

EDITURA PARALELA 45



*Editura Paralela 45 este recunoscută de
Consiliul Național al Cercetării Științifice (CNCS)*

Redactare: Olimpia Filip, Daniel Mitran
Tehnoredactare: Iuliana Ene
Pregătire de tipar: Marius Badea
Design copertă: Irina Bogdan

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

MARINESCU, MARIANA

Didactica biologiei : teorie și aplicații / Mariana Marinescu ; pref. de
prof. univ. dr. habil. Vladimir Guțu. - Ed. a 2-a, rev.. - Pitești : Paralela 45, 2018

Conține bibliografie

ISBN 978-973-47-2696-7

I. Guțu, Vladimir (pref.)

37

Copyright © Editura Paralela 45, 2018

Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate,
iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.

Mariana MARINESCU

Didactica biologiei
teorie și aplicații

Ediția a II-a, revizuită și adăugită

Editura Paralela 45

CUPRINS

PREFAȚĂ.....	9
CUVÂNT CĂTRE CITITOR.....	11
TEMA NR. 1 – ÎNVĂȚĂMÂNTUL BIOLOGIC ROMÂNESC ÎNTRE TEORIE ȘI PRACTICĂ – ABORDARE SINTETICĂ.....	13
I.1. CONSIDERAȚII PRELIMINARE.....	14
I.2. PROGRESE ACTUALE ALE ȘTIINȚELOR BIOLOGICE.....	15
I.3. CARACTERIZAREA GENERALĂ A CURRICULUMULUI DE BIOLOGIE.....	20
I.4. RELAȚIA DINTRE DIDACTICA GENERALĂ ȘI DIDACTICA SPECIALITĂȚII.....	22
I.4.1. Conceptul de didactică.....	22
I.5. FORMAREA PROFESORILOR DE BIOLOGIE.....	28
I.5.1. Standarde profesionale și competențe pentru funcția didactică.....	28
I.5.2. Formarea profesorilor – abordare sintetică.....	35
TEMĂ DE CONTROL.....	44
Recomandări bibliografice pentru studiul individual.....	45
TEMA NR. 2 – CURRICULUMUL ȘCOLAR DE BIOLOGIE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR.....	50
II.1. CURRICULUM. DELIMITĂRI CONCEPTUALE.....	51
II.1.1. Etimologie.....	51
II.1.2. Evoluții istorice ale conceptului de curriculum.....	51
II.1.3. Tipuri de curriculum.....	54
II.2. PRODUSELE CURRICULARE.....	56
II.2.1. Planul de învățământ.....	56
II.2.2. Programa școlară.....	57
II.2.3. Manualele școlare alternative.....	63
TEMĂ DE CONTROL.....	68
Recomandări bibliografice pentru studiul individual.....	69
TEMA NR. 3 – FORME DE ORGANIZARE A PREDĂRII, ÎNVĂȚĂRII ȘI EVALUĂRII BIOLOGIEI.....	71
III.1. FORME DE ORGANIZARE A PROCESULUI INSTRUCTIV-EDUCATIV DUPĂ PONDEREA ACTIVITĂȚII.....	72
III.2. LECȚIA CA MICROSISTEM PEDAGOGIC.....	78
III.2.1. Lecția – unitate didactică esențială în procesul de învățământ.....	78
III.2.2. Categoriile și variante de lecții cu care se operează în practica instruirii la disciplina Biologie.....	80
III.2.3. Repere metodologice în organizarea și desfășurarea lecției.....	84
III.3. ALTE FORME DE ORGANIZARE A PROCESULUI DIDACTIC.....	85
III.3.1. Excursia școlară.....	85

