

propriu-zise, având rolul principal de ghid și îndrumător al elevului?

• Există oare o pregătire necesară a managerilor școlari și a cadrelor didactice, care să implementeze o strategie clară implicării elevului în proiectarea, desfășurarea și evaluarea activităților?

Copilul necesită o atenție sporită din partea instituțiilor școlare, dar și a familiei, pentru formarea abilităților și a competențelor. Acest aspect este deosebit de important pentru dezvoltarea armonioasă a fiecărei persoane care va contribui ulterior la edificarea unei societăți cu adevărat democratice. Or, întrucât tinerilor le aparține viitorul, implicarea lor în procesul educațional și democratic capătă o valoare deosebită pentru fiecare persoană în particular și societate în general.

Concluzii

Reflectând în mod conștient asupra propriei învățări sporesc în mod considerabil șansele de succes. Folosirea reflexiei asupra procesului de învățare este una din principalele diferențe între *novicii* și *experții* în învățare.

De regulă, *novicii* învață fără a se opri să se întrebe ce au înțeles. De exemplu, este probabil ca un novice să citească o pagină întreagă și să treacă apoi la următoarea, chiar dacă nu a înțeles prima pagină. Cu siguranță, rezultatul final nu va fi unul satisfăcător.

În schimb, *experții* își alocă timp pentru a studia un material în profunzime, își pun întrebări în legătură cu textul, fac conexiuni cu cunoștințele anterioare și cu viața lor personală, verifică erorile și schimbă strategiile de învățare dacă este cazul. În final, rezultatele sunt superioare pentru că au înțeles pe deplin noile informații și le-au integrat în sistemul de cunoștințe.

Astfel, formarea și dezvoltarea personalității copilului rezultă tocmai din aportul constructiv al lui la procesul propriei formări. De aceea este necesară im-

plicarea nemijlocită a elevilor – subiecți ai învățării – în actul educațional, prin stabilirea unui parteneriat cu cadrele didactice și părinții. Elevii trebuie implicați nu doar în procesul de învățare, dar și în cel de proiectare, de predare, precum și în evaluarea rezultatelor școlare. Copilul, are nevoie să se activeze conform cerințelor interioare, unde i se oferă posibilitatea de a alege, de a afla singur ce este interesant și util pentru el, înțelegându-le și aplicându-le în mod independent, ori în colaborare cu semenii săi. Această abordare pune accent pe studierea mai minuțioasă a procesului intern, centrat pe obiective și pe competențele elevului, care este activ și responsabil de acțiunile sale.

Referințe bibliografice:

1. Băran, E., *Familia azi. O perspectivă socio-pedagogică*, Editura Aramis, București, 2004.
2. Chiș, V., *Pedagogia contemporană, pedagogia pentru competențe*, Cluj, 2005.
3. Cojocaru, V. Gh., *Schimbarea în educație și schimbarea managerială*, Chișinău, 2004.
4. Cristea, S., *Teorii ale învățării. Modele de instruire*. București, Editura Didactică și Pedagogică, 2005.
5. Dima, S., *Cei șapte ani de acasă*, Editura Didactică și Pedagogică, R. A., București, 1999.
6. Iucu, R.B., *Managementul și gestiunea clasei de elevi*, Ed. Polirom, Iași, 2000.
7. Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. Official Journal of the European Union, Bruxelles, 2006.
8. Smith, M., *Encyclopaedia of informal education. Competence and competency*, www.infed.org.
9. Vlăsceanu, L., *Școala la răscruce. Schimbare și continuitate în învățământul obligatoriu. Studiu de impact*, Editura Polirom, Iași, 2002.

MANUALUL ELECTRONIC: UN MODEL AL ÎNVĂȚĂRII PRIN ACȚIUNE



Manualul electronic și învățarea prin acțiune

Manualul electronic (ME) este „o carte alternativă care oferă educatului mai multe surse de informație, un suport și un mijloc electronic de realizare a procesului de învățământ, un sistem adaptiv care include legături hipermedia și prezentarea adaptivă a contextului informațional” [1, p.504].

„Învățarea prin acțiune este o teorie a proceselor care implică direct educabilul în soluționarea problemei” [2]. Interdependența dintre ME și învățarea prin acțiune poate fi analizată din perspectiva formării „gândirii liniare,

sistemice sau metasistemice” [3-7]. Astfel, din perspectiva formării gândirii liniare manualele programate sunt elaborate în baza Teoriei Condiționării Operante, axată pe principiile: *fragmente mici de instruire, algoritmi liniari de prezentare a conținuturilor și probelor de evaluare, probe de evaluare (întrebări, exerciții și probleme) și un analizator inteligent al răspunsurilor*. Acțiunea educativă constă în implicarea educatului în procesul de instruire individualizat.

