

CZU: 37.025:57

DOI: 10.46727/c.v2.16-17-05-2024.p145-152

EVALUAREA ACTIVITĂȚILOR DE ÎNVĂȚARE A ELEVILOR ÎN BAZA PROIECTELOR LA DISCIPLINA BIOLOGIE

EVALUATION OF STUDENT LEARNING ACTIVITIES BASED ON PROJECTS IN THE DISCIPLINE OF BIOLOGY

Afteni Nina, prof. de Biologie,
IPLT „Nicolae Donici” Dubăsarii Vechi

Afteni Nina, biology teacher,
PI Theoretic High School
„Nicolae Donici” Dubăsarii Vechi
ORCID: 0009-0002-8943-8617
afteninina17@gmail.com

Rezumat. *Lucrarea de față reprezintă o cercetare științifică aprofundată, interdisciplinară și complementară în domeniul științelor educației. Analiza teoretică și practică a tematicii abordate „Evaluarea activităților de învățare a elevilor în baza proiectelor la disciplina biologie”, demonstrează competențe profesionale, cunoașterea științifică avansată, conține elemente de noutate și originalitate în dezvoltarea sau soluționarea problemei de cercetare. Această cercetare este o lucrare originală, fundamentată științific, care conține rezultate teoretice și experimentale în domeniul de studiu și cercetare.*

Scopul cercetării constă în aplicarea metodei proiect ca element de evaluare al activităților de învățare a elevilor la disciplina biologie. Pentru realizarea acestui scop, au fost trasate următoarele obiective:

- 1. analiza metodei active de învățare ca element al cercetării, la disciplina biologie;*
- 2. aplicabilitatea metodei proiect în planificarea și realizarea demersului educațional la lecțiile de biologie;*
- 3. analiza eficienței metodei proiect la disciplina Biologie, în realizarea produselor școlare din Curriculum la disciplina Biologie, ediția 2019.*

Cercetarea curentă a permis stabilirea avantajelor și dezavantajelor metodei proiect, în cadrul disciplinei Biologie. Datorită chestionării elevilor, s-a demonstrat că evaluare prin proiect la lecțiile de biologie este mai atractivă și prezintă un interes mai mare pentru majoritatea elevilor participanți la sondaj. Aplicabilitatea acestei metode, în realizarea eficientă a demersului educațional la lecțiile de biologie, a fost propusă spre abordare și în contextul Curriculumului Național, ediția 2019.

Cuvinte-cheie: *proiect, experiment, evaluare, cercetare, metodă, produs școlar.*

Abstract. *The current research allowed establishing the advantages and disadvantages of the project method, within the discipline of Biology. Thanks to the student survey, it has been shown that project-based assessment in biology lessons is more attractive and of greater interest to the majority of students participating in the survey. The applicability of this method, in the effective implementation of the educational approach to biology lessons, was also proposed for approach in the context of the National Curriculum, 2019 edition.*

The purpose of the paper: the application of the project method as an element of evaluation of the students' learning activities in the discipline of biology. To achieve this goal, the following objectives were set:

- 1. analysis of the active learning method as an element of research, in the discipline of biology;*
- 2. the applicability of the project method in planning and carrying out the educational approach to biology lessons;*
- 3. analysis of the effectiveness of the project method in the Biology discipline, in the creation of school products from the Biology Curriculum, 2019 edition.*

The present work represents an in-depth, interdisciplinary and complementary scientific research in the field of education sciences. The theoretical and practical analysis of the topic addressed "Assessment of learning activities of students based on projects in the discipline of biology", demonstrates professional skills, advanced scientific knowledge,

contains elements of novelty and originality in the development or solution of the research problem. This research is an original work, scientifically based, which contains theoretical and experimental results in the field of study and research.
Keywords: project, evaluation, experiment, research, method, school product.

