

UNIVERSITATEA „DIMITRIE CANTEMIR” DIN TÂRGU MUREȘ  
DEPARTAMENTUL PENTRU PREGĂTIREA PERSONALULUI DIDACTIC

**Prof. univ. dr. ELENA-ADRIANA TOMULEȚIU**  
**Conf. univ. dr. DOINA DAVID**  
**Conf. univ. dr. RAMONA FLAVIA RAȚIU**  
*(Coordonatori)*

# **CERCETARE ȘI INOVAȚIE ÎN EDUCAȚIE**



**EDITURA UNIVERSITARĂ**  
**București**

## CUPRINS

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PREFAȚĂ .....                                                                                                  | 9         |
| <b>CERCETAREA ÎN EDUCAȚIE .....</b>                                                                            | <b>11</b> |
| IMPACTUL UTILIZĂRII TEHNOLOGIEI ASUPRA EFICIENȚEI ACTULUI DIDACTIC .....                                       | 12        |
| Ștefana Irina Raț, Prof. univ. dr. Elena-Adriana Tomulețiu                                                     |           |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                       | 12        |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                                   | 12        |
| <i>Metodologia cercetării</i> .....                                                                            | 14        |
| <i>Rezultatele cercetării</i> .....                                                                            | 15        |
| <i>Concluzii și implicații practice</i> .....                                                                  | 23        |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                      | 24        |
| IMPACTUL UTILIZĂRII EXPERIMENTELOR VIRTUALE ASUPRA ÎNȚELEGERII REACȚIILOR CHIMICE PENTRU ELEVII DE LICEU ..... | 25        |
| Andreea Dobra, Prof. univ. dr. Elena-Adriana Tomulețiu                                                         |           |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                       | 25        |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                                   | 26        |
| <i>Metodologia cercetării</i> .....                                                                            | 27        |
| <i>Rezultatele cercetării</i> .....                                                                            | 30        |
| <i>Concluzii și implicații practice</i> .....                                                                  | 47        |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                      | 50        |
| IMPACTUL METODELOR INTERACTIVE ASUPRA ÎNVĂȚĂRII ANATOMIEI SISTEMULUI NERVOS LA ELEVII DE LICEU .....           | 51        |
| Pop Gabriela, Conf. univ. dr. Sorana-Maria Bucur                                                               |           |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                       | 51        |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                                   | 51        |
| <i>Metodologia cercetării</i> .....                                                                            | 52        |
| <i>Rezultatele cercetării</i> .....                                                                            | 53        |
| <i>Concluzii și implicații practice</i> .....                                                                  | 53        |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                      | 54        |
| INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ȘI STUDIUL ȘTIINȚELOR BIOLOGICE LA ELEVII DE LICEU .....                               | 55        |
| Cătună Galesș Maria, Conf. univ. dr. Sorana-Maria Bucur                                                        |           |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                       | 55        |
| <i>Experimentul pedagogic în științele biologice</i> .....                                                     | 56        |
| <i>Concluzii</i> .....                                                                                         | 57        |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                      | 58        |
| UTILIZAREA SISTEMELOR INFORMATICE ÎN EDUCAȚIE .....                                                            | 59        |
| Maria-Eugenia Martinovici (Suciu), Conf. univ. dr. Valentin-Florin Ciotea                                      |           |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                       | 59        |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                                   | 59        |
| <i>Metodologia cercetării</i> .....                                                                            | 64        |
| <i>Rezultatele cercetării</i> .....                                                                            | 66        |
| <i>Concluzii și implicații practice</i> .....                                                                  | 67        |

