

CZU: 373.4.01

DOI: 10.46727/c.v2.16-17-05-2024.p63-71

**FORMAREA COMPETENȚEI DE A ÎNVĂȚA SĂ ÎNVEȚI  
ÎN CADRUL STUDIERII CHIMIEI, CICLUL GIMNAZIAL**  
**TRAINING THE COMPETENCE TO LEARN TO LEARN  
WITHIN THE STUDY OF CHEMISTRY, MIDDLE SCHOOL**

*Gușila Mariana, profesoară de biologie și chimie, IP Gimnaziul  
Slobozia-Cremene, r-nul Soroca*  
*Codreanu Sergiu, dr., conf. univ., UPS „Ion Creangă” din Chișinău*

*Gușila Mariana, biology and chemistry teacher, IP Gymnaziul Slobozia-  
Cremene, Soroca district*  
ORCID: 0009-0002-4079-6544  
mariana.gusila25@gmail.com

*Codreanu Sergiu, PhD, Assoc. Prof., UPS “Ion Creanga” from Chisinau*  
ORCID: 0000-0003-1105-251x  
codreanu.sergiu@upsc.md

**Rezumat:** Problema esențială a profesorului contemporan constă în capacitatea lui profesională de a-i determina pe elevi să învețe chimia, de a-i motiva, de a-i putea convinge să conștientizeze, că a învăța acest obiect înseamnă a pătrunde în tainele unuia dintre cele mai utile, mai plăcute și mai minunate lucruri din viața noastră. Studiul chimiei are un rol important în formarea viziunii științifice a elevilor despre lumea din jurul nostru. Aceasta contribuie la dezvoltarea lor intelectuală, educarea moralității și conștientizarea problemelor contemporane. Implementarea atât a strategiilor didactice tradiționale, cât și a celor complementare, favorizează dezvoltarea competenței de a învăța să înveți, de a dobândi cunoștințe fundamentale, abilități și valori în domeniul chimiei la treapta gimnazială. În acest studiu de asemenea s-a urmărit și verificat aplicarea practică a cunoștințelor elevilor în scopul rezolvării diferitor sarcini și situații-problemă.

**Cuvinte-cheie:** competență specifică, cunoaștere, tehnici de cercetare, eșantion de control, eșantion experimental, formare.

**Abstract:** The essential problem of the contemporary teacher lies in his professional ability to make students learn chemistry, to motivate them, to be able to convince them to realize that to learn this subject means to penetrate the secrets of one of the most useful, pleasant and wonderful things in our life. The study of chemistry has an important role in the formation of students' scientific vision of the world around us. This contributes to their intellectual development, moral education and awareness of contemporary issues. The implementation of both traditional and complementary didactic strategies favors the development of the competence to learn to learn, to acquire fundamental knowledge, skills and values in the field of chemistry at the secondary level. In this study, the practical application of students' knowledge was also tracked and verified in order to solve different tasks and problem situations.

**Keywords:** specific competence, knowledge, research techniques, control sample, experimental sample, training.

## Introducere

Una din competențele stipulate în Cadrul european de referință este competența *de a învăța să înveți*, care implică:

- disponibilitatea și capacitatea elevului de a-și organiza și reglementa propria învățare, atât individual, cât și în grup;

- abilitatea de a administra eficient timpul, astfel încât să-și poată gestiona sarcinile de învățare într-un mod eficient;
- capacitatea de a achiziționa, procesa, evalua și asimila noile cunoștințe și deprinderi într-o varietate de contexte: acasă, la școală, în educație și instruire.

În termeni mai generali, "a învăța să înveți" contribuie în mod eficient la managementul traseului personal și profesional al elevului. Această competență este esențială pentru adaptarea continuă la schimbările din societate și pentru dezvoltarea pe termen lung.

Competența de a învăța să înveți poate fi derivată în competențe specifice domeniului, precum:

- identificarea/ascultarea și realizarea diferitor sarcini;
- programarea activității de învățare;
- rezolvarea problemelor;
- documentarea;
- lecturarea aprofundată;
- luarea notițelor în mod eficient;
- realizarea sintezelor;
- monitorizarea și autoevaluarea etc.