Introducere

Educația este cea mai înaltă culme a omenirii. Este ca o prismă ce propagă în toate direcțiile raze de abilități, cunoștințe, norme, reguli, ideologii, aptitudini, chiar și speranțe spre superioritatea umană. Educația este ușa care se deschide încă din familie, de mic copil, apoi vine grădinița cu ușa sa, școala, școala profesională, universitatea și, în final, rămâi într-o societate cu vedere liberă spre întreaga lume. Cei care caută minuțios, pot să mai găsească uși de deschis pe perioada vieții, acestea nu ascund decât noi trepte spre înțelepciune.

Educația din școală este o continuitate a construcției familiale care începe a căpăta formă, volum, culoare și în final - **scop**; un nobil scop spre ceva măreț - spre ceea ce dorește elevul să devină într-o lume nouă. De aceea, școala trebuie să respire continuu pentru a nu pierde din capacitatea vitală ce trebuie semănată în elev. Fiecare disciplină predată la școală are rostul ei în crearea și cultivarea valorilor morale. Iar finalul traseului educațional este reprezentat de competențele transdisciplinare care-l pregătesc pe elev de viața post-gimnazială sau post-liceală. Un loc de merit în cadrul acestor discipline îl are și biologia - o știință incomparabilă despre viață, despre tot ce respiră, crește și se reproduce; o nemărginită amplasare de culoare în cultura eternă a generațiilor. Educația are ca finalitate principală formarea unui caracter integru și dezvoltarea unui sistem de competențe, ce include cunoștințe, abilități, atitudini și valori. Amplitudinea referențială a competențelor specifice biologiei, incluse în noul Curriculum Național, ediția 2019, tinde, evident, spre aplicabilitate și nu spre teorie, de aici și necesitatea unei schimbări în practica de predare-evaluare. Un aspect educațional tranzitoriu vine odată cu includerea proiectului ca formă de evaluare, de rând cu celelalte forme, cum ar fi: evaluarea sumativă sau formativă. În această tendință educațional-aplicativă, proiectul vine ca un instrument de evaluare ori ca o metodă de lucru cu libertate individuală în dezvoltarea transdisciplinară a elevului.

În contextul demersului bazat pe competențe, proiectul constituie, datorită complexității sale, un instrument de evaluare reprezentativ. Individual sau de grup, proiectul traversează o suită de etape din momentul conceperii și până la evaluarea sa. Aplicarea acestuia mizează pe schimbări esențiale referitoare la rolul profesorului și al elevilor. Profesorul modern optează pentru evaluare prin intermediul proiectului, grație finalităților acestuia de a spori autonomia, responsabilitatea, inițiativa și activitatea, plasând elevul într-un context social exterior sălii de curs. Educația prin metoda proiectului este orientată de întrebări cheie ale curriculumului, care fac legătura între standardele de performanță, capacitățile cognitive de nivel superior ale elevilor și contexte din viața reală. Unitățile de învățare ce utilizează metoda proiectului, recurg la strategii de instruire variate, menite să îi implice pe elevi, indiferent de stilul lor de învățare. Deseori, elevii colaborează și cu membrii comunității pentru a atinge maximum de înțelegere a conținutului cercetat.

Scopul lucrării: aplicarea metodei proiect ca element al învățării active, în desfășurarea activităților de predare-învățare-evaluare la disciplina biologie. Pentru realizarea scopului cercetării, au fost trasate următoarele **obiective**: 1. analiza metodei active de învățare ca element al cercetării, la disciplina biologie; 2. aplicabilitatea metodei proiect în planificarea și realizarea demersului educațional la lecțiile de biologie; 3. analiza eficienței metodei proiect la disciplina biologie, în realizarea produselor școlare din Curriculum Național, ediția 2019, la disciplina biologie.

