

IMPLEMENTAREA METODELOR DE ACTIVITATE PRACTICĂ LA ORELE DE BIOLOGIE

Rodica COJOCARU, profesor de biologie, grad didactic unu
Liceul Teoretic „Evrice”, orașul Râbnîța

Rezumat. *Activitățile instructiv-educative desfășurate în cadrul procesului de învățământ reprezintă principala modalitate prin care copilul își însușește cunoștințe din diferite domenii, își lărgeste experiența de cunoaștere. Biologia este una din disciplinele care readuce pe primul plan aplicarea metodelor de activități practice în procesul de predare-învățare-evaluare, pregătind elevul pentru viață. Nu putem obține un randament înalt al formării competențelor curriculare, dacă elevii nu au deprinderile necesare de observare experimentare, comparare, modelare, clasificare, concluzionare-implementate la lecțiile practice de biologie.*

Abstract. *The instructive-educational activities carried out within the educational process represent the main way how the child acquires knowledge from different fields and expands his knowledge experience. Biology is one of the disciplines that brings to the forefront the application of methods of practical activities in the teaching-learning-assessment process, preparing the student for life. We cannot achieve a high performance of curricular skills training if students do not have the necessary observation, experimentation, comparison, modeling, classification, conclusion-implemented skills in practical biology lessons.*

Cuvinte-cheie: *obiective, principii, metodă, tehnici didactice, lecții, experiment, lucrare practică.*

Keywords: *objectives, principles, method, teaching techniques, lessons, experiment, practical work.*

Introducere

Societatea contemporană, tinzând spre noi realizări și valorificări, atribuie educației o structură nouă a cerințelor social-umane. Astfel, școlii îi revine rolul de formare a personalității umane capabile să se integreze plenar în societate, să reacționeze adecvat la schimbările vieții. Aceasta face eficient învățământul, transformându-l din beneficiar pasiv în agent activ al progresului, care trebuie să pregătească omul corespunzător exigențelor viitoarei societăți. Se optează tot mai insistent în favoarea determinării științifice a informației necesare pentru realizarea obiectivelor educaționale și tratarea acesteia după criterii și metode, care să evite descriptivismul, enciclopedismul steril, compartimentarea cunoștințelor în obiecte cu o specializare tot mai îngustă. Învățarea prin acțiune prezintă o importanță majoră pentru formarea tineretului școlar, care trebuie pregătit pentru o viață activă, creatoare, ceea ce presupune capacitate de valorificare a cunoștințelor teoretice în rezolvarea diferitelor probleme cu care se va confrunta. Aceasta a dus la promovarea insistentă în învățământ a metodelor bazate pe acțiune, metode prin care elevul este învățat nu numai să știe, dar și să acționeze, să poată realiza ceva, prin transferul cunoștințelor din teorie în practică [Wikipedia].

Statut și semnificația conceptului de metodă

Metoda – definiție și paradigmă. Termenul de metodă vine atât dinspre cunoașterea științifică, cât și dinspre știință, precum și dinspre acțiunea întemeiată pe cunoaștere. Astfel, în semnificație

originară, cuvântul *metodă*, provenit din grecescul „methodos” (odos = cale, drum și metha = către, spre) – înseamnă „cale care duce spre”... aflarea adevărului; „cale de urmat” în vederea descoperirii adevărului; un mod de „urmărire”, de cercetare a unui lucru; de căutare, de explorare a unui fenomen obiectiv în vederea aflării adevărului; drum de parcurs în vederea atingerii unui scop, a obținerii unui rezultat determinat [DEX].

Metodele de învățământ reprezintă căile prin care profesorul pune elevii în legătură cu un anumit sistem de cunoștințe și le stimulează însușirea lor mai ușor. Folosirea acestora urmărește, realizarea obiectivelor informativ-formative stabilite în vederea pregătirii temeinice a elevilor și în vederea integrării lor socio-profesionale eficiente. Metodele de învățământ se bazează pe principiile didactice și acționează în legătură strânsă cu tehnicile, formele și mijloacele de activitate didactică.

Componentele metodei. Tehnologia didactică corespunzătoare concepției curriculumului actualizat pune accent pe metode, forme, mijloace care sporesc potențialul intelectual al elevilor, prin angajarea lor la un efort personal în actul învățării, care se soldează cu o formare de eficiență maximă [1].