Aspectul pedagogic al „*cunoașterii*” reprezintă punctul de plecare în dezvoltarea conceptului de competență de a învăța să înveți. Acest concept este specific domeniului educațional și contribuie la formarea și dezvoltarea personalității elevului în cadrul diferitelor discipline școlare. Cunoașterea funcțională, dobândită în procesul educațional, parcurge următoarele etape: cunoașterea declarativă, procedurală, strategică.

În contextul educației, interesul pentru strategiile de învățare a crescut odată cu conceptul de competențe. Strategiile sunt considerate instrumente esențiale pe care elevul trebuie să le folosească pentru a-și dezvolta și aplica competențele în mod eficient.

În baza analizei definițiilor propuse de mulți cercetători, competența de a învăța să înveți reprezintă un ansamblu integrat de cunoștințe, capacități și atitudini dezvoltate într-un context particular. Această competență se manifestă într-o manieră reflexivă și strategică, implicând resurse de ordin cognitiv, metacognitiv și non-cognitiv. Scopul ei este să permită elevului să se implice activ și interactiv în situații de învățare și să rezolve eficient sarcinile de lucru.

#### Metode, procedee și tehnici de cercetare

##### Teoretice:

- *monografică*
- *bibliografică*

##### Empirice:

- *experimentul (de constatare, formativ, control)*
- *observarea, convorbirea, ancheta, chestionarul, testul*

##### Statistico-matematice:

- *testul de semnificație (diferența dintre două eșantioane perechi)*

#### Implementarea metodelor de învățare la lecțiile de chimie

Descrierea unor metode și tehnici de predare-învățare-evaluare, implementate la lecțiile de chimie, care în corelare cu sarcinile didactice pot promova competența de a învăța să înveți:

- **Mesajul chimic** – este o tehnică aplicată la chimie, când profesorul scrie un mesaj ascuns, iar elevii îl descifrează, profesorul, la rândul său, explică modul de descifrare, aplicând de exemplu numerele de ordine ale elementelor chimice din Sistemul Periodic.

Aplicație: Subiectul: **Reacții chimice**, clasa a VIII-a.

**Competența specifică chimiei:** de a comunica în limbaj specific chimiei.

**Sarcina didactică:** Descoperiți denumirea temei noi, utilizând regulile "Mesajului Chimic",

**Tema: „75, 89, 22, 53, 6, 1, 12, 58”**

- **Proiectul**

**Sarcina didactică:** realizați un *proiect de grup*, pe care îl veți prezenta la finele capitolului, la tema: „*Reacțiile chimice în lumea înconjurătoare*”.

- **Clustering (ciorchine)**

Această tehnică am utilizat-o la etapa de evaluare a cunoștințelor la tema: „*Tipuri de reacții chimice*”.

**Competențele specifice chimiei:**

- dobândirea cunoștințelor fundamentale, abilităților și valorilor din domeniul chimiei;
- comunicarea în limbajul specific chimiei.

**Sarcina didactică:** În centrul foii este scris **Tipuri de reacții chimice**, de la care în patru direcții sunt desenate câte un cerc, de la care fiecare elev continuă ramificații. Patru cercuri inițiale sunt destinate pentru fiecare elev din grupă (4 elevi în grupă) și respectiv acest elev completează ramificațiile printr-o legătură logică, care trebuie să conțină: *Tipul reacției; Denumirea substanței obținute; Efectele termice ale reacțiilor chimice; Domeniile de utilizare.*

- **Știu – Vreau să știu – Am învățat**

**Tema: „Caracteristica generală a elementelor chimice. Oxigenul și Hidrogenul”.**

**Competențele specifice chimiei:**

- dobândirea cunoștințelor fundamentale, abilităților și valorilor din domeniul chimiei;
- comunicarea în limbajul specific chimiei.

