantionului de control.

Rezultatele furnizate de SPSS, în urma aplicării testului *t*-Student, pentru eșantioanele de la secția cu frecvență implicate în experiment, anul de studii 2016-2017, sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Rezultatele testului *t*-Student, anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență

T_initial	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Std. Error Difference
Equal variances assumed	6,874	0,010	0,137	103	0,891	0,16071
Equal variances not assumed			0,145	94,887	0,8854	0,15272

Din tabelul 1 se observă că pentru testul Levene valoarea lui $p = 0,010 < 0,05$, $F(103) = 6,874$. Prin urmare, se constată că testul Levene este semnificativ, varianțele nu sunt egale și, în acest caz, rezultatele se citesc din coloana de jos (Equal variances not assumed) a tabelului. În acest set de date se observă că rezultatul testului *t*-Student este: $t = 0,145$, pragul de semnificație $p = 0,885 > 0,05$. Prin urmare, în baza rezultatelor obținute după aplicarea testului *t*-Student asupra testului inițial, se constată că nu există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor experimental și de control.

Pentru datele experimentale din anul de studii 2017-2018, grupele cu frecvență, de asemenea a fost aplicat testul *t*-Student, iar rezultatele sunt reflectate în tabelul 2.

Din tabelul 2 se observă că pentru testul Levene avem $p = 0,006 < 0,05$, $F(87) = 7,782$. În acest caz, se constată că testul Levene este semnificativ, varianțele nu sunt egale și, în mod similar, rezultatele se citesc din coloana de jos (Equal variances not assumed) a tabelului. În acest set de date se observă că rezultatul testului *t*-Student este: $t = -1,726$, iar $p = 0,089 > 0,05$. Prin urmare, și în acest caz, în baza rezultatelor furnizate de testul inițial, se atestă că nu există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor experimental și de control.

Tabelul 2. Testul *t*-Student, anul de studii 2017-2018, secția cu frecvență

T_initial	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Std. Error Difference
Equal variances assumed	7,782	0,006	-1,755	87	0,83	0,14259
Equal variances not assumed			-1,726	74,696	0,89	0,14502

Testul *t*-Student a fost verificat și pentru eșantioanele de control și experimental din anii de studii 2016-2017 și 2017-2018 pentru grupele cu frecvență redusă, pentru a determina dacă există sau lipsesc diferențe între mediile acestor două eșantioane. Rezultatele obținute ne demonstrează că la testul inițial nu există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor experimental și de control.

Pentru a confirma rezultatele descrise în urma aplicării testului *t*-Student, a fost realizat testul neparametric Mann-Whitney. Analizând rezultatele obținute s-a observat că se confirmă și se menține ipoteza nulă pentru ambele cazuri. Prin urmare, am demonstrat faptul că nu există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor de control și experimental (în baza rezultatelor obținute la testul inițial).

Etapă 2. Demers de formare inițială a competenței digitale

Experimentul de formare a fost realizat în cursul anilor de studii 2016-2017, 2017-2018. Grupul experimental a fost constituit din 150 de studenți din cadrul UST și USC. Scopul experimentului a fost implementarea modelului pedagogic DCDFICDF și stabilirea eficienței instruirii în baza lui.

Pe parcursul predării-învățării cursului *Tehnologii Informaționale* au fost realizate două evaluări sumative și o evaluare finală (inclusiv prin intermediul unui SMÎ doar pentru grupurile experimentale. Profesorul a instruit studenții înainte de testare despre modalitatea de realizare a testelor în SMÎ Moodle. Aceste evaluări au acoperit în totalitate conținutul curriculumului la disciplina *Tehnologii Informaționale*, accentul fiind pus pe testarea abilităților formate atât în cadrul orelor de curs, cât și în cadrul orelor de laborator.

Pentru analiză s-a aplicat metoda ANOVA simplă cu măsurători repetate și s-au luat la bază rezultatele de la testele de evaluare curentă și de la testul final pentru fiecare eșantion separat. Prin intermediul acestei metode s-a urmărit argumentarea ipotezei H_1 : *există diferențe semnificative între media eșantionului experimental și media eșantionului de control*, ceea ce ar demonstra înregistrarea progresului academic în eșantionul experimental. Aplicația SPSS permite implementarea acestei metode, care compară cel puțin trei condiții experimentale (testul 1, testul 2, testul final). Tehnica impune niște condiții de aplicare [18]: variabila dependentă va fi una cantitativă și distribuită normal; ANOVA va satisface condiția de sfericitate, adică va respecta omogenitatea

covarianțelor, respectiv și a coeficienților de corelație dintre fiecare două condiții experimentale; fiecare subiect este testat în toate condițiile experimentale.

Observăm că variabilele testul 1, testul 2, testul final sunt variabile dependente și cantitative (de tipul scale). Deci, pentru respectarea primei condiții urmează să demonstrăm că notele de la testul 1, testul 2 și testul final sunt distribuite normal.

Pentru început s-a verificat normalitatea distribuției notelor pentru fiecare test aplicat. Pentru aceasta a fost aplicat testul Shapiro-Wilk, care este unul dintre cele mai puternice teste de verificare a normalității unei distribuții [19, 20]. Prin acest test s-a verificat valoarea coeficienților de asimetrie (skewness) și de boltire (kurtosis), care se calculează după formulele:

$$z_{skewness} = \frac{S-0}{SE_{skewness}} \quad (1)$$

$$z_{kurtosis} = \frac{K-0}{SE_{kurtosis}} \quad (2)$$

Rezultatele testului Shapiro-Wilk pentru testul 1, testul 2 și testul final, anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență redusă, ne arată că pentru testul 1 – $z_{skewness} = \frac{0.091}{0.304} = 0.299342$; $z_{kurtosis} = \frac{0.571}{0.599} = 0.953255$; care satisfac condiția de a fi mai mic decât 2,0 sau 2,5. Prin urmare, variabila testul 1 este distribuită normal.

La fel s-a procedat și cu variabilele testul 2 și testul final. Astfel, pentru variabila testul 2 s-au obținut următoarele rezultate:

$$z_{skewness} = \frac{0.086}{0.304} = 0.282895 ; z_{kurtosis} = \frac{1.021}{0.599} = 1.704508 ;$$

iar pentru testul final:

$$z_{skewness} = \frac{0.46}{0.304} = 1.513158 ; z_{kurtosis} = \frac{1.16}{0.599} = 1.936561 ;$$

Deci, și pentru variabilele testul 2 și testul final se menține distribuția normală.

Pentru aprecierea sfericității au fost analizate valorile testului Mauchly.

Tabelul 3. Rezultatele testului Mauchly de sfericitate (Mauchly's Test of Sphericity), anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.(p)	Epsilonb		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
testare	0,853	7,135	2	0,028	0,872	0,904	0,500

Observăm că rezultatul testului Mauchly (tabelul 3), $W = 0,853$, este nesemnificativ statistic, deoarece este mai mare de 0,05, prin urmare, condiția de sfericitate este îndeplinită.

Tabelul principal din fișierul de ieșire este Tests of Within-Subiecți Effects (tabelul 4), care conține rezultatele la testele F generale. Vom analiza valoarea lui F din primul rând, deoarece condiția de sfericitate este îndeplinită. Valoarea lui $F(2,92) = 21,845$, $p = 0 \leq 0,05$ este identică pentru toate condițiile indicate, iar rezultatele sunt semnificative. Prin urmare, există diferențe semnificative între rezultatele celor 3 teste.

Tabelul 4. Rezultatele generale ale lui F (Tests of Within-Subjects Effects), anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig. (p)
Testare	Sphericity Assumed	15,500	2	7,750	21,845	0,000
	Greenhouse-Geisser	15,500	1,744	8,886	21,845	0,000
	Huynh-Feldt	15,500	1,807	8,577	21,845	0,000
	Lower-bound	15,500	1,000	15,500	21,845	0,000
Error (testare)	Sphericity Assumed	32,639	92	0,355		
	Greenhouse-Geisser	32,639	80,235	0,407		
	Huynh-Feldt	32,639	83,132	0,393		
	Lower-bound	32,639	46,000	0,710		

Tabelul 5. Valorile obținute la Testul Within-Subjects Effects Contrasts), anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență

Source	Testare	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig. (p)
Testare	Level 1 vs. Level 2	8,400	1	8,400	14,799	0,000
	Level 2 vs. Level 3	7,118	1	7,118	12,275	0,001
Error(testare)	Level 1 vs. Level 2	26,112	46	0,568		
	Level 2 vs. Level 3	26,673	46	0,580		

Pentru a afla între care teste există diferențe semnificative, au fost aplicate testele de contrast. Tabelul 5 conține dovezi ale faptului că există diferențe semnificative între testul 1 și testul 2 [$F(1,46) = 14,799, p = 0 < 0,05$]. În ceea ce privește testul 2 și testul final, se observă că valoarea lui $F(1,46) = 12,275$, pentru un $p = 0,001 < 0,05$. Astfel, putem menționa că între testul 2 și testul final există diferențe semnificative.

Graficul din figura 2 accentuează tendința de creștere a rezultatelor academice ale studenților de la un test la altul. Prin urmare, ipoteza *Există diferențe semnificative între media eșantionului experimental și media eșantionului de control* a fost confirmată. În așa fel s-a demonstrat *înregistrarea progresului academic în eșantionul experimental*.

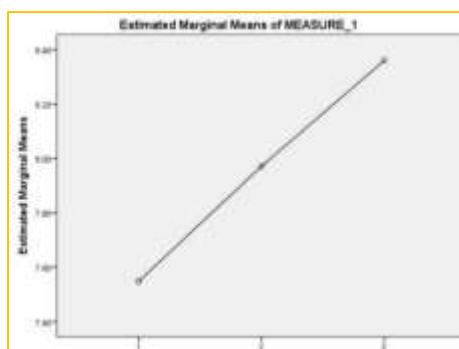


Figura 2. Ilustrarea grafică a rezultatelor testului ANOVA, gr. experimental 2016-2017

Mai apoi, au fost prelucrate și datele pentru eșantionul de control pentru anii academici 2016-2017, 2017-2018, secția cu frecvență, pentru a confirma sau a infirma ipoteza: *S-a înregistrat succes academic de la un test la altul*. Deoarece rezultatul testului Mauchly (tabelul 6), $W = 0,962$, este nesemnificativ statistic, condiția de sfericitate este îndeplinită.

Tabelul 6. Mauchly's Test of Sphericity

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^b		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Testare	.962	2.156	2	.340	.964	.997	.500

Tabelul 7. Tests of Within-Subjects Effects

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Testare	Sphericity Assumed	1.598	2	.799	.951	.389
	Greenhouse-Geisser	1.598	1.927	.829	.951	.387
	Huynh-Feldt	1.598	1.993	.802	.951	.389
	Lower-bound	1.598	1.000	1.598	.951	.334
Error (testare)	Sphericity Assumed	95.736	114	.840		
	Greenhouse-Geisser	95.736	109.851	.872		
	Huynh-Feldt	95.736	113.620	.843		
	Lower-bound	95.736	57.000	1.680		

Din tabelul 7 se observă că $F(2,114) = 0,951$, $p = 0,389 \geq 0,05$ și constatăm că nu există diferențe semnificative.

Tabelul 8. Tests of Between-Subjects Contrasts

Source	testare	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Testare	Level 1 vs. Level 2	1.724	1	1.724	.875	.353
	Level 2 vs. Level 3	2.914	1	2.914	2.074	.155
Error(testare)	Level 1 vs. Level 2	112.276	57	1.970		
	Level 2 vs. Level 3	80.086	57	1.405		

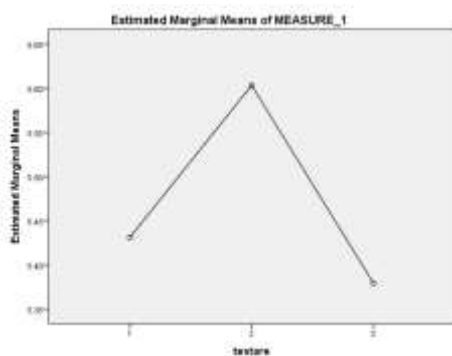


Figura 3. Ilustrarea grafică a rezultatelor testului ANOVA, grupul de control 2016-2017

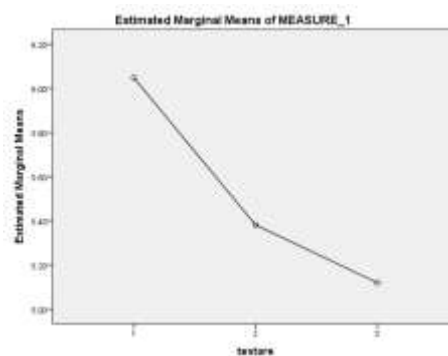


Figura 4. Ilustrarea grafică a rezultatelor testului ANOVA, grupul de control 2017-2018

Rezultatele la testele de contrast din tabelul 8 arată că între testul 1 și testul 2 nu există diferențele semnificative, deoarece $F(1,57) = 0,875$, iar $p = 0,353 \geq 0,05$. De asemenea, nici între testul 2 și testul final nu există diferențe semnificative, deoarece $F(1,57) = 2,074$, iar $p = 0,155 \geq 0,05$. Graficele rezultatelor testului ANOVA (figurile 3-4) demonstrează că se infirmă ipoteza privind înregistrarea succesului academic de la un test la altul.

Etapa 3. Validarea rezultatelor experimentale

La etapa de validare a experimentului pedagogic autorii și-au propus următoarele obiective:

- măsurarea nivelului final de formare a CD la viitorii profesori-filologi;
- analiza și interpretarea datelor experimentului pedagogic

Structura modelului pedagogic DCDFICD, dezvoltarea competenței digitale, care pornește de la aptitudini, cunoștințe, capacități, atitudini, valori și din perspectiva paradigmei constructiviste și celei interactive. Validarea experimentală a metodologiei de dezvoltare a competenței digitale în formarea inițială a cadrelor didactice filologi din perspectivele constructivistă și interactivă este confirmată de rezultatele testării repetate a studenților eșantionului experimental, acestea fiind comparate cu cele ale grupului de control.

Instrumentele de cercetare aplicate în etapa experimentală au fost supuse verificării și în cadrul etapei de validare a experimentului pedagogic: testarea; chestionarea; analiza rezultatelor testării; prelucrarea statistică și matematică a datelor experimentale și generalizarea rezultatelor.

După implementarea Modelului pedagogic creat și a metodologiei propuse, au fost colectate rezultatele (notele) studenților la cele două teste de evaluare sumativă și notele de la evaluarea finală. După aplicarea metodologiei propuse de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova privind calcularea notei finale la o unitate de curs, a fost calculată nota finală pentru fiecare student la unitatea de curs *Tehnologii Informaționale*. Prelucrarea statistică a fost executată în baza notelor finale obținute de studenți la disciplina *Tehnologii Informaționale*.

Tabelul 9. Indicatori statistici de bază, anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență

	Eșantion	Nr.	Media	Deviația standard	Eroarea-standard a mediei
Test final	experimental	47	8,2585	0,91617	0,13364
	control	58	5,3793	0,76840	0,10090

Pentru aceasta, au fost aplicate testele statistice t și Mann-Whitney, mai întâi pentru anul 2016-2017, după care pentru anul 2017-2018, atât pentru studenții secției cu frecvență la zi cât și pentru cei cu frecvență redusă. Rezultatele evaluărilor pentru eșantioanele din anul 2016-2017 sunt ilustrate în tabelul 9.