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                          | 69  |
| <b>ÎNVĂȚAREA PRIN EXPERIENȚĂ – O CHEIE PENTRU REZOLVAREA PROBLEMELOR ȘI INTEGRAREA ELEVILOR ÎN SOCIETATE</b> ..... | 72  |
| Boglárka Kolumbán, Prof.univ.dr. Adriana Tomulețiu                                                                 |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                           | 72  |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                                       | 72  |
| <i>Metodologia cercetării</i> .....                                                                                | 75  |
| <i>Rezultatele cercetării</i> .....                                                                                | 76  |
| <i>Concluzii și implicații practice</i> .....                                                                      | 84  |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                          | 85  |
| <b>STRESUL PROFESIONAL ȘI STRATEGIILE DE COPING UTILIZATE DE CADRELE DIDACTICE DINTR-O ȘCOALĂ SPECIALĂ</b> .....   | 86  |
| Dana-Mihaela Pop, Prof. univ. dr. Elena-Adriana Tomulețiu                                                          |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                           | 86  |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                                       | 87  |
| <i>Metodologia cercetării</i> .....                                                                                | 91  |
| <i>Rezultatele cercetării</i> .....                                                                                | 95  |
| <i>Concluzii și implicații practice</i> .....                                                                      | 104 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                          | 105 |
| <b>VALORI, POLITICI ȘI ECHITATE ÎN EDUCAȚIE</b> .....                                                              | 107 |
| <b>POSTMODERNITATEA ȘI CRIZA VALORILOR ÎN EDUCAȚIE</b> .....                                                       | 108 |
| Dana-Mihaela Pop, Conf. univ. dr. Doina David                                                                      |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                           | 108 |
| <i>Postmodernitatea și educația</i> .....                                                                          | 109 |
| <i>Definirea postmodernității</i> .....                                                                            | 109 |
| <i>Criza valorilor</i> .....                                                                                       | 110 |
| <i>Postmodernitatea și educația în România</i> .....                                                               | 111 |
| <i>Concluzii</i> .....                                                                                             | 112 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                          | 113 |
| <b>ÎNȚRE TRADIȚIE ȘI ALTERNATIVĂ: ȘCOLI PUBLICE VERSUS PRIVATE</b> .....                                           | 115 |
| Dana-Mihaela Pop, Conf. univ. dr. Doina David                                                                      |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                           | 115 |
| <i>Contextul alegerii tipului de școală</i> .....                                                                  | 116 |
| <i>Importanța analizei comparative</i> .....                                                                       | 117 |
| <i>Avantajele școlilor publice</i> .....                                                                           | 118 |
| <i>Dezavantajele școlilor publice</i> .....                                                                        | 119 |
| <i>Avantajele școlilor private</i> .....                                                                           | 120 |
| <i>Dezavantajele școlilor private</i> .....                                                                        | 120 |
| <i>Școli private vs. școli publice în România</i> .....                                                            | 121 |
| <i>Concluzii</i> .....                                                                                             | 123 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                          | 123 |
| <b>STEREOTIPURI DE GEN ÎN MANUALELE ȘCOLARE</b> .....                                                              | 127 |
| Ciocan-Raț Ștefania Irina, Conf. univ. dr. Doina David                                                             |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                           | 127 |
| <i>Ce este genul?</i> .....                                                                                        | 127 |
| <i>Ce înseamnă stereotip?</i> .....                                                                                | 128 |
| <i>Ce înseamnă stereotip de gen?</i> .....                                                                         | 128 |
| <i>Manualul școlar</i> .....                                                                                       | 129 |

|                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Manualele școlare în România</i> .....                                                                                                          | 129 |
| <i>Stereotipul de gen – de la grădiniță în câmpul muncii</i> .....                                                                                 | 130 |
| <i>Stereotipurile de gen în manualele școlare</i> .....                                                                                            | 131 |
| <i>Studii privind stereotipul de gen în manuale</i> .....                                                                                          | 132 |
| <i>Concluzii</i> .....                                                                                                                             | 134 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                                                          | 135 |
| <b>ROLUL FEMEII RROME ÎN SOCIETATEA CONTEMPORANĂ</b> .....                                                                                         | 136 |
| Gabor Janos, Prof. univ. dr. Camelia Stanciu                                                                                                       |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                                                           | 136 |
| <i>Egalitatea de șanse</i> .....                                                                                                                   | 137 |
| <i>Femeia rromă în cultura tradițională</i> .....                                                                                                  | 137 |
| <i>Relațiile de gen în interiorul familiei rrome</i> .....                                                                                         | 138 |
| <i>Rolul femeilor rrome în cadrul familiei</i> .....                                                                                               | 139 |
| <i>Rolul femeilor rrome în viața publică</i> .....                                                                                                 | 140 |
| <i>Roluri specifice ale femeii în culturile tradiționale ale țiganilor</i> .....                                                                   | 141 |
| <i>Concluzii</i> .....                                                                                                                             | 141 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                                                          | 143 |
| <b>PROIECTE EDUCAȚIONALE</b> .....                                                                                                                 | 144 |
| <b>ETICA ÎN IMPLEMENTAREA PROIECTELOR ERASMUS+ ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR. STUDIU DE CAZ LA COLEGIUL NAȚIONAL „UNIREA” – TÂRGU MUREȘ</b> ..... |     |
| Sarmisa-Ioaneta Novac, Prof. univ. dr. Elena-Adriana Tomulețiu                                                                                     |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                                                                           | 146 |
| <i>Metodologia cercetării</i> .....                                                                                                                | 147 |
| <i>Rezultate obținute</i> .....                                                                                                                    | 155 |
| <i>Concluzii</i> .....                                                                                                                             | 156 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                                                          | 157 |
| <i>Codul de etică al echipei de implementare</i> .....                                                                                             | 159 |
| <b>PROIECTUL EDUCAȚIONAL „ÎNVĂȚAREA LIMBILOR STRĂINE PRINDE VIAȚĂ”</b> .....                                                                       |     |
| Hunor Szász, Roland Jonathán Adorjáni, Conf. univ. dr. Maria Oroian                                                                                |     |
| <i>Justificarea proiectului</i> .....                                                                                                              | 163 |
| <i>Scop și obiective</i> .....                                                                                                                     | 164 |
| <i>Etapele proiectului</i> .....                                                                                                                   | 164 |
| <i>Metode și strategii educaționale</i> .....                                                                                                      | 165 |
| <i>Resurse necesare</i> .....                                                                                                                      | 166 |
| <i>Evaluarea proiectului</i> .....                                                                                                                 | 168 |
| <i>Concluzii și potențial de replicare</i> .....                                                                                                   | 168 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                                                                          | 169 |
| <b>PROIECTUL EDUCAȚIONAL „ȘCOALA MEA FĂRĂ VIOLENȚĂ”</b> .....                                                                                      |     |
| Botnari Ecaterina, Prișca Cristina, Conf. univ. dr. Maria Oroian                                                                                   |     |
| <i>Justificarea proiectului</i> .....                                                                                                              | 170 |
| <i>Scop și obiective</i> .....                                                                                                                     | 171 |
| <i>Etapele proiectului</i> .....                                                                                                                   | 171 |
| <i>Metode și strategii educaționale</i> .....                                                                                                      | 173 |
| <i>Resurse necesare</i> .....                                                                                                                      | 173 |
| <i>Evaluarea proiectului</i> .....                                                                                                                 | 174 |
| <i>Concluzii și potențial de replicare</i> .....                                                                                                   | 175 |

