

IMPLIMENTAREA CONSTRUCTIVISMULUI PEDAGOGIC ÎN EFICIENTIZAREA ÎNVĂȚĂRII CHIMIEI

Lidia Calmuțchi, Catedra Chimie

Eugenia Melentiev, Catedra Chimie

Alexandra Pernai, Liceul Teoretic „A. Vartic”, Ialoveni

Abstract: In the article are presented some approaches of constructivist education in making chemistry learning more efficient. Application of constructivist learning through student –centered learning, identifies the learner’s potential value of student, favors a real way of collaborative learning, discovery and research, in the context of an individual and differentiated activity that represents an alternative of the curriculum.

Rezumat. În articol sunt prezentate unele abordări ale învățământului constructivist în eficientizarea învățării chimiei. Aplicarea învățării constructiviste, prin activități centrate pe elev identifică potențialul valoric al elevului, favorizează un mod real de învățare prin colaborare, descoperire și cercetare, în contextul unei activități individuale, diferențiate, ceea ce reprezintă o alternativă a curriculumului școlar.

Cuvinte – cheie: constructivism, problematizare, centrarea pe elev, problematizarea, constructivism cognitiv, modelare prin asociere.

Paradigma schimbărilor marcate de Uniunea Europeană de a aduce la un numitor comun demersurile educaționale de a crea Spațiul European al Învățământului, oferă posibilități reale reformării și remodelării critice a componentelor curriculare. Strategia Națională de Dezvoltare Moldova 2020 expune clar *prioritatea racordării sistemului de învățământ la cerințele pieței forței de muncă* [1].

În ultimii ani tot mai mult se lansează *paradigma constructivistă* (fondator J. Piaget) în educație cu formarea și dezvoltarea integrală a personalității elevului. *Constructivismul este o teorie bazată pe observații și cercetări științifice despre modul în care oamenii învață*, care presupune că oamenii își construiesc propria înțelegere și cunoaștere a lumii, în baza experienței și a reflecției. Ideea principală a constructivismului este: *cunoașterea umană care se construiește printr-un proces creator și activ*; cei ce învață construiesc o nouă cunoaștere pe temeliile învățărilor anterioare, deci elevul construiește idei și concepte noi bazate pe cunoștințele vechi [2].

În constructivismul pedagogic: învățarea, cunoașterea, educația și instruirea primesc sensuri noi, pragmatice. Învățarea prezintă întotdeauna o deschidere de noi posibilități precum și o construcție permanentă a realității despre lumea înconjurătoare.

Învățarea constructivistă are la bază următoarele concepții:

- *Construcția* –însușirea de noi cunoștințe cărora le atribuie o semnificație, ce le verifică viabilitatea;
- *Reconstrucția* – se face prin apeluri la construirea realității prin utilizări de convingeri, dovezi științifice;
- *Deconstrucția* – revizuirea permanentă a convingerilor înrădăcinate.

Având în vedere semnificația celor trei dimensiuni amintite anterior se confirmă că **învățarea se definește ca un proces dinamic și adoptiv de construire, adaptare, chestionare, resemnificare și dezvoltare de cunoștințe** [3].

În procesualitatea vie a gândirii nu există pe de o parte concepte și pe de altă parte operații, există doar rețele, cadre, structuri de concepte și operații strâns legate și relaționate între ele care generează formațiuni psihice și alcătuiesc *blocul fundamental al cunoașterii*.

Concepția constructivistă clasică este cristalizarea în jurul unei idei centrale: *cunoașterea lumii se construiește individual*. Constructivismul individual prevede abordarea unei învățări centrate pe cel care se educă, respectiv pe activitatea sa de construire a cunoașterii personale, pe modul în care persoana dobândește cunoștințele. Elevul își *personalizează* metodele de lucru și *construiește strategii de acțiune adaptate propriei formări și propriei personalități* [4].

