

CALCULATORUL – INSTRUMENT PRINCIPAL ÎN PROCESUL DE PREDARE-ÎNVĂȚARE

Elena PAXIMADI
elenapaximadi@gmail.com

Abstract - *This paper provides a description of application Delphi, determine velocity in the implementation of educational software.*

The computer should not be a simple add-on in learning and teaching. It should lead to increasing the efficiency of the study, the development of communication skills at raising individual study.

Cuvinte-cheie: *aplicația Delphi, instruire, joc de simulare, soft educațional, viteza glonțului.*

I INTRODUCERE

Formarea și dezvoltarea mediului informativ-cognitiv în baza utilizării tehnologiilor informative de comunicare trebuie să se bazeze pe respectarea principiilor didactice generale, ținând cont de particularitățile psihologico-pedagogice ale comunicării informaționale, de potențialul pedagogic al mijloacelor informative.

Odată cu dezvoltarea noilor tehnologii informative și aplicarea lor în învățământ, posibilitățile computerului în domeniul pedagogiei avansează.

Posibilitățile pedagogice ale tehnologiilor computerizate au fost tratate de mulți cercetători în care s-a determinat că: computerul este un mijloc tehnic de instruire cel mai eficace, contribuind activ la procesul instructiv-educativ; fiind un activ partener, cu combinarea dinamică a accesării și a ajutorului, computerul, astfel, stimulează activitatea studentului; programarea computerului în combinație cu adaptarea dinamică contribuie la individualizarea procesului instructiv, păstrându-i integritatea; computerul – mijloc perfect al evaluării etapelor de antrenament al procesului cognitiv; formalismul intern al funcționării computerului, respectarea strictă a „regulilor jocului” în corespundere cu cunoașterea principală a acestor reguli contribuie la conceperea maximă a procesului cognitiv, ridică nivelul lui intelectual și logic; capacitatea computerului de a crea imagini vizuale și alte imagini complicate avansează considerabil posibilitatea de infiltrare a mijloacelor informative ale procesului instructiv; computerul are impact asupra procesului instructiv prin mijloace cognitive noi, în particular, experimentul de calcul, rezolvarea problemelor prin sisteme experimentale, construirea algoritmilor și completarea bazelor cognitive; particularități ale universalității și programarea computerului la aplicarea multioptională permit micșorarea cheltuielilor, în multe cazuri, pentru experiențe în aer liber, pentru lucrări de laborator și, creând o reglare ieftină de programare, de realizat trecerea de la o aplicare a calculatorului la altă zi.

II CONSIDERAȚII TEORETICE ȘI EXPERIMENTALE

Instruirea, în mediul informativ-instructiv, trebuie să fie bazată pe principii didactice clasice. Instruirea computerizată a determinat două principii noi: individualizarea instruirii și a activității. În general tehnologia instruirii computerizate a fost cercetată pe două direcții: vizualizarea (asigurarea evidenței) conținutului instructiv și algoritimizarea activității instructive. Dar examinarea structurii a înseși didacticii ca totalitatea teoriilor de principii didactice, metode de instruire, programe de studii și teoriei generale a sistemului de manual permite să determinăm, în fiecare element al structurii, atât general cât și particularul, referitoare la tehnologia informațională de instruire. În primul rând, tehnologia informațională de instruire este o sistemă metodică nouă, care îl examinează pe student ca pe un subiect al instruirii, nu ca pe un obiect, iar computerul – ca metodă de instruire. Studentul se plasează pe o etapă nouă, deoarece, formal, instruirea computerizată e individuală, independentă, dar se realizează după o metodă generală din programul de instruire. Computerul, ca metodă de instruire, e unic în istoria pedagogiei, deoarece îmbină atât obiectul instruirii cât și subiectul – profesorul. Modificări în situația de rol duc la revizuirea de vază în teoria de instruire. A apărut necesitatea modificării teoriei de tehnologie didactică, ca o parte componentă a tehnologiei informative de instruire.