Rezultatul testului Levene [$F(103) = 2,463, p = 0,120 \geq 0,05$] este nesemnificativ, iar varianțele sunt egale. Din tabelul 10 se observă că $t = 17,514$, iar $p = 0,000 \leq 0,05$, ceea ce înseamnă că există diferențe semnificative între mediile eșantionului experimental și celui de control. Tot din acest tabel reiese că diferența dintre medii este de 2,87920, iar intervalul de încredere cu o probabilitate de 95% cuprinde această diferență. Rezultă că în acest interval nu se conține și valoarea 0, astfel se mai demonstrează încă o dată că diferența dintre medii este semnificativă.

Tabelul 10. Rezultatele testului *t*-Student, anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență

Nota finală	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Mean Difference Δ_m	Std. Error Difference	95% CID*	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	2,463	0,120	-17,514	103	0,000	-2,87920	0,16439	-3,20523	-2,55317
Equal variances not assumed			-17,195	89,833	0,000	-2,87920	0,16745	-3,21187	-2,54653

Conform valorilor testelor Mann-Whitney *U*, Wilcoxon *W* și transformarea valorii *U* (tabelul 11) în scor *Z* și pragului de semnificație asociat și fiindcă $Z = -8,822$, iar $p = 0,000 \leq 0,05$, atunci există diferențe semnificative între cele două grupuri în ceea ce privește rezultatele la testul final.

Tabelul 11. Valorile testului Mann-Whitney pentru eșantioanele independente, anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență

	Examen
Mann-Whitney U	15,000
Wilcoxon W	1726,000
Z	-8,822
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Datele tabelului 12 ne demonstrează că studenții din eșantionul experimental au o medie a rangurilor superioară celor din eșantionul de control ($65,81 > 21,71$), de unde rezultă că în eșantionul experimental s-au obținut rezultate mai bune decât în cel de control.

Tabelul 12. Media și Suma rangurilor pentru eșantioanele independente, anul de studiu 2017-2018, secția cu frecvență

	Grup	Nr.	Mean Rank	Sum of Ranks
Examen	control	42	21,71	912,00
	experimental	47	65,81	3093,00
	Total	89		

Pentru a decide în favoarea cărui eșantion diferențele sunt semnificative s-a demonstrat că diferența dintre mediile comparate nu este o diferență întâmplătoare pe distribuția normală, corespunzătoare probabilității $p=0,05$. Astfel a fost calculată mărimea efectului după indicatorul *d* a lui Cohen și indicatorul *r* [21,22]. Rezultatele obținute sunt reflectate în tabelul 13.

Tabelul 13. Mărimea efectului pentru eșantioanele (control și experimental) implicate în experimentul pedagogic, în baza rezultatelor testului Mann-Whitney

Anul de studii	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>r</i>
2016-2017, frecvență	15,514	-8,882	0,911274
2016-2017, frecvență redusă	45,000	-6,190	0,812787
2017-2018, frecvență	9,000	-8,897	0,94308
2017-2018, frecvență redusă	48,00	-6,200	0,781127

Analizând rezultatele testului *t*-Student din punctul de vedere al mărimii efectului, se poate concluziona că, în urma implementării Modelului pedagogic elaborat și a metodologiei propuse, efectul produs asupra performanțelor academice ale studenților din eșantioanele experimentale este unul „puternic” în baza mărimii indicatorului *d* al lui Cohen, care este $>0,8$.

Pentru a determina gradul de corelare a notelor obținute la testele sumative și la testul final de către studenții din eșantionul experimental, anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență, a fost aplicat testul Pearson. Corelarea rezultatelor obținute este prezentată în Tabelul 14.

Tabelul 14. Valoarea coeficientului de corelare Pearson pentru eșantionul experimental, anul de studii 2016-2017, secția cu frecvență

	Testul 1	Testul 2	Nota finală
Test_1 Corelația Pearson	1	0,747	0,779
Sig. (2-tailed)		0,000	0,000
N	105	105	105
Test_2 Corelația Pearson	0,747	1	0,802
Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000
N	105	105	105
Nota finală Corelația Pearson	0,779	0,802	1
Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	
N	105	105	105

Analizând datele din acest tabel, putem concluziona că gradul de corelare între testul 1 și testul 2 constituie 0,747, iar gradul de corelare între testul 2 și testul final este de 0,779. Astfel, cu cât valoarea coeficientului Pearson este mai aproape de 1, cu atât corelarea dintre aceste variabile este mai mare [19, p. 13].

Așadar, în conformitate cu rezultatele testului Pearson, putem concluziona că eșantioanele experimentale au obținut performanțe academice semnificative ca urmare a aplicării Modelului pedagogic DCDFICDF în procesul de studiere a cursului universitar *Tehnologii Informaționale*. Prin urmare, putem concluziona că prin rezultatele obținute ipoteza cercetării a fost confirmată complet.

Concluzii. Din analiza rezultatelor experimentului pedagogic pot fi trase următoarele concluzii:

1. Prin experimentul de formare, desfășurat pe parcursul anilor de studii 2016-2017 și 2017 -2018, s-a demonstrat eficiența: utilizării Modelului pedagogic DCDFICDF în

cadrul cursului universitar Tehnologii Informaționale; metodologiei de implementare a modelului DCDFICDF.

2. Metodologia propusă valorifică diferite strategii didactice interactive (învățarea bazată pe cercetare, învățarea bazată pe probleme, învățarea bazată pe proiect, învățarea bazată pe întrebări), metode și tehnici de instruire (Hotlist, Multimedia Scrapbook, Treasure-Hunt, Web-Quest etc.), care au dus la creșterea semnificativă a performanțelor academice ale studenților.

3. Rezultatele experimentului de formare au confirmat ipoteza cercetării prin consemnarea unor performanțe academice semnificative înregistrate de studenții eșantionului experimental, comparativ cu rezultatele obținute de studenții eșantionului de control, fapt demonstrat de testele statistice, astfel fiind dovedită eficiența modelului propus.

4. Au fost identificate și eliminate dificultățile întâmpinate de studenții-filologi la studierea *Tehnologiilor Informaționale*. Drept urmare a fost reprojctat curriculumul la cursul universitar *Tehnologiilor Informaționale* pentru studenții-filologi.

Așadar, experimentul pedagogic desfășurat de autor a validat eficiența Modelului pedagogic DCDFICDF și a metodologiei de implementare a acestuia. Astfel, a fost soluționată completamente problema cercetării: *fundamentarea teoretică și metodologică a eficientizării procesului de dezvoltare a competenței digitale în contextul formării inițiale a cadrelor didactice filologi prin elaborarea și implementarea Modelului pedagogic de dezvoltare a competenței digitale în procesul formării inițiale a cadrelor didactice filologi.*

Bibliografie

1. Pascaru D. Fundamente psiho-pedagogice ale diferențierii și individualizării demersului didactic în cadrul formării profesionale inițiale. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău, 2016.
2. Gîncu I. Orientări valorice în formarea profesională. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău, 2015.
3. Globu N. Reconceptualizarea formării profesionale inițiale a învățătorului. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău, 2015.
4. Куртева О. Формирование коммуникативно-речевой компетенции при интегрированном изучении русского языка. Chișinău, 2012.
5. Lupu I., Negară C. Profesionalizarea formării inițiale a profesorilor de informatică prin strategii interactive. Bălți: UARB, 2011. 157 p.
6. Baranetz E. Promotion of social interaction in the Classroom by effective utilization of information and communication technological tools. PhD thesis in pedagogy. Chisinau, 2015.

7. Gasnaș A. Utilizarea tehnologiilor LMS și LCMS în procesul de predare-învățare-evaluare a cursului universitar „programarea orientată pe obiecte”. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău, 2018.
8. Globa A. Abordări metodice privind implementarea noilor tehnologii informaționale în procesul de studiere a disciplinei universitare „Tehnici de programare”. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău, 2016.
9. Pavel M. Formarea inițială a viitorilor învățători prin utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicațiilor. Teză de doctor în științe pedagogice. Ch., 2015.
10. Standarde de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general. Ministerul Educației al Republicii Moldova. Chișinău, 2015.
11. Braicov A., Velicova T. Organizarea evaluării cu ajutorul LCMS Moodle și a altor produse soft integrabile cu el. In: The materials of the 20th CAIM: Dedicated to Academician Mitrofan M. Ciobanu, Chișinău, 22-25 august, 2012, pp. 138-142.
12. Великова Т. Руководство для преподавателей по использованию новых информационных технологий в процессе оценивания студентов в ВУЗе. Комрат, 2012. 115 с. ISBN 978-9975-4282-6-2
13. Braicov A., Zubikova O., Pojar D. E-teaching: studii de caz. Chișinău: Tipogr. „MS Logo”, 2018. 16 p. ISBN 978-9975-63-438-0.
14. Зубикова О. и др. Электронное обучение: руководство по применению и внедрению в вузе. ТОО «ЦЕНТРУМ», 2016. 147 с. ISBN 978-60-7551-63-6.
15. Braicov A., Veverița T. Formarea competenței digitale la viitoarele cadre didactice de filologie: provocări și constrângeri. In: Acta et Commentationes. Științe ale Educației. Ch.: UST, 2018, nr 3(14), pp. 138-146. ISSN 1857-0623.
16. Corlat S., Karlsson G., Braicov A., Stah D., Hellström M. Metodologia utilizării Tehnologiilor Informaționale și de Comunicație în învățământul superior. Chișinău. 2012. Tipografia Centrală. ISBN 978-9975-76-070-6, 204 p.
17. Braicov A., Veverița T. Un model pedagogic de dezvoltare a competenței digitale în formarea inițială a cadrelor didactice de filologie. In: Tehnologii Moderne în Educație și Cercetare. CNIV, 2018, Alba Iulia. p. 157-161. ISSN 1842-4708.
18. Labăr A.V. SPSS pentru științele educației. Iași: Polirom, 2008. 347 p.
19. Hosu I. Statistică socială și SPSS – ghid pentru curs practic. [citat 8.10.2018]. Disponibil: <http://docplayer.net/42502215-Statistica-sociala-si-spss-ghid-pentru-curs-ractic.html>
20. Clinciu A. Statistică aplicată în psihologie. Brașov: Editura Universității „Transilvania”, 2013. 206 p. ISBN 9786061902392.
21. Opariuc D. Statistica aplicată în științele socioumane. Noțiuni de bază – statistici univariate. Constanța, 2009. Vol. 1. 325 p.
22. Opariuc D. Statistica aplicată în științele socioumane. Analiza asocierilor și a diferențelor statistice. Constanța, 2011. Vol. 2. 372 p.

CZU: 371.3

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.138-147

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Александр Григорьевич ПАШКОВ, доктор педагогических наук, профессор
Кафедра психологии образования и социальной педагогики
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», г. Курск

Аннотация. Проанализирована сущность воспитательной деятельности как целостного единства предметно-практической и духовной деятельности её субъектов. Рассмотрены становление и развитие воспитательной деятельности детей и подростков в онтогенезе, показана роль игры, учения, общения и труда в этом процессе. Охарактеризованы осложнения и деформации в системе воспитательной деятельности, возникающие под влиянием современной массовой культуры и информационно-коммуникационной среды.

Ключевые слова: воспитательная деятельность, предметно-практическая деятельность, духовная деятельность, игра, учение, общение, труд.

EDUCATIONAL ACTIVITY IN THE CONTEXT OF SYSTEM APPROACH

Annotation. The notion of educational activity is described as an inseparable integrity of substantive-practical and spiritual aspects of its participants in the pedagogical process. The article reflects the process of formation and development of educational activity among children and teenagers in ontogenesis. The work reveals the role of games, learning, communication and labor in the up-bringing process. The author represents the main complications and deformations in this process under the influence of mass culture caused by information and communicative environment.

Key words: educational activity, substantive-practical activity, spiritual activity, games, learning, communication, labor.

Деятельностная природа воспитания основательно проработана в отечественной педагогике и психологии. Исходя из философского понимания деятельности как системы субъектно-объектных отношений, выражающихся в целесообразном изменении окружающего мира и преобразовании человеком самого себя, педагоги рассматривают воспитательную деятельность как взаимодействие детей и взрослых по реализации совместно выработанных ценностей, целей, норм и законов жизни [12].

При этом внимание обращается на различные характеристики воспитательной деятельности, задействованные в порождении и развитии психики человека и его субъектных качеств. Так, предметность деятельности указывает на то, что развитие воспитательной деятельности и её субъекта (ов) направлено на освоение не просто природных и других объектов, но предметов культуры, в которых зафиксированы определённые общественно выработанные способы действия с ними. И эти способы воспроизводятся, осваиваются и творчески совершенствуются всякий раз при осуществлении предметной деятельности.

Другая характеристика воспитательной деятельности – её социальная природа или общественная определённость. Эта особенность указывает на тот факт, что

состоявшаяся воспитательная деятельность является функцией не индивидуума, но конкретного сообщества (семьи, воспитательного коллектива), а освоение её различных форм осуществляется с помощью других людей, которые при этом транслируют и утверждают согласованные нормы и ценности вместе с образцами деятельности, с единых позиций заботятся о мотивационном, организационно-методическом и другом обеспечении включения воспитанников в совместную деятельность.

Воспитательная деятельность всегда имеет опосредствованный характер. В роли средств выступают материальные предметы и орудия (внешние средства), знаки и символы (интериоризированные внутренние средства), а также общение с другими людьми. Опосредствованность воспитательной деятельности указывает на то, что в любом её акте содержится определённое отношение к другим людям, даже если они реально не присутствуют в момент совершения деятельности. Здесь содержатся не всегда реализуемые возможности актуализации духовно-ценностных аспектов воспитательной деятельности.

В педагогической литературе раскрыты и другие характеристики воспитательной деятельности – целенаправленность, продуктивность, полисубъектность, метадеятельностный характер, рефлексивность [2, с.43-70; 15, с.176-215].

Однако нужно иметь в виду, что эти характеристики выступают интегративными свойствами целостной воспитательной деятельности как системы. Изучение и проектирование воспитательной деятельности как системы – комплекса взаимодействующих компонентов возможно с разных позиций. Так, в отдельных случаях, в зависимости от того, какие новообразования в развитии личности, коллектива, в целом воспитательной системы либо воспитательного пространства играют главную роль, в системе воспитательной деятельности на некоторое время может стать доминирующим (системообразующим) определённый вид предметной деятельности – трудовой, учебно-познавательной, игровой и другой. Но гораздо чаще воспитательная деятельность выступает как комплексная и многогранная, на что указывает И.Ю. Шустова: «Сложно выделить одну генеральную деятельность, вокруг которой удерживается гуманистическая воспитательная система. ... Возможна организация альтернативных видов деятельности, сопряжённая с выбором, осознанной самореализацией и ответственностью, риском, поиском острых ощущений и т.д. Именно такие условия стимулируют субъектность воспитанников, формирование личностного результата (всех его компонентов)» [14, с.7].

Именно такая многосторонняя, точнее «синтетическая» (от понятия «синтез») воспитательная деятельность способствует развитию субъектности детей и педагогов и потому способна к самодостраиванию и самодвижению к целостности,

что глубоко понимал В.А. Караковский: «Мы придаём большое значение внесению в повседневную жизнь детей элементов игры, романтики, ярких и сильных переживаний, создающих мажорный настрой школьного коллектива. Закреплённый в традициях, он становится чертой образа жизни коллектива и порождает детскую фантазию, творчество, выдумку, а это в свою очередь приводит к новым формам коллективной деятельности» [4, с.99].

