

ASPECTE INTERDISCIPLINARE ÎN PREDAREA DISCIPLINEI ȘTIINȚE

CLASA A V-a

Teodora VASCAN, dr., conf. univ.

<https://orcid.org/0000-0002-6828-5343>

Catedra Informatică și Tehnologii Informaționale, UPSC

Aliona GRATIE, masterandă anul I, UPSC

gratie1974.aliona@inbox.ru

Rezumat. În acest articol este descrisă importanța legăturilor interdisciplinare în predarea disciplinelor școlare. De asemenea, este dat un exemplu de lecție cu aspecte STEAM realizată la disciplina Științe, clasa a V-a.

Cuvinte cheie: Integrarea disciplinelor, educația STEM/STEAM, interdisciplinaritate.

INTERDISCIPLINARY ASPECTS IN THE TEACHING OF SCIENCE IN 5TH GRADE

Abstract: This article describes the importance of interdisciplinary links in the teaching of school subjects. An example of a lesson with STEAM aspects is also given in the discipline of Science, 5th grade.

Keywords: Integrating disciplines, STEM/STEAM education, interdisciplinarity..

Introducere

În condițiile actuale ale desfășurării procesului de învățământ, *interdisciplinaritatea* se impune ca o direcție principală a renovării activității educaționale [1]. Această renovare se reflectă atât asupra conținutului lecțiilor, cât și asupra metodelor și strategiilor de predare.

Interdisciplinaritatea nu anulează disciplinaritatea, ci amplifică legăturile disciplinare, plecând de la disciplinele existente, încercând diminuarea și eliminarea granițelor dintre acestea.

Promovarea interdisciplinarității în condițiile unui învățământ conceput pe discipline este un exercițiu extrem de util dar în același timp destul de anevoios. Faptul că obiectele sunt stabilite pe discipline nu reprezintă o pedică deoarece:

- există obiective comune mai multor discipline;
- obiectivele complexe sau finalitățile educației presupun o conjugare a resurselor educaționale ce aparțin mai multor discipline;
- majoritatea cunoștințelor sau informațiile acumulate de elevi în afara procesului educațional au un caracter tematic sau pluridisciplinar, iar articularea celor trei mari tipuri ale învățării (formal, informal și nonformal) presupune o depășire a didacticismului și a metodelor care tind să reducă învățarea la memorarea conținuturilor manualelor.

Interdisciplinaritatea poate să conducă activitatea de învățare spre o învățare continuă, spre o regândire a învățării și evaluării din perspectiva educației permanente, în predarea –

învățarea realizată în echipe de profesori pentru teme cheie, realizarea de către elevi a unor referate cu caracter bi sau multidisciplinar.

Introducerea interdisciplinarității în procesul educațional preuniversitar, în organizarea conținuturilor sau în predarea acestora, se face simțită tot mai mult pe măsură ce sunt tot mai evidente limitele și incoerențele învățământului conceput pe discipline tradiționale strict delimitate.

În contextual actual, disciplina Științe nu reprezintă doar o alăturare de teme din domeniile fizică, biologie, chimie, ci abordarea lor într-o manieră integrată, apropiată de viața elevilor. El vede în jurul său natura în ansamblul ei și cu toată complexitatea ei și nu procese și fenomene biologice, fizice sau chimice.

Curriculum-ul actual la disciplina Științe este structurat astfel încât permite multiple legături între domeniile componente, dar și între acestea și alte domenii. Predarea disciplinei Științe are ca scop însușirea de către elevi a acelor achiziții școlare (cunoștințe, capacități, atitudini) care să permită integrarea lor atât în ciclul gimnazial cât și aplicarea lor în experiența de viață.

Exemple de proiecte STEAM recomandate în curriculumul la Științe clasa a V-a

În curriculumul național la Științe [2], sunt propuse unele tematici de proiecte STEAM repartizate pe unități de conținut pe care profesorul le poate selecta d sau poate propune alte proiecte de alternativă.

Temele proiectelor STEAM propuse în curriculumul național la Științe clasa a V-a sunt incluse în tabelul 1:

Tabelul 1. Temele de proiecte STEAM la Științe clasa a V-a

Unități de conținut	Teme de proiecte STEAM
Lumea vie	<ol style="list-style-type: none"> 1. În jurul unui arbore 2. Borometre vii 3. Vopsele din plante/Plante colorante 4. Ceasul florilor 5. Mini-grădina de la geamul casei
Corpuri și substanțe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa – miracolul vieții 2. Construim un filtru de apă 3. Câtă apă consumă familia mea? 4. Metamorfozele din jurul nostru 5. Aventura apei
Energia și forțele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teatru de umbre 2. Cum producem sunete? 3. Mîmă și pantomime 4. Culoarea schimbă viața 5. Titirezul culorilor 6. Pictură „Împinge și Trage”

	7. Pictura gravitațională
	8. Pictura magnetică
Știința pentru natură	1. Mi-aș dori să se inventeze...
	2. Aventura cu balonul
	3. O sută de zile sub apă
	4. Pot să zbor spre viitor
	5. Chiar a schimbat lumea!
	6. Să mai dăm o șansă lucrurilor!
	7. O călătorie pe Lună!

Pentru realizarea proiectelor STEAM propuse mai poate fi consultată sursa bibliografică [3].

Exemplu de lecție cu elemente STEAM realizată la disciplina Științe, clasa a V-a

Mai jos propunem un scenariu al lecției „Apa. Energia apei” cu elemente STEM/STEAM în baza bibliotecii digitale „Educație online”.

