

CZU: 004:37

STUDIUL NOILOR TEHNOLOGII DIN PERSPECTIVA FUNCȚIONALITĂȚII ÎN PROCESUL EDUCAȚIONAL

Teodora VASCAN, dr.

Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. Articolul de față prezintă un studiu a noilor tehnologii ca o alternativă la metodele clasice de predare prin implementarea noilor tehnologii în procesul de predare-învățare-evaluare și în administrarea proceselor educaționale în ansamblul lor. Integrarea noilor tehnologii în activitatea didactică va contribui decisiv la schimbarea tipului de predare, dintr-un model static, în care elevul este un simplu „receptor” pentru ceea ce predă profesorul, într-unul dinamic, în care procesul de predare-învățare se ghidează după elev iar acesta este atras să caute pe cont propriu noi surse de cunoaștere.

Cuvinte cheie: noi tehnologii, platforme educaționale, evaluare on-line.

STUDY OF THE NEW TECHNOLOGIES FROM THE PERSPECTIVITY OF FUNCTIONALITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. This article presents a study of new technologies as an alternative to classical teaching methods by implementing new technologies in the teaching-learning-evaluation process and in the management of educational processes as a whole. The integration of new technologies in didactic activity will contribute decisively to changing the type of teaching, from a static model in which the student is a simple "receiver" for what the teacher teaches in a dynamic one in which the teaching-learning process guides after the student and he is drawn to look for new sources of knowledge on his own.

Keywords: new technologies, educational platforms, on-line evaluation

Introducere

După cum a spus C. Cucuș între tehnologiile actuale și educație există o relație strânsă, de inter-determinare și potențare reciprocă: avansul tehnologic este o consecință a forței și amplitudinii educației, dar și educația își subsumează într-un mod specific aceste beneficii [1].

Scopul educației astăzi este cu totul diferit de cel de acum douăzeci sau patruzeci de ani. Școala nu mai trebuie să formeze “enciclopedii ambulante”, ci persoane capabile să rezolve probleme, să-și folosească informațiile specializate și competențele în realizarea unor sarcini specifice, particulare, restrânse la un domeniu bine delimitat. Această schimbare s-a produs pe fondul dezvoltării noilor tehnologii și specializării puternice [2].

Pot fi folosite diverse programe de calculator și pentru o mai bună gestionare administrativă a proceselor educaționale. De exemplu, cu ajutorul TIC se pot genera cataloage electronice și orare pentru școală, se pot gestiona activitățile financiar-contabile ale școlii, se pot realiza programe de monitorizare a activităților la clasă folosind o conexiune la Internet și o cameră video obișnuită.

Nu doar cărțile oferă cunoaștere, ci și resursele de pe Internet, filmele documentare, materialele de pe portalurile educaționale sau puse de alți profesori pe site-urile proprii ori pe paginile de pe platformele de socializare, articolele de ziar și din reviste specializate etc.

Integrarea a cât mai multe instrumente, în mod consecvent, în predare, învățare, în evaluare și lucru independent pe echipe sau individual, este singura metodă capabilă să determine o evoluție pozitivă a performanțelor elevilor.

Câteva direcții pentru noile tehnologii în educație sunt reprezentate în fig. 1.