Mijloacele de transmitere a informației e de așa natură încât ea însăși influențează formarea și dezvoltarea potențialul intelectual al individului. Mijloacele de transmitere a informației computerizate (în particular, multimedia) au o structură neliniară, la baza căreia stă modelul recunoașterii. Multe calități ale computerului se datorează anume posibilității de aplicare a acestor tehnologii nealiniat care contribuie la crearea sistemului de învățământ orientat spre formarea personalității la implementarea metodelor active de instruire. Așadar, tehnologiile multimedia permit implementarea, în procesul cunoașterii, a metodei vizuale în procesul cunoașterii, care, la rândul său, contribuie la formarea gândirii profesionale din conținutul sistematizării și evidențierii elementelor mai importante ale instruirii.

Procesul vizualizării constă în trecerea conținutului de gândire la o imagine concretă, care poate servi ca bază pentru acțiuni practice și de gândire adecvată.

I. Cerghit susține: „Diferent de categoria a căreia aparțin, mijloacele de transmitere a informației, ele servesc la ridicarea eficienței și calității învățării numai când știm să le selecționăm și să le folosim judicios, numai când sunt subordonate atingerii obiectivelor prestabilite și unei metodologii avansate, active” [1, p. 67].

Integrarea tehnologiilor informative în procesul de instruire contribuie la dezvoltarea factorului creativ al capacității de gândire la studenți, datorită în primul rând, la reorganizarea procesului cognitiv, când cel instruit devine creator, în al doilea rând, datorită faptului că materialul de instruire devine mijloc de realizare a obiectivului creativ.

Pe lângă aspectele cognitive, utilizarea comunicațiilor informative modifică caracteristicile comunicative ale orientării activității instructive. Tradițional, se disting două forme de bază ale interacțiunii în mediul informativ: „individ-computer” și „individ-computer-individ”. Sistemul „individ-computer” se include în așa numita cultură inferioară, deoarece are baze logice ale interacțiunii în prealabil cunoscute și restricții mai dure ale interferenței în simboluri, vocabular lexical, acțiuni, posibilități ale legăturii inverse. De exemplu, înțelegerea mesajului de către program e posibilă numai în cazul îndeplinirii exacte a instrucțiunilor corespunzătoare de către beneficiar.

Particularitățile procesului didactic, realizat prin tehnologii informaționale, duc la analiza a patru tipuri principale de interacțiuni între participanții săi, pe lângă forma netradițională (neinformațională) a interacțiunii profesor-student: student-computer, profesor-computer, student-computer-profesor, student-computer-student.

I. Cerghit explică orientarea didacticii moderne în favoarea dezvoltării unei metodologii centrată pe elev ca o metodologie diferențiată, de individualizare sau personalizare a procesului de instruire, dar egală, prin șanse, cu a celorlalți [1, p. 67].

De aceea una din cele mai principale aspecte ale teoriei instruirii cu aplicarea comunicației informative este organizarea procesului instructiv și interacțiunea efectivă a formelor sus-numite.

La etapa actuală nu e necesar să discutăm cât este de important să utilizăm calculatorul în instruire, dar cum să implementăm eficient softurile educaționale în procesul de predare-învățare.

I. Negreț-Dobridor afirmă că scopul simulării este de a pune cursantul în fața unei situații de învățare decât de a reproduce pas cu pas realitatea [3].

La baza metodelor de simulare stă analogia sprijinită pe analiza riguroasă a faptelor susține I. Cerghit [1, p. 261].

Principala condiție a jocurilor de simulare este de a face participantul să-și dea seama că ei sunt într-o situație de învățare, dar nu este un joc simplu.

În softul propus s-a creat o simulare de problemă care-i preocupă pe militari și anume determinarea vitezei glonțului.

Din punct de vedere economic este foarte costisitor de a executa trageri pentru determinarea vitezei și în acest caz sunt bine venite softurile educaționale.

În softul creat pentru a determina viteza glonțului s-a utilizat discuri gradate care sunt fixate pe o bară de lungimea l .

În laboratoarele de fizică se folosește stroboscopul pentru a determina numărul de rotații a discului.