Focusat spre formarea gândirii sistemice, ME este, de cele mai dese ori, un manual multimedia sau hipermedia. Structura ME reprezintă o totalitate de e-texte, înglobate în e-pagini, conținutul cărora poate fi asimilat, exersat, asamblat sau construit prin diverse strategii și scenarii pedagogi-

Elena RAILEAN,

cercetător științific,

Academia de Științe a Moldovei,

Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale

ce. Un astfel de ME poate fi divizat cu scop educativ în module, capitole, paragrafe, teme, secțiuni, pagini, ecrane etc.

Cea mai răspândită formă de organizare a activității didactice este *lecția* (virtuală, multimedia, interactivă ș.a.). Lecția este realizată prin studiul secvențelor propuse pe ecran și implicarea educatului în acțiunea educativă (răspuns la întrebări, joc didactic, teste computerizate). Calitatea acestor unități de învățare, denumite și *pași de instruire*, depinde de specificul acțiunii educative, proiectată în baza diferitor metodologii de design pedagogic și realizată prin Interfața Grafică a Utilizatorului. Conținuturile ME sunt elaborate, deseori, în baza Teoriei Multimedia. Cu toate că aceste ME au permisivitatea de a capta atenția, a prezenta interactiv sau adaptiv informația actualizată prin tehnicile designului digital, problematica acestor ME constă în *supraîncărcătura cognitivă vizavi de rigiditatea structurilor formate în creier*, care, în majoritatea cazurilor, nu conduc la formarea competențelor, dar din contra, pot iniția procesele de inhibiție ale sistemului cognitiv.

Focusat spre formarea gândirii metasisistemice, ME înglobează trei tipuri de procese: 1) de *comunicare/informare* (ME oferă informații actuale cu posibilități de actualizare și diseminare); 2) *activitate cognitivă* (ME oferă modele de comunicare pedagogică) și 3) *evaluare* (ME oferă metode de metacogniție, evaluare și autoevaluare).

Diversitatea manualelor electronice

ME sunt elaborate și atribuite diverselor tehnologii (hardware, software, educaționale). Evoluția rapidă a tehnologiilor hardware și software argumentează trecerea rapidă de la configurația manualului programat la cea a manualului electronic/digital, focusat pe formarea gândirii metasisistemice. În același timp, și principiile de elaborare a tehnologiilor educaționale sunt orientate preponderent spre strategiile învățării personalizate în raport cu strategiile învățării individualizate, colaborative/cooperative.

Diversitatea ME, axate pe strategiile învățării personalizate, include: 1) ME de tipul *CK-12* (oferă opțiuni pentru personalizarea conținuturilor digitale, diseminare pe Facebook, Twitter, e-mail, cuprins și test de verificare a cunoștințelor); 2) *Wikibooks* (un model de ME care pot fi editate în grup prin metode de acțiune cooperativă/colaborativă și care conțin text adnotat); 3) manualele *iBook* (aplicația e-book pentru Apple Inc. Pentru sistemul de operare și dispozitivele Os, care permit a personaliza conținuturile prin modificarea dimensiunii textului, selectarea fontului, evidențierea fragmentelor, căutări în text etc.) și 4) *Lectora Inspire* (instrument de autor care permite a personaliza conținutul în funcție de specificul grupului sau al clasei de elevi prin crearea rapidă a unui video dinamic în Flash și convertirea scenariului eLearning în HTML 5) ș.a.

Toate modelele enumerate implică activ educatul/profesorul în acțiuni educative de personalizare a conținuturilor prezentate pe ecran. Spre exemplu, elevul citește pentru a putea răspunde la întrebări, soluționează probleme de calcul, fiind asistat la fiecare etapă sau asociază unele conținuturi pentru a le prezenta în cadrul unui proiect. În proiectarea și elaborarea acestor ME nu se ia în

considerație interacțiunea dintre conținuturile prezentate și acțiunile realizate în mediul educațional real, care este non-formal, non-liniar și care nu oferă sarcini în raport cu nivelul de dificultate. Din aceste considerente, ME axate pe formarea gândirii metasisistemice necesită a fi elaborate în baza principiilor *Teoriei Designului Învățării Metasisistemice* (engl. Metasystems Learning Design Theory). Principiile acestei teorii au fost publicate în lucrarea „Issues and challenges associated with the design of electronic textbook” [8].