Таким образом, осмыслить воспитательную деятельность как систему с позиций только предметно-практической деятельности невозможно. Она обретает системное качество посредством оживления, очеловечивания внешней деятельности внутренней работой личности по продуцированию и активному проявлению смыслов, чувств, идей, мечтаний, ценностей, принципов, идеалов и других феноменов духовной сферы подлинно человеческой жизни.

Воспитание и воспитательную деятельность как единство практической и духовной деятельности вслед за В.А. Сухомлинским в современной педагогике рассматривают Д.В. Григорьев, И.А. Колесникова, Л.М. Лузина, С.Д. Поляков, Н.Л. Селиванова, Е.Н. Степанов, Н.Е. Щуркова и другие [13; 7; 2; 12; 15]. Данный подход к системному пониманию воспитательной деятельности как духовно-практической деятельности представляется перспективным для изучения важнейших этапов и противоречий её становления и развития.

Уровень биологического развития ребёнка в младенческом возрасте (до 3 лет) обуславливает его неспособность к самостоятельной культурной деятельности и осмысленному поведению. Однако в эти годы на основе эмоционально-межличностного общения матери и ребёнка складываются начала неинстинктивного и внеутилитарного, то есть духовного контакта, которые содержатся в обращённой к ребёнку улыбке матери и соответствующем психологическом отклике малыша. Этот начальный этап материнской воспитательной деятельности необычайно важен, как показывает Д. Боулби, для всей последующей жизни человека. Здесь формируются способности духовного отношения не только к матери, но и к другим людям как в границах семьи, так и в целом к человеку; начинают культивироваться зачатки духовно-нравственных побуждений к практической деятельности [1].

Становление предпосылок собственно воспитательной деятельности относится к дошкольному детству (3-7 лет). В этот период благодаря возможности свободного передвижения и выполнения жизненно необходимых действий, в том числе культурных, а также за счёт овладения речью ребёнок начинает обретать способность самостоятельного деятельного существования. В этом процессе необычайно важен переход ребёнка от манипулирования погремушками и другими предметами к сюжетно-ролевым играм.

Ролевая игра дошкольника, если игровой материал прост, а игровой сюжет не всецело задаётся взрослыми – это «... воображаемое созидание, спонтанно протекающее порождение нереального игрового мира, соседствующего с реальным. ... В этом смысле подлинная игра – не что иное, как творческое исполнение жизни, хотя и в форме воображаемого творчества» [5, с.189-190].

Развитие творческого воображения и его наиболее активной формы – фантазии в полноценной сюжетно-ролевой игре дошкольников, соединённой с занятиями рисованием, лепкой, театрализацией, пением, – формирует способность ориентироваться в будущем и поведение, нацеленное на реализацию создаваемых воображением моделей будущего. Эти новообразования обуславливают обогащение взаимодействия взрослых и детей в воспитательной деятельности и становление воспитанников её субъектами, что помогает обретению воспитательной деятельностью признаков целостности.

Кроме того, в сюжетно-ролевой игре у дошкольников складываются представления об универсальности деятельности и предпосылки произвольности. В игре ребёнок осваивает переход от действий по алгоритму к действиям по правилам; учится действовать и мыслить так, чтобы достичь цели независимо от ситуации; осознаёт необходимость выполнения заданных требований и моральных норм. Можно заключить, что именно в игре формируются психический и социальный механизмы включения человека в деятельность, которые потом будут работать в обучении, в профессионально-трудовой и другой деятельности. Поэтому затруднения, например, в освоении учебного материала могут быть прямым следствием пробелов и провалов в игровой деятельности из-за дефектов домашнего воспитания, неконтролируемого увлечения гаджетами и других причин. Такие «лакуны» существенно затрудняют формирование у ребёнка навыков перехода к универсальным представлениям и способам действий и тем самым препятствуют целостному осуществлению духовно-практической воспитательной деятельности.

С приходом ребёнка в школу резко меняется деятельностная доминанта его жизни: вместо творческой сюжетно-ролевой игры ею становится учебно-познавательная деятельность. Учебный процесс целенаправленно активизирует работу левого полушария мозга и развивает способность ребёнка абстрактно мыслить. Тем самым преодолевается изначальный, порождённый игрой воображения хаос в сознании, языке и опыте, начинает упорядочиваться мировосприятие и мыследеятельность младшего школьника. Но какое-то время прежняя – эмоционально-ценностная регуляция деятельности сохраняется и действует наряду с новой – сознательно-ценностной регуляцией. Толковые педагоги и родители знают, что не следует торопиться с ликвидацией первой и потому поддерживают творческую игру детей, их включение в занятия различными видами искусства.

Воспитательная деятельность младших школьников постепенно обретает качество духовно-практической деятельности. Дети охотно откликаются на предложения педагога включиться в подготовку и проведение бытовых, познавательных, добротворческих, физкультурно-спортивных, художественно-творческих и других дел в составе класса; с желанием участвуют в общешкольных делах. В этом процессе в основном успешно формируются мотивационно-ценностные, нравственно-волевые и деловые предпосылки внешней и внутренней продуктивности духовно-практической деятельности детей: жажда познания и открытия мира, стремление видеть и создавать красоту вокруг себя, готовность сопереживать, помогать, любить и творить, обнаруживать и реализовать свои способности, а также исполнительность, дисциплинированность и ответственность, умение работать в команде. Эти субъектно-деятельностные новообразования проявляются в системе отношений детей и интегрируются в их личностную структуру.

Но в эту благостно-нормативную модель развития воспитательной деятельности не вписываются дети осложнённого поведения с разнообразными нарушениями, в том числе речевыми, интеллектуальными, нервно-психическими, этическими и др. Эти нарушения затрудняют налаживание социальных связей и отношений или деформируют ранее сложившиеся, что вызывает изоляцию ребёнка, его неизбежные страдания и стремление к компенсации неблагополучия доступными способами, обычно находящимися в зоне агрессивно-асоциальных действий и разрушительной активности.

Подобные осложнения воспитательной деятельности актуализируют роль педагога как её субъекта и «наладчика». В этой связи к традиционным характеристикам субъектности педагога-воспитателя (инициирует – планирует – вовлекает и мотивирует – организует – анализирует – оценивает и др.) целесообразно добавить владение индивидуально-ориентированной «методикой замещения» (Н.Е. Щуркова), а также пошаговым алгоритмом педагогической помощи ребёнку с осложнённым поведением [15, с.105-113]. Разумеется, начинать такую работу нужно как можно раньше.

Доминирование учения в жизни школьника – важная предпосылка актуализации сознательно-ценностной регуляции воспитательной деятельности, что обеспечивается развитием мышления в целом и связанных с ним способностей понимания и рефлексии. Мышление в рамках образовательно-воспитательной проблематики будем понимать как устойчивую и целенаправленную когнитивную деятельность, цель которой – найти ответ на вопрос или решение проблемы. Это сознательный, сосредоточенный, критический и логический процесс на абстрактном уровне, требующий развития оперативной памяти и увеличения времени концентрации внимания.

Понимание представляет собой интерпретацию учебного материала, направленную на порождение его смысла, то есть на придание усваиваемому содержанию уникально-единичного и ценностного характера. Понимание базируется на внутреннем мире субъекта, его предшествующем знании, переживании, опыте [8, с.148-155].

Понимание не берётся одним рассудком. В этом процессе участвуют предметность, эмпирия, диалог, сопереживание, образность и метафоричность. Благодаря пониманию (вместе с осмыслением и применением) информация становится знанием, интегрируется с ранее выработанными представлениями, понятиями, убеждениями, смыслами. Динамичный и одновременно устойчивый феномен знания обеспечивает индивиду оценивание, переживание и осмысленное усвоение новой информации и нового опыта, создаёт сознательную основу свободного и ответственного поведения и включения в воспитательную деятельность.

Рефлексия – это способность человека к критическому самоанализу своих мыслей и поступков, чувств и оценок, личностных качеств и др. Рефлексивная способность нуждается во временном отстранении индивида от источников информации, во время которого пробуждается обращённое к себе размышление, полное сомнений и противоречий, и происходит таинство собственно становления личности.

Итак, мышление и его производные (понимание и рефлексия) – духовные компоненты учебно-познавательной деятельности. Они же выступают критериями сформированности учения как воспитательной деятельности на уровне отдельного учащегося, группы детей, класса. Кстати, только в этом случае наиболее полно реализуются воспитательные возможности содержания учебного материала, методов и форм организации обучения, примера любящего свой предмет и детей учителя.

В норме развитие мышления школьников обогащает всю воспитательную деятельность и усиливает её целостность за счёт:

- развития любознательности, познавательных интересов и потребностей детей и соответственно – роста количества и качества мероприятий и дел познавательной направленности;
- активизации произвольно-сознательных механизмов побуждения воспитанников к действию и развития индивидуальных, групповых и коллективных субъектов воспитательной деятельности;
- повышения уровня общей дееспособности учащихся посредством актуализации духовных – интеллектуально-логических и ценностно-смысловых аспектов предметной деятельности.

Только вот с нормой дело обстоит неважно. По наблюдениям автора и многих его коллег, у школьников перестал вырабатываться навык самостоятельного мышления, потому что нынче у основной и полной средней школы другие приоритеты, и многие учителя не ставят перед собой такую задачу, да и сами не владеют этим навыком. Вместо развития понимания и рефлексии утверждается бессмысленная и жёсткая дрессировка как натаскивание учеников для сдачи ОГЭ, ГВЭ-9, ЕГЭ. В результате многие «обучающиеся» перестают получать удовольствие от познания, а учёба воспринимается ими как бессмысленный ритуал, который положено выполнять. Вместо любознательности, интереса к знаниям и познанию мира в мотивационно-ценностной сфере личности утверждается глухой прагматизм вместе с поиском развлечений и удовольствий, в том числе из ряда «запретных плодов» взрослой жизни. Понятно, что выхолащивание духовной составляющей учебного процесса отрицательно сказывается на всей воспитательной деятельности.

На состояние и результаты этого деструктивного процесса также влияет одержимость многих детей и подростков гаджетами, их многочасовое «залипание» в сетях и интернет-ресурсах. Мышление, рефлексия и понимание наиболее продуктивны в периоды ясного сознания и спокойного бодрствования. Чем больше человек загружен переработкой информации, тем меньше он сконцентрирован на собственном «Я»: внимание становится рассеянным, восприятие ограничено, самоконтроль за поведенческими реакциями расстроен. Избыточная информация (точнее – информационный шум и мусор) дезорганизует и угнетает сознание растущего человека, уводит его от понимания происходящего и постижения истинных целей и смыслов жизни. Человек становится пассивным и апатичным, поэтому им легко манипулировать. – Может быть, в этом и состоит предназначение информационно-коммуникационной среды, перенаправление в которую школьников и студентов является наиболее заметным результатом цифровизации образования?

Кроме того, восприятие аудиовизуальной информации чаще всего не требует напряжённой работы сознания и воображения, интеллектуальной мобилизации, то есть опирается более на подсознательные, нежели на сознательные механизмы психики. Такая информация, плохо осмысленная и понятая, не становится истинным знанием как компонентом «Я». Воспринимаясь ниже порога сознания, она проникает непосредственно в подсознание. Эту автономную информацию, не контролируемую человеком, Д.С. Соммэр называет «когнитивным имплантантом», который «... ослабляет внимание и незаметно вредит моральному поведению, поскольку из-за гипертрофии подсознания ослабляются характер и воля, вследствие чего всё реже встречается сознательное поведение» [Соммэр, с.41].

Глубокие поражения наносит ИКС общению и игре детей. Интернет-коммуникация вытесняет и заменяет живое общение, ослабляя эмоциональные и эмпатические связи, социальное взаимодействие и межличностное восприятие. От общения остаётся лишь коммуникация – постоянная, мгновенная и довольно пустая, как обмен сообщениями, а ребёнок, не будучи субъектом общения, пребывает в роли внешнего источника, накачивающего сеть текстами, изображениями, звукорядами. В то же время цифровой игровой мир заменяет собой подлинную близость и возможность доверия, табуирует жизнелюбие, благородство и романтику – основу взаимодействия реальных детей и подростков в процессе воспитательной деятельности.

Системные эффекты гиперподключённости ряда воспитанников к виртуальной реальности проявляются в заметном опустошении их духовного мира, откладываются в привычках и предпочтениях, особенностях поведения и образа жизни. Всё это привносится в учебно-воспитательные сообщества и осложняет, а нередко блокирует целостное развитие воспитательной деятельности.

Л.И. Новикова обращала внимание на то, что системные воспитательные феномены (воспитательная система, воспитательное пространство) представляют собой «...результат деятельности, причём деятельности не только созидательной, но и интегрирующей» [9, с.141]. Эта мысль применима и к системе воспитательной деятельности, целостность которой во многом обеспечивается включением в неё труда. Трудовая деятельность детей и подростков совместно со взрослыми – одна из немногих возможностей растущего человека познакомиться с собой как созидателем, не только потребителем. Здесь уместно вспомнить А.Н. Леонтьева: «...личность не может развиваться в рамках потребления, её развитие необходимо предполагает смещение потребностей на созидание, которое одно не знает границ» [6, с.111].

Мы рассматриваем труд как воспитательную деятельность (единство предметно-практической и духовной деятельности) следующим образом. Это созидательный способ выражения и обогащения мысли, нравственных отношений человека к людям, обществу и природе, гражданской ответственности и других личностных новообразований. Чем в большей степени в создании ребёнком жизненных ценностей, как материальных, так и духовных (нравственных, интеллектуальных, эстетических ...) задействованы умственные, физические, эмоциональные, нравственно-волевые и другие силы его личности («мускулы» души, ума, совести, гражданственности, историчности и др.), тем в большей мере эта деятельность выступает его трудом [10, с.122-129].

Трудовая деятельность обладает высоким интеграционным потенциалом: «готовностью» слиться с другой деятельностью и становиться познавательным трудом (опытничество, моделирование и конструирование), трудом-заботой,

производительным, художественно-творческим и другим трудом, а также объединять все виды деятельности в целостную систему духовно-практической воспитательной деятельности. В этом аспекте мы ранее рассматривали генезис деятельностного компонента воспитательных систем Дж. Дьюи, С.Т. Шацкого, А.С. Макаренко, С.М. Ривеса и Н.М. Шульмана, В.А. Сухомлинского и других педагогов [10].

Однако сегодня трудовой путь развития воспитательной деятельности как системы переживает не лучшие времена. Потребительские идеология и психология, обслуживаемые массовой культурой, выстраивают социальную идентификацию не в сфере труда и производства, а вне работы – прежде всего в развлечениях; изо всех сил стараются упразднить идею созидательного и ответственного общественно полезного труда и связанные с ним смыслы. Ещё немного – и добросовестно трудящийся человек будет восприниматься как социопат и лузер, не способный адаптироваться к современности и не понимающий, в чём вся «фишка жизни».

Конечно, труд с таким низким общественным статусом вряд ли займёт почётное место в воспитательной деятельности. К тому же РФ как член Международной организации труда придерживается Декларации МОТ 1998 года об основополагающих принципах и правах в сфере труда, где провозглашается «действенное запрещение детского труда» (п. 2с) [3]. Для контролирующих инстанций, надзирающих за школой, правила международных договоров превыше всего, а «не пущать» у нас получается лучше всего.

