

CZU: 37.026:57

DEZVOLTAREA COMPETENȚEI PROFESIONALE A ELEVILOR PRIN STUDIAREA BIOLOGIEI

*Elena PRUNICI, asistent universitar,
Institutul de Științe ale Educației, Republica Moldova*

Astract: *Education is a mobile field that responds to social demands that are constantly changing and transforming, and the main factor of change in education is the personality of the teacher, which aims to develop student's professional skills and prepare them for unforeseen challenges in the age of change. The development of professional competence in the educational process in biology and an effective professional orientation of young generations, achieved in optimal conditions, is one of the important actions of the complex, harmonious and integral development of personality, of the formation of a high professional qualification, competent and efficient, based on a real convergence achieved by the school and professional orientation between what the student can, he is spiritually and affectively stimulated to work better, to achieve higher school and professional results.*

Keyword: *digital technologies, instructive-educational process, education, teachers, students.*

*„Dacă cineva stăpânește bazele domeniului studiat
și dacă a învățat să gândească și să lucreze independent,
el își va găsi cu siguranță drumul și în plus,
va fi bine pregătit pentru a se adapta progresului și schimbărilor”
(Albert Einstein)*

Absolventul zilelor noastre are suficiente cunoștințe, abilități, dar nu și experiență de aplicare, utilizare a acestora. El nu este pregătit să acționeze în diferite situații, în special în situații autentice. Problema principală a formelor tradiționale de educație profesională constă în faptul că specialistul este pregătit să însușească funcții profesionale, dar nu să le realizeze.

Actualmente, conceptul de competență pentru orice domeniu de activitate reprezintă condiția care asigură performanța și eficiența a tuturor activităților personale, cât și profesionale a fiecărui individ a societății.

Formarea competenței profesionale la elevi în cadrul orelor și orientarea lor profesională ocupă un loc important în societatea contemporană bazată pe economia liberă de piață, fiind o problemă și o acțiune pedagogică complexă, acceptată de forurile internaționale, care au preocupări legate de educația tinerelor generații, de asigurarea forței de muncă și a specialiștilor.

Odată cu accelerarea progresului tehnic și cu reformele economiei naționale permanent se schimbă necesitățile în specialiști și muncitori calificați de diferite profesii. Pe de altă parte în ultimul timp se manifestă tendința scăderii interesului tineretului față de unele profesii importante pentru economia națională (îndeosebi din • agricultură și din sfera de deservire) și

invers - atracția față de profesiile cu caracter tehnic și de creație, ce provoacă o repartizare neuniformă a specialiștilor în diferite ramuri ale economiei naționale.

Calea reală de rezolvare a acestei probleme importante e organizarea corectă a dezvoltării competențelor profesionale a elevilor, care ar ține cont de modificările și cerințele contemporane ale economiei naționale.

Școala are o singură finalitate – pregătirea elevului pentru activitatea ulterioară, dezvoltarea competențelor acestuia. Astfel, elevul studiind de-a lungul anilor, trebuie să ajungă o persoană capabilă de a se orienta în viață prin comunicarea eficientă în diferite situații, aptă să-și exprime atitudinea față de valorile etice și estetice, pregătirea să-și achiziționeze în mod independent cunoștințele și competențele solicitate – o personalitate cu un ansamblu de cunoștințe, atitudini și competențe formate pe parcursul școlarității [3].

