

**FORMAREA COMPETENȚELOR
LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ „EDUCAȚIA TEHNOLOGICĂ”
(ÎN BAZA MODULULUI „ELECTROTEHNICA”)**

Valeriu CUCIUC, *student, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
Coordonator științific: **Vitalie BEȘLIU**, *dr., conf. univ.*

Abstract: *This article presents the result of the pedagogical experiment where it was decided to combine the interactive methods with the traditional ones in order to make the didactic approach more efficient and to improve the school results within the "Electrotechnics" module.*

Keywords: *pedagogical experiment, skills, traditional and combined methods, initial, formative, summative assessment.*

1. Cercetări experimentale privind formarea competențelor la educația tehnologică în clasa a VIII-a, modulul „Electrotehnica”. Compararea metodelor utilizate

Competențele se formează în timp și sunt achiziții și abilități rezultate din procesul de învățare și încorporează cunoștințe, capacități, atitudini, care pot fi probate în practică. Competențele se formează prin experiențe complexe, cu caracter interdisciplinar. Valorificarea lor în viață presupune o abordare în viziune integralistă, care să permită dobândirea capacităților de aplicare în viața a cunoștințelor (dovadă că știe să facă) și formarea competențelor sociale (dovadă că știe să fie).

Competența de bază a disciplinei Educație tehnologică: „A utiliza un demers tehnologic” – trebuie concretizată pentru fiecare domeniu (în cadrul modulului studiat și pentru fiecare treaptă) și nivel de dezvoltare.

Din competența de bază se deduc patru competențe-sinteză ale disciplinei, care, la rândul lor, vor fi precizate în cadrul modulului studiat și în funcție de treapta de școlaritate, prin performanța elevului.

Competența școlară este un ansamblu/sistem integrat de cunoștințe, capacități, deprinderi și atitudini dobândite prin învățare și mobilizate în contexte specifice de realizare, adaptate vârstei și nivelului cognitiv al elevului, în vederea realizării unor probleme cu care acesta se poate confrunta în viața reală.

Experimentul pedagogic a avut loc în cursul anului școlar 2019-2020 la Gimnaziul „Gheorghe Rîșcanu” din or. Rîșcani în clasa a VIII-a „A”, în număr de 8 băieți și clasa a VIII-a „B”, în număr de 9 băieți.

După stabilirea eșantionului, s-a aplicat un chestionar alcătuit din patru itemi, iar opțiunile elevilor au scos în evidență faptul că subiecții celor două grupuri (întâ și martor) preferă: îmbinarea metodelor tradiționale cu cele interactive în procesul de predare-învățare-evaluare și organizarea lecției pe grupe. (fig. 1.1.)

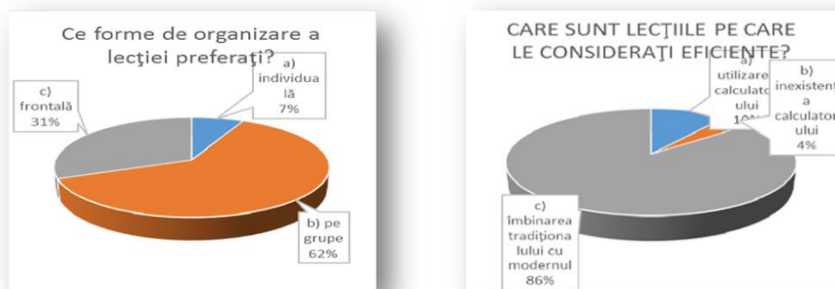


Figura 1. Preferințele elevilor pentru forme și tipuri de lecții

După ce s-au analizat răspunsurile oferite de elevi, am aflat că aceștia preferă să lucreze pe grupe, folosind mijloace moderne de învățământ: calculator, laptop, flipchart, videoproiector etc.

La începutul semestrului I s-au aplicat testele de evaluare predictivă pentru a măsura nivelul de pregătire inițială a elevilor cu privire la formarea abilităților și cunoștințelor funcționale privind necesitatea muncii pentru viață și conștientizarea ulterioară a alegerii viitoarei profesiei.