**Etapa lecției:** realizarea sensului. Reflecția.

**Sarcina didactică:** elevii completează în caiet Tabelul „Știu – Vreau să știu – Am învățat”

Știu	Vreau să știu	Am învățat

Fiecare grupă primește tema pe care trebuie s-o cerceteze:

Grupa Nr. 1 poziția elementelor în SP      Grupa Nr. 3 răspândirea elementelor în natură  
Grupa Nr. 2 legătura chimică              Grupa Nr. 4 rolul biologic al elementelor

**Tehnica Cubul** - se aplică preponderent pentru realizarea sensului, dacă subiectul luat în discuție este nou sau parțial cunoscut. Poate fi utilizată la evocare sau reflecție, ca algoritm de actualizare a informațiilor sau de sistematizare a celor asimilate într-o altă tehnică. În linii mari, această tehnică se pretează pentru dezbateră, descrierea unei experiențe sau a rezultatelor unei cercetări, formularea opiniei față de un fenomen. Este foarte utilă la recapitularea materiei studiate „Oxigenul și Hidrogenul”.

**Experimentul didactic**

Prin metoda *focus-grup*, aplicată unui eșantion format din 45 elevi, unde clasa a VIII-a A experimentală ( $N = 24$ ) și clasa a VIII-a B de control ( $N = 21$ ), a fost realizată o cercetare explorativă a percepțiilor, concepțiilor și convingerilor elevului care știe cum să învețe și despre cum putem

produce învățarea eficientă, precum și despre propria contribuție, reală sau potențială, la acest rezultat, prin intermediul activității din clasă.

**Experimentul** a reprezentat principala metodă de investigație. Experimentul pedagogic presupune crearea unor situații noi, prin introducerea unor modificări în desfășurarea acțiunii.

**Observația** a fost utilizată în perioada pregătitoare și în timpul desfășurării experimentului. Ea s-a realizat cu scopul de a compara și surprinde comportamentul, reacțiile elevilor și mai ales, condițiile psiho-pedagogice în care metodele didactice asigură învățământului o deosebită valoare formativă. Am urmărit, de asemenea, modul în care se adaptează și este acceptată această metodă de către elevii cu grade diferite de pregătire.

**Evaluările** au fost folosite pentru măsurarea cât mai exactă a volumului de cunoștințe înainte și după efectuarea experimentului.

**Testul final** a avut un caracter mixt, verificând atât capacitatea de reproducere a unor cunoștințe cât și nivelul de dezvoltare a capacităților de analiză și sinteză, de aplicare a cunoștințelor în situații noi. Punctajul s-a acordat în funcție de gradul de dificultate al întrebării sau problemei și după calitatea sau numărul soluțiilor găsite/propuse.

În cazul autoevaluării s-a dezvoltat competența de a învăța să înveți prin realizarea sarcinilor fără insistența cuiva și prin asumarea responsabilităților și riscurilor în timpul acțiunilor independente, elevul învață din greșeli.

### **Rezultate și discuții**

Etapă de constatare s-a axat pe aplicarea unui test de evaluare inițială. Scopul fiind stabilirea punctului de plecare în desfășurarea demersului experimental. Testul a fost conceput pentru capitolul „Reacții chimice” și „Oxigenul și Hidrogenul” aplicat în clasa experimentală și clasa de control, ambele clase a VIII-a.

Prin *experimentul de constatare* s-a stabilit nivelul general, de la care a pornit urmărirea rezultatelor școlare obținute prin reluarea unui demers pedagogic de formare desfășurat prin metodologii de predare diferite și anume:

- în baza metodelor tradiționale;
- în baza metodelor moderne.

