



A XII-a Conferință Națională multidisciplinară – cu participare internațională  
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești",  
SEBEȘ, 2012

## UTILIZAREA SOFTULUI EDUCAȚIONAL ÎN PREDAREA DESENULUI TEHNIC

Mihaela TITTES-GHERMAN

### USING EDUCATIONAL SOFTWARE IN TEACHING TECHNICAL DESIGN

The paper presents how you can use educational software in teaching technical design in a more attractive way for students. This approach requires owners of competence in informatics, technical drawings, and mechanics areas. To explain how to transpose a piece of the 2D 3Dspace is difficult, using traditional means of education. So the solution to these problems is the creation and use of educational software which can be updated at any time.

Cuvinte cheie: soft educațional, desen tehnic, animație, resurse multimedia, design educațional, material interactiv .

Keywords: educational software, industrial design, animation, multimedia resources, educational design, interactive material

#### 1. Introducere

Practica a demonstrat că utilizarea materialelor audio-vizuale, permit desfășurarea lecțiilor într-un mod antrenant cu participarea întregii clase. Caracteristicile acestor materiale le recomandă pentru predarea disciplinelor tehnice deoarece:

- oferă mai multe viziuni asupra aceleiași teme, conducând astfel la dezbateri;
- prezintă detaliile într-un mod care nu e posibil în cazul materialelor de învățat clasice;
- permit observarea unui fenomen și formele sale succesive în timp.

Softurile educaționale utilizate în lecții încurajează asimilarea activă a cunoștințelor, promovează reflecția, eliberează elevul de multe activități de rutină stimulându-i astfel activitatea intelectuală. Toate acestea impun modificarea activității profesorului din punct de vedere cantitativ și în special calitativ.

Indiferent de softul utilizat de profesor, acesta trebuie să țină seama de următoarele lucruri:

- să informeze elevul despre ce va învăța, deoarece motivația învățării sporește atunci când elevul cunoaște obiectivele urmărite și performanțele pe care trebuie să le realizeze;

- să folosească posibilitățile oferite de calculator, acele elemente care captează și mențin atenția: grafica, animații, culorile utilizate etc.;

- materialul de învățat să conțină următoarele secvențe: prezentarea informațiilor și procedeele de lucru, exemple de sarcini rezolvate, sarcini de lucru pentru elev.

## 2. Softul educațional pentru predarea desenului tehnic

**Desenul tehnic** este o modalitate de comunicare în imagini realizate conform unor reguli și convenții stabilite.

În cadrul Învățământului Profesional și Tehnic, modulul Desenul Tehnic Industrial se studiază și în clasa a IX-a, domeniul de pregătire de bază MECANICĂ.

Softul educațional destinat studiului desenului tehnic trebuie astfel proiectat încât în structura sa să fie introduse animații care reflectă forma reală, tridimensională a diferitelor corpuri, corespondența dintre proiecții, cubul de proiecție oferind astfel elevilor accesul la un învățământ modern în care procesul de învățare trebuie să se realizeze într-un mod temeinic, ușor și plăcut.

**Design educațional.** Design educațional pentru un soft educațional este corelarea resurselor multimedia cu obiectivele operaționale propuse în scopul producerii efectului educațional scontat.

**Resurse multimedia folosite în dezvoltarea softurilor educaționale.** Resursele multimedia folosite pot fi: text, imagini, animații, simulări, materiale audio, materiale interactive.

Textul este un item prezent în toate momentele în diferite feluri și având roluri diferite. Textul științific pe care se sprijină demersul educațional este completat cu texte care oferă care ajută la îndeplinirea completă a sarcinilor de lucru (figura 1).



Fig. 1 Textul în softul educațional

În funcție de standardele internaționale sunt stabilite dispunerea textului pe ecran și procentul de text optim pe ecran având ca scop rezultate maxime în planul asimilării informațiilor. Textul propriu-zis ocupă între 25 ~ 50 % din spațiul total al paginii, restul informațiilor sub formă de text fiind distribuite în ferestre pe care utilizatorul le deschide pe măsura parcurgerii cursului.