Rezultate și discuții

Învățarea bazată pe proiecte este o metodă ce utilizează investigația, oferind elevilor posibilitatea de a dezvolta, în principal, competențe de colaborare, cercetare și comunicare. Învățarea bazată pe proiecte este categoric diferită de învățarea bazată pe probleme; în situația de față, elevii trebuie să realizeze un produs. Prin intermediul acestei metode experiențiale, elevii surprind diferite aspecte ale unui proces, plecând de la o idee ce ajunge să concretizeze în ceva finit. Aprecierea unei experiențe de învățare bazate pe proiecte implică evaluarea nivelului de dezvoltare de cunoștințe, aptitudini, gândire critică și capacitatea de abstractizare. Este încurajată învățarea activă, dinamică și creativă, iar fiecare activitate este însoțită de exemple în concordanță cu obiectivele de învățare. Studiile recente pe acest subiect demonstrează că învățarea bazată pe proiecte poate contribui la dezvoltarea abilităților creative și inovative ale elevilor.



Fig. 1. Galerie de fotografii cu unele postere școlare, realizate de către elevii claselor a VII- a, din grupul lotului experimental

Cercetarea de față, realizată în urma aplicării experimentului didactic, a constat în verificarea cunoștințelor elevilor din două perioade de timp diferite (anul de studii 2020-2021 și 2022-2023) împărțite în două loturi implicate, în număr de 40 elevi fiecare. Pentru anul de studii 2020-2021 când elevii erau în clasa a VII-a, experimentul s-a realizat în urma studierii a trei teme din modulul "Influența substanțelor narcotice asupra organismului uman", și anume: 1. Influența alcoolului asupra organismului uman; 2. Influența fumatului asupra organismului uman; 3. Influența drogurilor asupra organismului uman. Iar în anul de studii 2022-2023, când elevii erau deja clasa a IX-a, experimentul s-a realizat la modulul „Organismele în mediul lor de viață”. Diferența experimentală a acestor două loturi a constat în următoarele: lotul experimental, în urma studierii temelor din modulul vizat - a fost pus în situația de a realiza proiecte în varianta de poster/proiect ecologic, și a le prezenta înainte de a primi evaluarea formativă, iar lotul de control, nu a fost implicat în realizarea posterelor/proiectelor ecologice, și în urma studierii temelor au fost puși față în față cu evaluarea scrisă. Lucrările realizate de elevi (Fig. 1; Fig. 2) în contextul studierii aprofundate a subiectelor, au dovedit încă o dată eficiența aplicării metodei proiect în învățarea la biologie.



Fig. 2. Produse școlare ale elevilor (*lotul experimental*) din clasa a IX, realizate în cadrul proiectului de cercetare la biologie, modulul „Organismele în mediul lor de viață”

Proiectul este o metodă de evaluare amplă care se realizează atât prin activitatea la clasă cât și în afara ei. Permite o apreciere complexă a învățării și este o formă de evaluare motivantă pentru elevi nuanțând calitățile individuale ale acestora. Se desfășoară pe o perioadă lungă de timp, iar activitatea de realizare a proiectului, care poate viza aspecte teoretice sau practice, se poate face individual sau pe grupuri.