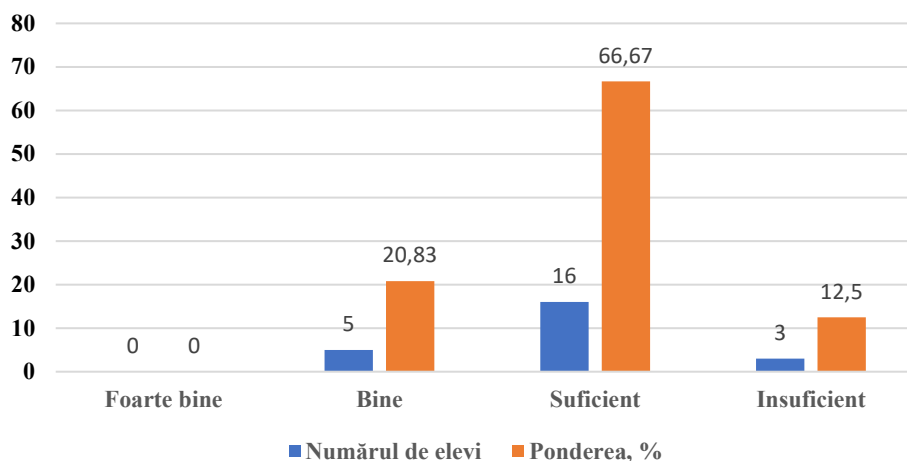
Obiectivele experimentului au vizat:

- Propunerea și implementarea celor mai potrivite metode moderne de predare, vizând nivelul clasei, specificul disciplinei de învățământ, volumul de cunoștințe, în vederea obținerii rezultatelor bune la învățătură.
- Evaluarea competenței de a învăța să înveți prin aplicarea diverselor forme de evaluare autentică.

La etapa de constatare pentru eșantionul experimental am obținut următoarele rezultate (Tabelul 1, Figura 1), iar pentru cel de control sunt redate în Tabelul 2, Figura 2.

**Tabelul 1. Rezultatele experimentului de constatare a competenței în clasa a VIII-a "A",  
Clasa experimentală**

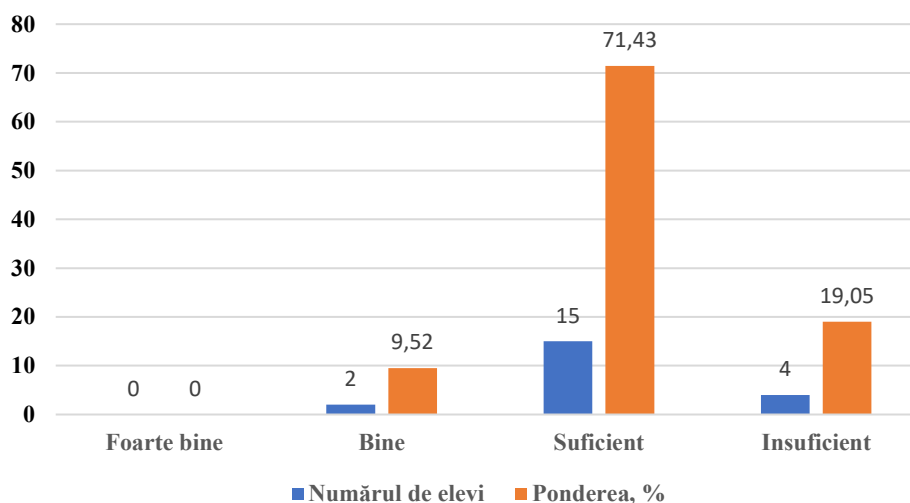
Calificativele obținute	Numărul de elevi	Pondere, %
Foarte bine	0	0
Bine	5	20,83
Suficient	16	66,67
Insuficient	3	12,5



**Fig. 1. Rezultatele etapei de constatare în clasa a VIII-a "A", Clasa experimentală**

**Tabelul 2. Rezultatele experimentului de constatare a competenței în clasa a VIII-a "B", Clasa de control**

Calificativele obținute	Numărul de elevi	Ponderea, %
Foarte bine	0	0
Bine	2	9,52
Suficient	15	71,43
Insuficient	4	19,05