III.3.2. Vizitele didactice în parcuri, grădini și muzee de științe naturale	89
III.3.3. Cercul de biologie	90
III.3.3.1. Considerații generale referitoare la <i>Cercul de biologie</i>	90
III.3.3.2. Activități care se pot realiza în cadrul <i>Cercului de ecologie</i>	90
III.3.3.3. Implicarea elevilor/tinerilor în programe de acțiune pentru mediu (P.A.M.).....	93
III.3.4. Concursurile școlare	101
TEMĂ DE CONTROL.....	104
Recomandări bibliografice pentru studiul individual	105
TEMA NR. 4 – PROIECTAREA DEMERSURILOR INSTRUCTIV-EDUCATIVE LA NIVEL MICRO ÎN PREDAREA ȘI ÎNVĂȚAREA BIOLOGIEI	107
IV.1. DELIMITĂRI CONCEPTUALE	108
IV.2. ALGORITMUL PROIECTĂRII DIDACTICE LA NIVEL MICRO	110
IV.3. DEMERSURILE PROIECTĂRII DIDACTICE LA NIVEL MICRO	115
IV.3.1. <i>Planificarea calendaristică (orientativă)</i>	115
IV.3.2. <i>Proiectarea unei unități de învățare</i>	116
IV.3.3. <i>Proiectul de lecție/activitate didactică</i>	121
IV.4. RECOMANDĂRI REFERITOARE LA OPTIMIZAREA ACTIVITĂȚII DE PROIECTARE A PROFESORILOR	136
TEMĂ DE CONTROL.....	137
Recomandări bibliografice pentru studiul individual	138
TEMA NR. 5 – METODELE DIDACTICE MODERNE ÎN PREDAREA-ÎNVĂȚAREA ȘTIINȚELOR BIOLOGICE	140
V.1. DELIMITĂRI CONCEPTUALE	141
V.2. DESCRIEREA METODELOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT	144
V.2.1. <i>Metode de explorare nemijlocită (directă) a realității</i>	145
V.2.1.1. Observația	145
V.2.1.2. Experimentul	148
V.2.1.3. Învățarea prin descoperire	159
V.2.2. <i>Metode de explorare mijlocită (indirectă) a realității</i>	163
V.2.2.1. Modelarea (învățarea prin modele)	163
V.2.3. <i>Metode bazate pe acțiune</i>	165
V.2.3.1. Studiul de caz	165
V.2.4. <i>Metode bazate pe simulare</i>	169
V.2.4.1. Jocul de rol	169
V.2.5. <i>Metode de comunicare orală</i>	181
V.2.5.1. Problematizarea (Metoda problematizării).....	181
V.2.6. <i>Metode de raționalizare a predării-învățării</i>	185
V.2.6.1. Instruirea asistată de calculator	185
V.2.7. <i>Metode utilizate pentru dezvoltarea gândirii critice la elevi</i>	187
V.2.7.1. Metoda dezbaterii Philips-66	187
V.2.7.2. Metoda SINELG (Sistemul Interactiv de Notare pentru Eficientizarea Lecturii și Gândirii Critice)	188
V.2.7.3. Metoda cubului (Cubul)	190
V.2.7.4. Tehnica ciorchinului	192