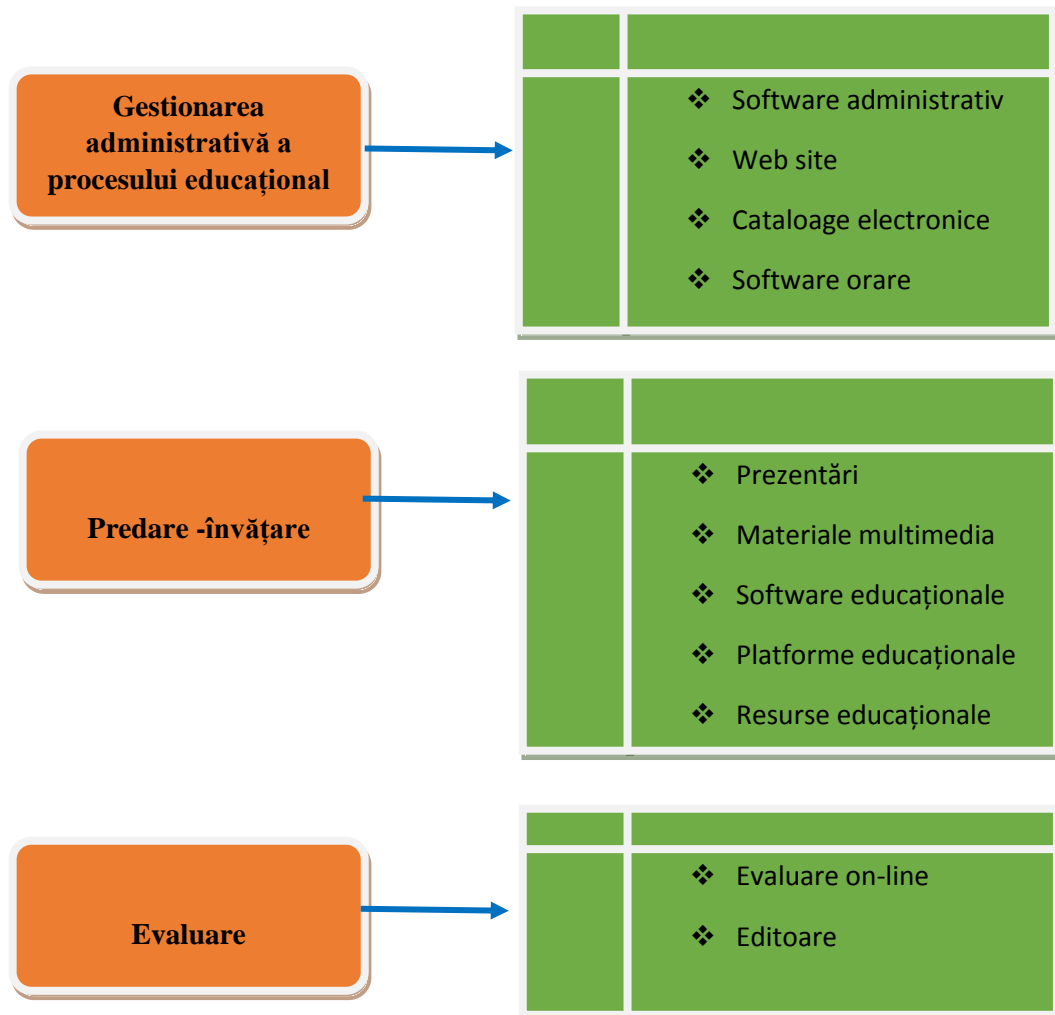


Figura 1. Exemple de noi tehnologii utilizare în științele educației

Gestionarea administrativă a procesului educațional

aScOrare - software pentru crearea orarelor, paginilor web și registrelor electronice.

Un program prin care se pot genera orare rapid și ușor este **aScOrare**, care prezintă următoarele caracteristici:

- ✓ **Generare automată:** lucrează calculatorul și **aScOrare**.
- ✓ **Ajustare manuală:** după ce orarul a fost generat se poate liber face orice modificare.
- ✓ **Verificarea orarului:** algoritmul din **aScOrare** detectează ușor orice conflict din orar.
- ✓ **Introducerea simplă a datelor:** procesul de inițializare este simplu și ușor.
- ✓ **Mobilitate:** se poate publica orarul ca atât profesorii cât și elevii să-l poată accesa de pe telefonul mobil.