Învățarea chimiei devine eficientă dacă sunt respectate anumite principii *constructiviste* ale didacticii moderne:

- *Principiul învățării prin acțiune;*
- *Principiul individualizării și diferențierii învățării;*
- *Principiul construcției componentiale și ierarhice a structurilor intelectuale;*
- *Principiul psihogenetic al stimulării și accelerării dezvoltării stadiale a inteligenței;*
- *Principiul stimulării și a dezvoltării motivației pentru învățare;*
- *Principiul feed-back-ului;*
- *Spriginirea subiectuluicunoașterii să dobândească experiență legată de procesul de construire a cunoștințelor;*
- *Promovarea utilizării unor moduri multiple de reprezentare a cunoașterii;*
- *Încurajarea subiectului cunoașterii să-și organizeze propriul proces de învățare* [5].

Modul în care învață elevii influențează sau chiar determină modul de predare specific realizării constructivismului în eficientizarea învățării chimiei.

Teoriile cognitiviste constructiviste sunt considerate fundamentale privind dezvoltarea instruirii interactive. **Prioritatea strategiilor interactive** de învățare este demonstrată real prin cercetările actuale care arată că atunci când elevul este pus în situații de *participant activ* la procesul de instruire – învățare, performanțele școlare devin evidente. Pedagogia contemporană *susține metodele cu resurse mari* de activitate a elevilor. Chimia este disciplina care prin conținuturile teoretice și practice oferă posibilități majore de realizarea a unei învățări constructiviste. În procesul învățării constructiviste a chimiei *problematizarea și învățarea prin descoperire sunt atributul interactiv al învățământului care transformă învățământul dintr-un act pasiv de recepție a cunoștințelor, într-un act de permanentă căutare, de sondare a cunoștințelor deja acumulate în vederea formulării unui răspuns la anumite*

cerințe. *Învățarea prin descoperire este o formă activă de lucru cu elevii la orele de chimie.* Paralel cu problematizarea ele pot fi apreciate ca *componente ale aceluiași demers euristic.* Problematizarea se consideră ca punct de plecare, iar descoperirea ca punct de sosire. Problematizarea și descoperirea se generează reciproc fapt ce contribuie la o ascendență a învățării care devine evidentă, exprimată în succesul elevului.

Modelarea/învățarea prin analogie ca metodă didactică transmite mesajul didactic cu ajutorul unui model sau cu ajutorul unor combinații de modele *figurative* (scheme, grafice), *obiectuale* (o reproducere simplificată a obiectelor, fenomenelor). Modelările figurative, solicită parcurgerea de către elevi a unor etape importante predistinate în cele mai dese cazuri unor algoritmi de rezolvare a problemelor de calcul la chimie, cât și la rezolvarea unor situații – problemă. Modelarea obiectuală permite cercetarea unor fenomene care se petrec în natură sau în condiții de laborator. Paralel cu metodele menționate anterior cu deosebit interes elevii dobândesc cunoștințe priceperi și deprinderi în *realizarea proiectelor de cercetare, activități asistate de calculator, tabla interactivă etc.* Nu este cazul să evidențiem unele metode interactive utilizate în construirea cunoașterii. La fel nu este cazul să absolutizăm utilizarea metodelor interactive în detrimentul celor clasice.

Cercetarea experimentală întreprinsă de noi în vederea optimizării demersului didactic pe parcursul unei învățări constructiviste a chimiei a fost o cercetare – acțiune, care determină eficiența strategiilor didactice aplicate. Desfășurarea experimentului formativ a fost integrată organic în procesul de învățământ respectiv. Pentru a realiza un mod de învățare constructivistă a chimiei au fost alese colectivele de elevi din clasele a XII-a, care își fac studiile la Liceul Teoretic „A. Vartic” din Ialoveni.

La inițierea experimentului s-au luat în considerație: capacitățile cognitive; motivația; capacitatea de a selecta, prelucra și utiliza informația; capacitatea de înțelegere și utilizare a conceptelor specifice chimiei; capacitatea de explorare, investigare și rezolvare de probleme. Performanțele școlare inițiale și finale ale elevilor din clasa XII-a, profilul real sunt prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 1. Rezultatele statistice ale evaluării inițiale și finale în cl. XII-a (pr. real).

Etapele	Elevi pe listă	Note						Nota medie	Reușita, %	Nereușita, %	Calitatea, %
		10	9	8	7	6	5				
Etapa inițială	25	1	5	5	6	4	4	7,24	100	0	44
Etapa finală	25	2	6	7	6	2	2	7,76	100	0	70

Rezultatele statistice pentru clasa XII- a profilul umanist sunt redată în Tabelul 2.