Pentru a ajunge la rezultatele solicitate de elevi, părinți și societate, procesul educațional trebuie organizat și orientat spre formarea și dezvoltarea competențelor, adică a unui sistem de cunoștințe, abilități, deprinderi și atitudini necesare în viața reală. Instruirea axată pe competențe face ca elevul să conștientizeze cât trebuie să cunoască, unde poate aplica aceste cunoștințe, care sunt consecințele, cum pot fi preântâmpinate sau evitate insuccesele. Experiența arată că toate schimbările ce se produc în interiorul acestei unități de structură sunt în corespundere cu schimbarea sarcinilor sistemului educațional în întregime. Instruirea axată pe competențe solicită organizarea corectă a activităților cognitive, de cercetare, practice, pentru a le face productive nu numai și nu atât în sensul de a realiza ceva concret, dar și de a obține performanțe în urma studierii materiei noi; de a acumula noi cunoștințe și deprinderi; de a aplica forme și metode active și interactive de lucru; de a elabora conspecte, eseuri, proiecte; de a realiza clasificări, analize; de a rezolva probleme din viața reală etc. Procesul instructiv-educativ, la nivelul unei activități, lecții sau trepte de învățământ, trebuie să fie integrat, adică "să posedă" legături organice și logice între toate componentele sale. În cazul dereglării acestei integrități, sistemul nu mai funcționează.

Problema principală a formelor tradiționale de educație profesională constă în faptul că specialistul este pregătit să însușească funcții profesionale, dar nu să le realizeze.

Dezvoltarea competențelor se bazează pe: cunoștințele acumulate și abilitățile formate și pe parcursul studierii consecutive a temelor; extrapolarea cunoștințelor și abilităților în alte domenii de activitate; crearea condițiilor pentru activitate individuală, experimentală, cognitivă, organizatorică.

Ce este competența?

Prin noțiunea de competență înțelegem un termen generic, în care se integrează toate tipurile de obiective realizate în procesul educațional, fiind ca o combinație dinamică de deprinderi, cunoștințe, aptitudini și atitudini.

În Curricula modernizată la biologie (2010) a fost acceptată următoarea definiție:

„Competența școlară este un ansamblu integrat de cunoștințe, capacități, deprinderi și atitudini dobândite de elev prin învățare și mobilizate în contexte specifice de realizare, adaptate vârstei elevului și nivelului cognitiv al acestuia, în vederea rezolvării unor probleme cu care acesta se poate confrunta în viața reală” [3].

Deci, competența reprezintă un ansamblu integrat de cunoștințe, capacități, atitudini exersate adecvat și spontan în diferite situații, mobilizând, reorganizând resursele interne și externe pentru atingerea unui scop sau a unor scopuri în contextul experienței sociale autentice.

Dezvoltarea competențelor profesionale a elevilor are câteva aspecte:

- a) psihologic și pedagogic - studierea personalității elevilor, stabilirea valabilității profesionale în funcție de particularitățile și posibilitățile individuale;
- b) economic - studierea necesității economiei naționale de cadre de diferit profil și calificare;
- c) medico-biologic și fiziologic - stabilirea criteriilor de selecționare profesionale, studierea particularităților profesiei din punctul de vedere al cerințelor înaintate de ea față de anumite calități ale organismului, care asigură succesul însușirii profesiei;
- d) medical - studierea stării de sănătate, stabilirea criteriilor de încadrare rațională în muncă a absolvenților în funcție de sănătatea lor. Sarcina de bază a aspectului medical al orientării profesionale este recomandarea profesiei care ar coincide maximal stării de sănătate a elevului, mai precis - realizarea consultației medico-profesionale pentru elevii care au anumite devieri ale stării de sănătate.

Pentru formarea și dezvoltarea competențelor este necesară atât activitatea teoretică de informare, dar mai ales activitatea practică, desfășurată într-un context profesional real, precum și creării condițiilor adecvate pentru acumularea de experiențe noi, aici și acum, ce va depinde de competența cadrului didactic și aptitudinile elevilor.