Privită sub raport structural și funcțional, metoda este considerată a fi un ansamblu organizat de procedee sau moduri de realizare practică a operațiilor care stau la baza acțiunii; o înlănțuire de procedee care conduc în mod programat și eficace la realizarea scopurilor sau obiectivelor propuse.

În opinia lui Ioan Cerghit, câte operații include acțiunea didactică în componența sa, în mod corespunzător, tot atât de multe *procedee* integrează în structura ei metoda care acoperă acțiunea respectivă. *Procedeele* sunt definite drept tehnici mai limitate de acțiune (M. Debesse), niște componente sau detalii particulare în cadrul metodei. Prezența unora sau altora rămâne valabilă numai atâta vreme cât situația o justifică. Adică, în cursul aplicării unei metode, *procedeele* pot să varieze, unele pot să lipsească sau să-și schimbe locul, fără să afecteze îndeplinirea, în final, a scopului urmărit prin metoda respectivă. Reactualizarea, redistribuirea sau adecvarea lor, pot să aducă cel mult unele nuanțări, sublinieri sau întăriri în realizarea sarcinilor concrete, nicidecum nu vor putea să greveze asupra acțiunii în ansamblul ei [3].

Tipuri de metode. O primă clasificare a metodelor, având în vedere un criteriu istoric de raportare a metodelor la cerințele de ieri și de astăzi ale învățământului, departajându-le în două grupe:

– *metode vechi*, denumite și „*tradiționale*” sau „*clasice*”, „*dogmatice*” ori „*didacticiste*”, în esență cele care fac apel la comunicarea directă, în curs de transformare și ele;

– *metode noi* sau „*moderne*”, expresie a celor mai recente inovații pedagogice, în esență centrate pe elev, pe activitatea și dezvoltarea personalității acestuia.

Adoptând această diviziune, Robert Lafon (1963) subdivide metodele vechi în:

– *metode așa-zis didacticiste* – verbale prin excelență, centrate pe memoria reproductivă a elevului;

– *metode atractive* – bazate pe utilizarea jocului, fără să țină seama de efortul necesar învățării;
– *metode așa-zis intuitive* – fundamentate pe observarea lucrurilor și fenomenelor concrete sau a substitutelor acestora (imagini, modele, machete etc.);

– *metode așa-zis tradiționale* – bazate pe experiența anterioară a elevului și pe procedurile didactice și intuitive amintite mai sus, de regulă autoritare, ce îndeamnă la pasivitate și riscă să conducă la o cultură intelectualistă și superficială, formală.

Dezvăluind sistemele prefigurate de J. Piaget, W. Okoń, distinctiv sunt patru mari categorii de metode și anume:

I – Metode de comunicare și dobândire a valorilor socio-culturale;

II – Metode de explorare sistematică a realității obiective;

III – Metode de raționalizare a conținuturilor și operațiilor de predare/învățare;

IV – Metode fundamentate pe acțiune (practică), care în afară de faptul că acestea servesc la însușirea de noi cunoștințe, priceperi și deprinderi, în esență ele urmăresc operaționalizarea sau instrumentalizarea noțiunilor, aplicarea lor creatoare la realitatea practică, de unde și denumirea de metode operaționale sau instrumentale [3].

Particularitățile metodelor de activitate practică în procesul educațional din perspectiva formării competențelor specifice la biologie. În epoca modernă și postmodernă sistema principiilor a fost reevaluată și în condițiile actuale, didactica propune să ne bazăm pe următorul sistem de principii:

1. Principiul intuiției sau al unității între senzorial și logic;

2. Principiul conexiunii teoriei cu practica;

3. Principiul însușirii conștiente și active a cunoștințelor;

4. Principiul sistematizării și continuității cunoștințelor;

5. Principiul accesibilității cunoștințelor sau al respectării particularităților de vârstă;

6. Principiul individualizării și diferențierii învățării sau al respectării particularităților individuale;

7. Principiul însușirii temeinice a cunoștințelor.

Dezvăluind principiul conexiunii teoriei cu practica, atunci *teoria* este rezultatul reflectării abstracte, conceptuale a realității sub formă de informații sau cunoștințe. În fiecare domeniu al realității sunt elaborate teorii specific explicative, ceea ce a dus la dezvoltarea științelor în domenii ale naturii, gândirii, societății. De exemplu în psihologia educației, legile învățării constituie un sistem de idei esențiale, necesare și abstracte ale fenomenului de învățare, care explică eficiența acestuia. În pedagogie, normele didactice înseși se situează la cel mai înalt nivel de reflectare abstractă a realității. *Practica* este rezultatul aplicării cunoștințelor obiectivate în tehnici, tehnologii, priceperi, deprinderi de producere a bunurilor materiale și spirituale, care sunt în același timp și demersuri de formare și

exercitare a profesiunilor. La întrebarea care este mai importantă - teoria sau practica, răspunsul este în principiul didactic pe care îl discutăm: unitatea între teorie și practică [4].