Tabelul 2. Rezultatele statistice ale evaluării inițiale și finale în cl.XII-a (pr.umanist)

Etapele	Elevi pe listă	Note						Nota medie	Reușita,%	Nereușita,%	Calitatea,%
		10	9	8	7	6	5				
Etapa inițială	20	1	4	3	5	3	4	7,15	100	0	40
Etapa finală	20	2	5	4	4	2	3	7,45	100	0	55

Implementarea unei predări-învățări constructiviste a condus la creșterea motivației și responsabilității de a învăța chimia, la fel a avut loc o deplasare ușoară a elevilor de pe nivelul minim spre nivelul mediu și superior atât în clasa XII-a cu profil real (Figura 1) cât și în clasa XII-a cu profil umanist (Figura 2).

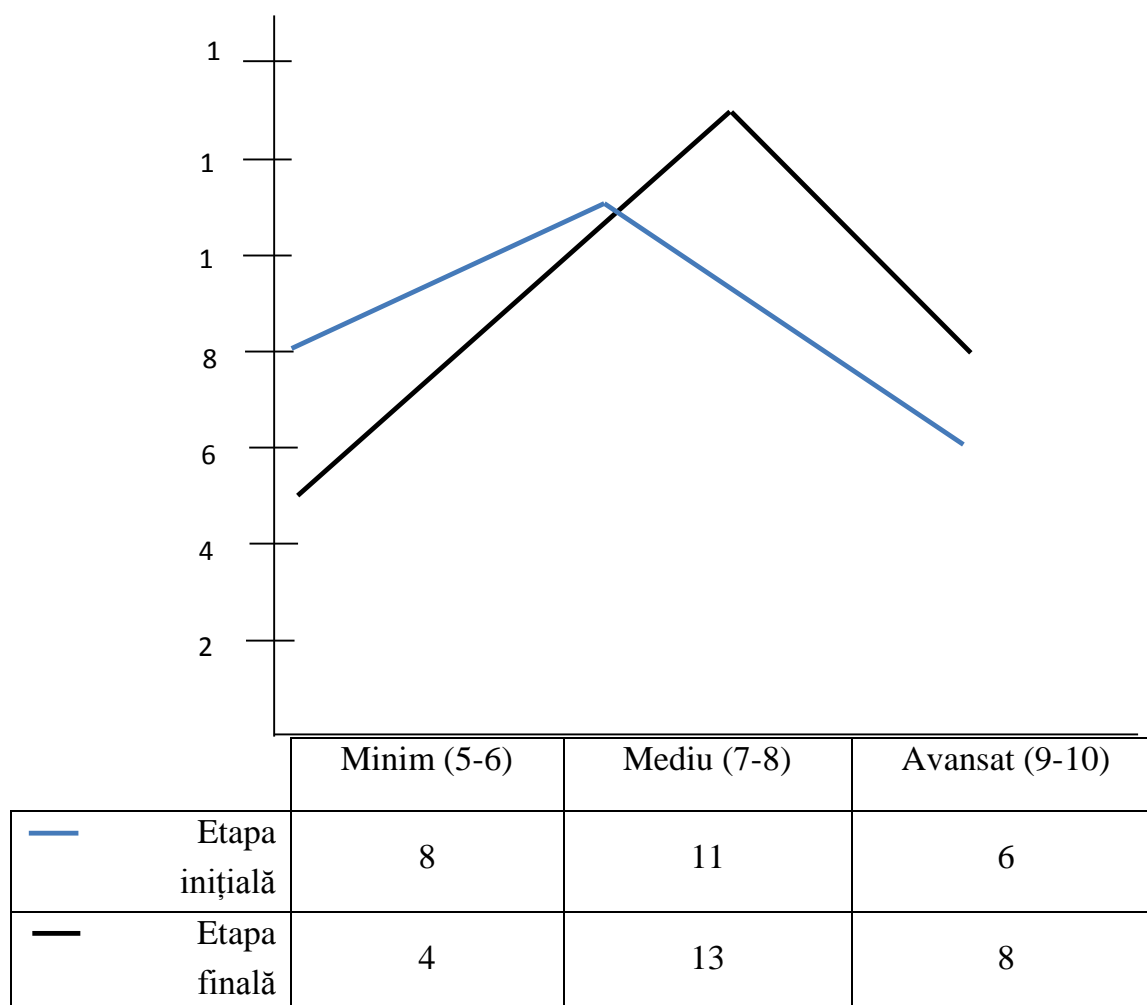


Fig. 1. Aprecierea cunostintelor pe nivele în clasa a XII-a (pr. real).

