

APLICAREA TIC LA PREDAREA BIOLOGIEI

Iurie CRISTEA, profesor la Liceul AȘM

USING IT IN BIOLOGY TEACHING

Are we aware or not, but using IT, actually there is not a problem to find almost any relevant information, especially related to pre-university education field. Up to 90 % of questioned Lyceum's students have no problem to locate and access any desired information. Therefore, is just right time to shift up commonly used teaching approaches from simply "providing information" toward using of wide-accessible education resources for designing and conducting of "self-education" development. Practice of using IT in Biology teaching at Lyceum of Academy of Science of Moldova denotes that in this case, range of additional collateral goals can be achieved, including: use of foreign language, self-education, IT literacy, analytical thinking, presentation skills, self-confidence etc.

Etiam seni esse discendum (chiar și cei bătrâni trebuie să învețe) spunea Seneca acum 2000 de ani, sugerând de fapt că procesul învățării trebuie să continue pe întreg parcursul vieții.

Această cugetare a devenit deosebit de actuală mai ales în ultimul deceniu, odată cu declanșarea revoluției informaționale, care, desfășurându-se cu viteză exponențială, pătrunde aproape în toate dimensiunile activității umane.

Utilizarea TIC în procesul de predare a biologiei nu este un element nou. Încă 10-15 ani în urmă la Universitatea de Stat din Moldova, sub conducerea dlui prof. T.Bounegru, se făceau primele încercări timide de elaborare a unor platforme educaționale computerizate pentru diverse discipline de studii, inclusiv biologia, platforme pe care urmau să se regăsească atât conținut factologic, informațional, cât și (mai ales) procedee și modalități de evaluări sumative.

Au mai urmat și alte tentative similare, coordonate de către alți entuziaști ai domeniului, ca de exemplu grupul de lucru coordonat de către binecunoscutul pedagog R.Cucereanu, care elaborau cândva soft-uri educaționale ce vizau predarea / evaluarea biologiei.

Mai nou, utilizarea tehnologiilor informaționale a devenit deja parte organică a procesului de instruire la biologie. Este de neconceput să nu utilizăm superbe imagini 3-D ale interiorului corpului uman, ale unor organe interne, ale unor organisme, să nu utilizăm imagini video care prezintă într-un mod exhaustiv procesul biosintezei proteinei, de exemplu, sau alte procese desfășurate la nivel molecular.

Deja multe instituții de învățământ superior de la noi și din țările economic avansate creează spații informaționale virtuale, în interiorul cărora sunt plasate conținuturi informaționale (cursuri de lecții), sisteme automatizate de evaluare, forum-uri tematice specializate etc.

Un exemplu elocvent în acest sens este practica Universității Academiei de Științe a Moldovei care, împreună cu Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale, au implementat o infrastructură și au inițiat elaborarea unei **Platforme educaționale** de e-learning, în baza unui software de suport „Moodle”. Astfel, prin implementarea acestei tehnologii, studenții și profesorii UnAȘM pot elabora și accesa on-line cursuri, dicționare de termeni, module de evaluare, alte resurse digitale.

Conștientizăm sau nu, dar procesul de predare / evaluare se desfășoară deja în condiții când nu mai e o problemă de a dobândi / de a accesa o informație. Sondajele efectuate printre elevii LAȘM denotă că 90 % din ei doar uneori (rar/foarte rar) **nu reușesc** să localizeze **în mod independent** informația necesară.

Prin urmare, nu mai are sens axarea predării biologiei pe formarea cunoștințelor enciclopedice. Deseori elevii reușesc să localizeze și să acceseze informații care, după complexitatea lor, le depășesc pe cele „deținute” de către profesor.

Procesul de instruire trebuie să fie deja axat în mod prioritar pe formarea **competențelor de a identifica, sistematiza, analiza, procesa și prezenta informații** în limba maternă și în limba străină, utilizând pe larg posibilitățile tehnologiilor informaționale, iar rolul profesorului este de a deveni ghidul elevului pe calea cunoașterii, de a fi cel care-l protejează de „închistarea” în interiorul unei discipline școlare, cel care-l ajută să-și formeze abilități și competențe durabile și transferabile, utile pe parcursul unui sector de timp cât mai lung.

În aceeași ordine de idei, Liceul Academiei de Științe a Moldovei, deja de mai bine de un an, implementează o nouă tehnologie educațională, care transformă elevii în subiecți activi ai procesului de instruire.

Esența noii tehnologii rezidă în oferirea posibilității pentru elevi de a elabora în mod individual și de a prezenta public anumite secvențe educaționale, utilizând tabla interactivă (Smart Board).

Nu ar fi nimic nou în această tehnologie, dacă nu ar fi stabilite niște condiții pentru elaborare și prezentare. Astfel, elevii urmează în mod obligatoriu să utilizeze cel puțin 4-5 surse de informații, dintre care cel puțin două să fie într-o limbă străină. Mai mult. Prezentarea trebuie să includă imagini foto și video editate, să conțină efecte grafice. În plus, mai

sunt evaluate prestația lingvistică și actoricească a prezentatorului, capacitatea de improvizare etc.