Pornind de la definiția de **Competență**, care este un sistem integrat de cunoștințe, abilități, atitudini și valori, dobândite, formate și dezvoltate prin învățare, a căror mobilizare, permite identificarea și rezolvarea diferitor probleme în diverse contexte și situații”, pentru formarea fiecărei laturi a competenței, e necesar ca profesorul să adapteze o gamă de metode/tehnici interactive care asigură o educație dinamică, formativă, motivantă, reflexivă, continuă [2]. Astfel, **Componenta „a ști să faci/ savoir faire”**, are scopul de a dezvolta la maximum capacitățile intelectuale și cele psihomotorii ale elevilor. Un rol important în investigația proceselor, organismelor, fenomenelor la orele de biologie o prezintă **metodele de explorare directă a naturii: observația, experimentul, lucrarea practică, lucrarea de laborator și metode de explorare indirectă a naturii: modelarea, simularea** – metode care au un caracter aplicativ și formează la elevi priceperi și deprinderi acțional practice [2].

Rezultatele aplicării metodelor de activitate practică la orele de biologie. Modernizarea curriculumului național, inclusiv și la disciplina biologie, trasează anumite funcții, care orientează proiectarea, organizarea și desfășurarea eficientă a procesului de învățământ în contextul unei pedagogii axate pe competențe. Elevii, prin munca în cadrul activităților practice, capătă cunoștințe noi și convingeri proprii, se deprind să folosească mai multe metode de cercetare biologică, își dezvoltă înclinațiile și aptitudinile lor generale și speciale. Materialul teoretic se dezvoltă și se confirmă cu ajutorul muncii practice, de aceea consider că procesul de învățare a biologiei în școală se bazează într-adevăr pe unitatea dintre teorie și practică. Biologia este știința despre viață, adică strâns este legată de fito/zootehnie, ecologie, iar anatomia, fiziologia și igiena omului este indispensabilă pentru activitatea omului în domeniul medicinei. Predarea biologiei prin metode de activitate practică, asigură nu numai cunoașterea principalelor legi referitoare la viața plantelor, animalelor, oamenilor, ci și a metodelor de cercetare a lor, formarea priceperilor și deprinderilor necesare aplicării acestora în practică și de ce nu, poate și în alegerea justă a profesiei.

Din metodele de activitate practică aplicate de mine la lecțiile de biologie menționez următoarele:

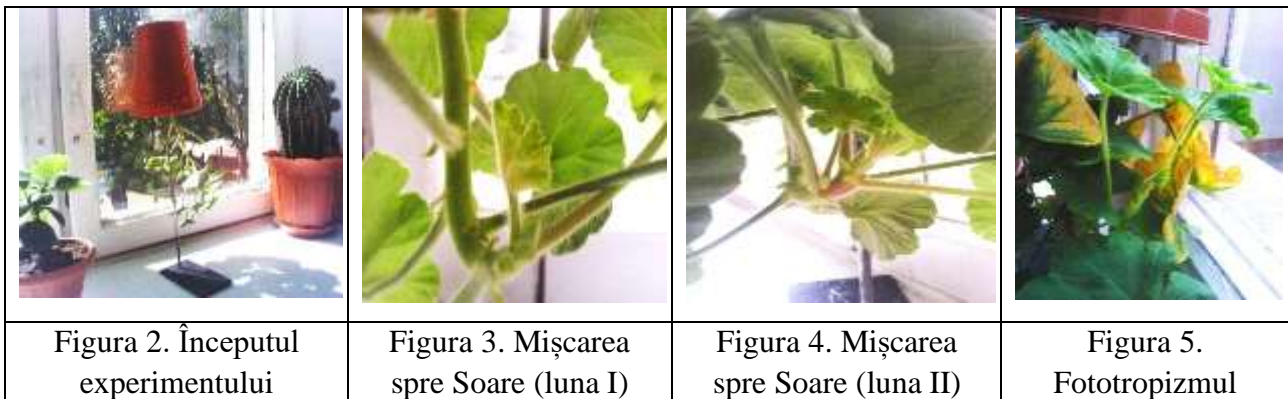
„Observarea” este o metodă de instruire independentă cu ajutorul căreia elevii dobândesc cunoștințe și deprinderi prin perceperea nemijlocită pe cale senzorială a obiectelor și fenomenelor naturii vii, fără a le modifica sau reproduce în condiții de laborator (Figura 1). Un ajutor în realizarea metodei este „Fișa de observație”, ce conține sarcini de lucru intelectuale și motorii, contribuind la formarea deprinderilor de lucru, care înlesnește înțelegerea unor detalii ale materiei de studiu [5].