- ✓ **Importarea datelor:** pot fi importate datele din format electronic în aScOrare.
- ✓ **Clădiri:** aScOrare suportă săli de clasă în diferite clădiri, și poate optimiza orarul după locația acestora.
- ✓ **Complet personalizabil:** poate fi configurat după nevoile personale.
- ✓ **ascSubstitutions:** un utilitar pentru a programa o substituție, care generează și tipărește un plan complet. Mai mulți utilizatori își pot planifica înlocuirea/substituția în același moment.
- ✓ **ascEduPage:** un utilitar ce permite crearea unei pagini web a școlii. Este ușor de folosit și vine gratuit cu **ascTimeTables**.
- ✓ **Specific regiunii:** deoarece **ascTimeTables** este utilizat aproape în fiecare țară, este pregătit pentru a satisface cerințele regionale.
- ✓ **aScOrare Online:** o extensie online, bazată pe web al programului de generare orare.
- ✓ **Registrul electronic al clasei:** orarul creat poate fi utilizat pentru crearea registrului electronic al clasei. Profesorii se pot loga ușor, își pot completa pagina privată sau adăuga conținut la **EduPage**

aScOrare permite tipărirea orarului pentru fiecare clasă, sală de clasă, profesor, sau chiar personalizat pentru fiecare elev. Puteți customiza fontul, aranjamentul și logo-ul - exporta în PDF, Microsoft Excel, LibreOffice Calc sau partaja Online.

Împărțirea claselor în grupe, săptămâni pare și impare, școală de sâmbătă, cursuri opționale etc. **aScOrare** le poate rezolva pe toate. Încercat, testat și în continuă dezvoltare pe tot globul mai mult de 20 de ani - nu există orar prea complex pentru **aScTimeTables**.

Nu e nevoie să cumpărați programul înainte de a genera orarul, și înainte de a deveni 100% mulțumit de el. Versiunea trial gratuită, are toate funcționalitățile ca și versiunea licențiată, mai puțin funcția Export - și adaugă un filigran la tipărire.

Poate fi descărcată versiunea menționată de pe următoarea pagină web <https://ascorare.ro/#!/home/pricing>

Procesul de predare-învățare-evaluare

În cele ce urmează prezentăm câteva tehnologii pe care le puteți integra în procesul de predare-învățare-evaluare.

Cele mai utilizate resurse IT pentru activitățile de predare-învățare sunt produsele software educaționale (didactice), aplicații ce conțin o strategie didactică și care se adresează direct celor ce învață ajutându-i să însușească informații sau să dobândească competențe prin demonstrații, exemple, explicații, simulări.

Un alt tip de resursă pentru activitatea didactică îl constituie cărțile electronice (e-Book) pentru care se anunță un progres semnificativ având în vedere costurile de producție reduse comparativ cu cărțile tipărite, dar mai ales reducerea consumului de hârtie și în consecință protejarea mediului înconjurător. Alături de produse software

educaționale și cărți electronice, în procesul instructiv-educativ un aport informațional important îl au aplicațiile multimedia educative precum enciclopediile, dicționarele multimedia sau diversele tipuri de atlase.

Interconectarea calculatoarelor a avut drept consecințe majore în domeniul educației posibilitatea comunicării și utilizarea în comun a resurselor, ceea ce, prin acutizarea necesității educației permanente, a condus la dezvoltarea unor sisteme de instruire bazată pe Web, referite și prin sintagma platforme de e-Learning.

Cele mai utilizate platforme educaționale sunt:

- ✓ www.academia.edu.
- ✓ www.didactic.ro – este sursa de informație și materiale didactice De foarte mare ajutor, atât pentru profesorii debutanți cât și pentru cei cu grad didactic
- ✓ Platforma www.moodle.com. Moodle este o platformă web gratuită, open source, pentru gestionarea cursurilor. Este foarte populară în mediile academice și nu numai, fiind utilizată în 241 de țări, având aproximativ 80 milioane utilizatori. Poate fi descărcată de pe site-ul <http://www.moodle.org> și instalată pe orice server web pe care este instalat PHP și o bază de date (MySQL, Oracle) [3]. Pe același site se găsesc module și plugin-uri suplimentare, precum și o platformă demonstrativă pe care poate fi testat. Pe lângă funcția previzibilă de prezentare și organizare a conținuturilor, Moodle este prevăzut cu un sistem de roluri flexibil, care prevede implicit patru roluri: administrator, profesor, elev și oaspete (guest). Pot fi adăugate noi roluri cu alte drepturi în sistem, cum ar fi părinte sau manager. Platforma include elemente utile cum ar fi: forum, blog, chat (pentru fiecare utilizator), calendar evenimente, editor pagini web, spațiu de stocare virtual pentru fiecare utilizator. Editorul implicit de text este TinyMCE care are multe facilități de editare. Remarcabil ar fi inserarea imaginilor și a resurselor multimedia care permite căutarea între resurse Wikimedia sau pe Youtube pe baza cuvintelor cheie. Modulul Books, introdus în varianta Moodle 2.6, permite realizarea de cărți electronice, ce pot fi organizate pe capitole, permițând astfel realizarea unei biblioteci virtuale.
- ✓ Cea mai mare enciclopedie liberă de pe internet este Wikipedia <http://ro.wikipedia.org>.
- ✓ Un nou instrument de lucru colaborativ care permite unui utilizator înregistrat să partajeze imagini, să scrie și să înregistreze un comentariu audio, să discute cu alți utilizatori etc. este Voice Thread <http://voicethread.com>.
- ✓ Slideshare este un portal care conține prezentări Microsoft Power Point și Open Office Impress de la utilizatori din întreaga lume <http://www.slideshare.net>.

O modalitate de a alege o platformă e-Learning potrivită o găsiți în articolul cu același nume din sursa bibliografică [4].

Software educațional

✓ Aplicația Geogebra

Geogebra este o aplicație interactivă gratuită utilizată în matematică. Elementele utilizate sunt puncte, vectori, drepte, segmente, poligoane, conice. Aplicația are abilitatea de a utiliza variabile pentru numere, puncte și vectori și de a determina derivate și integrale. Interactivitatea în Geogebra 4.2 este realizată prin cursoare, casete de text, butoane și casete de validare. De asemenea, se pot alege puncte fixe și puncte mobile ce pot fi mutate în zone setate în prealabil (pe anumite segmente sau drepte, pe anumite curbe, pe baza relațiilor matematice sau libere). Poate fi instalat, utilizat ca aplicație portabilă sau online. Este implementat în Java, deci este portabil pe diverse dispozitive, inclusiv mobile. Ca și SketchUp, Geogebra are propriul depozit de materiale (<http://www.geogebraTube.org>) unde pot fi găsite atât materiale interactive de prezentare cât și fișe de lucru. Toate materialele pot vizualizate independent sau încorporate în pagini web [5].

✓ Medii de programare on-line

În continuare sunt enumerate unele medii de programare on-line ce pot fi folosite în procesul de predare-învățare a informaticii (programarea):

- **CompileOnline** (<http://compileonline.com>) [6] este un mediu de programare online ce permite rularea surselor în 70 limbaje de programare și script, cele mai utilizate la noi fiind C, C++, Pascal, Java, Python, PHP, precum și testarea codurilor web (HTML, CSS, Javascript). Pentru testare, datele de intrare se introduc înaintea rulării în caseta de text Input. După testare, utilizatorul poate descărca fișierul sursă. Este un instrument util atât la laborator, până la instalarea mediilor de programare standard, cât și pentru elevi acasă, eliminând astfel marea problemă cu funcționarea programelor de instalare.
- **SourceLair** (<https://www.sourcelair.com>) [7] este un IDE online ce permite înregistrarea și oferă utilizatorului înregistrat un spațiu virtual de stocare, în care se pot organiza fișierele sursă. Suportă 21 limbaje de programare, cum ar fi C, C++, Java, Python, Pascal. Un alt avantaj este posibilitatea de a deschide fișierele sursă în mai multe taburi.
- **IDEone** (<http://ideone.com>) este mai popular decât mediile prezentate anterior, în primul rând datorită conexiunii cu Facebook și a posibilității de partajare simplă a codului. Suportă 60 limbaje de programare printre care se regăsesc cele menționate anterior. Ca și SourceLair, are spațiu de stocare, nu la fel de bine organizat ca precedentul.

