

IMPLEMENTAREA SISTEMELOR DE INSTRUIRE ÎN BAZA TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE ÎN PROCESUL EDUCAȚIONAL

Elena PAXIMADI, *profesoară*,

IP Centrul de Excelență în Economie și Finanțe, mun. Chișinău

Abstract. *The purpose of this study is the implementation of an interactive educational method in order to facilitate the access of students in understanding the necessary information using the computer. For improving the technical skills of the students, in military education, it is required the promotion of new directions for developing the training methodology through computer-assisted instructions.*

Tehnologiile informaționale de instruire au generat descoperirea și implementarea unui principiu general nou, care, deși există până acum în procesul de instruire, nu se prezenta ca unul de bază. E vorba de comunicare – dialogul dintre student și instructor – în cazul dat, calculator – student. Noul principiu, propriu numai pentru instruirea computerizată, poate fi numit principiul cunoașterii de comunicare.

Tehnologiile informative nu constituie doar un mijloc de instruire. Calculatorul este unic după posibilitățile sale, deoarece, datorită lui, are loc concretizarea cunoștințelor, care se asimilează prin însușirea operațiunilor formale. O astfel de cunoaștere concretă include toate componentele necesare pentru a însuși mijloacele gândirii formative.

Aplicarea comunicațiilor informative în învățământ asigură fenomenul sinergismului al influenței pedagogice, care deseori se tratează ca un rezultat al acțiunii combinate al factorilor componenți, iar efectul sumar depășește acțiunea efectuată de fiecare component în parte. Rezultatul acestui component constituie influența pedagogică asupra studentului, care este orientată spre: dezvoltarea anumitor tipuri de gândire – instructiv-imaginativ, imaginativ-activ, creator, intuitiv, teoretic ș.a.; formarea vederii „spațiale”, capacitatea de a analiza, sintetiza, abstractiza, generaliza; instruirea de a lua decizii optime; învățarea de a avea o viziune independentă și asimilarea cunoștințelor; formarea aptitudinilor și deprinderilor practice și de cercetare.

În ceea ce privește transmiterea conținutului de învățământ sau a programei de studii prin intermediul tehnologiilor informaționale, orice informație se receptează de către individ în patru etape: senzorial-motor (receptarea emotivă); simbolic (constrângerea figurată a informației emotive-logice); logic (conceperea discursivă și logică a informației); lingvistic (acomodarea informației în conștiință prin cuvânt-imagie, prelucrat la etapele anterioare). Această cale naturală de trecere a informației duce la acumularea unităților holografice ale gândirii. În

manualele tradiționale, etapa senzorial-motoră, necesară fiziologic, a percepției informației, practic, lipsește, deoarece programul de studii se prezintă, la nivel lexical, parțial orientat către etapa simbolică (se au în vedere ilustrațiile). Această și prezintă una din dificultățile de percepere a informației. Fără prima etapă, perceperea nu poate fi integră. Respectarea ordinii în perceperea și prelucrarea informației permite economisirea timpului în procesul de instruire. Atunci când materialul de studii se prezintă cu ajutorul calculatorului, în procesul de percepere se includ diferite căi: auz, vâz. Faptul dat permite de a depozita informația de instruire în memoria de o durată mare, cheia extragerii poate servi oricare din semnale direcționat la creier (exemplu cuvânt sau imagine).

Лев Гордон afirmă că utilizarea TIC (tehnologia informației și comunicațiilor) și a tehnologiilor multimedia în educație poate schimba radical sistemul actual de învățământ. Organizarea procesului de învățământ poate deveni mai inovativ, în sensul că acesta va realiza pe scară largă principiile analitice, practice și experimentale de învățare, care vor direcționa întregul proces de învățare al fiecărui elev [1].

Sistemul instructiv tradițional (neinformatizat) nu creează condiții pentru dezvoltarea efectivă a potențialului intelectual la studenți, nivelează creativitatea lor. De regulă, în instituții de învățământ, majoritatea pedagogilor au tendința de a oferi studenților cât mai multă informație pentru obiectul lor de studiu. Pe lângă aceasta, metodele reproductive de transmitere a acesteia necesită o activitate cognitivă și creativă minimală. Mai mult decât atât, studenții își formează anumite trăsături negative, cum ar fi: pierderea încrederii în sine, străduința lor se redirecționează de la producerea cunoștințelor la producerea evaluării. Ca rezultat, societatea primește un specialist pasiv, un executor incapabil de a lua decizii în sfera profesională. Pe lângă aceasta, se știe că procesul instructiv tradițional are un șir de contraziceri clasice, care pot fi definite ca:

- activitatea profesorului și pasivitatea studentului;
- programul de studii e întocmit reieșind din potențialul unui student mediu;
- insuficiența atitudinii individuale față de personalitatea studentului;
- informația e prezentată în formă abstractă și logică;
- limitare în timp etc.

