

CZU: 37.022:504

DOI: 10.46727/c.v2.16-17-05-2024.p91-97

ABORDAREA EDUCAȚIEI ECOLOGICE ÎN CONTEXT TRANSDISCIPLINAR PRIN PRISMA IMPLEMENTĂRII PROIECTELOR STEM/STEAM

ECOLOGICAL EDUCATION APPROACHING IN A TRANSDISCIPLINARY CONTEXT THROUGH THE LENS OF IMPLEMENTING STEM/STEAM PROJECTS

Olednic Tatiana, profesoară, grad did. superior, CNC al ASEM din Chișinău

Gîțu Ana, profesoară, grad didactic II, CNC al ASEM din Chișinău

Olednic Tatiana, teacher, higher didactic degree, CNC of ASEM in Chisinau

ORCID: 0000-0002-1095-2561

olednic79@mail.ru

Gîțu Ana, teacher, degree II, CNC of ASEM in Chisinau

ORCID: 0000-0002-8481-0347

anagitu95@gmail.com

Rezumat: *Prezentul articol reflectă aspecte practice privind abordarea STEM/STEAM, prin realizarea diverselor activități, implementate în cadrul workshop-ului republican "Natura – sursa culturii estetice", trasând ca scop principal valorificarea competențelor cheie/transversale și dezvoltarea abilităților și aptitudinilor privind educația ecologică a tinerii generații.*

Cuvinte-cheie: *proiect STEM/STEAM, educație ecologică, natură, sustenabilitate, competențe, inter/transdisciplinaritate.*

Abstract: *This article reflects practical aspects regarding the STEM/STEAM approach, through the implementation of various activities, implemented within the republican workshop "Nature – the source of aesthetic culture", drawing as the main goal the capitalization of key/transversal skills and the development of skills and abilities regarding the ecological education of young people generations.*

Keywords: *STEM/STEAM project, ecological education, nature, sustainability, skills, inter/transdisciplinarity*

Introducere

Conform curriculum-ului național la disciplinele de arie curriculară (matematică, biologie, fizică, geografie, istorie, etc.) ediția 2019, implementarea proiectelor, inclusiv proiectelor STEM/STEAM contribuie la transferul de cunoștințe în diverse domenii și la integrarea disciplinelor, cel puțin, în aria curriculară [3].

Atât proiectele individuale cât și cele de grup contribuie la formarea și dezvoltarea aptitudinilor și abilităților specifice trăsăturilor moral-volitivă ale elevilor, privind conștientizarea importanței promovării educației ecologice în rândul tinerii generații.

În context inter/transdisciplinar educația ecologică, se orientează pe cunoștințe fundamentale obținute prin studiul disciplinelor biologie, geografie, fizică, matematică, chimie, sociologie, istorie și de asemenea a disciplinelor economice, etc.

Educația pentru mediu, cu orientare practică pe tot parcursul de formare a aptitudinilor specifice, se axează pe propriile concepte, principii, legi și studiază interacțiunea „Om-Mediu-Om”, ceea ce permite desfășurarea unui șir de activități practice, contribuind direct la formarea

competențelor profesionale funcționale ale elevilor, dar și sporirea calității acestora în rândul cadrelor didactice [2].

În baza celor relatate anterior, în incinta Colegiului Național de Comerț al ASEM s-a desfășurat workshop-ul republican „Natura-sursa culturii estetice”, unde a întrunit 30 elevi și 11 cadre didactice din Liceul Teoretic Cruglic, Criuleni, Gimnaziul Nicolae H. Costin, Chișinău, IPLT „Ștefan cel Mare”, Chișinău și nu în ultimul rând elevii și cadrele didactice din Colegiul Național de Comerț al ASEM, figura 1, care a avut drept scop abordarea celor mai bune practici pentru educația integrată în domeniile de studiu pentru învățarea pe tot parcursul vieții.



Fig. 1. Participanții workshop-ului

Obiectivele principale ale proiectului vizează:

- Valorificarea experiențelor profesorilor și elevilor, participanți la activitate;
- Diseminarea bunelor practici la implementarea STEAM;
- Extinderea comunității academice prin includerea de parteneriate;
- Promovarea imaginii Colegiului Național de Comerț al ASEM.

În ceea ce urmează, se va descrie conținutul activităților desfășurate în cadrul workshop-ului, cât și produsele obținute [1].

La etapa inițială a workshop-ului, echipele participante au realizat sarcina propusă de organizatori în aplicația wordwall.com, conform Figurei 2.