Astfel, competențele specifice reprezintă constituentele competenței generale de cunoaștere științifică, dezvoltată la elevi pe parcursul școlarității. Pentru ca un elev să își formeze o anumită competență în cadrul disciplinei Biologia, el trebuie:

- să stăpânească un ansamblu de cunoștințe fundamentale în funcție de problema de rezolvat;
- să își formeze deprinderi de a utiliza cunoștințele în situații concrete, pentru a le înțelege, realizând, astfel, funcționalitatea lor;
- să rezolve diverse situații-problemă, conștientizând în așa mod funcționalitatea cunoștințelor într-o viziune proprie;
- să rezolve situații semnificative în contexte care comportă probleme complexe din viața cotidiană, manifestând comportamente/atitudini conform achizițiilor finale – competențe.

Conform acestor cerințe, în formarea competenței școlare se parcurg patru etape succesive [1]: *cunoștințe fundamentale, cunoștințe funcționale, cunoștințe interiorizate și cunoștințe exteriorizate* (adică competența). În contextul formării competențelor școlare, predarea-învățarea biologiei presupune organizarea și desfășurarea procesului educațional în baza rezolvării unui sistem de situații-problemă.

Rolul studierii biologiei în formarea personalității elevului în școală contribuie la dezvoltarea unor abilități specifice. Nu are nimic de-a face cu stilul de a “învăța” biologia pe memorarea noțiunilor biologice. Biologia este, în primul rând, o modalitate de a privi realitatea în mod sintetic și de a raporta la ea prin prisma relațiilor dintre persoana umană și relațiile sale cu mediul în care se dezvoltă această persoană. Ai învăța pe elevi să gândească biologic, înseamnă să-i deprindem să privească fenomenele naturii, procesele biologice și ale societății, să

pătrundă în legăturile lor interne, să sesizeze interdependența dintre ele. De aceea niciun proces sau fenomen biologic nu trebuie prezentat separat, ci în contextul din care face parte. Numai astfel elevul va înțelege legăturile fenomenelor și proceselor biologice cu toate celelalte fenomene și procese biologice, precum și interdependența dintre ele.

Pentru a depăși aceste dificultăți, la nivel de politici educaționale s-a decis a trece la un Curriculum axat pe competențe.

Organizarea și informarea profesională a elevilor la biologie se începe din clasa a VI-a, folosind diverse căi, inclusiv citirea diferitelor cărți, broșuri, vizionarea diferitelor emisiuni televizate, organizarea excursiilor în diferite sectoare de producție ș.a., care dau informații despre diverse profesii. De regulă, acest compartiment oferă o informație educativă din domeniul pedagogiei școlare.

La lecțiile practice din cadrul disciplinelor biologice, elevii lucrează, de rând cu situațiile - probleme din instruirea tradițională, cu modele de rezolvare a problemelor biologice orientate profesional. La lecțiile de laborator privind disciplina „Biologia“, la compartimentele care studiază „*Diversitatea lumii vii*“, „*Anatomia și fiziologia omului*“, „*Bazele geneticii*“, „*Ecologia*“, se examinează exemple de modele biologice ale problemelor orientate profesional, se compun și se rezolvă probleme social autentice. Rezolvarea problemelor trezește elevilor sentimentul de încredere în forțele proprii. La această etapă, profesorul trebuie să acorde la timp ajutor elevilor, ca aceștia să nu trăiască sentimentul insuccesului. Ca rezultat al etapei motivaționale, la elevi se formează gândirea reproductivă și o atitudine pozitivă față de activitățile de învățare.

În practica formării competenței profesionale la elevi în cadrul orelor de biologie se presupune organizarea și desfășurarea lecțiilor integrate, organizate special cum sunt, lecțiile integrate: biologie și chimie; biologie și fizică; biologie și informatică [2], dedicate studiului temelor comune, precum și rezolvarea unor probleme complexe.

Este necesar să se țină seama de următoarele condiții obligatorii pentru punerea în aplicare a acestor tipuri de activități [3]:

- organizarea atentă și amănunțită a structurării conținutului disciplinelor, ținând seama de integrarea ulterioară sau paralelă;
- punerea în aplicare a unui sistem de măsuri organizatorice și metodologice, inclusiv crearea de echipe de profesori și determinarea particularităților de interacțiune a lor în studiul disciplinelor integrabile.