Principiile teoriei învățării metasisistemice sunt: *principiul autoreglării învățării* (aplicarea metodelor de conversație euristică, demonstrare didactică, observație didactică vizavi de tehnicile hărților conceptelor, sarcinilor de autoevaluare informatizată și modelul de management al cunoștințelor); *principiul personalizării* (personalizarea prin extindere a germenilor structurilor bias); *principiul dinamismului și flexibilității* (implicarea activă a educabilului în rezolvarea sarcinilor care includ situații și cazuri reale); *principiul clarității* (prezentarea clară a conținutului generatorilor de acțiuni); *principiul diversității de feedback* (feedback imediat vizavi de feedback cu întârziere) și *principiul ergonomic* (respectarea actelor normative de prevenire a afecțiunilor musculo-scheletice și a bolilor cauzate de suprasolicitarea vederii). Organizarea ergonomică a muncii înseamnă că sursa de lumină, poziția și forma mesei și a scaunului; timpul de lucru; modelul de comunicare pedagogică corespund cerințelor ergonomice acceptate pentru mediile educaționale.

Funcțiile ME, elaborate în baza *Teoriei Designului Învățării Metasisistemice*, pot fi clasificate conform studiului lui Gerard și Roegiers [9] în: a) funcții cu referire la educat și b) funcții cu referire la cadrul didactic.

Aceste funcții sunt:

- *cogniție* (prezintă generatori de competențe și itemi de autoevaluare informatizată, proiectați metasisistemic);
- *sistemizare* (oferă tehnici de exersare, generalizare și diseminare a conținuturilor elaborate prin acțiuni de învățare personalizată);
- *autoreglare* (oferă metodologii de metacogniție și autoevaluare);
- *informare* (oferă posibilitatea de a actualiza informațiile);
- *integrare* (elevul completează conținuturile cu secvențe digitale explorate în mediul educațional non-formal);
- *formare* (fiecare ME poate fi integrat în portofoliul electronic unic al educatului).

Elaborarea unui ME care ar include toate funcțiile descrise este imposibilă. Din aceste considerente, în proiectarea și elaborarea ME se dă prioritate unei singure funcții, luându-se în considerație necesitățile psihopedagogice ale grupului de elevi, pe care profesorul intenționează să-l instruiască cu scopul de a forma anumite competențe sau, cel puțin, o latură a acestora. Astfel, spre exemplu, dacă este valorificată formarea laturii cognitive a competenței, denumită și componenta *savoir*, ME va realiza funcția de autoreglare [10]. Dacă, însă, prin conținuturile ME se prezintă cu scop de comprehensiune unele concepte dificil

de înțeles prin manualul tipărit, accentul este stabilit pe funcția de informare. În acest caz, funcția este realizată cu ajutorul animației și autoevaluării computerizate [11].

Corelațiile învățării prin acțiune

Învățarea prin acțiune rezultă ca urmare a mai multor corelații dintre profesor, elev, conținut și mediul educațional, care pot conduce direct sau indirect la formarea, dezvoltarea sau definitivarea unor cunoștințe, abilități, atitudini sau la structura integră a competenței. Problema este că ME sunt elaborate ca produse sau ca procese, iar profesorul sau elevul este pus în situația de a alege cel mai potrivit model pentru a-și realiza scopul. Această problemă, studiată din perspectiva metodologiei metasistemice, constă în evidențierea unui concept-cheie, identificarea domeniilor care studiază acest concept, analiza principiilor și metodelor și identificarea principiilor metasistemice.

Astfel, în studiul conceptului „învățare prin acțiune” se observă o corelație metasistemică dintre filozofie, psihologie, pedagogie, cibernetică și managementul cunoștințelor, comună conceptului de competență, aplicat în designul pedagogic al ME, prin care se subînțelege integritatea *savoir* (a învăța să cunoști), *savoir-faire* (a învăța să acționezi), *savoir-être* (a învăța să fii) și *savoir-vivre* (a învăța să fii) [12, 13, 14]. Acest fapt permite a evidenția tipuri de corelații posibil a fi aplicate în învățarea prin intermediul ME:

1. modelul învățării prin acțiuni individualizate;
2. modelul învățării prin acțiuni cooperative;
3. modelul învățării prin acțiuni personalizate.