Aplicarea testelor scrise (inițiale și sumative) reprezintă un pas important în experimentul pedagogic dat, deoarece rezultatele pot fi compromise printr-o aplicare necorespunzătoare a acestora.

După colectarea datelor oferite de testările inițiale, s-a organizat activitatea așa încât să se eficientizeze demersul didactic și să se îmbunătățească rezultatele școlare. Astfel, s-a optat pentru îmbinarea metodelor interactive cu cele tradiționale, alternând formele de organizare a activității: frontal, în perechi, pe grupe.

Apoi au fost analizate rezultatele în urma efectuării procesului de predare-evaluare la ambele clase aproximativ cu același contingent de elevi și cu același nivel de învățare. În acest scop, au fost realizate și implementate 2 proiecte didactice la modulul „Electrotehnică” din cadrul orelor de educație tehnologică.

În cadrul implementării acestor proiecte ne vom referi la formarea comportamentului de protecție în cazul utilizării aparatelor, instrumentelor electrice (inclusiv

de uz casnic, diverse instalații electrice și electronice), prevenirea pericolului de electrocutare în diverse situații (la școală, acasă, în cotidian). Tot aici vom vorbi și despre formarea comportamentului de precauție la încălzirea și utilizare corpurilor fierbinți, protejarea contra arsurilor, protecția antiincendiară, acordarea primului ajutor la necesitate și sensibilizarea organelor competente în cazul unor situații excepționale.

Structura modulară pentru clasa a VIII-a asigură flexibilitate, dinamică, abordare diferențiată în timp a temelor și, totodată, permite a lua în considerație interesele elevilor și specificul localității, ceea ce oferă un grad înalt de responsabilitate și autonomie instituțiilor de învățământ în selectarea conținuturilor de instruire.

Conform Curriculumului național la educație tehnologică pentru învățământ gimnazial sunt prevăzute următoarele:

Tabelul 1. Structura modulară pentru clasa a VIII-a

MODULUL ELECTROTEHNICA

Clasa a VIII-a

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi
Prezentarea disciplinei. Forme de energie	1.1. Identificarea formelor de energie, a surselor și a principalelor tehnologii de obținere a energiei; 1.2. Analizarea efectelor tehnologiilor de producere a energiei și utilizarea ei asupra mediului; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic.	Prezentarea disciplinei; Norme de sănătate și securitate în muncă la orele de ET, prevenirea și stingerea incendiilor. Forme de energie: mecanică, termică, chimică, luminoasă, electrică. Energia electrică. Centrale electrice
Surse de energie	1.1. Identificarea formelor de energie, a surselor și a principalelor tehnologii de obținere a energiei; 2.1. Analizarea modalităților de valorificare eficientă a resurselor din domeniul energetic; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului.	Surse de energie primară și secundară.
Elemente de limbaj grafic specific	3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic	Elemente de limbaj grafic specific
Tehnologii de obținere a energiei	1.2. Analizarea efectelor tehnologiilor de producere a energiei și utilizarea ei asupra mediului; 2.1. Analizarea modalităților de valorificare eficientă a resurselor din domeniul energetic;	Transformări energetice; Obținerea energiei mecanice, electrice, termice.
Transportul, distribuția și consumul de energie	1.2. Analizarea efectelor tehnologiilor de producere a energiei și utilizarea ei asupra mediului; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic.	Transportul și distribuția prin sistem energetic național; Domenii de utilizare; Consumatori de energie.

Energia în gospodărie	1.3. Compararea diferitor forme de energie utilizate în gospodărie; 2.1. Analizarea modalităților de valorificare eficientă a resurselor din domeniul energetic; 2.2. Descrierea rolului funcțional al elementelor dintr-o schemă electrică; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic;	Forme de energie și utilizarea lor în gospodărie; Circuite electrice din locuință; Consumatori electrocasnici; Metode de economisire a energiei.
Impactul tehnologiilor de producere și utilizare a energiei asupra omului și a mediului	1.2. Analizarea efectelor tehnologiilor de producere a energiei și utilizarea ei asupra mediului; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic.	Impactul tehnologiilor de producere și utilizare a energiei asupra omului și a mediului.
Recapitulare /evaluare	3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic.	Forme de energie: producere, transport, distribuție și utilizare.