Литература

1. Боулби Дж. Создание и разрушение эмоциональных связей. Пер с англ. / Дж. Боулби. М.: Академический проект, 2006. 232 с.
2. Воспитательная деятельность педагога / И.А. Колесникова, Н.М. Борытко, С.Д. Поляков, Н.Л. Селиванова; Под общ. ред. В.А. Слостёнина и И.А. Колесниковой. М.: Изд. Центр «Академия», 2005. 336 с.
3. Декларация МОТ об основополагающих принципах и правах в сфере труда и механизмах её реализации (принята 18.06.1998 г.) Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/ilo_principles.shtml
4. Караковский В.А. Система воспитательной работы с ученическим коллективом средней школы. В: В.А. Караковский. Вопросы воспитания: системный подход. Под общ. ред. Л.И. Новиковой. М.: Прогресс, 1981. с.91-135.
5. Караковский В.А., Новикова Л.И., Селиванова Н.Л. Воспитание? Воспитание... Воспитание! В: В.А. Караковский, Л.И. Новикова, Н.Л.

- Селиванова / Под ред. Н.Л. Селивановой. Изд. 2-е, доп. и перераб. М.: Пед. об-во России, 2000. 256 с.
6. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. В: А.Н. Леонтьев. М.: Политиздат, 1975. 130 с.
 7. Методологические последствия парадигмального сдвига в теории воспитания. Ред. Н.Л. Селиванова, Е.И. Соколова. М.-Тверь: ООО «ИПФ Виарт», 2011. 200 с.
 8. Микешина Л.А. Человек интерпретирующий, или Синергетические и герменевтические контексты образования В: Л.А. Микешина. Синергетическая парадигма. Синергетика образования. М.: Прогресс-Традиция, 2007. с. 137-160.
 9. Новикова Л.И., Соколовский М.В. «Воспитательное пространство» как открытая система. В: Л.И. Новикова, М.В. Соколовский. Общественные науки и современность. 1998. №1. с. 132-143.
 10. Пашков А.Г. Труд как средство воспитания: история и современность. Славянск-на-Кубани: Изд. центр СГПИ, 2011. 144 с.
 11. Соммэр Д.С. Мораль XXI века: Пер. с исп. / Д.С. Соммэр. М.: Изд-во «Кодекс», 2013. 480 с.
 12. Степанов Е.Н., Лузина Л.М. Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания / Е.Н. Степанов, Л.М. Лузина. М.: ТЦ «Сфера», 2003. 160 с.
 13. Сухомлинский В.А. Духовный мир школьника. В: В.А. Сухомлинский // Избр. произв. в пяти томах. Ред. колл. А.Г. Дзевеин и др. – Т.1. Киев: Рад. школа, 1979. с. 219-424.
 14. Шустова И.Ю. Личностный образовательный результат воспитанника как основа системного развития воспитывающей общеобразовательной организации. В: И.Ю. Шустова. Воспитание школьников. 2018. №1. с. 3-10.
 15. Щуркова Н.Е. Прикладная педагогика воспитания. СПб.: Изд-во Питер, 2005. 366 с.

CZU: 371.14

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.148-152

A PEDAGOGIST'S PROFESSIONAL DEVELOPMENT: WORLD TRENDS IN POSTGRADUATE EDUCATION OF UKRAINE

Iryna ZHOROVA

Municipal Higher Educational Establishment

«Kherson Academy of Continuing Education» of Kherson Regional Council

Abstract. The article deals with the world experience of professionalization of pedagogical activity. The author presents the British system of continuing pedagogical education which consists of three levels. The organization of postgraduate teacher education in Germany is characterized by a wide variety of traditional and innovative forms of improving pedagogical skills. The predominance of the development of professionalism of teachers in the USA is the effectiveness of teacher's pedagogical activity, which is determined by the level of academic achievement of students.

Keywords: pedagogical professionalism, postgraduate education, world experience.

DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ A PEDAGOGULUI: TENDINȚE MONDIALE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL POSTGRADUAL AL UCRAINEI

Abstract. Articolul tratează experiența mondială de profesionalizare a activității pedagogice. Autorul prezintă sistemul britanic de educație pedagogică continuă, format din trei niveluri. Organizarea învățământului postuniversitar al pedagogilor din Germania se caracterizează printr-o mare varietate de forme tradiționale și inovatoare de îmbunătățire a abilităților pedagogice. Predominanța dezvoltării profesionalismului profesorilor din SUA este eficacitatea activității pedagogice a profesorilor, care este determinată de nivelul de realizare academică a elevilor.

Cuvinte cheie: profesionalism pedagogic, educație postuniversitară, experiență mondială.

The national education system at the beginning of the third millennium is characterized by a change in the educational paradigm, updating of content and learning technologies. Achieving positive results of humanization of education, realization of the human-centered orientation of education and training are primarily possible thanks to the professionalism and professional and creative activity of the teacher.

According to European experts, in the coming decades, the development of education on the continent will largely depend on the recognition of the importance of continuing professional development of teachers, on the support of real initiatives aimed at its institutional improvement. Against this background, the education of teachers is being modernized on an international level, based on a program-based approach that takes into account all aspects of teachers' professional development. That is why it is quite appropriate to appeal to the modern world experience of organizing work on the professional development of teachers.

There are active processes of professionalization of teaching work throughout the XX century, with particular acceleration in the early XXI century in most countries of the West. Interesting from the point of view of comparative analysis of the professionalism of teachers in different educational systems are the scientific works of L. Pukhovska. She analyzes the concepts of "wide" and "narrow" professionalism, which were introduced

into the scientific circulation in the mid 70's, and concludes that both categories of teachers are represented in the educational space of each country. Despite the fact that the social and pedagogical conditions of teacher professional development and activity around the world have undergone significant changes since then, the fundamental differences between the two concepts persist. The main difference between them is the different vision of the goals of pedagogical activity, which is a key factor that drives the overall movement of teacher's pedagogical activity.

Wide professionalism is characterized by the following indicators: skills are derived from a combination of practice and theory; the field of activity provides for a broad social context of education; classroom events are viewed in relation to school policies and goals; teacher values are based on professional cooperation; involvement in extracurricular pedagogical activities is high; work with professional literature is carried out regularly; work on advanced training is active, including the study of theory; teaching is seen as a pedagogically appropriate activity.

Narrow professionalism is characterized by follows: skills are derived from experience; the field of activity is limited in time and space; the events in the classroom are understood and viewed in isolation from the environment; teacher values are based on his or her autonomy; involvement in extracurricular pedagogical activities is limited; references to professional literature are made occasionally; work on advanced training is limited to a specific course; teaching is regarded as an activity based on intuition [3, p. 17].

In the context of the creation of a European educational space, there is a clear demand for the development of a wide professionalism of a teacher able to work in different educational systems.

The UK is one of the initiators and active participants in this process, which causes the implementation within the British national system of European initiatives created by the participants in the Bologna Process. That is why the process of reforming teacher training in the UK and European countries (related in particular to the quality assurance of continuing education) is carried out taking into account both national and European needs, aimed at improving the educational system in order to enhance the competitiveness of each national system of education and every specialist in particular.

Today, the model of British teacher includes not only professional qualities, but also his/her professional and personal development in the process of preparation and training.

The studying of the structure of the British system of continuing education showed that it consists of three levels.

The first level includes non-university and university pedagogical education programs at two educational levels: accessible (after secondary education) and

postgraduate (based on the Bachelor's Degree obtained at higher educational establishment).

The second level of continuing teacher education in the UK involves theoretical and practical training for the trainee during the “trial year”, for the period of adaptation of a university or college graduate to the school conditions. Internships in British pedagogical studies are characterized as a process whereby graduates of educational institutions receive developmental support in order to demonstrate their skills and abilities during the first year of teaching. A graduate of the higher educational establishment during this period is called an “trainee”. This program, aimed at becoming a teacher as a specialist, is effective because it is based on a progressive model of teaching, pedagogical support and improvement of skills.

The third level of continuing pedagogical education includes passing short and long-term courses at institutes of pedagogy of higher educational establishments, at independent advisory groups, at the Department of Education and Science, at training centers, at local educational authorities, at schools [4, p. 21–22].

Today, the British education system is reforming the organization and implementation of various forms of continuing education. In particular, the grant system with its budget and software is becoming increasingly relevant. There are various organizations in the country that offer colleges and schools the opportunity to provide additional education and further professional development of teachers. These include autonomous educational counseling centers and various INSET services, as well as all sorts of innovative schools or groups of schools.

Studying the European approach to the organization of postgraduate education has shown that pedagogical practice (internships) occupy a special place in teacher training programs in EU countries. It should be noted that its importance is constantly emphasized in European-wide documents. The internship is the main link in the professional development of the student-teacher and throughout the teaching process. The British option gives the teachers the opportunity to develop their own pedagogical skills at 5 levels: beginner - advanced young teacher - specialist - proficient - expert.

The training program for teachers in the form of internships includes three elements: 1) intraschool internships provided by professional mentors and instructors; 2) a two-week internship based at a teacher training center; 3) a one-year open university internship course in terms of content and structure of study.

The organization of teaching practice in the UK is interesting for the national postgraduate education system, especially providing trainee teachers and their supervisors with an opportunity to evaluate the advantages and disadvantages of the internship program, which are discussed at individual meetings of trainees, supervisors and project coordinators.

Researches, conducted within the personal school, are considered by specialists as the most promising direction in improving the quality of teachers' continuing education, because they reinforce the focus of educational policy to solve the personal needs of teachers in pedagogical and school life issues [4, p. 22-23]. Also interesting and relevant is the practice of organizing postgraduate teacher education in Germany.

Today, the German teacher training system is represented by a wide variety of traditional and innovative forms of improving pedagogical skills. Traditionally, teacher training in the country is carried out in academies or training institutes. In addition, the in-school and extracurricular activities aimed at updating pedagogical, methodological and didactic issues, remain the traditional forms of advanced training.

The experience of introducing technology of supervision (mentoring) is interesting and relevant. Supervision is now regarded by professionals as intense, interpersonal, one-on-one relationships where one person is called upon to foster the professional competence of another. The main function of pedagogical supervision is to improve the skills of the teacher. The supervisor assists in learning new knowledge, shares his/her experience, clarifies, directs, helps to find the right solution, advises, proposes new techniques and technologies, and helps teachers eliminate professional difficulties. In Ukraine, supervision is hardly used as a method of teacher training. Purposeful training for supervisors was started only within the framework of the implementation of the New Ukrainian School Concept for elementary school teachers, there are no requirements for compulsory supervision, there is also practically no scientific research in this field, while in Germany pedagogical support and supervision are compulsory elements in the educational process of higher education.

It is noteworthy and needs study for practical application such innovative form of teacher training as “moderation”. Today, “moderation” is quite widespread in European countries and is used in the state system of professional development, in-school teacher training and management activities of school leaders. Special attention in moderation as a form of professional development of a teacher in Germany is given to the personality of the moderator, who acts as a referent, consultant, manager and who has a high level of professional and professional competence [2, p. 60-61].

The US teacher education system is based on standards developed by the National Staff Development Council. It is the standards of professional development that provide for the system of planning, organizing, managing, and evaluating the professional development of American general school education teachers in the system of continuing education, professional development policies, and the development of its programs. Dominant development of teacher professionalism is the effectiveness of teacher's pedagogical activity, which is determined by the level of academic achievement of students. Professional development standards determine: gaining knowledge of the

subject and methods of its teaching; responsibility for managing and monitoring students' educational process; systematic analysis of their own activities and the development of knowledge based on daily practice; responsibility for working with colleagues to improve school efficiency; developing knowledge of the social environment as a powerful resource in the learning process.

The standards of professional development of US teachers are constantly updated on the basis of proposals submitted by teachers and practitioners and on the basis of student performance data, which is the basis for planning the content of continuing vocational education and its impact on the development of education at the school, school district, state, and state levels.

One of the foundational elements of teacher professional development aimed at improving student achievement is the use of information and research findings by teachers in the field of education. Practical research promotes the application of positive pedagogical experience in own practice of school, school district, state; developing their own pilot projects to increase the effectiveness of teacher professional development.

One form of professional development for US teachers in continuing education is collaborating with colleagues in professional communities based on the school or school district. Organized teacher groups provide for social interaction that is often dependent on learning and interpersonal support and is the basis for decision-making on complex problems that arise in the learning environment. Such groups help to avoid teacher isolation and help make important decisions [1].

The experience of foreign countries on the implementation of innovative forms of professional development of teachers in the system of continuing education can be useful for the national system of postgraduate teacher education in the context of integration into the European educational space.

Literature

1. Mukan N. Professional Teacher Development Standards in the United States. URL: <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN1/r4/07mnvrps.pdf> (accessed 24/08/2019).
2. Nos N. System of teacher training in Germany: traditions and innovations. In: Development of continuing education: materials of the IV International scientific-practical conference. Krasnoyarsk, 2013. p. 59–61.
3. Puhovska L. Professional development of teachers in the world and European educational space: Master's degree. In: L. Pukhovska. Path of education. 2008. № 2. p. 16-19.
4. Sabirov D. Quality assurance of continuing pedagogical education in Great Britain (second half of the twentieth century): abstract of PhD thesis. Kazan, 2009. 40 p.

CZU: 371.26+37.016:54

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.153-160

UTILIZAREA SENZORILOR ÎN MOTIVAREA PENTRU INSTRUIRE LA CHIMIE

Sergiu CODREANU, doctorand, UST

Tatiana IAVIȚA, masterand, UST

Eduard COROPCEANU, doct., prof. univ., UST

Rezumat. La etapa actuală sistemul educațional din R. Moldova este marcat de procese de adaptare la cerințele contemporane ale societății, fenomen condiționat de evoluția tehnologiilor educaționale, informaționale și schimbările rapide ale pieței muncii. Politicile educaționale trebuie să fie bazate pe prognozele evoluției socio-economice și să fie racordate spre formarea setului de competențe necesare specialistului viitorului. Diversificarea tehnologiilor bazate pe metode de cercetare permit formarea elementelor investigaționale în sistemul educațional și asigurarea dezvoltării motivate și autonome a elevului în cadrul unei cercetări. Utilizarea senzorilor în procesul de instruire la Chimie permite realizarea unor studii care pun bazele instruirii prin cercetare.

Cuvinte cheie: motivație, curiozitate epistemică, stimulare, strategii didactice, tehnologii digitale, senzor.

USE OF SENSORS IN THE MOTIVATION OF THE STUDY TO CHEMISTRY

Abstract. At present, the educational system in the Republic of Moldova is marked by processes of adaptation to the contemporary demands of the society, the process conditioned by the evolution of educational, information technologies and fast changes of the labor market. The educational policies must be based on the forecasts of the socio-economic evolution and be linked to the formation of the skills necessary for the specialist of the future. The diversification of the technologies based on research methods allow the formation of the investigative elements in the educational system and the assurance of the motivated and autonomous development of the student within a research. The use of sensors in the process of Chemistry training allows the realization of studies that lay the foundations of the training through research.

Keywords: motivation, epistemic curiosity, stimulation, didactic strategies, digital technologies, sensor.

Introducere

Motivarea pentru instruire la Chimie necesită aplicarea unui set specific de strategii. Fiind un domeniu la intersecția Științelor Naturii și a Științelor Exacte, formarea profesională în domeniul Chimie presupune studii interdisciplinare cu scopul analizei fenomenelor și substanțelor, care necesită suportul metodelor fizico-chimice, bio-chimice, aplicarea calculelor matematice, prelucrarea datelor experimentale, modelarea moleculară cu ajutorul TIC etc. În ultima perioadă crește ponderea tehnologiilor bazate pe calculator, care permit utilizarea diferitor softuri specializate pentru a rezolva diverse probleme în domeniu [1-4].