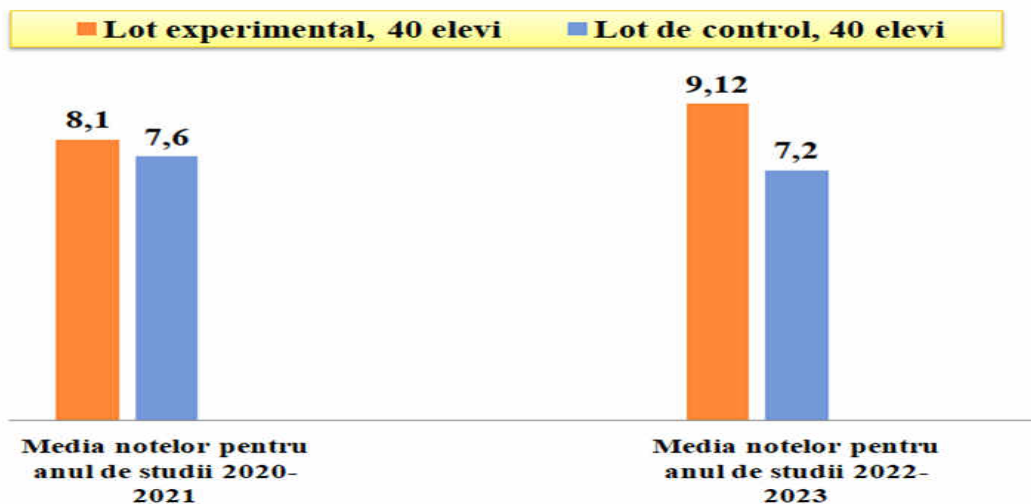


Fig. 3. Rezultate obținute la evaluarea formativă, aplicată elevilor din clasele a VII-a, anul de studii 2020-2021 și rezultatele obținute la evaluarea formativă, biologie în clasa a IX-a, anul de studii 2022-2023

Scopul acestui experiment a fost să arate că aplicarea metodei proiect în învățarea la disciplina biologie, aduce cu sine rezultate frumoase ale elevilor, dar cel mai important: deschide alte laturi ale

gândirii, favorizând dezvoltarea multilaterală a elevului, scăpându-l de frustrare și teama de a vorbi. Rezultatele au atins scopul propus și se regăsesc în (Fig. 3).

Evaluarea, promovată în contextul procesului de învățământ, reprezintă acțiunea de estimare valorică și de verificare pedagogică a gradului de îndeplinire a obiectivelor specifice și concrete ale activității de instruire, organizată pe trepte și discipline de învățământ, la nivel de lecție. Metodologia acțiunii de evaluare, promovată în cadrul concret al activității de instruire, implică un ansamblu de metode, procedee/tehnici și mijloace de evaluare a rezultatelor elevilor. Gradul de îndeplinire a scopului general al activității, care sintetizează obiectivele specifice ale temei/capitolului/unității de învățare, este estimat valoric prin strategiile de evaluare implicate la începutul și sfârșitul activității. Metodele de evaluare definesc căile de acțiune eficientă necesare pentru verificarea gradului de îndeplinire a obiectivelor concrete ale activității de instruire, elaborate prin operaționalizarea scopului general al activității care sintetizează obiectivele specifice ale unității de învățare sau ale modulului de studiu.

În cadrul disciplinei biologie, metoda proiectului vine ca o formă de evaluare, imperios necesară, care favorizează reușita elevilor și atingerea competențelor specifice. Proiectele se dezvoltă pornind de la întrebări provocatoare care nu pot primi răspunsuri prin învățarea bazată pe memorare. Prin proiecte, elevii își asumă roluri active, iar pentru a fi măsurate și analizate din viziunea lor, a fost elaborat și aplicat un chestionar, în două perioade diferite de timp, la două grupe diferite de elevi: în anul de studii 2019-2020 la 172 elevi din clasele gimnaziale privitor la avantajele și dezavantajele metodei proiect în evaluarea cunoștințelor la disciplina biologie, și în anul de studii 2020-2021, la 80 elevi din clasele a VII-a, privitor la eficiența metodei proiect în cadrul orelor de biologie. Astfel, în urma aplicării chestionarului de culegere a datelor, s-a obținut o serie de avantaje și dezavantaje ale metodei proiect, în viziunea elevilor. Proiectul servește unor obiective educaționale specifice și avantajele acestuia (Fig. 4) identificate de cei 172 elevi, sunt următoarele: - este o metodă eficientă de evaluare și de învățare interactivă; - plasează elevul într-o situație de cercetare autentică; - cultivă responsabilitatea pentru propria învățare și rezultatele acesteia; - oferă posibilitatea unei abordări interdisciplinare și transdisciplinare a temei; - oferă șansa de a analiza în ce măsură elevul utilizează adecvat cunoștințele, instrumentele și materialele disponibile în atingerea finalităților propuse; - asigură implicarea tuturor elevilor în realizarea sarcinilor propuse; - stimulează inițiativă și independență elevilor în activități; - dezvoltă structuri cognitive și capacități creatoare ale elevilor; - asigură dezvoltarea competențelor de relaționare, a competențelor de comunicare; - stimulează creativitatea; elevii învață unii de la alții; - facilitează dezvoltarea încrederii în propriile forțe etc; - dezvoltă profesionalismul profesorului prin colaborare cu colegii precum și cu relaționarea armonioasă cu elevii; - poziționează profesorul în situația de a învăța ei înșiși alături de elevi pe măsură ce proiectul se desfășoară, astfel profesorul se transformă dintr-un evaluator într-un aliat de lucru.