V.3. NOI TENDINȚE ÎN METODOLOGIA DIDACTICĂ LA DISCIPLINA BIOLOGIE	195
V.4. REPERE METODOLOGICE ÎN ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA LECȚIEI DE BIOLOGIE.....	196
V.5. METODE DE ACTIVARE A STUDENȚILOR ÎN CADRUL PRELEGERILOR	197
V.5.1. <i>Câteva considerații generale privind prelegerea universitară</i>	198
V.5.2. <i>Variante de abordare a prelegerii</i>	198
V.5.3. <i>Tabel comparativ privind metode și mijloace utilizate în învățământul superior</i> ...	201
Recomandări bibliografice pentru studiul individual	207
TEMA NR. 6 – MIJLOACELE DE ÎNVĂȚĂMÂNT ÎN PREDAREA ȘI ÎNVĂȚAREA ȘTIINȚELOR BIOLOGICE.....	210
VI.1. CÂTEVA CONSIDERAȚII PRELIMINARE	211
VI.2. DELIMITĂRI CONCEPTUALE	211
VI.3. CARACTERISTICI, FUNCȚII, CLASIFICARE, EXIGENȚE PSIHO-PEDAGOGICE, AVANTAJE, DEZAVANTAJE...	212
VI.4. CONȚINUT ȘI IMPORTANȚĂ	214
VI.5. CALCULATORUL ȘI ÎNVĂȚĂMÂNTUL BIOLOGIC ROMÂNESC	215
TEMĂ DE CONTROL	217
Recomandări bibliografice pentru studiul individual	218
TEMA NR. 7 – EVALUAREA DIDACTICĂ ÎN STUDIUL DISCIPLINELOR BIOLOGICE.....	220
VII.1. EVALUAREA DIDACTICĂ – DEMERS CONTINUU, INTEGRAT ÎN PROCESUL DE ÎNVĂȚARE-PREDARE-EVALUARE	221
VII.2. EVALUAREA FORMATIVĂ – MODALITATE DIDACTICĂ DE EFICIENTIZARE A ÎNVĂȚĂRII	225
VII.3. STRATEGII, METODE, TEHNICI, PROBE/INSTRUMENTE DE EVALUARE, ITEMI (PEDAGOGICI).....	229
VII.3.1. <i>Delimitări conceptuale</i>	229
VII.3.2. <i>Descrierea selectivă a metodelor de evaluare</i>	230
VII.3.3. <i>Tipuri de itemi pedagogici</i>	242
VII.3.4. <i>Exemplificări de tipuri de itemi</i>	247
VII.3.5. <i>Exemple de itemi potriviți pentru a evalua activități complexe</i>	259
VII.4. PENTRU O EVALUARE EFICIENTĂ... ..	265
TEMĂ DE CONTROL	267
Recomandări bibliografice pentru studiul individual	268
TEMA NR. 8 – TESTE DE EVALUARE ȘI AUTOEVALUARE	271
VIII.1. TEST DE AUTOEVALUARE (PENTRU TEMA: <i>DIDACTICA – TEORIA ȘI METODOLOGIA INSTRUIRII ȘI PRODUSELE CURRICULARE</i>)	271
VIII.2. TEST DE AUTOEVALUARE (PENTRU TEMA: <i>TEHNOLOGIA INSTRUIRII</i>)	274
VIII.3. TEST DE AUTOEVALUARE (PENTRU TEMA: <i>PROIECTAREA DEMERSURILOR INSTRUCTIV-EDUCATIVE LA NIVEL MICRO</i>)	276
VIII.4. TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ (PENTRU TEMA: <i>PROIECTAREA DEMERSURILOR INSTRUCTIV-EDUCATIVE LA NIVEL MICRO</i>)	279
VIII.5. TEST DE AUTOEVALUARE (PENTRU TEMA: <i>EVALUAREA ÎN PROCESUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT</i>)	283
VIII.6. TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ (PENTRU TEMA: <i>EDUCAȚIA ECOLOGICĂ SAU EDUCAȚIA RELATIVĂ LA MEDIU</i>)	285
REPERE PENTRU REFLECȚII ȘI ACTIVITĂȚI APLICATIVE.....	289

ANEXE	290
ANEXA NR. 1. FIȘĂ DE EVALUARE A LECȚIEI/ACTIVITĂȚII DIDACTICE	290
ANEXA NR. 2. INDICATORI DE EVALUARE PENTRU DESFĂȘURAREA ȘI CONDUCEREA LECȚIEI PROIECTATE/ACTIVITĂȚII DIDACTICE	295
ANEXA NR. 3. CHESTIONAR DE EVALUARE A MODULUI ÎN CARE ELEVUL PERCEPE/ A PERCEPUT <i>DISCIPLINA BIOLOGIE</i>	297
ANEXA NR. 4. SUGESTII ORIENTATIVE PRIVIND TEMATICA LUCRĂRII METODICO-ȘTIINȚIFICE PENTRU OBTINEREA GRADULUI DIDACTIC I	300
LISTA FIGURILOR ȘI TABELELOR	302
REZUMAT	304
ABSTRACT	306
BIBLIOGRAFIE GENERALĂ	308

EDITURA PARALELA 45

PREFAȚĂ

Schimbările „turbulente” ale mediului în care suntem implicați cu toții necesită în mod imperios cunoștințe competitive, care îmbinate cu orientările valorice și atitudinile necesare, ar permite găsirea soluțiilor în cele mai dificile situații.

În acest sens, nevoia unei pregătiri profesionale temeinice a cadrelor didactice, axate pe formarea de competențe, pe contexte reale de învățare, pe tendințele dezvoltării învățământului pe plan european, este o cerință indispensabilă pentru toți „actorii” din domeniul educațional, în care în ultimii ani s-au produs schimbări de anvergură în orientări, finalități, conținuturi, tehnologii de învățare și de evaluare.

Această lucrare se situează, în conformitate cu titlul, în domeniul teoriei și didacticii științelor/particulare și abordează problematica vastă și complexă a învățării la etapa contemporană. Pornind de la ideea că educația este un factor determinant al dezvoltării sociale și formării resurselor umane, autoarea a încercat să mențină echilibrul între demersul teoretic/conceptual și cel aplicativ/metodologic.