Studiile în domeniu permit identificarea diferitor pârgii prin care poate fi stimulată motivația pentru implicare conștientă în activitățile educaționale. Un factor determinant în imprimarea caracterului motivant în procesul educațional revine cadrului didactic, care are sarcina de a îmbina diferite tehnologii pentru însușirea conștientă și temeinică a materiei. Există numeroase teorii ale motivației, dar nici o teorie nu poate fi considerată exhaustivă pentru a explica diversele situații din practica curentă [5].

Asigurarea durabilității procesului educațional în domeniul chimiei trebuie să se bazeze pe curiozitatea și motivația intrinsecă a elevului. Așa cum curiozitatea epistemică este generată de necesitatea un iversală de cun oaștere și în vățare, este importan t ca man ualele și strategiile didactice aplicate de profesor să stimuleze curiozitatea elevilor în raport cu vârsta lor [6].

Cadrul didactic este arhitectul procesului educațional, având misiunea de a crea situații care favorizează desfășurarea activității și trezește motivația de a realiza sarcinile de lucru. Organizarea eficace a procesului educațional în cheia educației centrate pe elev va urmări: stimularea motivației elevilor; organizarea condițiilor, crearea climatului specific; alegerea, utilizarea strategiilor, metodelor și procedeeleor adecvate [7].

Una dintre sarcinile cu caracter creativ ale cadrului didactic contemporan este adaptarea și optimizarea unor metode generale la specificul discipline pentru a aborda unele probleme în context interdisciplinar prin efectuarea de analogii, studiul integrat al unor procese, identificarea relațiilor de conexiune dintre diferite domenii, formulări de ipoteze etc. Deoarece TIC este un factor motivant pentru elevi și sunt utilizate în activitatea de instruire din ce în ce mai frecvent în diferite scopuri didactice, este necesar ca competențele digitale ale cadrului didactic să corespundă tehnologiilor în dezvoltare rapidă. Utilizarea tehnologiilor digitale permite explicarea unor fenomene sofisticate, care sunt greu percepute pe cale teoretică. Utilizarea unor softuri specializate crează oportunități suplimentare pentru realizarea unor operații/calculare în domeniu, studiului unor sisteme moleculare, fenomene și procese chimice [1-4].

Reieșind din competența specifică 5 „Utilizarea inofensivă a substanțelor în activitatea cotidiană, cu responsabilitate față de sănătatea personală și grijă față de mediu”, elevul trebuie să-și formeze atitudine responsabilă față de mediul ambiant, în mod ideal – abilități de analiză și investigare a calității factorilor de mediu [8, 9].

Pentru realizarea acestui obiectiv, profesorul de chimie trebuie să dispună de diferite strategii accesibile, atractive și motivante care ar permite analiza și evaluarea stării ecologice a localității natale, formularea unor concluzii și propuneri pentru soluționarea problemelor depistate etc.

Pedagogia contemporană se axează pe instruirea prin cercetare, care ar permite transferul achizițiilor cognitive în domeniul experimental cu caracter individual. Aceste studii integrate atât pe verticală (cunoaștere-aplicare-cercetare-inovare), cât și pe orizontală (chimie-biologie-ecologie-fizică-informatică) permit crearea unui traseu individual de formare profesională, dezvoltarea concepțiilor bazate pe propria experiență și integrarea reușită în plan profesional și social. Apariția diferitor tehnologii bazate pe senzori conectați la calculator permite integrarea competenței digitale cu cele specifice disciplinei, oferă procesului de instruire un caracter atractiv, stimulând curiozitatea și motivarea pentru instruire [10, 11].

Metode și materiale

Experimentul a fost realizat în clasa a VIII-a din Liceul Teoretic „Ion Creangă”, com. Coșnița și a avut ca scop constatarea faptului dacă elevii cunosc și aplică tehnologiile digitale atât în procesul educațional, cât și pentru dezvoltarea lor intelectuală. La sondaj au participat 48 de elevi din clasele a VIII-a „A” și a VIII-a „B”. Rezultatele analizei chestionarului sunt prezentate în Tabelele 1, 2 și Figurile 1-3.

Separat, la experiment au participat și profesorii de chimie din raionul Dubăsari – 15 persoane (Tabelele 3, 4; Figurile 4, 5). În calitate de aplicație digitală în clasa experimentală a fost utilizat senzorul de conductivitate NUL-215.

Rezultate și discuții

Competențele digitale împreună cu cele specifice domeniului pot contribui la dezvoltarea unor cetățeni capabili de a se conforma și a se încadra în diferite situații atât profesionale, cât și sociale. Curriculum-ul [8, 9] solicită profesorilor să dezvolte abilități generale ale elevilor în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) în toate domeniile de studiu.

Tabelul 1. Analiza chestionarului clasei a VIII-a „A” (clasă experimentală)

Nr. întrebării	permanent	deseori	uneori	rareori	deloc	nu știu
1	9	10	2	-	1	1
2	9	9	3	-	1	1
3	7	5	8	1	1	1
4	-	11	10	1	-	1
5	-	15	4	2	-	2
6	1	10	7	3	1	1
7	-	5	11	3	2	2
8	2	10	6	3	1	1
9	1	7	6	5	3	1
10	1	6	9	3	1	3
11	-	8	8	3	2	2
12	-	9	9	3	1	1
Total	30	105	83	27	14	17

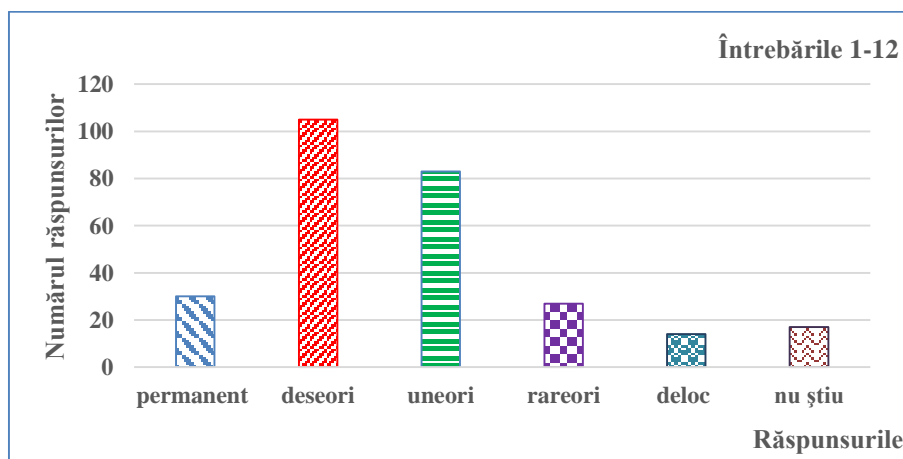


Figura 1. Rezultatele chestionării clasei experimentale

Tabelul 2. Analiza chestionarului clasei a VIII-a „B” (clasă de control)

Nr. întrebării	permanent	deseori	uneori	rareori	deloc	nu știu
1	10	10	4	1	-	-
2	4	10	9	2	-	-
3	3	10	7	3	2	-
4	3	8	3	7	2	2
5	1	9	10	4	-	1
6	2	2	13	2	2	4
7	1	1	12	6	2	3
8	1	8	7	5	4	-
9	5	5	6	3	3	3
10	4	8	4	2	4	3
11	2	7	10	3	1	2
12	1	1	7	4	7	5
Total	37	79	92	42	27	23

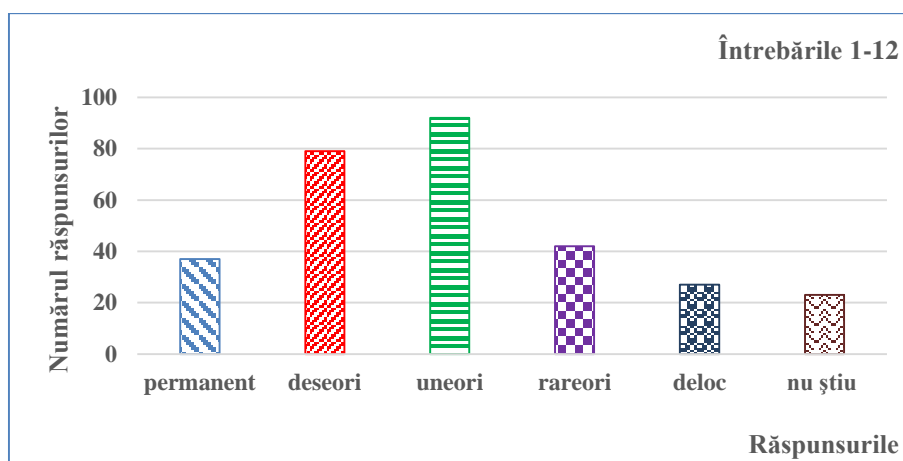


Figura 2. Rezultatele chestionării clasei de control

Elevii contemporani ar putea fi atribuiți categoriei „nativi digitali”, simțindu-se confortabil în contexte educaționale cu utilizarea tehnologiilor digitale, dar având necesitatea de a fi ghidați de profesori pentru a însuși aplicațiile utile cu scopul realizării diverselor sarcini pentru dezvoltarea personală. Acest lucru, fiind marcat de dezvoltarea dinamică a TIC, creează provocări pentru profesori, care sunt în situația de a însuși permanent, a adapta și implementa noile tehnologii în cadrul disciplinei școlare. Profesorul, care este arhitectul actului educațional, are puterea decizională de a include sau nu componenta digitală în cadrul unei lecții reieșind din obiectivele propuse, particularitățile etative ale elevilor și competențele finale așteptate la elevi.

La lucrarea practică „Reacții de schimb” elevilor li s-a propus sarcina să completeze un tabel, unde au fost indicate un șir de substanțe dizolvate în apă (soluții) și urmau să deosebească care dintre ele sunt electroliți tari, slabi și neelectroliți după conductivitate. La etapa pre-experiment elevii dispuneau de achiziții cognitive teoretice referitor la noțiunea de electrolit.

Pentru realizarea experimentului ca aplicație digitală s-a folosit senzorul de conductivitate NUL-215 [11].

Reieșind din cunoștințele teoretice și cu ajutorul senzorului de conductivitate, elevii au avut sarcina să determine valorile practice, iar în rezultatul experimentului să le compare și să formuleze concluziile. După efectuarea experimentului, elevii au determinat ușor tipul electroliților sau neelectroliților din șirul substanțelor propuse.

Pentru consolidarea cunoștințelor, la etapa de evaluare s-a propus un item referitor la deosebirea substanțelor în electroliți sau neelectroliți. În rezultatul verificării probei de evaluare s-a constatat că în clasa a VIII-a „A” (clasă experimentală) procentul de realizare a itemului a fost de 97,22% (*media* „6,94”, *reușita* – 86,75%), iar în clasa a VIII-a „B” (clasă de control) procentul de realizare a itemului a fost 95,00% (*media* „6,20”, *reușita* – 77,5%). Rezultatele probei de evaluare sunt ilustrate în Figura 3.

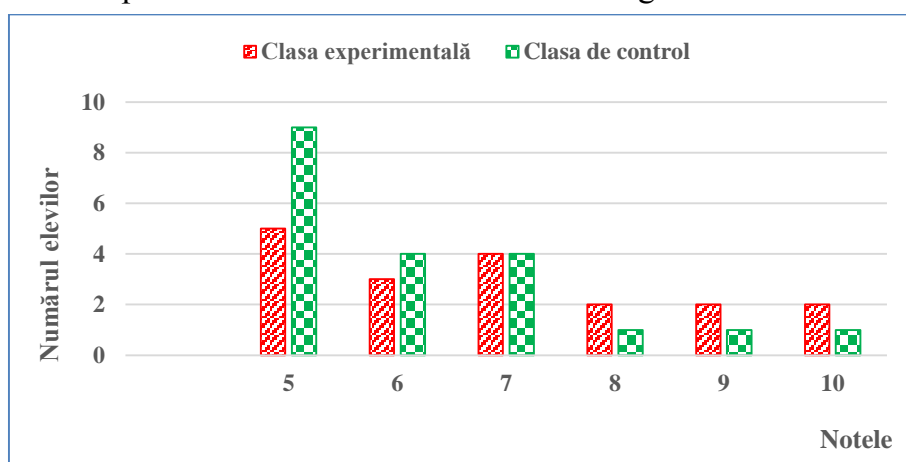


Figura 3. Rezultatele probei de evaluare (clasa de control, clasa experimentală)

În rezultatul experimentului de validare s-a constatat că în clasa experimentală elevii au fost motivați prin faptul că au utilizat aplicațiile digitale în cadrul lucrării practice și noțiunile de electrolit slab și electrolit tare au fost însușite mai bine, ceea ce s-a regăsit în final și la proba de evaluare, reușita fiind mai înaltă decât în clasa de control.

Un alt contingent supus experimentului au fost profesorii de chimie din instituțiile de învățământ general din raionul Dubăsari. În scopul schimbului de experiență, s-a organizat și desfășurat seminarul teoretico-practic raional cu tema „Impactul aplicațiilor practice la disciplina chimia”, desfășurat în Liceul Teoretic „Ion Creangă”, comuna Coșnița, la data de 02.05.2019, unde s-a pus accentul pe rolul aplicațiilor practice în ciclul gimnazial și liceal și utilizarea senzorilor în procesul de instruire la disciplina Chimie.

Profesorii au făcut cunoștință cu aplicația Neolog, care conține senzori ce pot fi utilizați în procesul de instruire la chimie în ciclul gimnazial și liceal. Datorită tehnologiilor informaționale care dezvoltă competența digitală, utilizarea acestor senzori dă un alt aspect experimentului chimic, prin aceasta sporind motivația elevilor față de disciplina Chimie. Competențele formate în baza lucrărilor practice vor contribui la sporirea calității pregătirii profesionale a viitorilor specialiști.

În cadrul seminarului a fost propus un chestionar cu scopul realizării unui sondaj la care au participat 15 cadre didactice, care activează în calitate de profesori de chimie, cu vârsta cuprinsă între 30-50 de ani și un cadru didactic pensionar. Seminarul se organizează de două ori în fiecare an școlar. Totodată profesorii din instituțiile de învățământ general din raion participă la cursuri de formare continuă la disciplina Chimia, în ultimii cinci ani 13 din ei au frecventat aceste cursuri. Întrebările s-au referit preponderent la frecvența utilizării tehnologiilor informaționale în activitatea profesională. Rezultatele chestionării sunt redată în Tabelele 3, 4 și ilustrate în Figurile 4, 5.

Tabelul 3. Analiza chestionarelor profesorilor în cadrul experimentului de constatare

Nr. întrebării	permanent	deseori	uneori	rareori	deloc	nu știu
1	4	6	4	-	-	1
2	4	8	2	-	-	1
3	1	6	5	1	-	2
4	-	8	6	1	-	-
5	4	5	3	-	-	3
6	-	4	3	2	2	4
7	1	7	5	-	-	2
8	-	4	6	4	-	1
9	4	5	5	1	-	-
10	-	5	7	2	-	1
11	1	8	2	3	-	1
12	1	4	6	3	-	1
13	-	8	4	1	-	2
14	-	3	5	5	-	2
Total	20	81	63	23	2	21

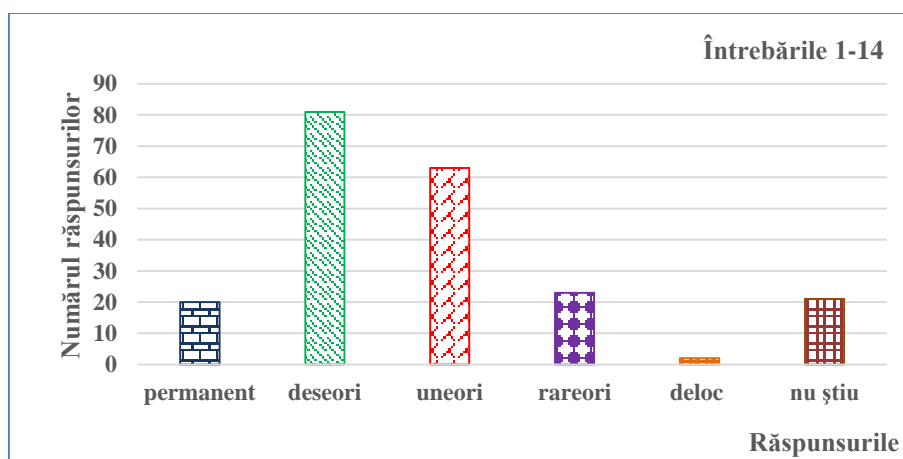


Figura 4. Rezultatele experimentului de constatare al profesorilor

În baza analizei chestionarelor, s-a constatat modul predominant de utilizare a tehnologiilor informaționale și comunicațiilor – „deseori” în activitățile educaționale ale cadrelor didactice. Totodată, familiarizarea cu noile aplicații digitale i-a motivat să se implice activ în utilizarea instrumentelor didactice moderne în procesul de instruire.