<https://wordwall.net/ru/resource/53895822/prezentarea-echipelor>

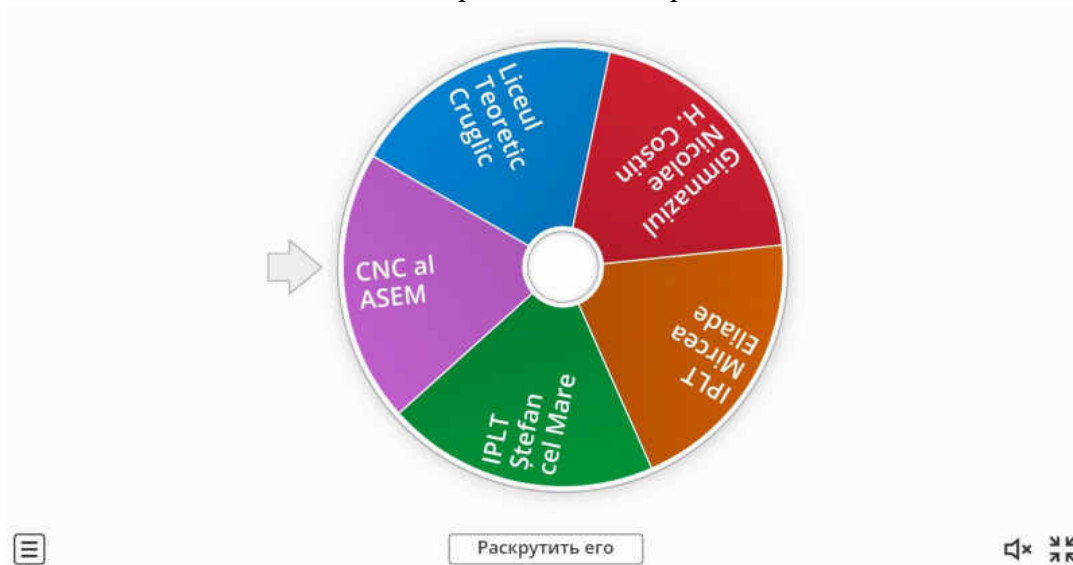


Fig. 2. Joc didactic: învârte roata

Echipele participante la atelier s-au/și au prezentat instituția de învățământ pe care o reprezintă.

S-au format echipe de lucru cărora le-au fost repartizate câte un rebus (Figura 3), care include un cuvânt cheie ce stă la baza educației ecologice, ulterior aceștia au avut drept sarcină de a explica cuvântul obținut, printr-o metaforă, gând, idee legătura acestuia cu tematica workshop-ului.