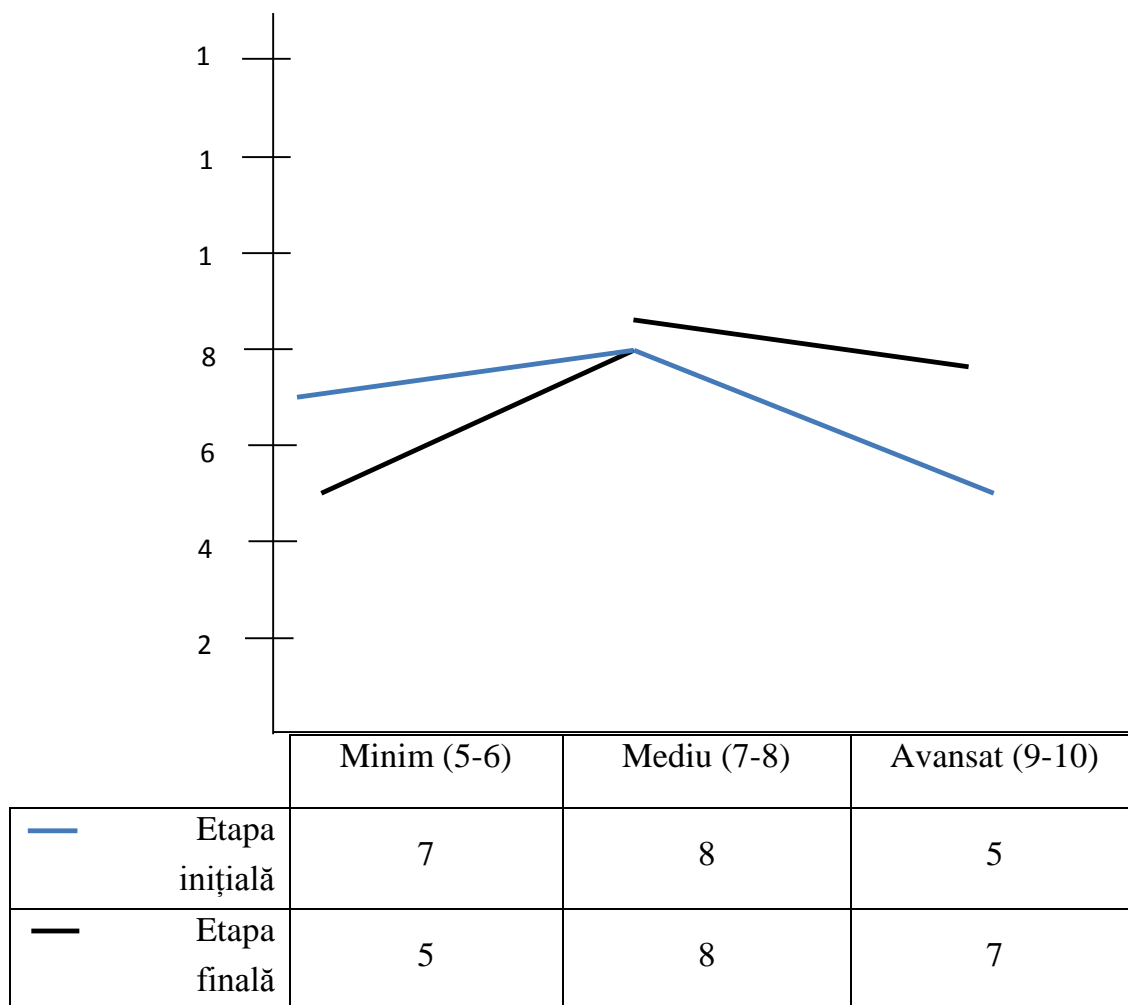


Fig. 2. Aprecierea cunostintelor pe nivele în clasa a XII-a (pr. umanist)

Se menționează faptul, că proiectarea și realizarea acestui experiment pedagogic a fost o continuare a adoptării experienței acumulate care are la bază construirea procesului de cunoaștere a chimiei axată pe cunoștințele elevilor care începe de la prima lecție de chimie.