Un loc deosebit în învățământ îl ocupă lecțiile practice la disciplinele biologice și lecțiile de laborator la discipline informatice, care trebuie să combine armonios pregătirea teoretică și practică a elevilor în baza abordării integrate asupra procesului de formare a competenței profesionale la biologie.

Odată ajuns într-o situație ieșită din comun, elevul nu numai actualizează și aplică cunoștințele dobândite anterior la lecții, dar și obține experiență în rezolvarea problemelor orientate profesional, folosind cunoștințele integrate dintre biologice și informatica.

Implementarea tehnologiilor digitale contribuie la majorarea calității educației. Potrivit lui M. Fullan, „trebuie să investim în practici noi care integrează pedagogia și tehnologia, pedagogia fiind forța motrică” [4]. Creând un mediu de învățare în care elevii dezvoltă abilități care să le îmbunătățească performanța de astăzi, aceștia vor contribui la societatea în care vor locui mâine.

Integrarea pedagogiei cu tehnologia digitală este o modalitate privilegiată de a crea un astfel de mediu de învățare.

De exemplu: *Utilizând platforma BioDigital – harta 3D a organismului uman în clasa a XI-a.*

Platforma respectivă permite studierea structurilor anatomice ale organismului uman în dimensiunea 3D, pentru a depista bolile tratamentul posibil ale acestora. *Google Maps* și *BioDigital* au făcut parteneriat pentru a aduce experiențe AR captivante pe toate dispozitivele mobile pentru a satisface cererea tot mai mare de învățare virtuală.

Acest parteneriat folosește flexibilitatea platformei de vizualizare umană a *BioDigital* pentru a implementa cu ușurință conținutul captivant, interactiv 3D și funcționalitatea de căutare AR a *Google* [5].

Pe orice dispozitiv mobil, cautăm "sistem circulator" și atinge "Vizualizare în 3D" pentru a vedea o inimă care bate de aproape sau caută "sistem scheletic" pentru a face o călătorie în jurul oaselor corpului uman. Alte sisteme ale corpului uman aflate acum în realitatea augmentată includ: *sistemul digestiv, sistemul respirator, sistemul endocrin, sistemul reproductiv feminin, sistemul nervos etc.*

Acest soft este binevenit în cadrul procesului educațional la biologie, simplificând complexitatea reprezentărilor anatomice. Înregistrarea se poate efectua pe orice dispozitiv cu conexiune la rețeaua internet. Fiecare structură studiată poate fi mai bine memorizată de elev, dacă se rezolvă și sarcini din itemii testului propus.