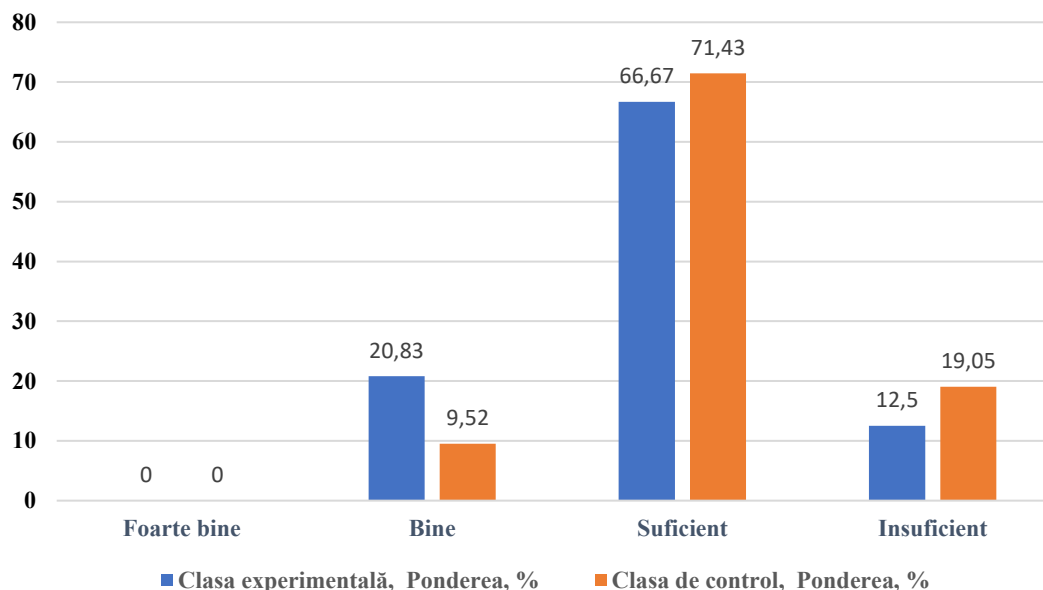


**Fig. 2. Rezultatele etapei de constatare în clasa a VIII-a "B", Clasa de control**

În baza datelor prezentate mai sus observăm că competența de a învăța să înveți la chimie, la elevii ambelor clase - a VIII-a "A" și a VIII-a "B" este la nivelul *suficient*.

Nivelul respectiv se datorează situației create în învățământul general, unde predarea-învățarea-evaluarea este în continuă schimbare. Prin experimentul efectuat am încercat de a găsi modalitățile eficiente pentru formarea competenței de a învăța să înveți. Dezvoltarea acestui tip de competență necesită din partea elevilor nu numai prezentarea unei informații, dar și implicarea lor în generarea noilor idei, ipoteze, asocieri, caracterizări etc.

Comparând rezultatele celor două eșantioane la etapa de constatare prin aplicarea testului inițial, situația se prezintă astfel (Figura 3):



**Fig. 3. Rezultatele comparative a etapei de constatare: CE și CC**

În urma realizării etapei de constatare am sesizat o diferențiere a nivelului *bine* cu 3 elevi (11,31%).

#### **Organizarea instruirii pentru eșantionul experimental și cel de control**

Primul pas în reorganizarea instruirii la eșantionul experimental la constituit aplicarea unor metode active, cu un grad mai mare de complexitate în comunicarea și reactualizarea noțiunilor chimice, precum și efectuarea unui număr sporit de sarcini și situații-problemă, care să asigure înțelegerea de către fiecare elev a sarcinilor cerute și posibilitatea rezolvării cu ușurință a acestora.