Modelul învățării prin acțiuni individualizate este acceptabil în situațiile pedagogice în care este necesar de a completa unele goluri în cunoștințele formate sau abilitatea demonstrată este de o calitate joasă. Acest model descrie acțiunea educativă, în care elevul citește, ascultă sau interacționează interactiv sau adaptiv cu conținuturile prezentate pe ecran, apoi este implicat în activități de recapitulare a conținuturilor materiei prezentate, care sunt evaluate prin feedback imediat. Uneori, aceste procese sunt monitorizate tehnologic, profesorul sau părintele primind acțiunile realizate.

Modelul învățării prin acțiuni cooperative este acceptabil în situațiile pedagogice în care este necesar de a forma o atitudine despre evenimente, fenomene, activități etc., care se produc în mediul educațional. Acest model descrie acțiunea educativă, în care profesorul prezintă unele conținuturi, create, spre exemplu, prin Lectoré Inspire, iar elevul completează informația cu argumente care confirmă sau infirmă justetea celor prezentate. *Modelul învățării prin acțiuni personalizate* este acceptabil în situațiile pedagogice, finalitatea cărora este structura integră a competențelor (forma *savoir-vivre*). Acest model este axat pe modelul didactic al ME și descrie acțiunile educative de personalizare a generatorilor structurii întregre a competenței prin procese de informare/comunicare, activitate didactică și evaluare informatizată. Astfel, elevul personalizează conținuturile prin extindere în funcție de stilul și potențialul său de învățare, este implicat în diverse activități didactice axate pe managementul cunoștințelor și se autoevaluează prin tehnicile de construire a hărților conceptelor sau prin metoda evaluării computerizate.

Concluzii și recomandări

ME este un produs sau un proces. ME, ca produs, reprezintă o resursă pedagogică eficientă în cazul în care este aplicată după modelul învățării prin acțiuni individualizate. ME, ca proces, reprezintă rezultatul aplicării unor instrumente de autor sau sisteme de management a (conținutului) cunoștințelor în învățare, în cazul în care acest proces este monitorizat de profesor și focusat pe formarea/dezvoltarea structurii întregre a competenței. Sunt aplicabile 2 modele: a) *modelul învățării prin acțiuni cooperative* și b) *modelul învățării prin acțiuni personalizate*. Decizia despre eficacitatea educațională a modelului depinde de specificul psihopedagogic al grupului de elevi și de rezultatul estimat.

Referințe bibliografice:

1. Railean, E. *E-manual: abordare terminologică*. În: *Învățământul superior-tendințe spre modernitate*. Materialele conf. științifice internaționale. Chișinău, USM, 2006, p. 497-506.
2. Anzai, Yuichiro; Simon, Herbert A. *The theory of learning by doing*. Psychological Review, Vol 86(2), 1979, p. 124-140.
3. Рудик, Г. *Как мы думаем сегодня, так будем жить через пятнадцать лет*. <http://www.pedagogie-moderne.com/blog>
4. CK-12. <http://www.ck12.org/>
5. Welcome to Wikibooks. http://en.wikibooks.org/wiki/Main_Page
6. IBook textbooks for iPod. <http://www.apple.com/education/ibooks-textbooks/>
7. Lectoré Inspire. <http://lectora.com/e-learning-software>
8. Railean, E. *Issues and challenges associated with the design of electronic textbook*. In: *User Interface Design for Virtual Environments: Challenges and Advances*, 2012. USA. Hershey, PA: IGI Publishing, p. 28-256.
9. Gerard, F., Roegiers X. *Des manuels scolaires pour apprendre: Concevoir, évaluer, utiliser*, De Boeck Supérieur, 2009, 41p.
10. Railean, E., Suhan Cl., Muntean M., Volcov D. *Automatizarea laturii cognitive a competenței lingvistice prin intermediul software educațional*. Materialele Conferinței Naționale CNIV 2010, p. 25-24.
11. Райлян, Е., Кривошапова А., *Технология создания анимации в электронном учебнике по химии*. В: *Educational Technology & Society*, 11, 2008. http://ifets.ieee.org/russian/depository/v11_i/html/2.htm.
12. Railean, E., *Metasystems approach to research the globalised pedagogical processes*. Special issue „New results on E - Learning Methodologies”. *Annals of Spiru Haret University. Mathematics – Informatics Series*, 2010, p. 1-50.
13. Elliot, A., Dweck, C. *Handbook of competence and motivation*, 2005, New York: NY: Guilford Press, 704 p.
14. Рудик, Г. *Педагогическая наука и реалии: метасистемный науковедческий анализ*. *Studia Universitatis. Revista științifică a Universității de Stat din Moldova*, 2009, nr.5(25), p. 20-2.