2. Analiza rezultatelor și interpretarea lor

În urma cercetării s-au realizat următoarele tabele și histogramme care sunt interpretate în continuare:

Tabelul 2. Rezultatele evaluării elevilor

Clasa a VIII-a „A” – Metode tradiționale			
Nr. d/o	Numărul de elevi notați	Calificativele elevilor	Calificativul mediu (puncte)
1.	4	Satisfăcător (1 punct)	Bine (1.63)
2.	3	Bine (2 puncte)	
3.	1	Foarte Bine (3 puncte)	
Clasa a VIII-a „A” – Metode tradiționale și interactive			
1	2	Satisfăcător (1 punct)	Bine (2)
2	4	Bine (2 puncte)	
3	2	Foarte Bine (3 puncte)	

În tabelul 2 sunt relatate rezultatele evaluării elevilor din clasa a VIII-a „A” unde s-au efectuat două evaluări formative la modulul „Electrotehnică” din cadrul orelor de educație tehnologică.

Clasa a VIII-a „A” a fost supusă procesului de predare-evaluare prin metode tradiționale și combinate. În urma efectuării evaluării acestor elevi (figura 3.2), s-a obținut calificativul mediu **Bine (1,63 puncte)**.

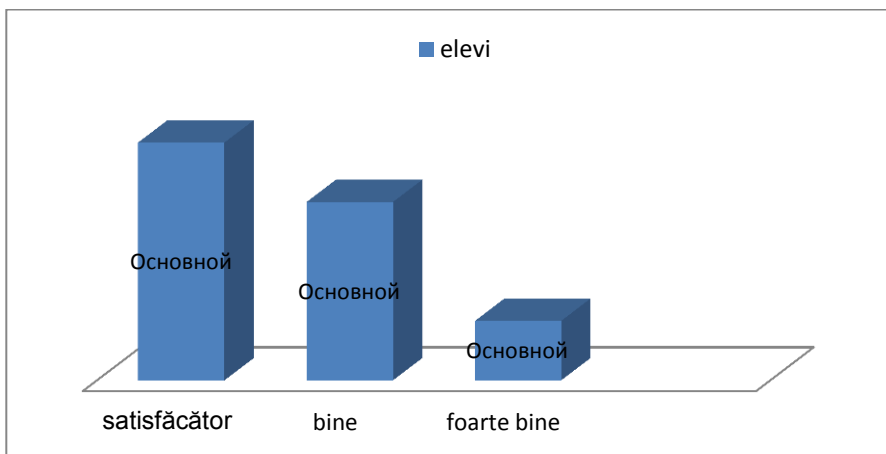


Figura 2. Rezultatele elevilor din cl. a VIII-a „A”
(predarea-evaluarea lecției prin metode tradiționale)

În figura 3 sunt relatate rezultatele evaluării elevilor din clasa a VIII-a „A” la același modul, dar alt subiect, unde metodele de predare constituiau cele tradiționale, iar cele de evaluare – combinate. În urma efectuării evaluării elevilor din clasa a VIII-a „A”, calificativul mediu pe clasă este **Bine (2 puncte)**.

