

# CALCULATORUL - INSTRUMENT EFICIENT DE COMUNICARE ÎN PROCESUL DE PREDARE-ÎNVĂȚARE

*E. Paximadi*

*Academia Militară "Alexandru cel Bun"*

## INTRODUCERE

În condițiile dezvoltării accelerate a tehnologiei informației calculatorul devine o necesitate utilă și necesară în procesul de învățământ. Dacă la început calculatorul era perceput ca o jucărie, apoi ca o unealtă, astăzi ca o resursă de informații. Suntem obișnuiți astăzi să gândim că utilizarea calculatorului este pentru comunicare, informare, instruire.

Pentru desfășurarea corectă și eficientă a lecției profesorul va alege metoda cea mai bună de predare în funcție de finalitățile educaționale, particularitățile individuale și de vârstă ale elevilor, conținutul procesului de predare-învățare, natura mijloacelor de învățământ și nu în ultimul rând de experiența sa didactică.

## 1. CONSIDERAȚII TEORETICE ȘI EXPERIMENTALE

După Ioan Cerghit metoda este „o cale eficientă de organizare și conducere a învățării, un mod comun de a proceda care reunește într-un tot familiar eforturile profesorului și ale elevului” [1].

Gaston Mialaret consideră că orice metodă pedagogică rezultă din întâlnirea mai multor factori și din acest punct de vedere, educația va rămâne mereu o artă: arta de a adapta la o situație precisă, indicațiile generale date de cărțile de metodologie [2].

În instituțiile de învățământ calculatorul este un instrument de studiere, creare și evaluare. Calculatorul stimulează studiul individual, capacitatea de control și autocontrol. Desigur că calculatorul nu-l va înlocui pe profesor dar va modifica unele funcții și roluri.

Tehnica de calcul influențează formarea intelectuală a elevilor prin: stimularea interesului față de nou, stimularea imaginației, dezvoltarea unei gândiri logice, simularea pe ecran a unor fenomene și procese, optimizarea randamentului predării prin exemplificări multiple, formarea intelectuală a tinerei generații prin autoeducație.

Calculatorul poate servi necesităților organizării și desfășurării procesului instructiv-

educativ și poate servi ca mijloc de învățământ. Desigur el mai poate fi utilizat și ca depozit de păstrare, și ca transmiterea informației necesare.

Instruirea asistată de calculator reprezintă o metodă didactică sau o metodă de învățământ, care valorifică principiile de modelare și analiză a activității de instruire în circumstanțele noilor tehnologii informatice și de comunicații, ce sunt caracteristice societății contemporane.

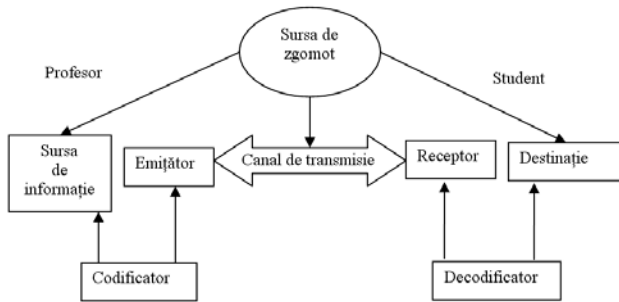
Această metodă are funcția de a informatiza activitatea de predare-învățare-evaluare; de îmbunătățire prin intermediul unor acțiuni de: dirijare, documentare, interogare; de simulare automatizată interactivă a cunoștințelor.

Pe lângă funcțiile calculatorului de memorare, păstrare și transmitere a informației, el îndeplinește și funcția de comunicare deoarece reprezintă instrument de comunicare care facilitează receptarea; funcția demonstrativă deoarece recurge la înlocuirea unor obiecte și fenomene reale cu altele mai accesibile și se face apel la: fotografii, planșe, tablouri, grafice etc; funcția de evaluare a cunoștințelor elevilor prin folosirea dispozitivelor electrice, electronice, mecanice care înlătură factorii perturbatori din notare.

Pentru a utiliza calculatorul în timpul lecției, profesorul va ține cont de: definirea obiectivelor pedagogice; stabilirea conținutului; aplicarea metodologiei; asigurarea evaluării activității didactice.

Pentru ridicarea nivelului de cunoștințe se pot utiliza și softurile educaționale care vor ține cont de: principiile construirii mesajelor vizuale și verbale; modul în care informația este comunicată de la o persoană la alta; necesitatea „feedback”-ului sau a reacției inverse. În figura 1 este reprezentat modelul universal al lui Shanon pentru sistemele de comunicații.

Softul educațional este un program informatizat, proiectat special pentru rezolvarea unor probleme didactice sau educative prin exploatarea tehnologiilor specifice instruirii asistate de calculator ce va asigura: memorarea datelor, organizarea datelor, simularea învățării, realizarea învățării, evaluarea formativă a învățării, controlul reglarea/autoreglarea și autocontrolul activității de învățare.