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                   | 176 |
| <b>PROIECTUL EDUCAȚIONAL „ȘCOALA, LOCUL UNDE MĂ SIMT BINE”</b> .....                        | 177 |
| Bădeu M. Mihaela Elena, Pușcaș V.(Ilisei) Ligia Roxana,<br>Conf. univ. dr. Maria Oroian     |     |
| <i>Justificarea proiectului</i> .....                                                       | 177 |
| <i>Scop și obiective</i> .....                                                              | 178 |
| <i>Etapetele proiectului</i> .....                                                          | 178 |
| <i>Metode și strategii educaționale</i> .....                                               | 180 |
| <i>Resurse necesare</i> .....                                                               | 181 |
| <i>Concluzii și potențial de replicare</i> .....                                            | 182 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                   | 183 |
| <b>AMINTIRILE UNUI VIITOR PROFESOR</b> .....                                                | 184 |
| Delia Manuela Macarie (Cioban), Conf. univ. dr. Sorina-Mihaela Bălan                        |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                    | 184 |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                | 184 |
| <i>Metode, mijloace și materiale didactice (3M)</i> 185                                     |     |
| <i>Strategii de integrare a celor trei M la lecție</i> .....                                | 186 |
| <i>Concluzii și recomandări</i> .....                                                       | 187 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                   | 188 |
| <b>METODE, MIJLOACE ȘI MATERIALE DIDACTICE UTILIZATE LA DISCIPLINA ARTA ACTORULUI</b> ..... | 189 |
| Mela Mihai, Conf. univ. dr. Sorina-Mihaela Bălan                                            |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                    | 189 |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                | 191 |
| <i>Metode, mijloace și materiale didactice (3M)</i> .....                                   | 192 |
| <i>Strategii de integrare a celor 3 M la lecție</i> .....                                   | 198 |
| <i>Concluzii și recomandări</i> .....                                                       | 201 |
| <i>Bibliografia</i> .....                                                                   | 201 |
| <b>METODE, MIJLOACE ȘI MATERIALE UTILIZATE LA DISCIPLINA BIOLOGIE</b> ....                  | 202 |
| Pogăcian-Maier Alexandra-Camelia, Conf. univ. dr. Sorina-Mihaela Bălan                      |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                    | 202 |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                | 203 |
| <i>Metode, mijloace și materiale didactice (3M)</i> .....                                   | 203 |
| <i>Strategii de integrare a celor 3 M la lecție</i> .....                                   | 205 |
| <i>Concluzii și recomandări</i> .....                                                       | 205 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                   | 205 |
| <b>DIDACTICA SPECIALIZĂRII PENTRU DISCIPLINA BIOLOGIE</b> .....                             | 207 |
| Cocoș Dorin Ioan, Conf. univ. dr. Sorina-Mihaela Bălan                                      |     |
| <i>Introducere</i> .....                                                                    | 207 |
| <i>Cadrul teoretic</i> .....                                                                | 208 |
| <i>Metode, mijloace și materiale didactice (3M)</i> .....                                   | 212 |
| <i>Strategii de integrare a celor 3 M la lecție</i> .....                                   | 220 |
| <i>Concluzii și recomandări</i> .....                                                       | 221 |
| <i>Bibliografie</i> .....                                                                   | 221 |