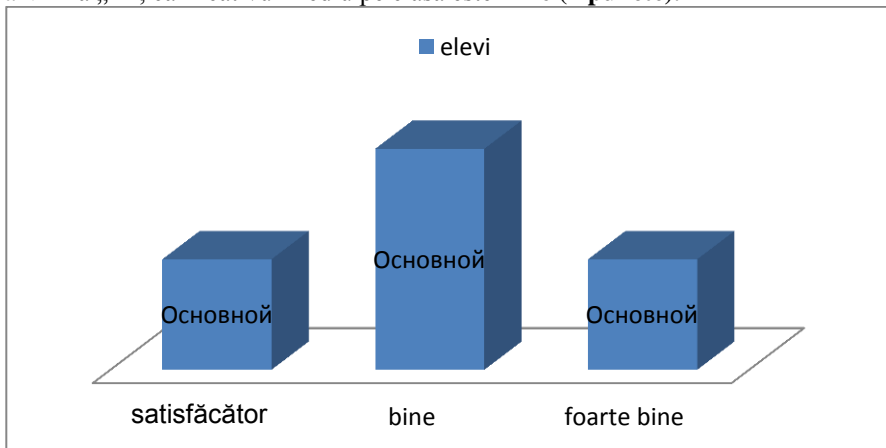


Figura 3. Rezultatele elevilor din cl. a VIII-a „A”
(predarea-evaluarea lecției prin metode combinate)

În clasa a VIII-a „B”, cu un număr de 9 băieți, au fost analizate rezultatele în urma efectuării procesului de predare-evaluare.

În această clasă au fost realizate ore la modulul „Electrotehnica” din cadrul orelor de Educație tehnologică.

În tabelul și histogramele de mai jos sunt rezultatele elevilor din clasa a VIII-a „B”:

Tabelul 3. Rezultatele elevilor evaluați

Clasa a VIII-a „B” – Metode de predare-evaluare tradiționale			
Nr. d/o	Numărul de elevi notați	Calificativul elevilor	Calificativul mediu (puncte)
1.	4	Satisfăcător (1 punct)	Bine (1,78)
2.	3	Bine (2 puncte)	
3.	2	Foarte Bine (3 puncte)	
Clasa a VIII-a „B” – Metode de predare-evaluare tradiționale și interactive			
1.	2	Satisfăcător (1 punct)	Bine (2,11)
2.	4	Bine (2 puncte)	
3.	3	Foarte Bine (3puncte)	

În figurile 4 - 7 sunt relatate rezultatele evaluării elevilor din clasa A VIII-a „B”, care a fost supusă procesului de predare-evaluare prin metode tradiționale. În urma efectuării evaluării acestor elevi, s-a obținut calificativul **Bine (1,78 puncte)**.

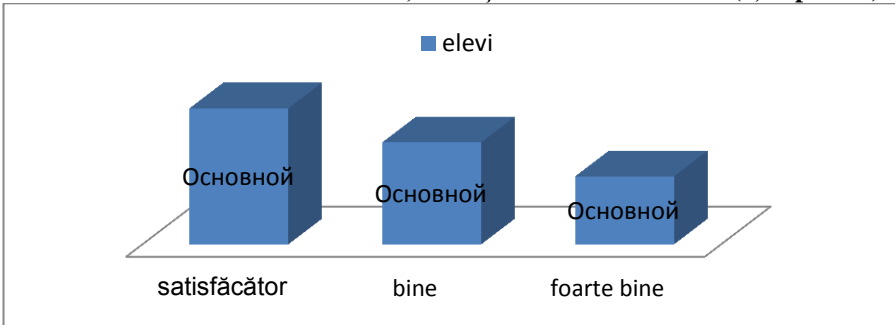


Figura 4. Rezultatele elevilor din cl. a VIII-a „B”
(predarea-evaluarea lecției prin metode tradiționale)

La altă oră de educație tehnologică în clasa a VIII-a „B” la același modul, dar la altă temă metodele de predare-evaluare constituiau cele tradiționale și interactive, într-un cuvânt metode combinate (figura 5). În urma efectuării evaluării formative, calificativul mediu pe clasă este **Bine (2,11 puncte)**.