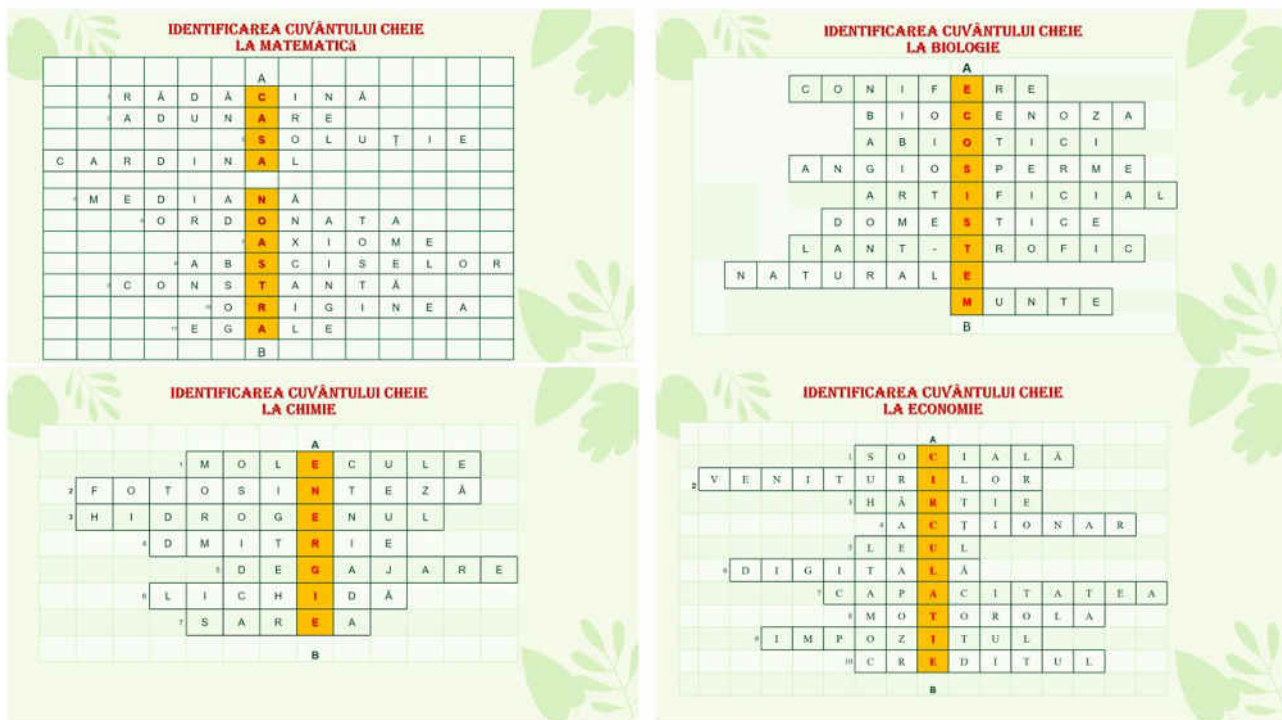


Fig. 3. Rebus: Identifică cuvântul cheie

În urma rezolvării acestei sarcini participanții, atât elevii cât și profesorii și-au expus părerile despre corelația dintre noțiunea cheie și subiectul abordat în cadrul workshop-ului.

Eleva grupei CON-201 Ganenco Alexandra din Colegiul Național de Comerț al ASEM a prezentat informația „Natura-sursa culturii estetice”, referindu-se la cultura ecologică, natura-sursă de inspirație pentru inventatori, standardele etice și idealurile estetice și evaluarea morală și estetică a relației dintre om și natură.

Elevele participante la proiectul transfrontalier STEAM ProEnergSave Bolșinchi Cătălina și Bognibov Xenia, gr. CON-201 au prezentat secvențe din rezultatele obținute în cadrul implementării acestuia, astfel valorificând importanța studierii și cercetării aspectelor ecologice sustenabile, motivând astfel participanții workshop-ului de a se implica activ prin elaborarea și implementarea unor acțiuni ecologice în viața reală.

Dat fiind faptul, că în cadrul proiectului transfrontalier STEAM ProEnergSave s-a cercetat și construit o hidrocentrală pentru generarea curentului electric pentru Colegiul Național de Comerț al ASEM, am propus participanților workshop-ului să vină cu idei cum să amenajăm curtea instituției să devină mai atrăgătoare. Astfel elevii împreună cu cadrele didactice au construit machete din obiecte reciclabile propuse de către organizatori, a unui havuz, aparate pentru exerciții fizice, scaune cu urne de gunoi, felinare, copaci, flori, etc., Figura 4.



Fig. 4. Amenajarea curții CNC al ASEM

Asamblarea tuturor elementelor create, ce au fost decorate prin diferite tehnici și plasate pe un suport reciclabil, de participanții workshop-ului a format curtea comună a colegiului CNC al ASEM, Figura 5.



Fig. 5. Amenajarea curții CNC al ASEM

În baza machetei construit s-a propus echipelor participante să caracterizeze machetul construit printr-o metaforă, poezie, gând.

În cadrul următoarei etape a workshop-ului, elevii și profesorii au fost puși în situație de problemă, Figura 6.



La distanța de 3 m de la instituție sunt plantați trandafiri la fiecare 1 m. Câți trandafiri sunt necesari pentru amenajarea curții, dacă dimensiunile colegiului sunt de 4012 m.



În parcul colegiului este construit un havuz în formă de cilindru circular drept cu diametrul de 8 m, iar adâncimea de 1,5 m. Calculați cantitatea de vopsea necesară pentru a vopsi havuzul în interior și exterior, dacă se cunoaște înălțimea havuzului în exterior de 50 cm și pentru 1 m² se utilizează 100 g vopsea ()



Pentru amenajarea terenului sportiv al colegiului s-a instalat bare paralele de lungimea de 2,5 m și înălțimea de 1,6 m și 1,8 m cu diametrul barei de 10 cm. Ce cantitate de vopsea este necesară pentru a vopsi aparatele de forță dacă pentru 1 m² se utilizează 100 g vopsea ()



Calculați câte foi de tînchea sunt necesare pentru confecționarea coșurilor de gunoi, dacă sunt de formă cilindrică cu diametrul de 50 cm și adâncimea de 60 cm, dacă o foaie de tînchea are dimensiunile 1,22,5m, iar la încheieturi și deșeuri se utilizează 10% din suprafața laterală. Dacă pentru amenajarea parcului sau utilizat 20 de coșuri.