Tabelul 4. Analiza chestionarelor profesorilor în cadrul experimentului de validare

Nr. întrebării	permanent	deseori	uneori	rareori	deloc	nu știu
1	9	4	1	1	-	-
2	9	5	-	-	-	1
3	5	5	3	1	-	1
4	1	10	4	-	-	-
5	3	8	2	-	-	2
6	1	4	4	3	1	2
7	3	8	2	-	-	2
8	-	3	8	2	-	2
9	6	6	3	-	-	-
10	1	4	4	5	-	1
11	5	7	3	-	-	-
12	-	8	4	3	-	-
13	-	7	7	1	-	-
14	-	2	7	5	-	1
Total	43	81	52	21	1	12

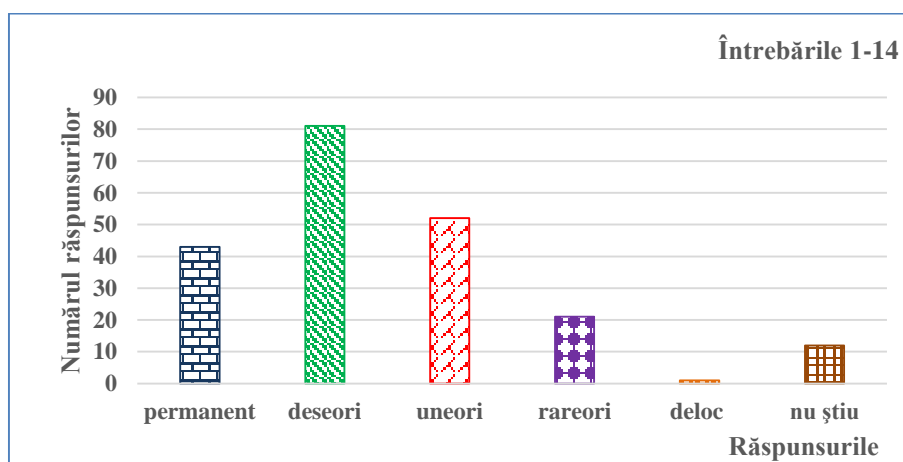


Figura 5. Rezultatele experimentului de validare al profesorilor

Profesorii necesită instruire în domeniul TIC pentru motivarea elevilor în predarea disciplinei Chimie. Fără formarea cadrelor didactice în domeniul TIC există riscul de a crea o generație de elevi nepregătiți pentru activitatea profesională și socială. Utilizarea unor softuri și utilaje contemporane oferă posibilități avansate atât profesorului, cât și elevului vizând formarea competențelor specifice disciplinei Chimie în baza competențelor din domeniul tehnologiilor informaționale și comunicaționale.

Concluzii

Sistemul educațional este influențat tot mai mult de tehnologiile performante, care determină noi caracteristici ale pieții muncii și solicită specialiști competenți în domeniul Chimiei. Utilizarea senzorilor în procesul educațional la Chimie permite formarea personalității în context interdisciplinar, în care se îmbină domeniile Chimie, Informatică, Ecologie etc. Această necesitate impune pregătirea profesorilor și elevilor pentru noile contexte educaționale, în care calitățile autodidacte sunt determinante în dezvoltarea

profesională pe parcursul întregii vieți. Utilizarea senzorilor conectați la calculator permit dezvoltarea competențelor digitale specializate, paralel motivând elevii pentru instruire prin argumentarea aplicabilității achizițiilor din domeniul Chimiei în baza tehnologiilor moderne.

S-a constatat că elevii sunt mai receptivi la schimbare, fenomen condiționat, probabil, de faptul că generația tânără nu are bariera psihologică că vor suferi eșec la provocările dictate de timp și sunt mai curioși să cunoască noile aplicații digitale. Aceasta ne-o demonstrează răspunsurile la întrebările din chestionar și anume întrebarea a 5-a „Influențează pozitiv utilizarea unor aplicații digitale asupra dezvoltării intelectuale a Dumneavoastră?”, întrebarea a 6-a „Utilizați soft-uri/aplicații cu caracter educațional?” și întrebarea a 10-a „Înfluențează pozitiv însușirea noilor TIC și accesul la informație pentru studierea chimiei?”. 36,16% din respondenți (elevi) la aceste întrebări au răspuns „*deseori*”, iar dintre profesori la întrebările similare au răspuns „*deseori*” doar 27,16%.

Bibliografie

1. Codreanu S., Arsene I., Coropceanu E. The development of research competence based on quantum calculation of molecular systems. *Social Sciences and Education Research Review*, 2018. vol. 5, nr. 1, p. 95-109.
2. Coropceanu E., Rija A., Arsene I., Putină M. Dezvoltarea abilităților de autoformare la chimie în baza unor tehnologii informaționale. *Studia universitatis moldaviae. Seria Științe ale educației*, 2014. nr. 9(79), p. 92-98.
3. Staver N., Budeci A., Chicuș D., Coropceanu E. Rolul tehnologiilor informaționale în îmbunătățirea motivației elevilor de a studia chimia. *Univers pedagogic*, 2016. nr. 3(51), p. 50-54.
4. Codreanu S., Arsene I., Coropceanu E. Utilizarea unor modalități moderne de calcule cuantico-chimice a stării energiei sistemelor moleculare în cursul de chimie. *Acta et Commentationes*, 2017. nr. 1, p. 147-156.
5. Coste V. *Managementul în școli*. Iași: Editura Spiru Haret, 1995.
6. Cojocaru V. Gh. *Management educațional*. Chișinău: Știința, 2002.
7. Pîslaru Vl. *Principiul pozitiv al educației*. Chișinău: Editura Civitas, 2003.
8. *Chimie. Curriculum (clasele VII–IX)/Min. Educației, Culturii și Cercetării a Rep. Moldova*, 2019.
9. *Chimie. Curriculum (clasele X–XII)/Min. Educației, Culturii și Cercetării a Rep. Moldova*, 2019.
10. Plăcinta D., Coropceanu E. Valorificarea instrumentelor TIC în dezvoltarea competenței de investigare a proceselor biologice la liceeni. *Studia universitatis, seria Științe ale educației*, 2018. nr. 5 (115), p. 98-106.
11. Codreanu S., Chișca D., Coropceanu E. Ghid de utilizare a senzorilor în procesul de instruire la chimie. Chișinău: UST. 88 p. 2018.

CZU: 004.4:373.2

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.161-166

СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ РЕБЕНКА РАННЕГО ВОЗРАСТА

Антонина ЧОБАН-ПИЛЕЦКАЯ, доктор педагогических наук, доцент

Аннотация. Статья посвящена внедрению в систему дошкольного воспитания и обучения информационных технологий. В статье поднимаются вопросы применения средств информационных технологий в развитии ребенка раннего возраста. Проанализированы современные взгляды ученых относительно этой проблемы. Раскрыты технологии подготовки профессионально компетентного специалиста способного применять и внедрять средства информационных технологий в систему дошкольного воспитания.

Ключевые слова: развитие способностей ребенка, творческие способности, система дошкольного образования, информатизация образования, психолого-педагогическое сопровождение будущих педагогов.

INFORMATION TECHNOLOGIES MEANS IN EARLY CHILDHOOD DEVELOPMENT

Annotation: The article is devoted to the problem of introduction of information technologies into the system of the preschool education and training. The article raises concrete questions about the use of information technologies in the development of a young child. It is analyzed the modern views of scientists regarding this problem. Methods for preparing a professionally competent specialist who is able to apply and implement information technologies tools in the system of preschool education are proposed. Keywords: development of abilities of the child, creative abilities, the system of preschool education, informatization of education, psychological and pedagogical support of future teachers.

Key words: development of the child's abilities, creative abilities, preschool education system, informatization of education, psychological and pedagogical support of future teachers.

Первые шесть лет жизни хоть и короткий отрезок в жизни человека, но они имеют непреходящее значение. Именно в этот период развитие идет как никогда бурно и стремительно. Согласно концепции Глена Домана (Glenn Doman) основателя института Развития Человеческого Потенциала, США (The Institutes for the Achievement of Human Potential, PA, USA) о раннем развитии детей, способность усваивать новые факты обратно пропорционально возрасту. Способность ребенка воспринимать новые факты в первые шесть лет стремительно растет и рост заканчивается к шести годам [4]. Зато постепенно начинает расти кривая мудрости, и даже можно считать, что она впервые заявляет о себе именно в шесть лет. Это можно изобразить с помощью нижеприведенного графика (см. рис.1).

Мы видим, что способность к обучению возрастает, а затем быстро снижается, но зато в это же время начинает плавно возрастать мудрость. К шести годам две эти кривые встречаются. В точке их встречи детская способность к восприятию информации без каких-либо усилий достигает своего предела. Однако

мудрость только начинает развиваться и постепенно возрастает в течение всей оставшейся жизни. Поэтому очень важно чему, как и в каком количестве можно научить ребёнка в его первые шесть чудесных лет.

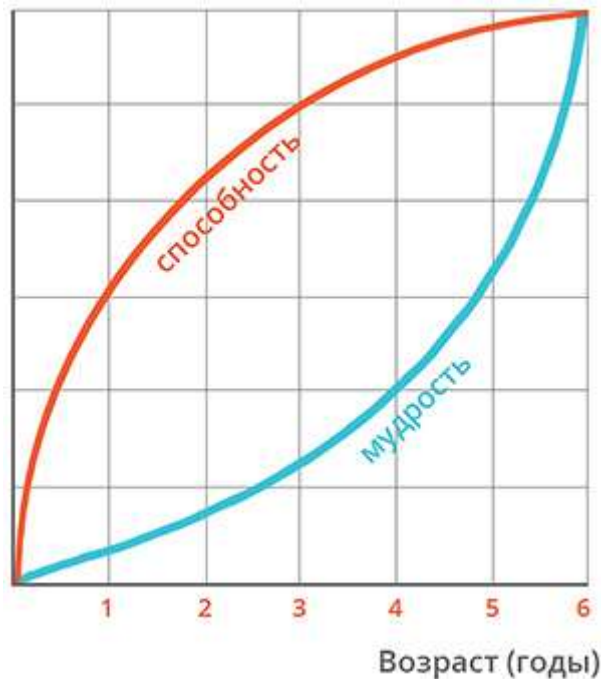


Рис.1 Кривые способности и мудрости

Достигнутый уровень научно-технического прогресса осваивается новыми поколениями довольно легко. Большинство современных дошкольников родилось в семьях уже имеющих и использующих компьютер в повседневной жизни. Встретившись с компьютером уже в раннем детстве, дошкольник воспринимает его как неотъемлемую часть окружающей среды.

Лев Выготский писал, что детская игра рождается из противоречия: ребенок хочет действовать как взрослый, но не может, так как еще мал, и тогда, вместо того, чтобы скакать на лошади или управлять настоящим автомобилем, он садится верхом на палочку, гонит автомобиль по коридору квартиры, или даже просто гудит сам как автомобиль или поезд, то есть играет, замещая действительность в игре [2].

Поэтому дети рано стремятся обладать и управлять компьютером, в первую очередь, как вещь из мира взрослых. Затем их привлекают яркие программы, они получают как бы эмоциональный и познавательный заряд, вызывающий у них большой интерес, желание рассмотреть, действовать, играть, вернуться к этому занятию вновь. К тому же, при успешном выполнении ребенком какого-либо задания с использованием компьютерной техники, резко повышается его самооценка, ведь он справился, смог сделать что-то совсем как взрослый. Так у ребенка появляется желание освоить компьютер, рождается мотивационная

готовность к вхождению в виртуальный мир, которая по мере взросления малыша усиливается.

Основная образовательная цель введения компьютера в мир ребенка - это, прежде всего, формирование у него психологической готовности к жизни в обществе, широко применяющем компьютерные (информационные) технологии в быту, обучении, науке, на производстве, в экономике и управлении [3]. Из этого вытекает необходимость не только познакомить ребенка уже в дошкольном возрасте с компьютером, как с новой и увлекательной игрушкой, но и позволить ему убедиться, что компьютер - это удобный и многофункциональный инструмент.

Многие врачи, педагоги, психологи, ученые обеспокоены вопросами правильного использования увлечения детей компьютерным миром, чтобы не допустить злоупотребления компьютерными играми и негативного влияния компьютерной техники на здоровье детей. Позиционируются самые разные, зачастую противоположные точки зрения, выдвигаются диаметрально противоположные рекомендации.

Многие научные исследования по использованию развивающих и обучающих компьютерных игр, организованные и проводимые специалистами Ассоциации «Компьютер и детство» в содружестве с учеными многих институтов, начиная с 1986 года, и исследования, проведенные во Франции, показали, что благодаря мультимедийному способу подачи информации достигаются следующие результаты:

- дети легче усваивают понятия формы, цвета и величины;
- глубже постигаются понятия числа и множества;
- быстрее возникает умение ориентироваться на плоскости и в пространстве;
- тренируется элективность внимания и память;
- раньше овладевают чтением и письмом;
- активно пополняется словарный запас;
- развивается мелкая моторика, формируется тончайшая координация движений глаз;
- уменьшается время, как простой реакции, так и реакции выбора;
- воспитывается целеустремленность и сосредоточенность;
- развивается воображение и творческие способности;
- развиваются элементы наглядно-образного и теоретического мышления.

Использование компьютерных игр развивает «когнитивную гибкость» — способность ребенка находить наибольшее количество принципиально различных решений задачи.

Сегодня существует множество компьютерных программ предназначенных для развития элементарных математических представлений детей 4-7 летнего

возраста: программы для обучения счету и обозначению множества цифрой; закрепления знаний о величине предметов, их форме; знакомства с геометрическими фигурами (плоскими: кругом, квадратом, прямоугольником, треугольником и др.); ориентировка в пространстве (близко, далеко, справа, слева) и во времени (сутки, день, месяц, год). Компьютерные математические программы помогают детям закрепить представление о том, что число не зависит ни от предметного содержания множества, ни от пространственного расположения его элементов [3].

Но, как известно, нет в мире совершенства. Поэтому, сегодня одним из главных вопросов, связанных с компьютеризацией дошкольного образования, является изучение влияния компьютера на организм, психическое состояние и развитие ребенка.

Как показали исследования, «беспокойство, рассеянность, усталость начинают проявляться уже на 14-й минуте работы ребенка на компьютере, а после 20 минут у 25% детей были зафиксированы «сбои», как со стороны центральной нервной системы, так и со стороны зрительного аппарата» [5].