Concluzii

Învățarea constructivistă a chimiei se prezintă ca un proces complex, dar posibil de a fi realizat cu succes, iar școala este locul perfect pentru transferul de cunoștințe, formarea a priceperilor, deprinderilor și atitudinilor care conduce elevul printr-un ciclu de învățare de succes.

Cercetarea abordează o problematică actuală, încadrată în noile orientări ale didacticii moderne a chimiei, preocupată de integrarea metodologiilor diferențiate, de individualizare sau personalizare a procesului de învățare, care dau șanse egale tuturor elevilor, promovând metode cu potențial formativ ce conduc la optimizarea demersurilor acționale ale elevului, privind propria învățare.

Utilizarea sistematică în activitatea didactică a metodelor active de învățare, centrate pe activitatea elevilor, a influențat semnificativ procesul de formare a competențelor:

capacitatea de înțelegere și utilizare a conceptelor specifice chimiei, în moduri în care corespund necesităților vieții. Cunoașterea și înțelegerea sunt un proces continuu, dinamic și individual de adaptare a fiecărui elev, acest proces de cunoaștere continuă pe parcursul întregii vieți.

Bibliografie

1. Mihailov E. ș.a. Ghid de implimentare a curriculumului modernizat la chimie, treapta liceală. Ed. Cartier, Chișinău, 2010.
2. Brumer J. Acts of Meaning. Cambridge. M.A: Havard University. Press.1990.
3. Joița E. Profesorul și alternativa constructivistă a instruirii. Ed. Polirom. Iași. 2002.
4. Bocoș M. Didactica disciplinelor pedagogice. Un cadru constructivist. Ed. Paralela 45. Pitești. 2008.
5. Жилин Д. Инструктивизм и конструктивизм-диалектически противополо-женные стратегии обучения // Педагогика №5. Москва. 2011.

EFICIENTIZAREA PROCESULUI DE EVALUARE A ELEVILOR LA CHIMIE ÎN BAZA UNOR TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE

Diana Chișca^{1,2}, Eduard Coropceanu¹

¹Catedra Chimie, Universitatea de Stat din Tiraspol

²Liceul Teoretic "Mircea cel Bătrân", Chișinău

Rezumat. Scopul acestei lucrări este demonstrarea eficienței utilizării tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) pentru evaluarea cunoștințelor elevilor la chimie. Au fost selectate și aplicate la clasele de elevi, metode de evaluare cum ar fi: Quizizz, Plickers și My Test. Sa constatat că, în general, utilizarea metodelor prezentate pentru evaluarea cunoștințelor la chimie este eficientă și facilitează procesul de evaluare, verificare și prelucrare a rezultatelor. De asemenea, acest studiu a identificat caracteristicile pedagogice și tehnologice ale didacticii chimiei prin intermediul computerului. Caracteristicile esențiale identificate pot contribui la îmbunătățirea procesului de evaluare, prin acumularea resurselor necesare și pot avea impact pozitiv asupra schimbarilor din educație.

Abstract. The purpose of this paper is to demonstrate the efficiency of the use of information and communication technologies (ICT) for the assessment of students' knowledge in chemistry. It has been selected and applied to pupils, such technologies as: Quizizz, Plickers and My Test. It has been found that, in generally, the use of the presented methods for the assessment of knowledge in chemistry is efficient and facilitates the process of evaluation, checking and processing of results. This study also identified the pedagogical and technological characteristics of the chemistry didactics through the computer. The key features identified can help improve the evaluation process by accumulating the necessary resources and can have positive impact on the changes in education.

Fiecare etapă parcursă de societatea umană presupune o evoluție și o procesare calitativă a cunoștințelor acumulate de-a lungul istoriei. Cunoștințele pe care le deținem la momentul actual, întrec posibilitățile umane de asimilare a acestei informații, accentuând necesitatea