Contradicțiile enumerate prezintă o problemă dificilă pentru procesul instructiv în general. La utilizarea tehnologiilor informaționale în procesul instructiv, formele interacțiunii tradiționale „profesor–student” se modifică, deoarece, în primul rând, se implementează un nou mijloc de instruire, care devine o verigă necesară în proces (de exemplu, în instruirea la distanță, aceasta se reduce numai la sistemul „student–calculator–profesor”), în al doilea rând, cel instruit se transformă din obiectul studierii în subiectul instruirii datorită diferitor particularități ale instruirii cu aplicarea calculatorului: poziția activă a studentului; trecerea procesului de cunoaștere din categoria „*a învăța*” în categoria „*a studia*” un anumit obiect, conștient și independent; relația interactivă cu diferite surse

de instruire (biblioteci, dicționare, enciclopedii) și grupuri de instruire (coleg, consultanți, parteneri); consistența informativă și flexibilitatea metodei de instruire cu aplicarea tehnologiilor informaționale; „cufundarea” studentului într-un mediu informativ special, care, într-un mod deosebit, motivează și stimulează procesul de instruire.

Toate aceste particularități dovedesc că avem de afacere cu un nou proces de instruire, care definitiv este orientat spre student. Această componentă individuală a instruirii poate fi realizată într-un nou aspect pentru instruirea tradițională „calculator-student”.

Poziția modernă a psihologilor și pedagogilor de vază constă în aceea precum că tehnologiile computerizate se examinează ca un mijloc universal de preluare a datelor, de aceea caracterul interacțiunii dintre student și calculator se deosebește de cel al interacțiunii dintre student și profesor.

Este cunoscut faptul că eficacitatea procesului de instruire e în directă legătură cu așa fel de procese psihologice precum: perceperea, atenția, motivația, imaginația, gândirea ș.a. Specificul tehnologiilor informative nu poate influența decurgerea acestor procese. Atunci când informația vine de pe ecran, perceperea ei decurge cu o atenție tensionată. Se excită atenția studentului, deoarece calculatorul e un nou interlocutor, mai ales când e vorba de utilizarea noilor tehnologii de comunicare precum chat, camere virtuale de comunicare. Pe lângă aceasta, prezența regimului de dialog în paradigma „student-calculator” permite creșterea potențialului intelectual al studentului, deschide noi posibilități în organizarea comunicării, întrucât, în primul rând, calculatorul îl depășește pe individ ca sursă de informație datorită volumului bazei de informații. În al doilea rând, el demonstrează diverse stiluri de comunicare și le alternează în dependență de problema instruirii, de situație de problemă, de particularitățile individuale ale studentului, în al treilea rând, comunicarea computerizată are un efect motivațional impunător, dacă studentului îi sunt create condiții corespunzătoare pentru autoafirmare în activitatea cu mijloace și programe electronice instructive.

Conform sondajului efectuat, 85% au afirmat că tehnologiile informaționale pot amplifica munca intelectuală a omului. Din eșantionul chestionat 76% au afirmat folosirea tehnologiilor pe scară largă în cadrul procesului instructiv-educativ, fapt care conduce spre formarea unei atitudini active și responsabile. Astfel, avantajele utilizării noilor tehnologii în educație sunt multiple: reducerea consumului de timp, posibilitatea adaptării programelor personale de educație, posibilitatea acomodării rapide cu schimbările și noile cunoștințe din diverse domenii, posibilități extinse de educație interdisciplinară și, nu în ultimul rând, reducerea esențială a costurilor educației continue.

În figura de mai jos este reprezentat în formă grafică rezolvarea problemei de terminării laturilor unui dreptunghi ce trebuie să se încadreze într-un semicerc de raza 30 m. Această problemă duce la efectuarea calculelor cu ajutorul funcțiilor elementare din aplicația Excel. Ea permite studentului de a modifica parametrii problemei, concomitent modificându-se și curbele din grafic. În această problemă s-au utilizat: funcția $\sin(x)$ și operații matematice ce pot fi folosite

de începători. Rezolvarea acestei probleme permite dezvoltarea creativității studentului pentru a rezolva probleme identice sau mai complicate.

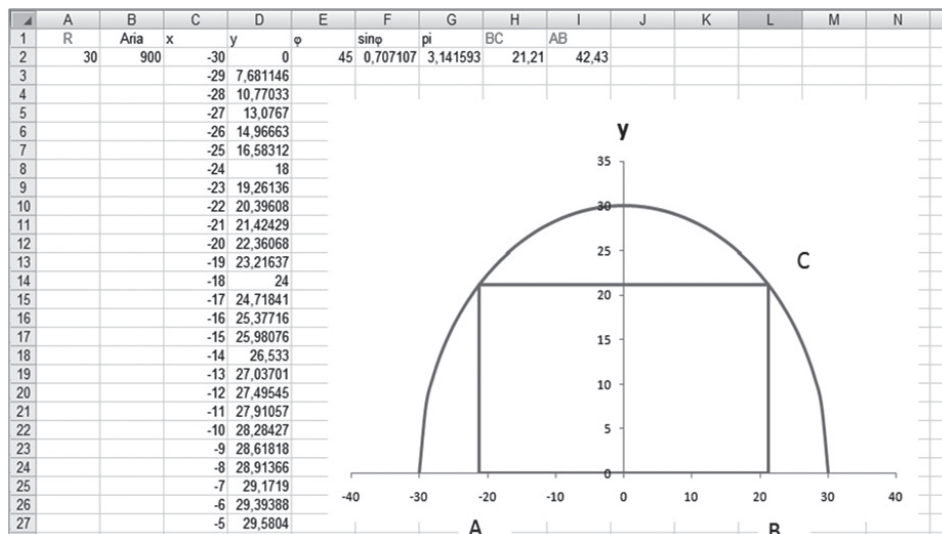


Figura 1. Determinarea laturilor unui dreptunghi prin intermediul aplicației Excel