Так же, при чрезмерном использовании компьютера сужается кругозор ребёнка. Жизнь многообразна, в каждой ситуации мы можем выбрать один из множества способов реагирования. В игре все по-другому: сюжет чаще всего линейный, поступить можно одним или максимум несколькими способами, но вариантов развития событий немного. И как следствие, кругозор сужается, фантазия не нужна, воображение отключается.

Сегодня всё чаще детские психиатры высказывают опасения по поводу «пассивного возбуждения», которому подвержены любители компьютерных игр. Во время игры у ребенка находятся в постоянном возбуждении структуры мозга, отвечающие за получение удовольствия, и может возникать зависимость. Такое действие сродни наркотику. Этот процесс можно сравнить с известным опытом, когда крысам вживляли электрод в зону мозга, отвечающую за получение удовольствия [1].

Все это сегодня ставит перед вузом задачу подготовки профессионально компетентного специалиста способного перенимать и внедрять инновационный, как отечественный, так и зарубежный опыт по использованию компьютера в работе с дошкольниками.

Именно поэтому такие дисциплины как «Современные информационные технологии в дошкольном образовании», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» направлены на психолого-педагогическое сопровождение будущих педагогов в освоении и применении на практике профессиональных умений по использованию информационных технологий в

педагогической деятельности. Лекционные и практические занятия направлены на формирование у студентов представлений о современных подходах к использованию информационных технологий в образовании; программных средств офисного назначения и их применении в учебно-методической работе педагога; прикладных программных средствах и возможностях их использования на практике. Внедрение новых разнообразных методов организации учебной деятельности студентов, таких как деловые игры, работы в парах и группах, технология «Портфолио» и другие, повышают познавательную активность студентов, способствуют критическому мышлению, умению решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации.

В ходе изучения таких тем как «Формирование информационной культуры обучающихся», «Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций», «Особенности применения современных информационных технологий в деятельности педагога организации дошкольного образования», «Решение профессиональных задач средствами внедрения современных ИТ в учебно-воспитательный процесс» и др. работу можно условно разделить на 5 этапов.

Сначала на лекционных занятиях студенты знакомятся с возможностями применения средств ИТ в профессиональной деятельности, методикой внедрения ИТ в работу с дошкольниками. На следующем этапе студенты, в ходе самостоятельной внеаудиторной работы, разрабатывают учебно-методические материалы средствами программных средств офисного назначения, учитывая дидактические принципы применения компьютерных средств обучения.

На третьем этапе работы студенты на практических занятиях презентуют разработанные учебно-методические материалы – «педагогический проект на выбранную тему», который впоследствии обсуждается в творческих группах на соответствие возрастным требованиям и дидактическим принципам. Во время обсуждения высказываются замечания и рекомендации, вносятся коррективы.

На четвертом этапе студентам необходимо разработать демонстрационный раздаточный материал и подготовиться к презентации своего проекта на лабораторных занятиях, где в качестве дошкольников выступают коллеги по группе. В конце каждого занятия организуется обсуждение и при необходимости, в содержание игровых упражнений снова вносятся коррективы.

И последним этапом является внедрение разработанных учебно-методических материалов в работу с детьми и родителями при прохождении педагогической практики.

В ходе изучения темы «Применение современных ИТ в работе педагога ОДО с родителями и с педагогами образовательного учреждения» студенты

разрабатывают рекомендации педагогам и родителям по использованию современных ИТ в работе с дошкольниками и в семье. При прохождении педагогической практики студенты организуют консультации для родителей, «круглые столы» и семинары для педагогов дошкольных учреждений.

Также при прохождении педагогической практики студенты проводят исследования о влиянии компьютера на дошкольника. Для этого они организуют наблюдения за дошкольниками и опрос родителей. В ходе исследования студенты отмечают, что, если ребенок много времени проводит за компьютером – он переутомляется. Это вызвано нервно-эмоциональным напряжением, когда от ребенка требуется постоянная концентрация внимания и быстрое реагирование в процессе игры/работы на компьютере. Результаты этих исследований зачастую ложатся в основу курсовых и дипломных проектов студентов.

Именно такая кропотливая работа способствует профессиональному самоопределению и позволяет сформировать у студентов общие и специальные учебные умения по освоению и применению на практике принципов использования современных ИТ в профессиональной деятельности.

Таким образом, использование средств информационных технологий позволяет сделать процесс обучения и развития ребенка раннего возраста достаточно простым и эффективным, открывает новые возможности раннего образования. Тем не менее, следует взять «на вооружение» девиз компании IBM: «Машины должны работать. Люди должны думать!»

Список литературы

1. Ахрямкина Т.А., Матасова И.Л. Особенности проявления и факторы формирования компьютерной зависимости различных возрастных групп. Методическое пособие для студентов психологического факультета и практикующих психологов. Самара, 2005.
2. Выготский Л. С. Педагогическая психология. Издательство: АСТ, Астрель, Люкс, 2005.
3. Гурьев С.В. Использование компьютера как инструмента образовательного процесса. Екатеринбург: РГППУ, 2007.
4. Доман Г. Гармоничное развитие ребенка. Москва: Изд-во Аквариум, 1996.
5. Короленко Ц.П., Дмитриева Н.В. Жизненные ловушки зависимости и созависимости. СПб.: Речь, 2002.

CZU: 004:373

DOI: 10.36120/2587-3636.v17i3.167-175

OPORTUNITATEA UTILIZĂRII NOILOR TEHNOLOGII ÎN PROCESUL INSTRUCTIV – EDUCATIV

Elena Gabriela ȘTEFAN, profesor școlar, drd.

Școala gimnazială „Vasile Șeicaru”, Oancea, România

Adnotare. Pe fondul schimbărilor majore în domeniul tehnologic din ultimii ani și a progresului extraordinar în domeniul comunicațiilor, utilizarea accentuată a tehnologiilor moderne și implicit a e-learningului în activitatea didactică ar putea deveni una dintre realizările importante ale secolului nostru. Utilizarea tehnologiilor informaționale moderne atribuie noi dimensiuni procesului de predare învățare-evaluare. În mai multe țări, și în România sunt elaborate strategii și programe naționale vizând implementarea TIC în procesul de învățământ la toate nivelurile, inclusiv a impunerii manualelor digitale și resurselor informatice ca principale resurse materiale la clasă. Integrarea cu succes a TIC în activitatea didactică face parte din evoluția naturală a învățării și este o oportunitate de a integra ultimele descoperiri tehnologice cu interacțiunea și implicarea oferite de modul tradițional de cunoaștere.

Cuvinte cheie: tehnologie, modern, calculator, competențe, predare, evaluare, învățare.

OPPORTUNITY TO USE THE NEW TECHNOLOGIES IN THE INSTRUCTIVE - EDUCATIONAL PROCESS

Annotation. Against the background of major technological changes in recent years and tremendous progress in communications, the increased use of modern and e-learning technologies in teaching could become one of the important achievements of our century. The use of modern information technologies assigns new dimensions to the learning-evaluation teaching process. In several countries, and in Romania, national strategies and programs are being developed to implement ICT in education at all levels, including the imposition of digital textbooks and computer resources as the main material resources in the classroom. Successful integration of ICT into teaching is part of the natural evolution of learning and is an opportunity to integrate the latest technological breakthroughs with the interaction and involvement of the traditional way of learning.

Keywords: technology, modern, computer, skills, teaching, evaluation, learning.

Calculatoarele sunt în mod deosebit utile pentru adaptarea activităților de învățare pentru elevii cu cerințe speciale sau dificultăți de învățare; facilitează activitatea de predare și au un impact deosebit. Modernizarea calculatoarelor și conectarea instituțiilor gimnaziale și liceale la Internet este o realizare importantă, însă impactul lor este limitat de numărul mic de calculatoare. Inițiativele guvernamentale din ultima perioadă, de a introduce internetul în școlile din zona rurală ar putea conduce la utilizarea tehnologiilor moderne în școli și ar putea produce modificări la nivelul comportamentelor intelectuale, emoționale, sociale ale elevilor, concretizate în aspecte precum: creșterea interesului de a învăța, creșterea frecvenței la ore, obținerea unei mai bune concentrări și stimularea lucrului în echipă, îmbunătățirea rezultatelor școlare, dezvoltarea competenței de comunicare, optimizarea managementului proiectelor, precum și dezvoltarea capacității de rezolvare a problemelor. Pe lângă valențele formative ale utilizării TIC, mijloacele informatice moderne ar putea spori semnificativ atractivitatea procesului educațional.

Introducere

Calitatea vieții va depinde de implementarea adecvată a societății informaționale. Dacă modul de implementare este ales corect, există multiple posibilități de îmbunătățire a educației, sănătății și accesului la informație. În contextul societății moderne actuale, datorită faptului că întreaga lume tinde să se transforme în tr-o societate informațională, apare nevoia ca, încă de la cele mai fragede vârste, copiii să fie pregătiți pentru un contact benefic cu lumea în care trăiesc, prin intermediul calculatorului.

Lumea contemporană reprezintă o permanentă și inedită provocare pentru educație. Existența fiecărui individ în parte, ca și a întregii societăți în ansamblul ei, capătă deci un ritm din ce în ce mai alert, devine tot mai marcată de necesitatea cunoașterii rapide, complete și corecte a realității înconjurătoare, pentru ca luarea deciziilor să fie făcută ferm, oportun și competent. Aceasta duce inevitabil, la creșterea volumului de informații ce trebuie analizat, la necesitatea stocării și prelucrării acestora, deci la necesitatea utilizării calculatorului atât în viața de zi cu zi cât și în procesul instructiv-educativ.

Tehnologiile digitale nu trebuie să reprezinte o simplă adăugare în planul de învățământ, ele trebuie să fie integrate deplin „în serviciul educației” la toate nivelurile sistemului școlar. Actorii educaționali trebuie să fie formați pentru a face față schimbării, incertitudinii și inovării. Complexitatea crescută a școlilor și mediilor de învățare de astăzi sugerează nevoia realizării într-o nouă manieră a activităților educaționale.

Avantaje și limite ale utilizării calculatorului în procesul de învățământ

Calculatorul este foarte util atât elevului cât și profesorului însă folosirea acestuia trebuie realizată astfel încât să îmbunătățească calitativ procesul instructiv-educativ, nu să îl îngreuneze. Calculatorul trebuie folosit astfel încât să urmărească achiziționarea unor cunoștințe și formarea unor deprinderi care să permită elevului să se adapteze cerințelor unei societăți aflată într-o permanentă evoluție. Aceștia trebuie să fie pregătiți, orientați cu încredere spre schimbare, ei vor simți nevoia de a fi instruiți cât mai bine pentru a face față noilor tipuri de profesii. Eșecul în dezvoltarea capacității de a reacționa la schimbare poate atrage după sine pasivitatea și alienarea. Profesorul trăiește el însuși într-o societate în schimbare, și din fericire, în prima linie a schimbării, astfel încât va trebui să se adapteze, să se acomodeze, să se perfecționeze continuu.

Deci, introducerea în școala a internetului și a tehnologiilor moderne duce la schimbări importante în procesul de învățământ. Astfel actul învățării nu mai este considerat a fi efectul demersurilor și muncii profesorului, ci rodul interacțiunii elevilor cu calculatorul și al colaborării cu profesorul.

Această schimbare în sistemul de învățământ vizează următoarele obiective:

1. Creșterea eficienței activităților de învățare
2. Dezvoltarea competențelor de comunicare și studiu individual

Atingerea acestor obiective depinde de gradul de pregătire a profesorului în utilizarea calculatorului, de stilul profesorului, de numărul de elevi, de interesul, cunoștințele și abilitățile acestora, de atmosfera din clasa și tipul programelor folosite, de timpul cât se integrează softul în lecție, de sincronizarea explicațiilor cu secvențele utilizate, de metodele de evaluare, de fișele de lucru elaborate.

Utilizarea la întâmplare, fără un scop precis, la un moment nepotrivit, a calculatorului în timpul lecției duce la plictiseală, monotonie, ineficiența învățării prin neparticiparea unor elevi la lecție, nerealizarea obiectivelor lecției și poate produce repulsie față de acest mijloc modern de predare-învățare-evaluare. Folosirea în exces a calculatorului poate duce la pierderea abilităților practice, de calcul și de investigare a realității, la deteriorarea relațiilor umane. De asemenea individualizarea excesivă a învățării duce la negarea dialogului elev-profesor și la izolarea actului de învățare în contextul său psihosocial. Materia se segmentează și se atomizează prea mult, iar activitatea mentală a elevilor este diminuată, ea fiind dirijată pas cu pas.

Totuși utilizarea calculatorului are numeroase avantaje:

- Stimularea capacității de învățare inovatoare, adaptabilă la condiții de schimbare socială rapidă;
- Consolidarea abilităților de investigare științifică;
- Conștientizarea faptului ca noțiunile învățate își vor găsi ulterior utilitatea ;
- Creșterea randamentului însușirii coerente a cunoștințelor prin aprecierea imediată a răspunsurilor elevilor;
- Întărirea motivației elevilor în procesul de învățare;
- Stimularea gândirii logice și a imaginației;
- Introducerea unui stil cognitiv, eficient, a unui stil de muncă independentă;
- Instalarea climatului de autodepășire, competitivitate;
- Mobilizarea funcțiilor psihomotorii în utilizarea calculatorului;
- Dezvoltarea culturii vizuale;
- Formarea deprinderilor practice utile;
- Asigurarea unui feed-back permanent, profesorul având posibilitatea de a reprojeta activitatea în funcție de secvența anterioară;
- Facilități de prelucrare rapidă a datelor, de efectuare a calculelor, de afișare a rezultatelor, de realizare de grafice, de tabele;
- Asigură alegerea și folosirea strategiilor adecvate pentru rezolvarea diverselor aplicații ;
- Dezvoltă gândirea astfel încât pornind de la o modalitate generală de rezolvare a unei probleme elevul își găsește singur răspunsul pentru o problemă concretă;
- Asigură pregătirea elevilor pentru o societate bazată pe conceptul de educație permanentă (educația de-a lungul întregii vieți);
- Determină o atitudine pozitivă a elevilor față de disciplina de învățământ la care este utilizat calculatorul și față de valorile morale, culturale și spirituale ale societății;

- Ajută elevii cu deficiențe să se integreze în societate și în procesul educațional.

De asemenea calculatorul este extrem de util deoarece stimulează procese și fenomene complexe pe care nici un alt mijloc didactic nu le poate pune atât de bine în evidență. Astfel, prin intermediul lui se oferă elevilor, modelări, justificări și ilustrări ale conceptelor abstracte, ilustrări ale proceselor și fenomenelor neobservabile sau greu observabile din diferite motive. Permite realizarea unor experimente imposibil de realizat practic datorită lipsei materialului didactic, a dotării necorespunzătoare a laboratoarelor școlare sau a pericolului la care erau expuși elevii și profesorul. Elevii au posibilitatea să modifice foarte ușor condițiile în care se desfășoară experimentul virtual, îl pot repeta de un număr suficient de ori astfel încât să poată urmări modul în care se desfășoară fenomenele studiate, pot extrage singuri concluziile, pot enunța legi. Calculatorul este folosit pentru dezvoltarea capacităților de comunicare, pentru colectarea, selectarea, sintetizarea și prezentarea informațiilor, pentru tehnoredactarea unor referate. Astfel elevii își dezvoltă capacitatea de a aprecia critic acuratețea și corectitudinea informațiilor dobândite din diverse surse. Tehnica modernă și învățământul centrat pe nevoile, dorințele și posibilitățile elevului impune desfășurarea de activități diferențiate pe grupe de nivel. Elevul poate parcurge materialul avut la dispoziție în ritmul propriu și nu mai este nevoit să rețină cantități uriașe de informație. Trebuie să știe doar să gândească logic și să localizeze informația de care are nevoie.