Ca și oricare metodă nouă promovată în educație, proiectul poate avea și unele dezavantaje (Fig. 5.), cum ar fi:

- rezolvarea sarcinilor necesită resurse mai mari de timp și materiale;
- facilitarea erorilor de învățare;
- nerealizarea sarcinilor de finalizare a proiectului de către fiecare membru, în cazul proiectului de grup;
- evaluarea parțială de către profesor a rezultatelor în întregime;
- nereprezentativitate pentru cunoștințele elevului la disciplina în cauză.

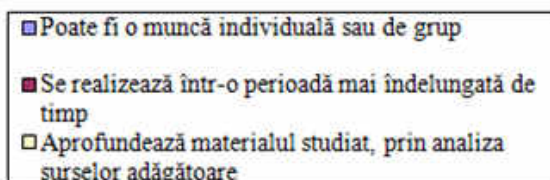
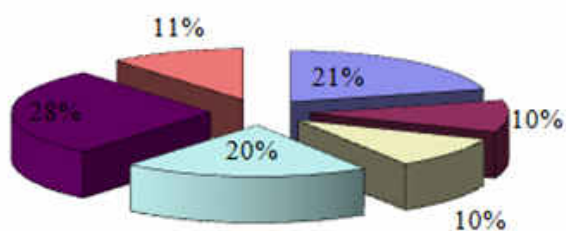


Fig. 4. Avantajele proiectului ca formă de evaluare, în viziunea a 135 elevi din 172

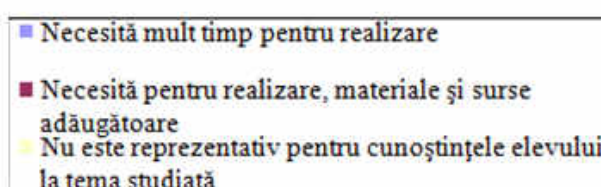
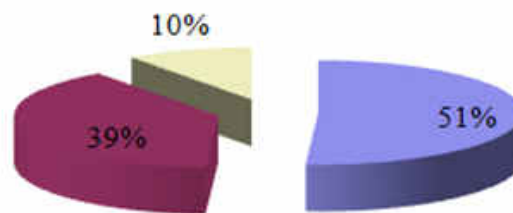


Fig. 5. Dezavantajele proiectului ca formă de evaluare, în viziunea a 37 elevi din cei 172

Evaluare cunoștințelor prin proiect a devenit un model clasic ce poate identifica o serie de noi metode, numite fie complementare fie alternative. Caracterul complementar al proiectului implică faptul că acestea completează arsenalul instrumentar tradițional (metode orale, scrise, practice) și că se poate utiliza simultan în procesul evaluativ. Practica științei docimologice din întreaga lume, demonstrează că nu se poate renunța la practicile curente de evaluare, devenite o împletire funcțională, ci trebuie folosite unilateral și exclusiv. Se pare că metodele complementare de evaluare sunt mult mai suple și permit profesorului să structureze puncte de reper și să adune informații asupra derulării activității sale, utilizând instrumente care se adecvează mai mult la specificul situațiilor instructiv-educative. O oarecare dificultate intervine din cauză că metodele de evaluare date nu sunt standardizate, modul de proiectare și aplicare variind, în fiecare caz în parte, de la profesor la profesor. Din metodele complementare de evaluare invocate (referatul, investigația, portofoliul, observarea, autoevaluarea), proiectul este cheia de bază a acestei cercetări. Utilizarea metodei proiectelor implică demersuri evaluative desfășurate.