Fig. 6. Probleme cu conținut matematic

La această etapă s-a calculat câți trandafiri sunt necesari pentru amenajarea curții, ce cantitate de vopsea este necesară pentru a vopsi havuzul și aparatele de forță din curtea colegiului și câte foi de tinichea sunt necesare pentru confecționarea coșurilor de gunoi, ce vor fi instalate în preajma instituției.

În baza tuturor activităților din cadrul atelierului de lucru s-a propus participanților să elaboreze un spot de promovare a curții colegiului, manifestând originalitate și creativitate prin desene, poezie, scheme, cântec, etc., pentru atragerea unui număr mare de candidați [4].

Pentru valorificarea educației ecologice, în cadrul atelierului de lucru am plantat și am răsădit flori în ghivece pentru înverzirea auditoriilor instituției, astfel dezvoltând înțelegerea problemelor ecologice, promovând comportamente responsabile față de mediul înconjurător și încurajând acțiuni care să contribuie la conservarea și protejarea naturii, Figura 7.

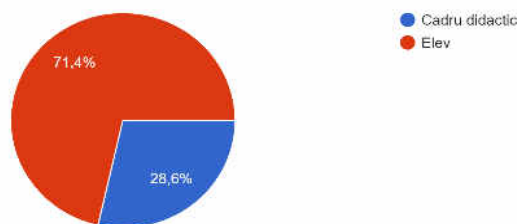


Fig. 7. Etapa de înverzire

Ultima etapă a proiectului a vizat atingerea finalităților educaționale, printr-un feed-back cooperant între participanți și expunerea părerilor despre activitate, prin chestionare online (Google-Forms) în care au fost implicați 35 de elevi și profesori, care și-au exprimat opiniile și concluziile cu privire la acest workshop. Rezultatele succinte ale acestui chestionar sunt reprezentate în Figura 8.

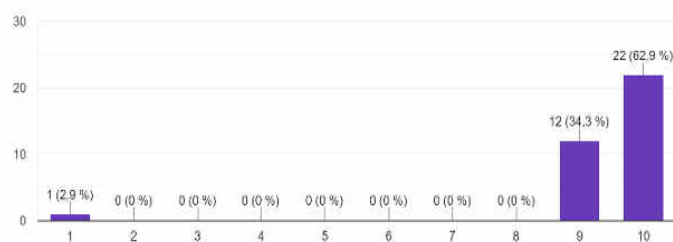
1. Sunteți:

35 de răspunsuri



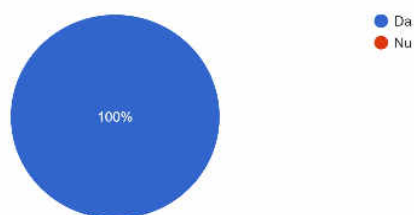
3. În ce măsură workshop-ul a răspuns așteptărilor dumneavoastră?

35 de răspunsuri



4. Organizatorii au demonstrat competențe profesionale?

35 de răspunsuri



5. În ce măsură aplicați metodele și tehnicile de predare - învățare - evaluare în procesul educațional?

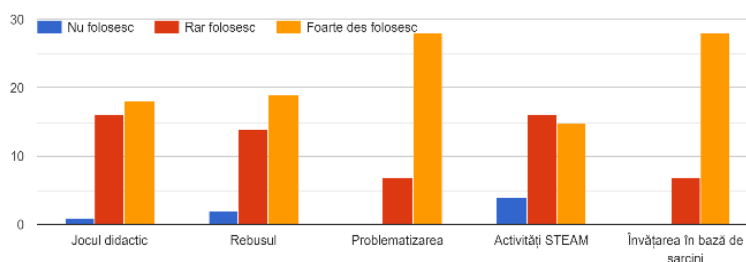


Fig. 8. Rezultatele succinte ale chestionarului vis-a-vis de implementarea workshop-ului

În baza rezultatelor chestionarului, s-a formulat următoarele concluzii:

1. La chestionar au participat 35 de participanți, dintre care 10 cadre didactice și 25 elevi;
2. Organizarea și desfășurarea proiectului a fost apreciată cu calificativele foarte bine și bine;
3. Activitățile proiectului au răspuns așteptărilor elevilor și ale profesorilor, cu punctajele 9 (34%) și 10 (63%);
4. Aplicarea metodelor și tehnicilor de predare- învățare-evaluare în procesul educațional, cum ar fi jocul didactic, rebusul, problematizarea, activități STEAM și învățarea în bază de sarcini sunt în mare măsură aplicată de actanții educaționali;
5. După părerea elevilor și cadrelor didactice, profesorii au demonstrat competențe profesionale înalte (100%);
6. La întrebarea dacă „mai doriți să participați la așa activități?”, răspunsul a fost afirmativ, 100%;
7. Printre puținele puncte slabe a workshop-ului participanții au enumerat timpul prea puțin de realizare a obiectivelor propuse și finalizarea prea rapidă a workshop-ului.
8. Au fost menționate câteva acțiuni, care i-au marcat pe elevi și pe cadrele didactice la acest eveniment: legătura cu cotidianul, s-a îmbinat plăcutul cu utilul, lucrul în echipă creând parcul colegiului, rezolvarea problemelor matematice, completarea rebusului, entuziasmul elevilor la realizarea tuturor activităților, sarcinile practice oferite elevilor pentru a aplica cunoștințele matematice, plantarea florilor, etc.;
9. Participanții au venit cu idei, acțiuni concrete ce le vor întreprinde după acest atelier, cum ar fi: plantarea florilor cu genericul „Dăruiește viață!”, activități „Fii Eco-friendly”, organizarea atelierelor de lucru în echipă și promovarea unei culturi ecologice, realizarea proiectelor STEM/STEAM, implicarea elevilor în diverse ateliere de lucru, valorificând astfel importanța naturii, ca sursă a culturii estetice și dătătoare de viață etc.

Elevii anului III de la programul de formare profesională „Tehnologia alimentației publice”, au pregătit cu mult entuziasm turte dulci, sub formă de ghiocci, cu mesajul „Fii EcoFriendly”, ce le-au repartizat tuturor participanților workshop-ului, de asemenea la finele activității, participanții au primit mulțumiri, diplome de participare și împreună cu eleva Costru Mădălina, gr. TAP-221 au interpretat piesa „Cât trăim pe acest pământ”, figura 9.



Fig. 9. Finalitatea workshop-ului

Lecții învățate:

- Promovarea acțiunilor de protecție a mediului, combaterea poluării aerului, prin studierea modalităților de utilizare/reutilizare a produselor reciclabile, prin plantarea cu flori, plante etc.
- Dezvoltarea abilităților practice: construirea machetelor, pentru a pune în practică principiile sustenabilității;
- Autorii au cunoscut cadre didactice cu mult har pedagogic, cu atitudine, perseverență și implicare totală; elevi cu interes sporit spre cunoaștere;
- Interacțiunea și schimbul de idei între elevi, profesori, instituții;
- Formarea și dezvoltarea la elevi a trăsăturilor moral-volitiv: inițiativa, spiritul de echipă, curajul, hotărârea, perseverența și corectitudinea.

Concluzii

Educația ecologică reprezintă procesul de învățare și înțelegere a relației dintre oameni și mediul înconjurător, precum și dezvoltarea abilităților și atitudinilor necesare pentru a proteja și conserva resursele naturale. Această formă de educație are ca scop conștientizarea impactului activităților umane asupra mediului și promovarea comportamentului responsabil și sustenabil.

Printre aspectele cheie ale educației ecologice se enumeră: conștientizarea problemelor de mediu, dezvoltarea unei atitudini responsabile, promovarea sustenabilității, dezvoltarea abilităților practice.

În ultima perioadă, educația ecologică a devenit un subiect important, pe măsură ce societatea conștientizează impactul său asupra mediului și necesitatea unei schimbări în modul în care interacționăm cu planeta noastră. Este integrată în programele școlare, dar și promovată prin diverse proiecte educaționale și inițiative ale organizațiilor non-guvernamentale și ale comunităților locale.

Bibliografie

1. CARTALEANU, T.; LÎSENCO, S.; SCLIFOS, L. ș.a. Formarea competențelor prin strategii didactice interactive. Chișinău: Centrul Educațional PRO DIDACTICA, 2008.
2. Codul Educației al Republicii Moldova. Chișinău, intrat în vigoare 23.11.2014.
3. Curriculumul Național, aprobat la Consiliul Național pentru Curriculum (proces-verbal nr. 22 din 05.07.2019).
4. FRYER, M. Predarea și învățarea creativă. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 2004.