Lucrarea *Didactica biologiei – teorie și aplicații* se distinge prin consistența sa internă și raționamentul epistemologic. Structurată în opt capitole, lucrarea reușește să integreze mai multe perspective: perspectiva de fundamentare teoretică a didacticii biologiei; perspectiva de dezvoltare a curriculumului școlar la disciplina biologie; perspectiva proiectării didactice, formelor și metodelor de predare-învățare a biologiei; perspectiva evaluării rezultatelor elevilor, dar și perspectiva aplicării tehnologiilor informaționale și comunicaționale. Mai mult decât atât, autoarea nu se limitează la „abordarea clasică” a didacticii științelor, dimpotrivă, doamna Mariana Marinescu sintetizează și prezintă un demers complex și un construct didactic funcțional, caracterizat prin valorificarea mai multor concepte actuale:

- curriculumul axat pe competențe și pe asigurarea echilibrului dintre abordarea psihocentrică și sociocentrică a procesului de învățare;
- promovarea învățării active/interactive;
- axarea învățării pe demersuri interdisciplinare și transdisciplinare etc.

Așadar, lucrarea de față se dorește a fi atât un demers academic, de fundamentare a didacticii biologiei, cât și unul concret metodologic – de predare-învățare a științelor biologiei.

Vladimir GUȚU,
doctor habilitat în pedagogie,
profesor universitar

CUVÂNT CĂTRE CITITOR

Numeroasele implicații ale *biologiei* cu dinamica societății contemporane ridică în fața științei două probleme de principiu – *sfera și obiectul biologiei* alături de *modernizarea conținutului învățământului și îmbunătățirea continuă a activității didactice a profesorilor de biologie* prin:

- creșterea calității predării-învățării-evaluării;
- transformarea învățării școlare într-un proces care să sprijine cu adevărat integrarea activă și competentă a tinerilor în viața privată, profesională și publică;
- sporirea interesului elevilor/studentilor pentru învățarea de-a lungul întregii vieți.

Lucrarea de față abordează problemele fundamentale ale Didacticii generale și ale Didacticii Științelor biologice: *Învățământul biologic românesc între teorie și practică, Curriculum școlar de biologie pentru învățământul preuniversitar, Formele de organizare a predării-învățării și evaluării biologiei, Proiectarea demersurilor instructiv-educative la nivel micro în predarea și învățarea biologiei, Metode didactice și Mijloace de învățământ în predarea și învățarea biologiei, Evaluarea didactică în studiul disciplinelor biologice etc.*

Obiectivele și conținutul lucrării se aliniază transformărilor produse în procesul de modernizare, perfecționare și eficientizare a învățământului, asigurând orientarea spre o instrucție și educație temeinică, în pas cu exigențele progresului științific, care să îi îndemne pe elevii/studentii noștri, pe profesorii debutanți spre o *carieră didactică*.

Realizată ca o sursă de informare și formare științifico-didactică, lucrarea servește atât pentru pregătirea în domeniul didacticii a studenților medicinști, biologi, protecționiști ai mediului și nu numai, a studenților care doresc să devină cadre didactice, cât și pentru perfecționarea în domeniul didacticii a cadrelor didactice din învățământul românesc de toate gradele și profilurile, pentru obținerea definitivatului și gradelor didactice.

Asimilarea și aplicarea informațiilor teoretice și practice ce constituie conținutul lucrării oferă posibilitatea materializării caracterului practic-aplicativ în domeniul Științelor biologice. Astăzi, performanțele nu se mai măsoară cantitativ, prin volumul de cunoștințe memorizate și reproduse de un elev/student, ci prin capacitățile dobândite de a rezolva probleme și de a coopera cu ceilalți, în condiții de manifestare a toleranței față de diversitatea umană, a respectului reciproc, a solidarității și a capacității de participare responsabilă și eficientă la viața profesională și publică, în condițiile acceptării regulilor unei competiții sociale drepte.

Învățământul din țara noastră trebuie reformat, în sensul obținerii unor rezultate competitive la nivelul masei de elevi/studenți, pentru asigurarea calității predării și învățării în acord cu standardele europene, determinând schimbări pozitive la nivelul comportamentului individual și social.

Autoarea mulțumește tuturor aceluia care au încurajat-o, de-a lungul timpului, în elaborarea conținutului prin sugestii și observații critice și va fi recunoscătoare cititorilor care vor face propuneri de îmbunătățire a conținutului acestui manual.

MARIANA MARINESCU