**Figura 1.** Modelul universal al lui Shannon pentru sistemele de comunicații.

Instruirea asistată de calculator utilizând comunicarea are ca scop dezvoltarea proceselor cognitive care sunt deosebit de importante pentru proiectarea sistemelor de instruire asistată de calculator: percepția și atenția, memorizarea, înțelegerea, învățarea activă, motivația, concentrarea controlului, transferul de cunoștințe prin intermediul învățării, diferențele individuale.

Dacă să ne referim la diferențele individuale, atunci la lecția ce se va utiliza calculatorul, trebuie adaptată la nivelul de pregătire individuală și diferențelor care pot exista între studenți.

Utilizarea motivării corecte a studentului este importantă pentru învățare. Motivația este suținută de factorii: acceptarea noului, curiozitatea, controlul și fantezia. La predarea temei utilizând comunicarea prin intermediul softurilor educaționale se va ține cont de transmiterea cunoștințelor aflate în concordanță cu anumite cerințe metodologice care condiționează învățarea (fig. 2).

Una din problemele ce preocupă pe studenții militari este determinarea distanței. Acest lucru se poate de efectuat prin mai multe metode și mijloace. Cu ajutorul calculatorului li se propune să efectueze acest lucru prin utilizarea diferitor softuri educaționale.

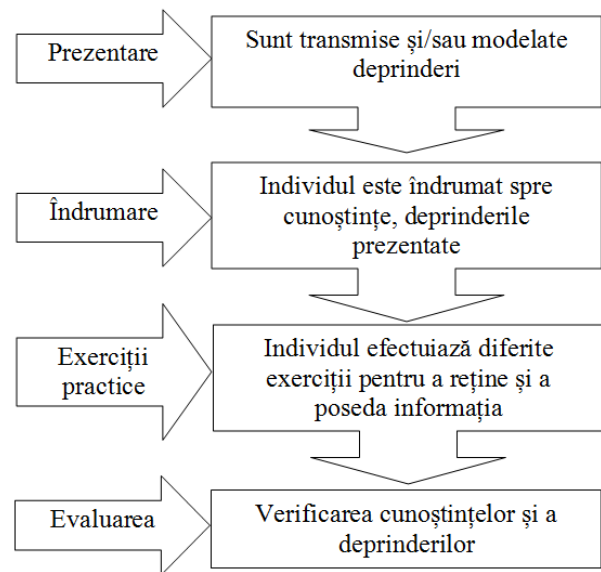
La determinarea distanței prin intermediul coordonatelor carteziane li se propune de a utiliza formula de calcul [3]

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad (1)$$

unde  $A(x_1, y_1)$  și  $B(x_2, y_2)$  - coordonate carteziane.

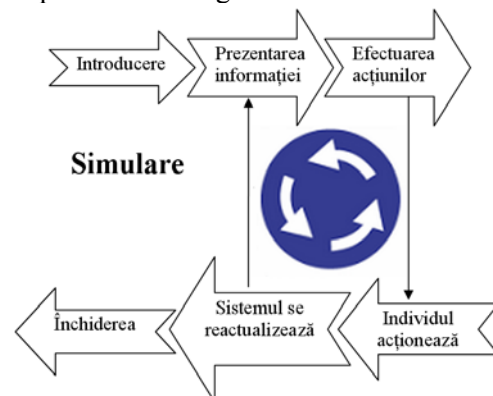
În acest soft (fig.3) studentul mînuiește mouse-ul pentru a determina coordonatele carteziane și aplicînd formula să calculeze distanța dintre aceste două puncte. În așa mod el trece prin etapele procesului de instruire.

Utilizînd simulările în softurile educaționale se încearcă repetarea, reproducerea sau imitarea unor fenomene sau procese reale. Desigur că situațiile reale sunt simplificate.