## PREFAȚĂ

Volumul *Cercetare și inovație în educație* reunește o colecție de studii teoretice și cercetări aplicative realizate de studenți și cadre didactice din cadrul Departamentului pentru Pregătirea Personalului Didactic al Universității „Dimitrie Cantemir” din Târgu Mureș. Lucrarea reprezintă rezultatul unei colaborări fertile între studenți și cadre didactice cu experiență în învățământul preuniversitar, pe de o parte și cadre universitare ale instituției noastre, pe de altă parte, oferind astfel o complementaritate firească între practica educațională și rigoarea cercetării științifice.

Acest demers a fost posibil datorită contribuției valoroase a celor trei coordonatori ai volumului, *prof. univ. dr. Adriana Tomulețiu, conf. univ. dr. Doina David și conf. univ. dr. Ramona Flavia Rațiu*, cadre didactice cu o remarcabilă și îndelungată experiență în cercetarea și formarea profesională a personalului didactic.

Volumul explorează dinamica procesului educațional contemporan, situat la intersecția dintre tradiție și modernitate, dintre valorile fundamentale ale formării umane și tendințele inovatoare generate de progresul tehnologic și de transformările sociale.

Lucrarea se înscrie în efortul comunității academice și educaționale de a fundamenta științific practicile pedagogice prin cercetări riguroase, studii de caz, experimente educaționale și exemple de bune practici relevante pentru contextul școlii actuale. Cercetarea în educație nu mai reprezintă doar un exercițiu teoretic, ci devine o veritabilă forță motrice a inovării pedagogice, a fundamentării politicilor educaționale și a susținerii proceselor de incluziune și echitate socială.

Prima parte a volumului, intitulată *Cercetarea în educație*, aduce în prim-plan impactul tehnologiei asupra eficienței actului didactic și analizează modul în care experimentele virtuale pot facilita înțelegerea conceptelor științifice complexe. Studiile reunite aici evidențiază potențialul digitalizării de a transforma predarea și învățarea într-un demers mai interactiv, mai atractiv și mai centrat pe elev. Totodată, reflecțiile dedicate metodelor interactive și utilizării inteligenței artificiale în studiul științelor biologice oferă o perspectivă critică asupra echilibrului necesar dintre inovație tehnologică și fundament pedagogic solid.

Cea de-a doua parte, consacrată temei *Valorilor, politicilor și echității în educație*, analizează relația dintre postmodernitate și criza valorilor, problematica echității de gen, diferențele dintre învățământul public și cel privat, precum și rolul femeii române în societatea contemporană. Contribuțiile incluse subliniază importanța dimensiunii etice și valorice ale educației, argumentând că orice inovație autentică trebuie să se întemeieze pe respectul pentru demnitatea umană, diversitate și justiție socială.

Ultima secțiune, *Proiecte educaționale*, oferă exemple concrete de inițiative pedagogice care traduc cercetarea și reflecția teoretică în activități practice, implementate în contexte școlare reale. De la analiza rolului eticii în proiectele Erasmus+ până la inițiative dedicate învățării limbilor străine, prevenirii violenței școlare sau cultivării unui climat

educațional pozitiv, contribuțiile acestei secțiuni demonstrează că inovația în educație se dezvoltă prin colaborare, implicare și reflecție critică.

În ansamblu, volumul se adresează cadrelor didactice, cercetătorilor, studenților și tuturor celor preocupați de transformarea sistemului educațional într-un spațiu de învățare relevant, incluziv și orientat spre viitor. Fiecare lucrare din cuprins reprezintă nu doar o contribuție științifică, ci și o invitație la dialog, reflecție și acțiune.

*Cercetare și inovație în educație* își propune să devină un reper pentru înțelegerea complexității fenomenului educațional contemporan și o sursă de inspirație pentru toți cei care cred că schimbarea în educație începe cu cunoașterea — iar cunoașterea se naște din cercetare.

*Editor,*

Conf. univ. dr. Adela Moraru

Universitatea “Dimitrie Cantemir” din Târgu Mureș