Implementând această simplă, la prima vedere, tehnologie, profesorul reușește să formeze elevilor mai multe competențe curriculare transversale aproape simultan și anume:

1. Competența transversală a învăța să înveți, deoarece elevii, în mod independent, localizează, estimează și utilizează diverse surse informaționale, devenind actori activi al procesului de instruire;

2. Competența transversală comunicarea într-o limbă străină, deoarece ei progresează în a însuși una/mai multe limbi străine grație faptului că majoritatea informației științifice (texte, imagini, video etc.) plasate pe internet este în limba engleză, rusă, franceză;

3. Competențe digitale și competențe în domeniul tehnologiilor informaționale, deoarece însușesc tehnologii informaționale: softurile „PowerPoint” (editare, inserare imagini, audio, video etc.), „Smart NoteBook”, învață să conecteze și să seteze media-proiectorul, să realizeze conexiuni dintre aparataje, poziționeze/seteze ecranul / tabla interactivă etc.

4. Competențe de bază în științe (biologie), deoarece elevii localizează, filtrează și procesează analitic informația ce ține de disciplina biologie și subiectul investigației;

5. Competența transversală Comunicarea în limba maternă / limba de stat, deoarece pe parcursul prezentării, elevii își perfecționează vocabularul, capacitățile de narator, fluența discursului, abilitățile de interacțiune cu audiența etc.

Deja un număr impresionant de elevi (circa 40) au reușit să elaboreze și să prezinte informații aproape exhaustive referitoare la anumite tematici de biologie, unele dintre ele adesea neașteptat de profunde, capabile să trezească admirația colegilor, dar și a cadrelor didactice.

Implementarea acestei tehnologii didactice este doar un început, deoarece în perspectivă ne propunem să elaborăm în comun (elevi și profesori) cursuri tematice digitale (inclusiv a modulului evaluare/autoevaluare), care ar fi plasate pe o platformă informațională cu acces liber sau parolat. Mai mult, ar fi interesantă posibilitatea de a redacta / actualiza informația, inserând periodic imagini, filme care ar îmbogăți continuu nivelul științific al acestor cursuri. Ar putea fi creat astfel un fel de „Wikipedia” local specializat, cu indicarea numelor celor care vor contribui, prin investigații proprii, la suplimentarea informației de interes comun.

De asemenea, ne propunem să stimulăm elevii pentru crearea bazelor de date ce ar conține imagini

digitale, preparate microscopice digitale, dicționare tematice digitale, prezentări tematice, alte produse instructiv-educative pentru ca ulterior ei să încerce să obțină (de ce nu?) anumite beneficii financiare prin oferirea acestor produse celor interesați (formând, astfel, *competențe antreprenoriale*).

Utilizarea tehnologiilor informaționale a deschis un nou orizont al cunoașterii pentru elevi. Ca rezultat, a sporit esențial dorința elevilor de a cunoaște mai mult, precum și conștientizarea faptului că manualul este doar o (una din) sursă de informație.

Rezultatele sondajului denotă că informația prezentată în manual satisface dorința de a cunoaște doar a 12 % din elevi. În procesul de investigație și elaborare a prezentărilor, manualul este utilizat în proporție de 18 % față de 60 % – internet și 24 % – alte resurse.

În același context, elevii menționează că informația care le satisface curiozitatea este disponibilă în limba engleză – 89 % față de 1,9 % – în limba română.

La întrebarea referitor la **modalitatea preferată de predare aplicată de către profesor**, răspunsurile s-au distribuit astfel: predarea cu utilizarea TIC – 24%, metode tradiționale (creta, tabla) – 10 %, combinarea ambelor metode – 62 %. **Prin urmare, elevii acceptă cu plăcere utilizarea TIC în procesul de instruire, conștientizând eficiența acestora.**

Bibliografie

1. *Evaluarea Curriculumului Școlar – perspective de modernizare*. Ministerul Educației al Republicii Moldova, Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Științe ale Educației. Chișinău, 2009.
2. *Biologie. Curriculum pentru clasele a X-a – a XII-a*. Ministerul Educației al Republicii Moldova.
3. Maria Duca. *Instruire prin Cercetare*. Akademos, nr.4, 2010;
4. Dana Elena Moraru. *Modalități de optimizare a procesului de predare/învățare la disciplina biologie prin utilizarea tehnologiei informației*. sc1bistrita.scoli.edu.ro/materiale/profesori/moraru/dana.doc
5. Andrej Šorgo, Tatjana Verčkovnik and Slavko Kocijančič. *Information and Communication Technologies (ICT) in Biology Teaching in Slovenian Secondary Schools*. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 2010,
6. Mamadou SARR, Salomon TCHAMENI NGA-MO. *ICT Integration in Biology 2. African Virtual University*. <http://oer.avu.org/bitstream/handle/ICTIntegrationinBiology.pdf>
7. Milan Kubiato, Zuzana Halakova. *Slovak high school students' attitudes to ICT using in biology lesson*. Computers in Human Behavior 25 (2009);
8. Sandy Schuck, Matthew Kearney. *Exploring pedagogy with Interactive WhiteBoards*. (https://www.det.nsw.edu.au/detresources/pedagogy_sVIYVjvNJH.pdf);