Stroboscopul este un aparat optic cu ajutorul căruia se pot observa, înregistra sau măsura corpurile aflate în mișcare periodică [2].

Discurile fixate pe bara rigidă se rotesc cu viteza unghiulară [4]

$$\omega = 2\pi n \quad (1)$$

unde: n - numărul de rotații a discului.

Lungimea barei va fi egală cu

$$l = vt \quad (2)$$

unde: t - timpul de rotație a discului;

v - viteza glonțului;

l - lungimea barei.

La ciocnirea glonțului cu discul valoarea unghiului format dintre raza de referință și raza ce trece prin punctul de impact va fi egală cu

$$\alpha = \omega t \quad (3)$$

Din formulele (1), (2), (3) primim formula de calcul a vitezei glonțului

$$\begin{cases} l = vt \\ \alpha = \omega t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} v = \frac{l}{t} \\ t = \frac{\alpha}{\omega} \end{cases} \Rightarrow v = \frac{2\pi n l}{\alpha} \quad (4)$$

În acest soft studentul va introduce masa glonțului, numărul de rotații a discului, va introduce valoarea unghiului format dintre raza de referință și raza ce trece prin punctul de impact, după care calculatorul îi va afișa viteza glonțului conform datelor introduse și cele corecte (fig.1).

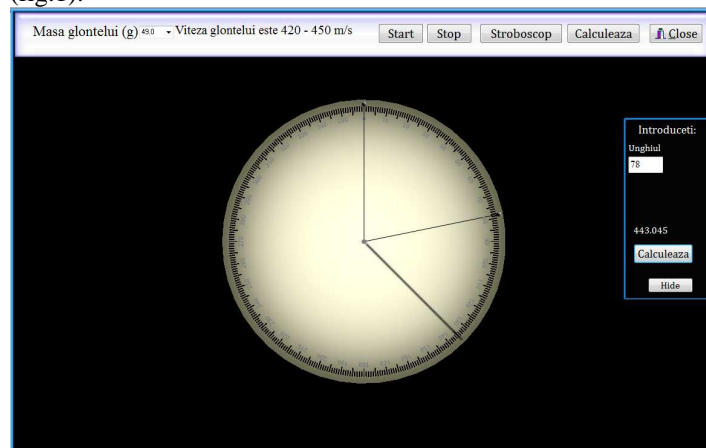


Figura 1. Determinarea vitezei glonțului

Cunoștințele dobândite în urma acestei activități vor fi evaluate cu ajutorul unui test scurt. Prin acest test ei vor descoperi punctele slabe și își vor stabili țintele viitoarelor sarcini de studiu.

În urma efectuării evaluării, pentru compararea rezultatelor s-a calculat media aritmetică a notelor la tema „Viteza glonțului”, în grupa experimentală 6,4 și în cea de evaluare 5,6.

III CONCLUZII

Orice cadru dintr-un program de instruire trebuie să aibă un expresiv centru emoțional, care ar atrage atenția spontană.

Grație dezvoltării mijloace comunicației informaționale și solicitării avansate a serviciilor de instruire, devine actuală problema dezvoltării mediului informativ-cognitiv în baza tehnologiilor contemporane de telecomunicații, care deschid posibilități largi pentru aplicarea noilor tehnologii psihologice și pedagogice.

Cu ajutorul simulărilor se memorează o mare serie de elemente reale. Ele au o importanță majoră, deoarece pun persoanele să trăiască o experiență de învățare similară celei reale.

REFERINȚE

- [1] I. Cerghit, Metode de învățământ, Iași: Editura Polirom, 2006.
- [2] I. Coteanu, L. Seche, M. Seche, Dicționar explicativ al limbii române. București: Editura Univers enciclopedic, Ediția a II-a, p.1029, 1998.
- [3] I. Negreț-Dobridor, Ion, Știința învățării: De la teorie la practică. Iași: Editura Polirom, p.240, 2005.
- [4] Ghe.Țurcanu, A. Sibirschi, Probleme de fizică pentru admiterea în învățământul superior. Chișinău: Editura Lumina, Ediția a II-a, p. 9, 1992.