Utilizarea calculatorului și a Internetului permit o înțelegere mai bună a materiei într-un timp mai scurt. Se reduce timpul necesar prelucrării datelor experimentale în favoarea unor activități de învățare care să implice procese cognitive de rang superior: elaborarea de către elevi a unor softuri și materiale didactice necesare studiului. Se dezvoltă astfel creativitatea elevilor. Aceștia învață să pună întrebări, să cerceteze și să discute probleme științifice care le pot afecta propria viață. Ei devin persoane responsabile capabile să se integreze social. În cazul evaluării se elimină subiectivitatea umană, elevul fiind protejat de capriciile profesorului. Poate chiar să se autoevalueze singur. Este redusă starea de stres și emotivitatea elevilor. Există posibilitatea evaluării simultane a mai multor elevi cu nivele de pregătire diferite, deoarece testele de evaluare sunt realizate de asemenea pe nivele de dificultate diferite. Se pot realiza recapitulări, sinteze, scheme atractive, animate care să ducă la reținerea mai rapidă a informației esențiale. Se pot realiza jocuri didactice în scopul aprofundării cunoștințelor și dezvoltării abilităților practice sau în scopul îmbogățirii acestora, proiecte, portofolii, pagini html. Elevii pot realiza pagini web de prezentare a școlii, a orașului, a țării (cu obiective turistice), a culturii, obiceiurilor și tradițiilor poporului român, a materialelor didactice elaborate de ei și de profesorii lor, de informare (subiecte și bareme de corectare pentru diferite examene și concursuri școlare, manifestări științifice și cultural artistice, cărți și reviste școlare, cursuri de pregătire și perfecționare pentru elevi și pentru profesori, grafice de desfășurare a olimpiadelor și examenelor, documente oficiale, forum de

discuții, note ale elevilor și date despre activitatea lor în școală, anunțuri și mică publicitate, statistici realizate de elevi pe diverse teme, mesaje, cursuri opționale, facultăți și colegii). De asemenea elevii pot fi antrenați în realizarea unor Cd-uri, afișe, grafice, reviste, teste, diferite programe și softuri educaționale, jocuri, pliante publicitare, dicționare on-line, activități educative interactive care să antreneze copiii de pe întreaga planetă.

Prezentarea materialelor pe module cu grade diferite de dificultate permite elevului să cunoască exact la ce nivel este situat, să își recunoască limitele și posibilitățile. Astfel se dezvoltă conștiința de sine și dorința de a reuși. Va cerceta, va învăța motivat devenind astfel o ființă capabilă de autoinstruire. Utilizarea calculatorului și a Internetului permit o înțelegere mai bună a materiei într-un timp mai scurt. Se reduce timpul necesar prelucrării datelor experimentale în favoarea unor activități de învățare care să implice procese cognitive de rang superior: elaborarea de către elevi a unor softuri și materiale didactice necesare studiului. Se dezvoltă astfel creativitatea elevilor. Aceștia învață să pună întrebări, să cerceteze și să discute probleme științifice care le pot afecta propria viață. Ei devin persoane responsabile capabile să se integreze social. În cazul evaluării se elimină subiectivitatea umană, elevul fiind protejat de capriciile profesorului. Poate chiar să se autoevalueze. Este redusă starea de stres și emotivitatea elevilor. Există posibilitatea evaluării simultane a mai multor elevi cu nivele de pregătire diferite, deoarece testele de evaluare sunt realizate de asemenea pe nivele de dificultate diferite. Se pot realiza recapitulări, sinteze, scheme atractive, animate care să ducă la reținerea mai rapidă a informației esențiale. Se pot realiza jocuri didactice în scopul aprofundării cunoștințelor și dezvoltării abilităților practice sau în scopul îmbogățirii acestora, proiecte, portofolii, pagini html. Elevii pot realiza pagini web de prezentare a școlii, a orașului, a țării (cu obiective turistice), a culturii, obiceiurilor și tradițiilor poporului român, a materialelor didactice elaborate de ei și de profesorii lor, de informare (subiecte și bareme de corectare pentru diferite examene și concursuri școlare, manifestări științifice și cultural artistice, cărți și reviste școlare, cursuri de pregătire și perfecționare pentru elevi și pentru profesori, grafice de desfășurare a olimpiadelor și examenelor, documente oficiale, forum de discuții, note ale elevilor și date despre activitatea lor în școală, anunțuri și mică publicitate, statistici realizate de elevi pe diverse teme, mesaje, cursuri opționale, facultăți și colegii). Elevii pot fi antrenați în realizarea unor Cd-uri, afișe, grafice, reviste, teste, diferite programe și softuri educaționale, jocuri, pliante publicitare, dicționare on-line, activități educative interactive care să antreneze copiii de pe întreaga planetă. Se poate spune deci că utilizarea Internetului și a tehnologiilor moderne reprezintă cea mai complexă formă de integrare a educației informale în educația formală.

Deși avantajele utilizării TIC în educație sunt numeroase, elevul nu trebuie transformat într-un “robot” care să știe doar să folosească calculatorul. El trebuie să realizeze atunci când este posibil experimentele reale, deoarece îi dezvoltă spiritul de

observație, capacitatea de concentrare, răbdarea, atenția, abilitățile practice. Educația nu se realizează numai prin simpla dezvoltare intelectuală. Tot atât de importantă este și necesitatea educației pentru viață, tot ceea ce generează interes și cunoaștere. Deci nu se poate pune problema înlocuirii profesorului cu calculatorul. Acesta trebuie utilizat doar pentru optimizarea procesului instructiv-educativ, în anumite etape. Deoarece softul educational nu poate raspunde tuturor întrebărilor neprevazute ale elevilor, profesorul va detine întotdeauna cel mai important rol în educație!

Utilizarea calculatorului în școală nu trebuie să fie limitată doar la un anumit domeniu, de exemplu informatica; calculatorul trebuie să-și găsească loc și în cadrul altor discipline, într-un mod rațional și bine gândit!

Pentru a realiza o analiză asupra eficienței utilizării TIC în procesul instructiv-educativ am intervievat 235 elevi din care 130 fete și 105 băieți din trei unități școlare (Oancea, Vlădești și Vânători) din România. Rezultatele sunt prezentate mai jos, iar întrebările au fost următoarele:

1. Aveți calculator personal?

a. Da 62,98% 106 elevi

b. Nu 37,02% 87 elevi

2. Știți să utilizați calculatorul?

Răspunsuri date de elevii care au calculator personal

a. Foarte bine 60,37% 64 elevi

c. Puțin 7,54% 8 elevi

b. Bine 29,24% 31 elevi

d. Deloc 2,85% 3 elevi

Răspunsuri date de elevii care nu au calculator personal

a. Foarte bine 1,14% 1 elevi

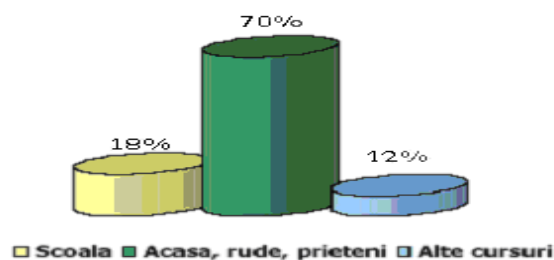
c. Puțin 36,78% 32 elevi

b. Bine 13,79% 12 elevi

d. Deloc 48,29% 42 elevi

3. Unde ați învățat să utilizați calculatorul?

Unde ați învățat să utilizați calculatorul?



a. La școală 17,90% 34 elevi

b. Acasă, rude, prieteni 70,00% 133 elevi

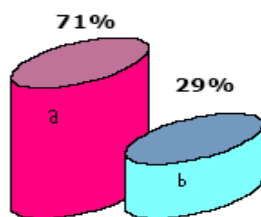
c. Alte cursuri 12,10% 23 elevi

4. La ce este bun calculatorul?

a. Pentru a învăța ceva nou, pentru a vă documenta 71,06% 167 elevi

b. Pentru divertisment 28,94% 68 elevi

La ce este bun calculatorul?



5. Utilizați serviciile Internet?

a. Da 75,74% 178 elevi

b. Nu 24,26% 57 elevi

6. Cât de des folosiți calculatorul ?

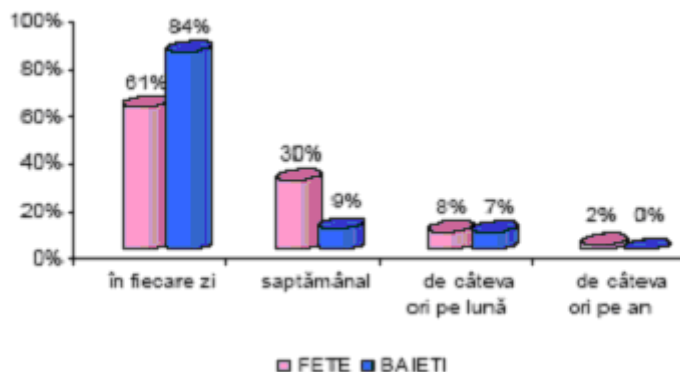
a. În fiecare zi 88 băieți 83,80%, 79 fete 60,76%

c. De câteva ori pe lună 7 băieți 6,68%, 9 fete 6,94%

b. Săptămânal 10 băieți 9,52%, 39 fete 30,00%

d. De câteva ori pe an 0 băieți 0%, 3 fete 2,30%

Cât de des folosiți calculatorul?



7. Credeți că este util calculatorul în procesul instructiv-educativ?

a. Da 82,97% 195 elevi

b. Nu 17,03% 40 elevi

8. Enumerați cel puțin trei motive pentru care considerați că este utilă folosirea calculatorului la clasă.

Cele mai frecvente motive au fost:

a. Scurtează timpul de învățare, de înțelegere a noțiunilor prezentate, de efectuare a calculelor, a graficelor și a tabelelor etc.

c. Se pot realiza experimente greu de efectuat în laborator

b. Lecțiile devin mai atractive

d. Verificarea cunoștințelor este mai obiectivă

e. Dezvoltă creativitatea, gândirea, spiritul de competitivitate etc.

9. Enumerați cel puțin trei motive pentru care considerați că nu este utilă folosirea calculatorului la clasă.

Cele mai frecvente motive au fost:

- a. Dotarea insuficientă a școlilor cu calculatoare
- b. Lipsa unor softuri de bună calitate
- c. Lipsa experienței profesorilor și elevilor în utilizarea calculatorului
- d. Distragerea atenției de la explicațiile profesorului datorită tendinței elevilor de a se juca
- e. Afectează sănătatea și relațiile interumane
10. Credeți că utilizând calculatorul veți înregistra un progres la învățatură, o stagnare sau un regres?
- a. Un progres 69,36% 163 elevi
- b. O stagnare 25,10% 59 elevi
- c. Un regres 5,54% 13 elevi
11. La ce arie curriculară este utilă folosirea calculatorului?
- a. Limbă și comunicare 0,85% 2 elevi
- b. Matematică și științe ale naturii 84,68% 199 elevi
- c. Om și societate 2,12% 5 elevi
- d. Arte 0,85% 2 elevi
- e. Educație fizică și sport 0,00% 0 elevi
- f. Tehnologii 11,50% 27 elevi
- g. Consiliere și orientare 0,00% 0 elevi
12. Care modul ECDL vă este cel mai util la școală?
- a. Concepte de bază ale tehnologiei informației 1,70% 4 elevi
- b. Utilizarea computerului și organizarea fișierelor 3,40% 8 elevi
- c. Procesare de text-Word 25,96% 61 elevi
- d. Calcul tabelar-Excel 22,55% 53 elevi
- e. Baze de date-Access 1,28% 3 elevi
- f. Prezentări Power Point 33,61% 79 elevi
- g. Internet și poștă electronică 11,50% 27 elevi

Din aplicarea acestui chestionar rezultă faptul că integrarea resurselor TIC în educație este benefică și duce la o creștere a performanțelor școlare, cu condiția ca elevii să posede cunoștințe de utilizare a calculatorului. Aceasta implică introducerea orelor de informatică și TIC la toate profilurile și la toate treptele de învățământ. De asemenea ar trebui să se lucreze cu grupe mici de elevi, iar clasele să fie dotate cu calculatoare performante conectate la internet. Profesorii ar trebui să posede pe lângă cunoștințele teoretice și practice aferente disciplinei studiate și abilități de utilizare a TIC.

TIC nu trebuie să fie doar un instrument pentru a prezenta conținuturile existente într-o altă manieră, trebuie să ducă la modificarea modului de gândire și stilului de lucru la clasă al profesorilor, cristalizate în secole de învățământ tradițional, prea puțin preocupat de personalitatea și de posibilitățile elevului.

Utilizarea TIC nu trebuie să devină o obsesie deoarece fiecare elev are dreptul la succes școlar și la atingerea celor mai înalte standarde curriculare posibile de aceea trebuie găsite metodele pedagogice adecvate în fiecare caz în parte. Nu trebuie deci să

renunțăm la cretă, tablă și burete, la lucrul cu manualul, la rezolvarea de probleme și la efectuarea experimentelor reale deoarece prin realizarea unei legături directe între experiența practică și ideile teoretice, studiul fizicii contribuie la formarea competențelor necesare dezvoltării personale a elevului și a societății în care trăiește.

Concluzii

Lucrarea de față își propune să ofere o alternativă la metodele clasice de predare prin implementarea instrumentelor TIC în procesul de predare-învățare-evaluare și în administrarea proceselor educaționale în ansamblul lor. Integrarea noilor tehnologii în activitatea didactică va contribui decisiv la schimbarea tipului de predare, dintr-un model static, în care elevul este un simplu “receptor” pentru ceea ce predă profesorul, într-unul dinamic, în care procesul de predare-învățare se ghidează după elev iar acesta este atras să caute pe cont propriu noi surse de cunoaștere.

În concluzie putem spune că pentru a realiza un învățământ de calitate și pentru a obține cele mai bune rezultate trebuie să folosim atât metodele clasice de predare, învățare, evaluare cât și metodele moderne.

Bibliografie

1. The role of technology and its impact on education. Harnessing Technology Review, Full report, BECTA, November 2008, Coventry, UK. p. 34-104. Disponibil: www.becta.org.uk
2. Făt S., Labăr A. Eficiența utilizării noilor tehnologii în educație. EduTIC. Raport de cercetare evaluativă. București: Centrul pentru Inovare în Educație, online: www.elearning.ro/resurse/EduTIC2009_Raport.pdf, 2009.
3. Ionescu M., Radu I. Didactica moderna. Cluj Napoca: Editura Dacia, 2004.
4. Iucu R. Manolescu M. Elemente de pedagogie. București: Editura Credis, 2004.
5. Giurgea D. Ghid metodologic pentru disciplinele opționale. D&G EDITUR, 2006.
6. Cojocaru V. Gh., Cojocaru V. Instruire interactiva prin e-Learning. Suport de curs pentru formarea continuă a managerilor în educație elaborat în tehnologia învățământului la distanță. Chișinău: Î.S.F.E.-P. ”Tipografia Centrală”, 2013.
7. Cojocaru V. Competență-Performanță-Calitate:concepte și aplicații în educație. Chișinău: Tipografia UPS „I. Creangă”, 2016.
8. Ceobanu C. Învățarea în mediul virtual. Ghid de utilizare a calculatorului în educație. Iași: Polirom, 2016.