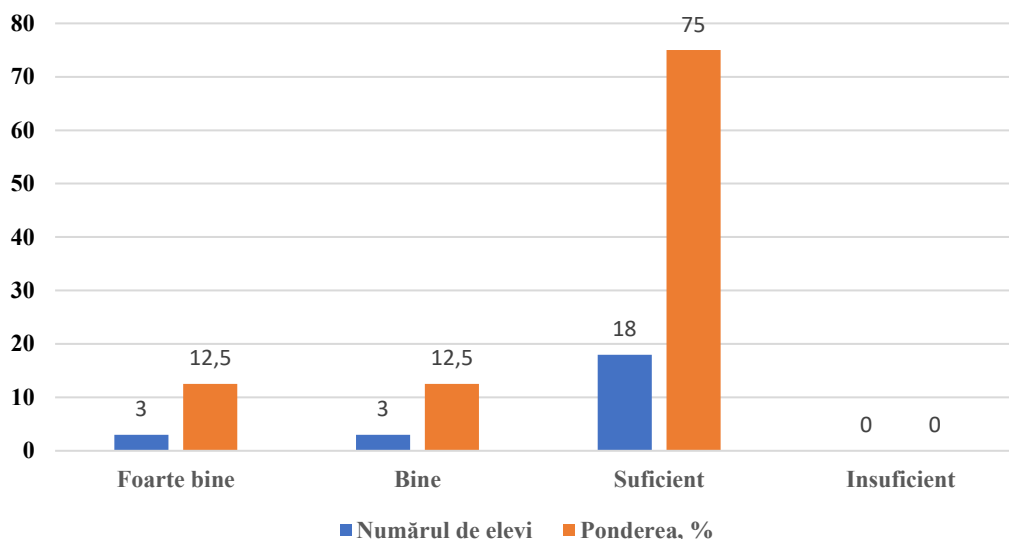
La lecțiile pregătitoare s-a acordat o atenție deosebită eliminării lacunelor existente în pregătirea elevilor la chimie pentru:

- a) **Eșantionul experimental** – prin crearea suportului afectiv și motivațional necesar participării active la lecții; stimulării și aprecierii pozitive în caz de reușită; metode diverse, concursuri pe echipe cu sarcini antrenante.
- b) **Eșantionul de control** – repetarea cu elevii a noțiunilor chimice pe care le rețin greu, folosindu-se mai des sarcini și situații-problemă în clasă și acasă în condiții școlare obișnuite.

În testul de evaluare finală am propus să îndeplinească obiective asemănătoare testului inițial, însă cuprinzând sarcini cu mai multe dificultăți. În urma aplicării acestui test am obținut următoarele rezultate (Tabelele 3, 4; Figurile 4, 5):

**Tabelul 3. Rezultatele testului final în clasa a VIII-a A, Clasa experimentală**

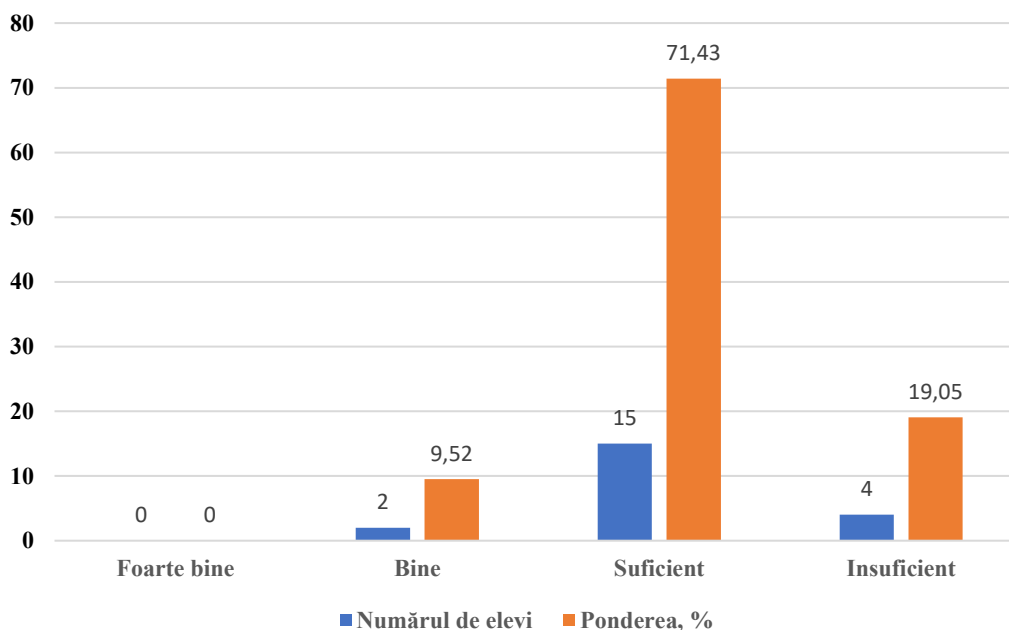
Calificativele obținute	Numărul de elevi	Ponderea, %
Foarte bine	3	12,5
Bine	3	12,5
Suficient	18	75,0
Insuficient	0	0