Disciplinile înrudite: geografia, informatica, limba și literatura română, arta plastică.

Unitatea de conținut: Energia și forțe

Subiectul lecției: Energia apei.

Unități de competență:

1. Identificarea cauzelor fenomenelor, proceselor și relațiilor din mediul înconjurător, manifestând corectitudine în utilizarea elementelor de limbaj;
2. Investigarea mediului înconjurător, dovedind interes pentru aplicarea instrumentelor și metodelor de cercetare corespunzătoare;
3. Transferarea achizițiilor științifice în context cotidian, dând dovadă de curiozitate pentru știință și tehnologii din perspectiva dezvoltării durabile.

Obiectivele operaționale: La sfârșitul lecției, elevul va fi capabil:

O 1 – să definească noțiunile de energie regenerabilă, hidrocentrală, cu ajutorul lecției video din biblioteca digitală ”Educație online”;

O2 – să indice suprafața de răspândire a apei pe Terra, cu ajutorul manualului de geografie clasa a V-a;

O 3 – să descrie proprietățile fizice ale apei, cu ajutorul manualului de științe clasa a V-a;

O 4 – să arăte modurile de utilizare a energiei apei, în baza lecției video din biblioteca digitală ”Educație online”;

O 5 – să utilizeze diverse platforme digitale pentru elaborarea produsului final.

Produsele lecției: poster format hârtie, tabel, prezentare în Canva, cărticică digitală în StoryJumper, roata de apă construită din materiale reciclabile.

Resursele umane: profesori, elevi.

Resurse materiale: foi A2, cariocă, creioane colorate, carton sau plastic de la un ambalaj pentru cadouri, foarfece, o bucată de sârmă, un fir de lână, un pai din plastic, lipici, plastelină.

Resurse informaționale: manualele de geografie și științe clasa a V-a, biblioteca digitală ”Educație online”.

Forme de realizare: frontal, individual, grup.

Metode și procedee: explicația, analiza, lucrul cu textul, posterul, eseu structurat.

Mijloace: surse din Internet, laptop, televizor, prezentare în Canva, biblioteca digitală ”Educație online”.

Sarcinile lecției formulate pentru elevi: Vizionați lecția video propusă de profesorul virtual și realizați următoarele sarcini:

Grupul Geografii: Cu ajutorul manualului de geografie și a profesorului de geografie identificați cum este răspândită apa pe Terra. Ce înveliș a Terrei formează apa? Răspunsul îl prezentați într-un poster format hârtie.

Grupul Fizicienii: Cu ajutorul manualului de științe indicați proprietățile fizice ale apei. Răspunsul îl prezentați într-un tabel format hârtie.

Grupul Tehnicienii: Cu ajutorul lecției video arătați cum este utilizată energia apei de oameni. Răspunsul îl prezentați într-o prezentare realizată în Canva.

Grupul Constructorii: Cu ajutorul ”Atelierului de lucru” din lecția video construiți o roată de apă din materiale reciclabile.

Grupul Scriitorii: Elaborați o cărticică digitală în StoryJumper cu titlul ”Povestea unei picături de apă” unde veți arăta circuitul apei în natură.

În figura 1 sunt prezentate produsele elevilor din fiecare grup menționat mai sus.



Figura 1. Produsele prezentate de elevi

Concluzii

Legăturile disciplinei Științe cu alte discipline școlare se va axa pe formarea la elevi a unor competențe necesare pentru a se descurca în situații sociale noi, fiindcă, cu cât elevul are mai multe informații din diferite domenii de viață, cu atât o va realiza într-un mod mai corect. În urma celor expuse succint în acest articol venim cu unele propuneri pentru profesori:

- Exploați posibilitățile oferite de către manualele de Științe privind realizarea conexiunilor interdisciplinare;
- Propuneți situații integrative în cadrul diverselor manifestări;
- Realizați cu comun acord cu profesorii de alte discipline ore integrative;
- Organizați sistemic situații-problemă cu conținut interdisciplinar și integrativ;
- Promovați activități practice, lucrări de laborator și analiza graficelor cu aspect interdisciplinar și aplicativ în cadrul lecțiilor de științe.

Articolul este elaborat în cadrul proiectului de cercetări științifice „Metodologia implementării TIC în procesul de studiere a științelor reale în sistemul de educație din Republica Moldova din perspectiva inter/transdisciplinarității (concept STEAM)”, inclus în „Program de stat” (2020-2023), Prioritatea IV: Provocări societale, cifrul 20.80009.0807.20, cu suportul financiar oferit de Agenția Națională pentru Dezvoltare și Cercetare.

Bibliografie

1. CRISTEA, S. *Dicționar de pedagogie*. Chișinău-București: Grupul Editorial Litera. Litera Internațional, 2000. 395 p. ISBN 9975-742-48-3.
2. Curriculum național. Științe Clasa a V-a. Ghid de implementare. Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova. Chișinău: Lyceum, 2020.
3. VASCAN, T. Învățarea bazată pe proiecte – o metodă de implementare a abordării STEAM în educație, În: *Materialele Conferinței Republicane a Cadrelor Didactice, Volumul I Didactica Științelor Exacte*, 26-27 februarie 2022 - Universitatea de Stat din Tiraspol, pp. 324-329, Chișinău: Tipografia UST, ISBN 978-9975-76-382-0.