O mare importanță pentru utilizarea efectivă a mijloacelor computerizate de instruire o are înțelegerea mecanismelor de activitate a memoriei umane.

Reieșind din faptul că informația se reține în memorie 20 sec. fără a se repeta, putem conchide că orice schimbare a informației de pe ecran – apariția rândului cursiv, desenarea schemei, multiplicația, video – trebuie să decurgă doar 20 sec. După aceasta, e necesară o pauză întru a revedea conținutul încă o dată, a-l înțelege și a-l reține în memorie.

Viteza perceperii diferă de la un individ la altul. În program trebuie să fie prevăzute mijloacele de reglare a vitezei modificărilor de informații pe ecran pentru fiecare student. Conținutul nou și deja cunoscut poate fi perceput cu o viteză diferită. Din propria experiență, putem afirma că cei instruiți activează destul de lent cu programul de instruire pentru prima dată, atunci când studiază un material nou. După aceea ei adesea apelează la ajutorul aceluiași cadru pentru a specifica ceva atunci când lucrează independent. În acest caz, ei deja nu doresc ca informația să apară pe ecran treptat, în formă de rând cursiv cu pauze, ei solicită apariția informației cât mai repede, în întregime și fără pauze. De aici putem deduce că programul de instruire trebuie să activeze în diferite regimuri: instruirea cu prezentarea treptată a materialului, cu pauze și regimul ghidat, când informația din cadru apare pe ecran integră.

O importanță mare îl are și volumul de informație prezentată într-un cadru sau într-un fragment din programul de studii. Volumul informației percepute o singură dată depinde de capacitatea memoriei de scurtă durată. În literatură se

prezintă următoarele cifre: volumul memoriei de scurtă durată în mediu constituie 5-9 obiecte, cu alte cuvinte, omul poate reține, pentru o singură dată, de la 5 până la 9 fragmente ale informației neomogene – cuvinte, cifre, desene etc., în cazul când acestea sunt asemănătoare după sens.

Multe programe de studii, în special cele predestinate pentru instruirea cu programele aplicate, utilizează un așa procedeu: săgeata sau un oarecare alt obiect ce se mișcă pe ecran, ceva arătând, iar vocea comentează ceea ce se arată și toate acestea durează destul de mult, altfel spus, programul e alcătuit după principiul de cinema sau de televiziune. Cert e că această modalitate de a prezenta materialul nu este eficientă. Urmărind pe ecran imaginile permanent în schimbare, pierzi firul destul de repede, în special când materialul expus este complet nou. Comentariile cu vocea la fel își pierd efectul, vocea parcă ar aluneca pe lângă conștient, sustrage atenția.

Au fost efectuate cercetări multiple în perceperea informației, transmise prin diverse modalități. S-a stabilit că omul percepe până la 15% din informația primită prin forma fonetică, 25% din informația transmisă prin video, dar dacă sunetul se suprapune pe imagine, atunci individul asimilează până la 65% din conținutul acestei informații.

În prezentarea permanentă a materialului de studii, o mare parte a informației nu se percepe. Creierul nu reușește să-l asimileze. Pentru a înțelege noua informație într-un fragment video destul de mare, trebuie de a o revedea de mai multe ori, pentru a o consolida și de a o depozita. Aceasta se egalează cu lecturarea de mai multe ori a aceleiași cărți. Deci, nu putem constata că nu putem crea programe de studii numai prin modalitatea de a sonoriza materialul video. Efectul lor nu se va deosebi de cel în comparație cu cartea.

Concluzii. Examinând studiile făcute pe plan internațional, s-au convenit următoarele concluzii cu privire la eficiența utilizării software-ului educațional: reducerea timpului de studiu; modificarea atitudinii față de calculator în direcția pozitivă; exersarea este eficientă în formarea deprinderilor elementare, utilizând instruirea asistată de calculator; formarea deprinderilor intelectuale de nivel superior sunt mai eficiente, în sistemele tutoriale; instruirea asistată de calculator este mai eficientă ca instruire complementară, decât ca formă alternativă; studenții care învață încet și cei rămași în urmă asimilează informația încercând să-i ajungă pe cei frunțași; strategiile bazate pe utilizarea calculatoarelor sunt mai eficiente la nivelurile inferioare.

Bibliografie:

1. Гордон Л.Г. *Информационные технологии в образовании для общества знаний: существует ли универсальный ключ?* Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Москва, 2005.