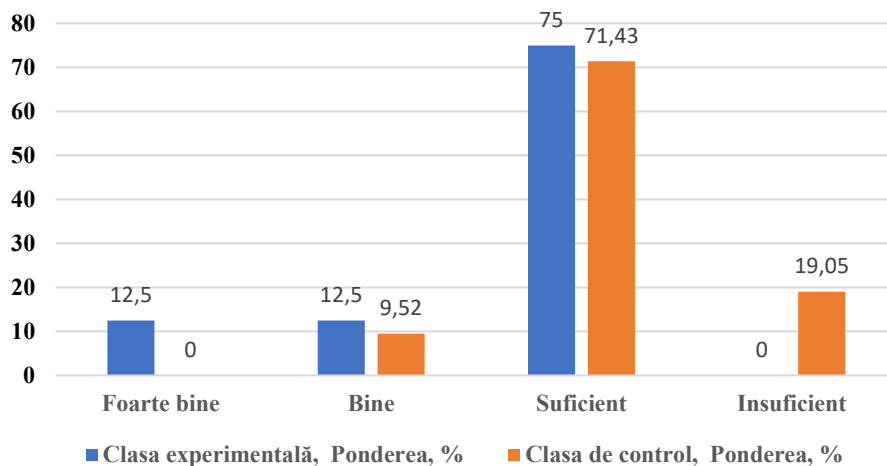
**Fig. 4. Rezultatele testului final Clasa a VIII-a "A", Clasa experimentală**

**Tabelul 4. Rezultatele testului final în clasa a VIII-a "B", Clasa de Control**

Calificativele obținute	Numărul de elevi	Pondere, %
Foarte bine	0	0
Bine	2	9,52
Suficient	15	71,43
Insuficient	4	19,05



**Fig. 5. Rezultatele testului final Clasa a VIII-a "B", Clasa de control**



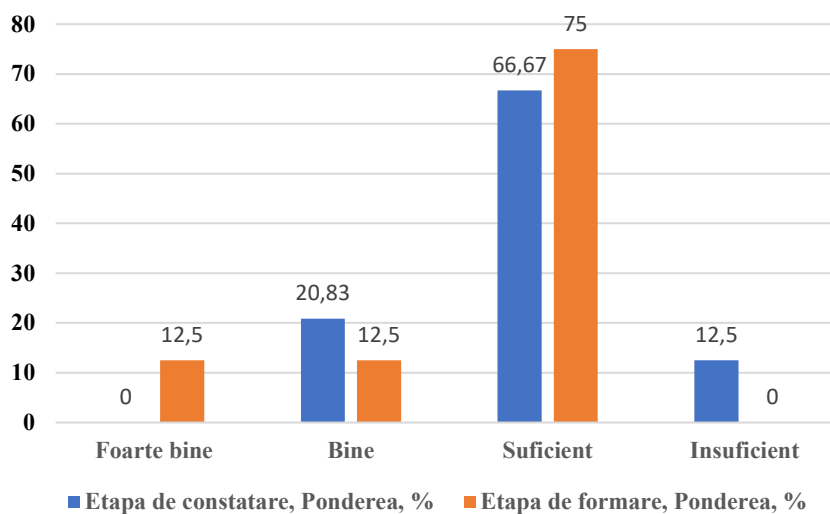
**Fig. 6. Rezultatele comparative a etapei finale a eșantionului experimental și de control**

Efectuând experimentul am reușit să dezvolt la elevi calitățile specifice competenței de dobândire a cunoștințelor la chimie prin care elevul va aplica activ și conștient atât în instruire, cât și în societate.

În urma realizării etapei de constatare și etapei de formare am sesizat o creștere a nivelului: *foarte bine și suficient* (Tabelul 5, Figura 7).