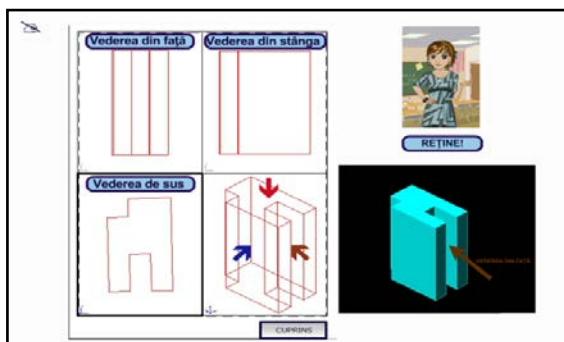


Fig. 2 Imaginea în softul educațional

Imaginile sunt un element prezent în majoritatea momentelor softului și împreună cu textul, permite familiarizarea elevului cu tema lecției.

Acest tip de obiecte contribuie la memorarea, clarificarea sau clasificarea noțiunilor specifice temei. Folosirea de imagini contribuie la reprezentarea realității (figura 2).

Animațiile, generează un impact vizual care oferă un aspect mai dinamic, mai atrăgător al lecției, fiind unul dintre cele mai importanți

itemi de învățare în cadrul lecțiilor de desen tehnic. Acestea contribuie semnificativ la crearea senzației de spațiu și timp real a lecțiilor multimedia fiind considerate un element constructiv al mediului virtual educațional (figura 3).

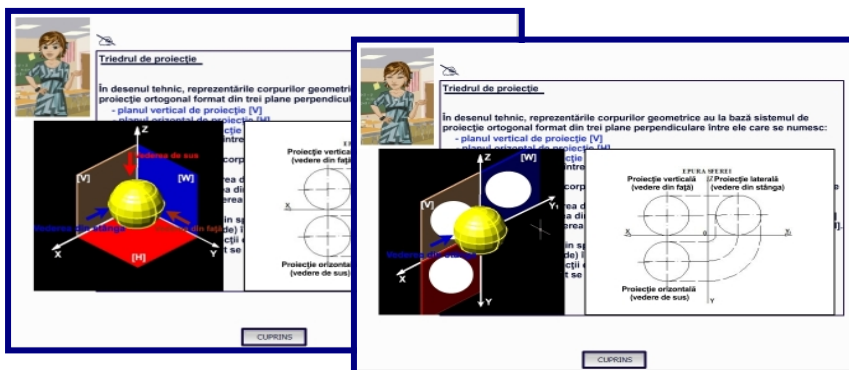


Fig. 3 Animația în softul educațional

**Material interactiv.** Tehnicile simple de interacțiune sunt utilizate pentru specificarea valorii unei singure variabile de intrare iar tehnicile complexe de interacțiune permit introducerea unor informații mult mai cuprinzătoare.

O tehnică de interacțiune include intrarea elevului și ieșirea din program prin acțiuni la dispozitivele de intrare de formă text sau grafică.

Tehnicile elementare de interacțiune (figura 4) sunt prezente în majoritatea interfețelor utilizator sub formă de: butoane opțiune (radio buttons), casete opțiune (check boxes), buton comandă (command button), buton apăsare (push button) și bara de defilare (scroll bars sau slider).

**Interacțiune complexă** (figura 5) - unelte care permit definirea și operarea unor informații complexe, prin combinarea mai multor tehnici de interacțiune elementară (casete dialog - dialogue boxes, meniuri sau grafic, zone de lucru, deplasări prin tragere).

**Joc educativ.** Itemul educațional sub forma unui joc propune atingerea unui scop, prin aplicarea logică a unui set de reguli astfel acest gen de activitate îl implică pe elev într-un proces de rezolvare de probleme.