Aplicații de gestionare a claselor de calculatoare

- NetOp School

NetOpSchool oferă profesorului ocazia de a ghida și de a ajuta elevii fără a se ridica de la locul său de muncă. Un proiector multimedia nu poate oferi același efect al

demonstrațiilor precum NetOpSchool, care "proiectează" imaginea necesară direct pe monitorul ascultătorului. În plus, proiectorul și aranjamentul acestuia costă semnificativ mai mult decât prețul programului. Profesorul poate controla computerul elevului cu un singur clic pe butonul mouse-ului, ceea ce împiedică studentul să se relaxeze și să facă alte lucruri. Timpul de studiu este astfel folosit mai rațional, iar diferite părți ale cursului sunt studiate în secvența necesară, fără returnări și repetări.

Conținutul ecranului este transmis către calculatoarele elevilor, inclusiv multimedia (audio și video). Demonstrarea materialelor educaționale direct pe computerul studenților înseamnă că fiecare dintre ei pot vedea totul cu cel mai mic detaliu și poate respecta instrucțiunile privind îndeplinirea sarcinilor. Implicit, tastatura și mouse-ul studenților sunt blocate în timpul demonstrațiilor, astfel conținuți pe toată atenția publicului. Cu toate acestea, profesorul are întotdeauna posibilitatea de a debloca computerele de clasă în caz de necesitate. Spre deosebire de multe alte produse, NetOpSchool dispune de capacități extinse pentru utilizarea conținutului multimedia în clasele dvs. Puteți transmite secvențe video către computerele studenților, în timp ce, în același timp, aveți întotdeauna control asupra redării. NetOpSchool acceptă următoarele formate: avi, mpg, mpeg și wmv. Lecțiile înregistrate, inclusiv video și audio, pot fi reluate, dacă este necesar. Arsenalul instrumentelor NetOpSchool pentru difuzare permite demonstrații direct pe computerele studenților, eliminând astfel nevoia de a achiziționa echipamente de proiecție scumpe și oferind un "loc de primul rând" pentru toată lumea din sala de clasă. NetOpSchool poate fi, de asemenea, utilizată concomitent cu tablele interactive WhiteBoard.

Posibilitățile aplicației NetOpSchool:

- *Demonstrații eficiente*
- *Gestionarea acțiunilor studenților*
- *Pregătirea de cursuri*
- *Controlul folosirii aplicațiilor și accesul la Internet*
- *Încurajarea muncii în echipă*
- *Evaluarea cunoștințelor studenților*

O asistență mai detaliată privind utilizarea aplicației NetOpSchool poate fi găsită în sursele bibliografice [8], [9] și [10].

Resurse educaționale utile în limba română:

- ✓ <http://www.mateinfo.ro>.
- ✓ <http://www.teste.haios.ro>.
- ✓ <http://www.inglezaonline.ro>.

Evaluarea on-line

Utilizarea noilor tehnologii în predare nu exclude testarea elevilor prin lucrări scrise, exerciții la tablă etc. Noile tehnologii facilitează procesul de învățare, dar nu suplinește învățarea și testarea.