Cercetarea de față, fiind teoretico – practică este amplă și de durată, iar realizarea proiectului ca produs final în învățare-evaluare, a cimentat atitudinea cadrului didactic asupra utilizării acesteia la orele de biologie, astfel căpătând formă ideile de atingere a performanțelor școlare la elevi. În anul curent de studii, același grup de elevi, care deja a fost în clasa a IX-a, în număr de 80, din I.P. Liceul Teoretic "Nicolae Donici", Dubăsarii Vechi, au fost chestionați, cu privire la prioritatea metodei proiect în procesul de evaluare a cunoștințelor după finalizarea studierii unui modul curricular la disciplina biologie. Astfel s-a constatat că: în anul de studii 2020-2021, din 80 elevi chestionați - 68 erau pentru proiect ca formă de evaluare, ceea ce constituia 85%, iar în anul curent de studii, 2022-2023, din 80 elevi chestionați, 77-susțin metoda proiect ca formă de evaluare la lecțiile de biologie, ceea ce constituie 96,25% (Fig. 6).

Practica educativă constituie, pentru cercetător, o sursă de cunoaștere, un mijloc de experimentare, de verificare a ipotezelor și de generalizare a experienței pozitive. În același timp, cercetarea pedagogică, prin concluziile ei, contribuie la inovarea și perfecționarea procesului de învățământ și de educație. Cercetarea științifică nu trebuie considerată ca fiind definitiv încheiată

odată cu obținerea rezultatelor finale. În felul acesta, rezultatele cercetării respective vor fi utilizate în sens practic imediat aplicativ, și în sens teoretic. În acest din urmă caz, ele vor constitui premisele unor cercetări viitoare, dar cel mai important motivația pentru a dezvolta și cultiva competențe elevilor la disciplina biologie.

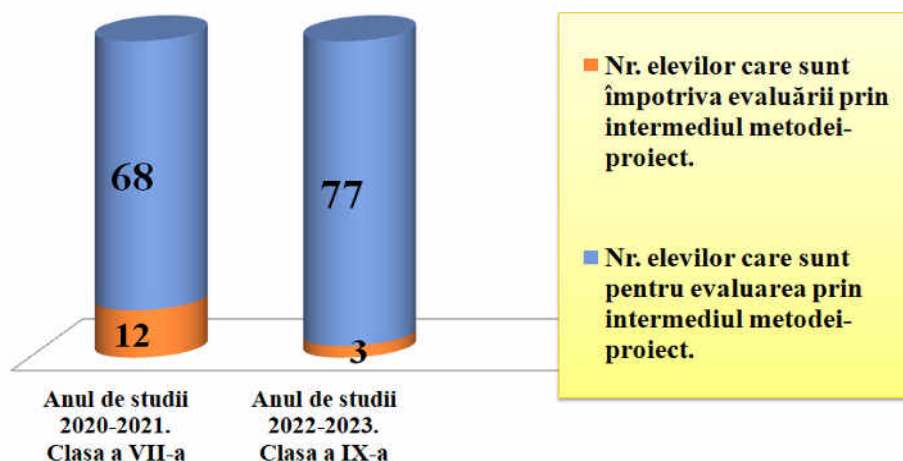


Fig. 6. Raportul numeric a două grupe de elevi din doi ani de studii diferiți, cu privire la prioritatea metodei proiect în evaluare a cunoștințelor la disciplina biologie

Elevii trebuie să aibă o direcție foarte clară, prin care sunt definite așteptările, responsabilitățile și calendarul activităților. În mod esențial, ceea ce necesită mai mult timp de pregătire, are drept răsplată rezultatele bune în procesul învățării. După spusele unui proverb chinez: „*Spune-mi – și voi uita. Arată-mi – și îmi voi aminti. Implică-mă și voi învăța!*”!