FIȘĂ DE OBSERVAȚIE	
Nume, prenume	<i>Dumbrava Andrei</i> clasa <i>7-a</i>
Râma	
- Dimensiunea corpului	<i>10-15 cm</i>
- Culoarea corpului	<i>negrică</i>
- Numărul de segmente (aproximativ)	<i>30-40 segmente</i>
- Particularități ale părții dorsale	<i>sunt bombate</i>
- Particularități ale părții ventrale	<i>sunt aplatizate</i>
- Modalitatea de deplasare	<i>prin țărâre, mișcări alternante</i>
Concluzii referitor la apartenența râmei la încrengătura Viermi inelați	
<i>deoarece corpul este format din inele</i>	

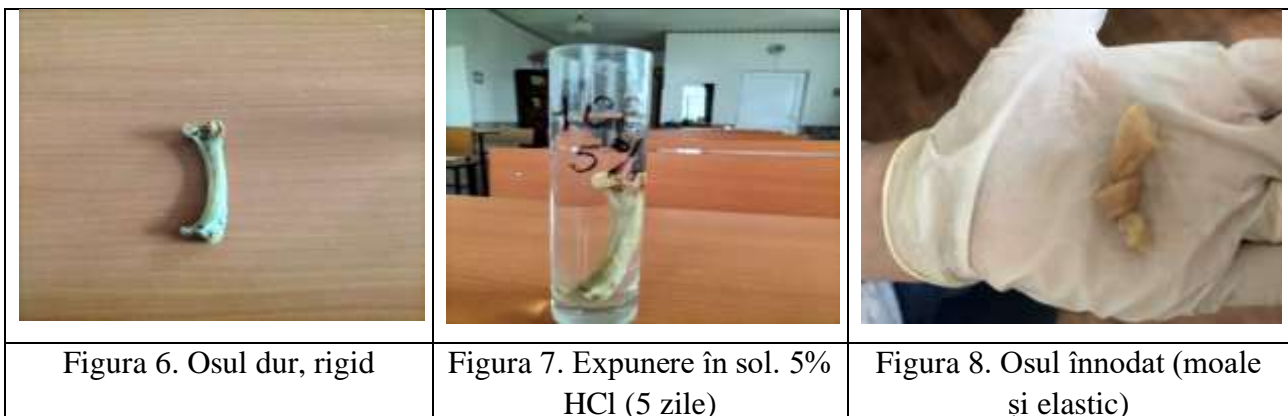
Figura 1. Exemplu de Fișă de observație pentru Râma, cl. a VII-a

„Experimentul” este „o observație provocată, o acțiune de căutare, de încercare, de găsire de dovezi, de legități, este o provocare intenționată, în condiții determinate (instalații, dispozitive, materiale corespunzătoare, variație și modificare a parametrilor etc.), a unui fenomen, în scopul observării comportamentului lui, al încercării raporturilor de cauzalitate, al descoperirii esenței acestuia (adică a legităților care-l guvernează), al verificării unor ipoteze [3].

Conform anumitor criterii, experimentele sunt clasificate în diferite grupuri ca: după **scop**, sunt **demonstrative și aplicative**, după **mod** de desfășurare sunt: **frontale, în grup și individuale**, după **durata** desfășurării sunt experimente **de scurtă durată și de lungă durată**. Exemplu de experiment de lungă durată (patru luni) pot relata - „Fototropismul”, clasa a X-a.