**Figura 2.** Etapele procesului de instruire.

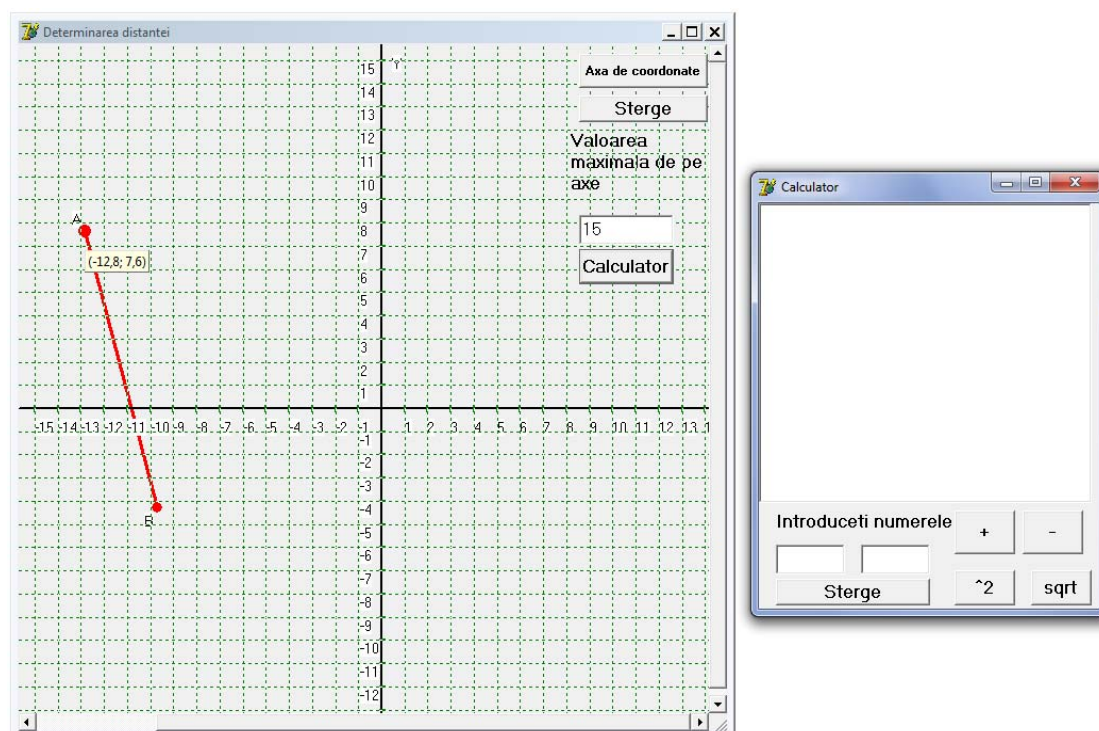
Scopul simulării este de a ajuta studentul în crearea unui model mental util a unui sistem sau proces real, permițînd studentului să testeze în mod sigur și eficient comportarea sistemului în diverse situații. Simulările pot conține toate cele 4 etape ale procesului de instruire. La crearea softurilor educaționale ce țin de simulare se va ține cont de etapele prezentate în figura 4.



**Figura 4.** Structura de bază a simulărilor.

În urma efectuării evaluării, pentru compararea rezultatelor s-a calculat media aritmetică a notelor la tema „Determinarea distanței”, în grupa experimentală 6,7 și în cea de evaluare 6,3. Diferența nu este mare dar dovedește odată în plus că este un mod de a-i motiva pe profesori să utilizeze softurile educaționale în cadrul lecțiilor. Avantajele utilizării activităților de simulare pe calculator: creșterea motivației, transfer de cunoștințe real prin învățare, învățare eficientă, control asupra unor variabile multiple, prezentări dinamice, controlul asupra timpului.

Simulările pot fi: simularea unor fenomene



**Figura 3.** Determinarea distanței prin intermediul coordonatelor carteziene.

fizice, simularea unor procese industriale, simularea unor procedee sau elemente procedurale, simularea unor situații sau situaționale. Simulările pot fi clasificate în două grupuri principale: simulările ce redau un anumit subiect și simulările ce recomandă cum trebuie de efectuat anumite operații.

Acțiunea didactică simulată predomină și în jocul didactic. Acțiunea didactică simulată fructifică la nivelul instruirii finalitățile adaptive de tip recreativ care sunt specifice activității omeneste.

Jocul didactic poate fi introdus în mai multe situații de instruire în vederea creșterii motivării studentului și a creșterii nivelului de efort pentru realizarea unor activități didactice specifice; implică activ studentul în procesul didactic și încurajează modul de lucru interactiv social prin intermediul realizării comunicațiilor necesare dintre participanți.

Calitatea programelor create și manevrate corespunzător, a produselor informatice, integrate după criteriile de eficiență metodică în activitățile de instruire contribuie la eficiența instruirii, la creșterea motivării învățării.

Învățarea activă pune accentul pe participarea elevilor ce reprezintă un tip de instruire care îi dă elevului un rol activ în procesul de învățare.

Învățarea activă îl situează pe elev în rolul central. Se pune accent pe predare, împărtășire a cunoștințelor respective, stimularea motivației, învățării și acumulării de cunoștințe de către totalitatea studenților.

## CONCLUZII

Calculatorul este un instrument util în predarea-învățarea-evaluarea informației, deoarece îl pune pe student față-n față cu o anumită realitate.

Asigură exerciții suplimentare de stimulare a creativității studentului.

Utilizând jocul didactic regulile jocului trebuie bine formulate și ușor de înțeles. Jocul și softurile educaționale simulatorii trebuie să motiveze participanții și să le capteze atenția. Softurile educaționale ce conțin simulări trebuie să conțină mai multe nivele de dificultate. Răspunsurile trebuie să conțină o reacție inversă corectă. Învățarea activă trebuie remunerată.

## Bibliografie

1. **Cerghit I.** *Metode de învățământ.* București: E. D. P., p.109, 1980.
2. **Mialaret G.** *Introducere în pedagogie.* București: Editura Didactică și Pedagogică, p. 227, 1981.
3. **Udriște C., Vernic Gh. ș.a.** *Geometrie analitică: manual pentru clasa XI-a,* București: Editura Didactică și Pedagogică, R.A., p. 5, 1992.

**Recomandat spre publicare 12.05.2014.**