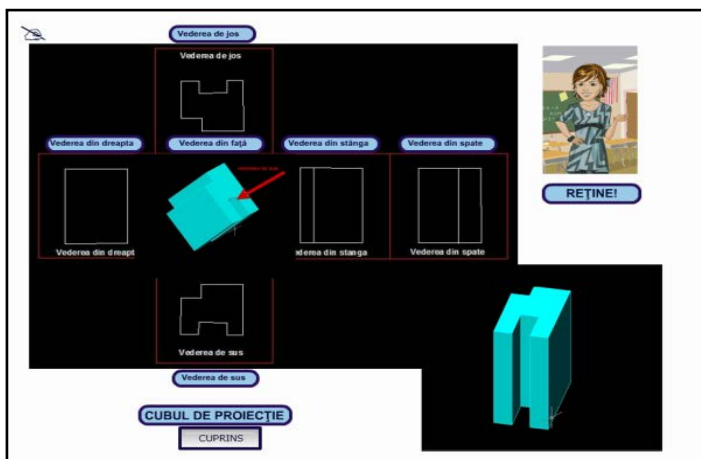


Fig. 4 Interacțiunea simplă în softul educațional

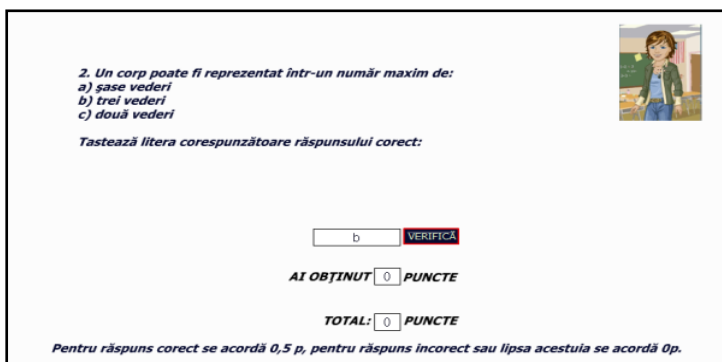


Fig. 5 Interacțiunea complexă în softul educațional

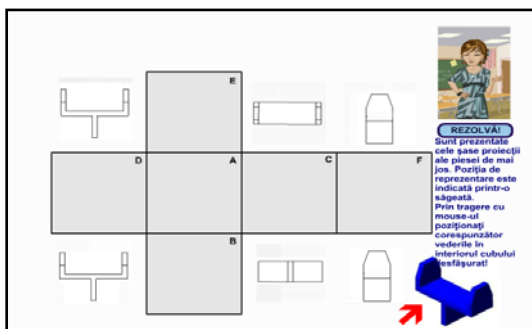


Fig. 6

Jocul  
educativ  
în  
softul  
educațional

### 3. Concluzii

■ Utilizând mijloacele de învățământ clasice, explicarea modului de transpunere a unei piese din spațiul 3D în cel 2D este dificil, limitând asimilarea cunoștințelor și formarea deprinderilor legate de utilizarea regulilor de reprezentare a vederilor și secțiunilor, alegerea proiecției principale, stabilirea numărului minim de proiecții sau reprezentarea în vedere a unor repere simple și complexe. Soluția acestor probleme este crearea și utilizarea unor softuri educaționale care pot fi în orice moment reactualizate.

■ Softurile educaționale trebuie să reprezinte o provocare din punct de vedere cognitiv, să fie atractive, să motiveze elevii și să-i transforme în participanți activi la propriul proces de învățare.

### BIBLIOGRAFIE

[1] Cerghit, I., *Sisteme de instruire alternative si complementare. Structuri, stiluri si strategii*, Editura Aramis, București, 2002.

[2] Husein, Gh., ș.a., *Desen tehnic de specialitate*, Editura didactică și pedagogică, București, 1996.

[3] Vlada, M., *E-learning și Soft educațional*, Editura Universității, București, 2004.

[4] \* \* \* SIVCO România, *Profesorul creator de soft educațional-suport de curs*, București, 2010.

Prof.Ing. Mihaela TITTES-GHERMAN  
profesor, Grupul Școlar de Industrie Ușoară Sighișoara  
membru AGIR  
e-mail: mihaela\_tittes@yahoo.com