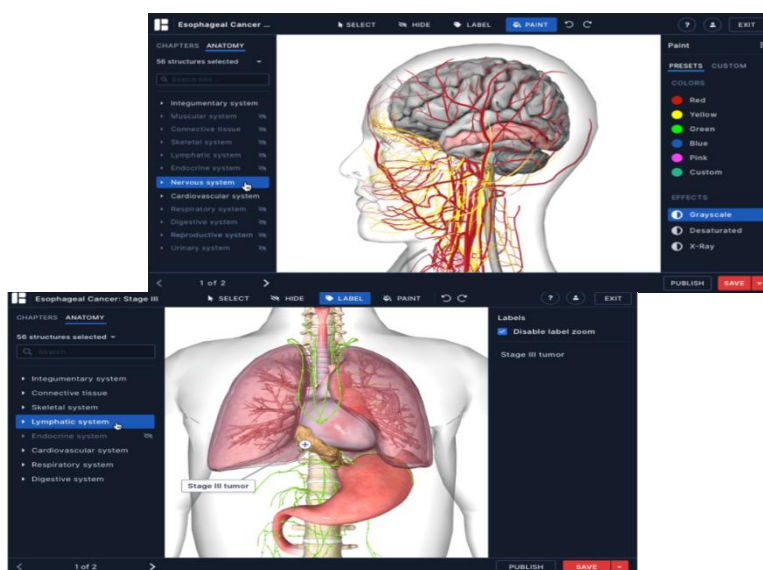


Figura 1. Secvențele interactive ale software-ului *BioDigital*

Pentru dezvoltarea abilităților creative și formarea competenței profesionale la biologie se folosește *metoda proiectelor*. Tematicile proiectelor sunt orientate spre activitățile profesionale viitoare ale elevilor și implică integrarea cunoștințelor din domeniile biologiei și a altor discipline cum ar fi: informatica, fizica, chimia, geografia, matematica etc. Implementarea proiectelor integrate care implică mai multe discipline de învățământ.

Exemplu de proiectele: “*Idei pentru dezvoltarea durabilă a comunității*”; “*Calculatorul și sănătatea omului*”; “*Diagnosticarea maladiilor ereditare*” etc. Acest proiect va fi axat pe geografie, economie, matematică, istorie, educație civică, chimie, arte etc.

Această formă independentă de lucru are următoarele sarcini:

- *formarea competențelor de rezolvare a problemelor și situațiilor-problemă biologice și a problemelor de un nivel mai ridicat de complexitate;*

- *abilitățile de abordare creativă și independentă în rezolvarea problemelor care necesită o anumită originalitate a gândirii;*

- *dezvoltarea abilităților de modelare biologică independentă a problemelor orientate profesional;*

- *formarea abilităților de învățare și de analiză în mod independent a literaturii educaționale și științifice;*

Astăzi trecem printr-o perioadă de schimbări profunde, schimbări totale și radicale în toate domeniile activității umane. Este evidentă dorința de a dezvolta la elevi, în primul rând, interesul pentru cunoaștere și disponibilitatea pentru educație permanentă. De asemenea un loc aparte ocupă respectul pentru diversitate. În contextul unei lumi globalizate, în care problemele ecologice și cele legate de sănătatea populației devin tot mai permeabile, omnia trebuie să fie mai pregătită ca oricând de respectul pentru diversitatea naturală, respectul pentru biodiversitate constituie deziderate de primă importanță, care se înscriu în tendința globală spre dezvoltare durabilă. În acest context se plasează și valorizarea permanentă a conservării și ocrotirii mediului natural în raport cu dezvoltarea competențelor profesionale la elevi în diferite domenii de activitate social-economice.

Concluzii: Competența profesional-biologică asigură autodezvoltarea și autoprezentarea ulterioară a tânărului specialist la locul de muncă, precum și activitatea productivă în condițiile complicate ale pieții muncii contemporane. Baza pentru formarea competenței profesionale la elevi în procesul educațional la biologie ar trebui să fie constituită dintr-un complex special creat de situații-probleme cu caracter de integrare, profesional semnificative pentru viitorul absolvent.

BIBLIOGRAFIE

1. BOTGROS, I.; FRANȚUZAN, L. Metodologia formării competențelor școlare în cadrul orelor de biologie, fizică, chimie; revista Univers pedagogic, nr. 3, 2007, p. 29. ISSN 1811-5470
2. CARTALEANU, T.; COSOVAN, O. Formarea competenței prin strategii didactice interactive, În: Revista Didactica Pro, revistă de teorie și practică educațională. nr. 1. 2008. ISBN 1810-6455
3. Ministerul Educației al Republicii Moldova. Curriculum școlar la Biologie pentru clasele X-XII, Chișinău: Ed. Știința, 2010. ISBN 978-9975-67-686-1
4. VASCAN, T. Realizarea legăturilor interdisciplinare prin lecții integrate, În Studia Universitatis, Seria Științe ale Educației, Nr. 5(105), 2017, Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2017, p. 70-78, ISSN:1857-2103.
5. <https://www.makeuseof.com/tag/biodigital-human-amazing-3d-map-reference-human-body/>