**Tabelul 5. Analiza comparativă a etapei de constatare și etapei de formare a clasei experimentale**

Calificative obținute	Ponderea, %	
	Etapa de constatare	Etapa de formare
Foarte bine	0	12,5
Bine	20,83	12,5
Suficient	66,67	75,0
Insuficient	12,5	0



**Fig. 7. Analiza comparativă a etapei de constatare și celei de formare în clasa experimentală**



Comparând rezultatele etapei de constatare cu rezultatele etapei de formare am sesizat că metodele moderne de predare sunt mai eficiente decât cele tradiționale, deoarece în urma utilizării lor elevii au posibilitate să treacă prin diverse situații de învățare, care favorizează dezvoltarea integrală a lor, dorința de avansare și progres, posibilitatea de a se realiza indiferent de capacitatea și temperamentul lor. Elevii au încercat să descopere capacitățile și talentul de care dispune fiecare, să stabilească un climat de încredere și cooperare, care facilitează schimbul de opinii, având posibilitatea de a se afirma.

### Concluzii generale

- Metodele moderne de predare la chimie se apropie tot mai mult de metodele cercetării științifice, implicând elevii în activități de investigare și cercetare directă a fenomenelor.
- Metodele interactive îi stimulează pe elevi să fie mai implicați în procesul de învățare, făcându-i să se simtă mai motivați, astfel, dobândind încredere în propriile abilități și competențe.
- De asemenea metodele interactive creează o atitudine pozitivă față de obiectele de studiu, prin dezvoltarea atitudinii pozitive față de materiile școlare, oferindu-le oportunitatea de a explora subiectele într-un mod captivant și relevant.
- Prin formarea capacităților de interacțiune, elevii învață să colaboreze, să comunice și să lucreze în echipă, pregătindu-i astfel mai bine pentru activitățile sociale și profesionale viitoare.
- Utilizarea metodelor interactive vizează disponibilitatea elevului de a organiza și a reglementa propria învățare, atât individual, cât și în grup, ele confirmă abilitatea elevului de a achiziționa, a procesa, a evalua și a asimila noi cunoștințe, de a-și organiza eficient timpul.
- Importantă rămâne activitatea creativă a profesorului, care prin experiența sa și prin interacțiunea permanentă cu fiecare subiect al clasei va perfecționa continuu actul didactic al predării-învățării-evaluării chimiei.
- Utilizarea metodelor de colaborare a determinat la elevi mai multă spontaneitate, au avut mai mult curaj să se exprime și să adreseze diverse întrebări.

### Bibliografie

1. BERCU, N., CĂPIȚĂ, L. E. Despre a învăța elevul să învețe. In: *Revista de pedagogie*, Institutul de Științe ale Educației, nr. 58 (3)/2010.
2. BERCU, N., CĂPIȚĂ, L. E., DUMBRĂVEANU, L., DUMITRESCU, A., NASTA, D. I. Competența a învăța să înveți într-o abordare actuală. In: *Didactica practică. Temă de cercetare*. Institutul de Științe ale Educației, 2006.
3. CABAC, V. *Evaluarea prin teste în învățământ*. Bălți, US „A. Russo” 1999;
4. CARTALEAN, T., ș. a. Formarea de competențe prin strategii didactice interactive. *Pro Didactica*, Chișinău, 2008.
5. CRISTEA, S. *Dicționar de pedagogie*. Chișinău - București, Grupul Editorial Litera, Litera Internațional, 2000.
6. Codul educației al Republicii Moldova. Publicat: 24.10.2014 în Monitorul Oficial Nr. 319-324, art. Nr: 634. Chișinău, Data intrării în vigoare: 23.11.2014.
7. COSTEA, O. (coord.). Metodologia implementării competențelor cheie în curriculumul aplicat. Institutul de Științe ale Educației, București, 2010.
8. CUCOȘ, C. *Pedagogie*, Editura Polirom, Iași, 2001.
9. DRAGALINA, G., VELIȘCO, N. *Chimie. Manual pentru clasa a VII-a*. Editura ARC, 2012.
10. HASNAȘ, C., VELIȘCO, N. *Chimia: Culegere de itemi și teste pentru gimnaziu și liceu*, Chișinău, Epigraf S.R.L., 2003.