- ✓ **Hot Potatoes** - reprezintă o suită de șase utilități pentru crearea de întrebări și teste bazate pe web, disponibile pe site-ul Half-Baked Software <http://web.uvic.ca/hrd/halfbaked/> parțial gratuit:
 - JCloze - Întrebări cu completare de spații libere
 - JCross - Întrebări pentru cuvinte încrucișate
 - JQuiz - Întrebări cu alegere multiplă sau introducere text
 - JMix - Propoziții amestecate
 - JMatch - Întrebări pentru potrivire
 - The Masher - combină un număr de întrebări diferite într-un singur test (nu este în totalitate gratuit)

Indiferent de tipul de întrebare utilizat, pașii parcurși sunt similari. Mai întâi, creai testul, adăugând întrebările, răspunsurile, feedback-ul, indiciile, etc. corespunzătoare tipului de test.

Dacă este posibil, transpuneți textul pe care îl veți folosi în format electronic, iar textul va putea fi selectat și pur și simplu lipit direct în chestionarul Hot Potatoes. De asemenea, este posibil să adăugați materiale de învățare astfel încât cursanții să poată citi în timpul desfășurării testului. Acesta poate fi tehnoredactat în interior sau inclus dintr-un fișier existent.

De obicei sunt salvate două fișiere: fișierul de date pentru întrebări și pagina web pentru întrebări.

- ✓ **TestMoz** - este o aplicație simplă care te ajută să creezi și să administrezi teste cu multiple variante de răspuns on-line. TestMoz oferă o adresă unică pentru testele pe care le creezi. Ți dă și un "pass code" pe care îl dai elevilor/studentilor. Ca administrator al testelor puteți vedea în timp real cine a completat testul și câte răspunsuri sunt corecte.

Avantajele aplicației TestMoz:

- Aspect profesional. Are o interfață simplă și prietenoasă.
- Pentru crearea sau parcurgerea testului nu este nevoie de înregistrare.
- Oferă rapoarte detaliate. Avem posibilitatea să vedem statistica răspunsurilor elevilor și să exportăm datele în format CSV.
- Fără publicitate nedorită. Pe pagina testmoz.com nu găsim publicitate.
- Parolă protejată.

Concluzii

Studiile realizate în ultimii ani în diverse țări au arătat că introducerea TIC în școală, la clasă și în afara ei, în procesele educaționale în ansamblul lor, contribuie într-o măsură foarte mare la îmbunătățirea rezultatelor elevilor. În primul rând, acest lucru se datorează faptului că TIC se adaptează nevoilor de învățare ale elevilor și nevoilor de predare ale profesorilor.

Noile tehnologii informaționale vin să ușureze și să automatizeze gestionarea administrativă a procesului educațional. De asemenea, implementarea tehnologiilor informaționale în procesul de predare-învățare-evaluare determină o evoluție pozitivă a performanțelor elevilor.

Bibliografie

1. <http://www.constantincucos.ro/2017/01/educatia-si-noile-tehnologii> (vizitat la 07.03.2019)
2. Ducu C. Utilizarea noilor tehnologii în educație. Smart Solutions & Support, România, 2010. 81 p.
3. <http://www.geogebraTube.org>
4. Runceanu A. ș.a. O modalitate de a alege o platformă e-Learning potrivită. În: Analele Universității „Constantin Brâncuși” din Târgu-Jiu, Seria Inginerie, nr. 3, 2010. p. 218-229.
5. <https://www.moodle.org>
6. <http://www.compileonline.com>
7. <https://www.sourcelair.com>
8. Vascan T. Gestionarea laboratoarelor de calculatoare cu aplicația NetOp School. Conferința Republicană a Cadrelor Didactice, Universitatea de Stat din Tiraspol, 1-2 martie, Chișinău, 2019. p. 269-274.
9. Руководство для преподавателей NetOp School
<http://www.netop.ru/media/8821/teaching.pdf> (vizitat la 15.01.2019).
10. NetOp School - программа для управления компьютерным классом
<http://isearch.kiev.ua/ru/-news-ru/-programs-ru/-o-appl-/1799-netop-school> (vizitat la 17.01.2019).