Participarea conștientă presupune o trezire a voinței de a cunoaște și amplificarea, alimentarea continuă a acestei competențe. Nu trebuie încurajată învățarea pe de rost, însușirea mecanică a informațiilor; accentul se va pune pe înțelegerea prealabilă a cunoștințelor înainte de a fi stocate sau reproduse. Intenționalitatea însușirii va fi prezentă din momentul perceperii simple a fenomenalității exterioare și până la procesarea intelectuală a informațiilor primite. Elevul este nevoit să stăpânească acel cumul de cunoștințe achiziționate, să le actualizeze diferențiat, să facă legăturile cele mai potrivite, să disloce acele achiziții care nu mai sunt operante sau nu mai concordă cu noile evoluții ale cunoașterii și experienței, să creeze noi explicații, noi ipoteze.

Profesorul talentat va apela la tactici, metode, procedee active și participative, va crea situații de autonomie intelectuală și pragmatică a elevilor, va stimula și încuraja creativitatea, imaginația și spiritul lor critic. Poziția sa trebuie să fie maleabilă, deschisă, permisivă la inițiativele elevilor, pasibili a-i face să înțeleagă lumea și altfel decât a înțeles-o profesorul sau ei înșiși până la acest moment.

Concluzii

1. Prin intermediul experimentului a fost demonstrat impactul utilizării metodei proiect în predarea temelor la disciplina Biologie. Astfel că, elaborarea produselor școlare tematice, de către elevi, exprimă nivelul de înțelegere a conținutului abordat. Finalitățile proiectului pot fi diseminate prin diverse modalități și apreciate conform criteriilor stabilite în prealabil;
2. Cercetarea la tema: “*Evaluarea activităților de învățare a elevilor în baza proiectelor la disciplina biologie*”, a identificat avantajele și dezavantajele metodei proiect, care îmbunătățesc rezultatele

învățării, și totodată, preîntâmpină apariția blocajelor asupra procesului educativ la disciplina Biologie;

3. Rezultatele experimentului la tema: "Evaluarea activităților de învățare a elevilor în baza proiectelor la disciplina biologie", a demonstrat că evaluarea prin metoda proiect la lecțiile de biologie, prezintă un anumit grad de interes al elevilor față de implicarea lor în activitățile de învățare;
4. Învățarea prin proiecte la disciplina Biologie, valorifică cunoștințele și le aplică în situații concrete ale procesului educațional.

Bibliografie

1. BOCOȘ, M.; JUCA, D. *Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului. Repere și instrumente didactice pentru formarea profesorilor*. Editura paralel 45, 2019. 238 p. ISBN 978-973-47-3031-5.
3. BOCOȘ, MUȘATA-D. *Instruirea interactivă. Ghidul profesorului*. Polirom, 2013. 470 p. ISBN 978-973-46-3358-6.
5. CRISTEA, S. *Realizarea instruirii ca activitate de predare-învățare-evaluare*. Volumul 12. București. Didactica publishing house, 2019.160 p. ISBN 978-606-048-009-9.
7. ENĂCHESCU, C. *Tratat de teoria cercetării științifice*. Polirom, 2007. 475 p. ISBN 978-973-46-0410-4.
9. IONESCU, M.; BOCOȘ, M. *Tratat de didactică modernă. Ediția a II-a, revizuită*. Editura Paralela 45, 2017. 455 p. ISBN 978-973-47-2481-9.
11. MARINESCU, M. *Didactica biologiei. Teorie și aplicații. Ediția a II-a, revizuită și adăugită*. Pitești. Editura paralela 45, 2018. 319 p. ISBN 978-973-47-2696-7.
13. NEACȘU, I. *Metode și tehnici de învățare eficientă. Fundamente și practici de succes*. Polirom, 2015. 314 p. ISBN 978-973-46-5258-7.
15. PÂNIȘOARĂ, I-O. *Enciclopedia metodelor de învățământ*. Iași. Polirom, 2022. 405 p. ISBN 978-973-46-8701-5.
17. ULRICH. C. *Învățarea prin proiecte. Ghid pentru profesori*. Polirom, 2016. 277 p. ISBN 978-973-46-6396-5.