Un alt experiment de lungă durată (5 zile) este „Evidențierea osei din oase”, clasa a XI-a.



„**Lucrarea practică**” constă în executarea de către elevi (sub conducerea profesorului) a diferitelor sarcini practice în scopul aplicării cunoștințelor la soluționarea unor probleme practice, productive, tehnice, ori al dobândirii unor deprinderi motorii, practice și tehnice, necesare pentru viață, pentru activitatea profesională (Okoń, 1974), al însușirii unor priceperi și deprinderi de aplicare a teoriei în practică [3]. Exemplu de lucrare practică – „Variabilitatea organismelor a unei populații”, cl. XII-a.



Figura 9. Variabilitatea frunzelor de dafin



Figura 10. Variabilitatea păștilor de arahide



Figura 11. Variabilitatea semințelor de răsărită

„**Lucrarea de laborator**” se subordonează principiului integrării învățământului cu cercetarea și practica, care îmbină funcțiile cognitive cu cele comportamentale și volitiv-caracteriale ale educației. Disciplina biologia are posibilitate de a realiza un număr mare de lucrări de laborator, dar prezintă doar câteva exemple, în special cercetarea la microscop a micropreparatelor fixe sau native.



Figura 12. Amiba, cl. a VI-a, a X-a



Figura 13. Neuronul, cl. A VII-a, a XI-a



Figura 14. Mitoza în rădăcina de ceapă

„**Modelarea**” este o metodă de cunoaștere a relațiilor, o strategie de cunoaștere. Este operația de studiere a fenomenelor din natură cu ajutorul modelelor materiale sau ideale, la baza metodei stă analogia dintre model și sistemul pe care-l reprezintă [5]. Ca exemple de modelare pot prezenta:



Figura 15. Neuronul, cl. a VIII-a

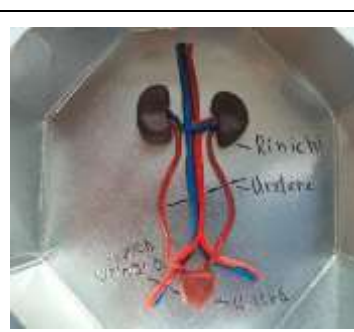


Figura 16. Sistemul excretor, cl. a VII-a



Figura 17. Floarea la Rozaceea, cl. a X-a

Concluzii

Biologia este cea mai fascinantă dintre științele care se predau în școală. Viața este subiectul care se studiază cu interes și plăcere începând cu cei mai tineri discipoli și continuând în toată ierarhia vârstelor. O mare parte din metodele de activitate practică se pot efectua cu instrumentarul și aparatura existentă în școli, materialele consumabile putând fi procurate din natură sau din comerț. Programele școlare prevăd obiectivele și competențele, care pot fi realizate cu ajutorul lucrărilor practice/de laborator, al căror rol și loc în desfășurarea procesului didactic îl stabilește fiecare cadru didactic în concordanță cu cerințele curriculare. Efortul depus pentru pregătirea lucrărilor practice sau de laborator este uneori dificil, dar rezultatele obținute de elevi și participarea lor activă și afectivă răsplătesc orice efort. Mediul de lucru, atmosfera fizică și comunicarea adecvată cu elevii în cadrul lecțiilor în care sunt prevăzute lucrări practice, de laborator, experimente, contribuie la creșterea interesului elevilor pentru obiectul biologie. Tratarea individuală a elevilor, dirijarea discretă a activităților, crearea unor situații problemă, stimularea gândirii elevilor pentru a formula ipoteze și concluzii logice în baza rezultatelor obținute, rezolvarea problemelor prin descoperire sunt modalități de activitate didactică eficientă, care formează și evaluează elevul.

Bibliografie

1. Bîrnaz, N. Didactica biologiei. Chișinău: CEP, USM, 2013.
2. Curriculum național la Biologie. Chișinău 2020.
3. Cerghit, I. Metode de învățământ., Editura Polirom., 2006.
4. Comenius, J.A. Didactica Magna. București: E.D.P., 1985.
5. Tarhon, P., Iordache, I., Nedbaliuc, R. și al. Didactica generală a biologiei. Chișinău, 2004.
6. https://ro.wikipedia.org/wiki/Metod%C4%83_%C8%99tiin%C8%9Bific%C4%83
7. <https://dexonline.ro/definitie/metod%C4%83>