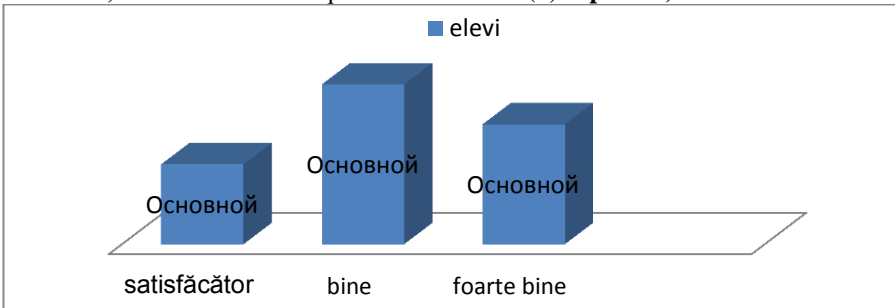


Figura 5. Rezultatele elevilor din cl. a VIII-a „B”
(predarea-evaluarea lecției prin metode combinate)

Efectuând analiza evaluării elevilor la sfârșit de lecții, am observat că elevii supuși experimentului din ambele clase au demonstrat o reușită mai bună atunci când au fost instruiți-evaluați prin metode combinate, ceea ce ne-a condus la concluzia că în timpul efectuării procesului instructiv-educativ, sunt benefice în cadrul lecțiilor de Educație tehnologică anume metodele combinate de predare-evaluare.

Comparând rezultatele metodelor în cele două clase, am obținut următoarele date:

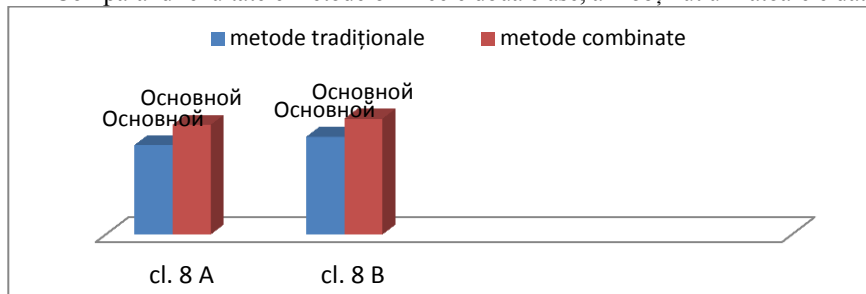


Figura 6. Rezultatele cercetărilor experimentale ale metodelor de predare

În histograma de mai sus sunt reprezentate rezultatele obținute în două clase, în urma comparării metodelor de instruire și evaluare prin metode tradiționale și combinate. În figura 6 se observă clar că rezultatul obținut este mai mare în cazul aplicării metodelor combinate de predare-evaluare.

La clasa VIII-a „A” procentul de calitate s-a mărit cu 22,7%, iar la clasa a VIII-a „B” procentul de calitate s-a mărit cu 11,9%.

Pe parcursul implementării și comparării metodelor didactice tradiționale și interactive, am observat că la aplicarea metodelor tradiționale îmbinate cu cele interactive, elevii au capacitatea de a memora mai ușor, de a-și dezvolta creativitatea, atracția și motivarea, de a fi activi pe parcursul lecțiilor de Educație tehnologică. Ca urmare, se evidențiază anume procesul de învățare centrat pe elev.

Concluzii:

În baza analizei acestui capitol putem concluda:

- reușita elevilor este mai înaltă în cazul utilizării metodelor combinate cu aproximativ 11-22%;
- s-a constatat experimental că aplicarea în combinație a metodelor de instruire și evaluare, tradiționale cu cele interactive sunt recomandabile în cadrul lecțiilor de educație tehnologică;
- în urma aplicării metodelor combinate de predare-evaluare sporește interesul și satisfacția personală de a ști, de a progresa.

Bibliografie:

1. FOTESCU, Emil. *Metodica educației tehnico-tehnologice: Curs de lecții*. Bălți: S.n., 2002. 151 p.
2. *Educația tehnologică. Curriculum pentru învățământul gimnazial (clasele V-IX)*. Chișinău, 2010.
3. CUCIUC, Valeriu. *Formarea competențelor la disciplina școlară Educație tehnologică (în baza modulului Electrotehnica): Teză de licență*. USARB 2020