

CONEXIUNI INTERDISCIPLINARE ALE GEOGRAFIEI CU ȘTIINȚELE EXACTE

Elena JECHIU, asistent universitar

Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. Provocările adresate învățământului contemporan sunt deosebit de complexe datorită progresului cunoașterii umane și interacțiunii dintre știință, tehnologie, educație, cultură și societate, iar identificarea de soluții viabile reclamă reunirea eforturilor tuturor factorilor subsumați acestor sfere de cunoaștere și acțiune. În prezent, cunoștințele, abilitățile, capacitățile, valorile și atitudinile necesare elevilor în vederea asigurării reușitei personale și sociale, precum și inserției profesionale de succes nu pot fi integral dezvoltate prin intermediul abordărilor curriculare disciplinare clasice (formale). În articol sunt prezentate conexiunile interdisciplinare ale geografiei cu științele exacte.

Abstract. The challenges to contemporary education are particularly complex due to the progress of human knowledge and the interaction between science, technology, education, culture and society, and the identification of viable solutions requires combining the efforts of all factors subsumed in these spheres of knowledge and action. Currently, the knowledge, skills, abilities, values and attitudes necessary for students to ensure personal and social success, as well as successful professional insertion cannot be fully developed through classical (formal) disciplinary curricular approaches. The article presents the interdisciplinary connections of geography with the exact sciences.

Cuvinte cheie: interdisciplinaritate, educație integrată, geografie, matematică, fizică.

Keywords: interdisciplinarity, integrated education, geography, mathematics, physics.

Introducere

În perioada contemporană reforma conținuturilor învățământului din Republica Moldova a creat cadrul unor transformări la nivelul curriculumului, între care se distinge perspectiva interdisciplinară. *Interdisciplinaritatea* reprezintă o modalitate de organizare a conținuturilor învățării, cu implicații asupra întregii strategii de proiectare a curriculumului, care oferă o imagine unitară asupra fenomenelor și proceselor studiate în cadrul diferitelor discipline de învățământ și care facilitează contextualizarea și aplicarea cunoștințelor dobândite.

În procesul de învățământ se regăsesc demersuri interdisciplinare la nivelul corelațiilor minimale obligatorii, sugerate chiar de planul de învățământ sau de programele disciplinelor sau ariilor curriculare. În înfăptuirea unui învățământ modern, formativ, considerăm predarea-învățarea-evaluarea interdisciplinară o condiție importantă. Corelarea cunoștințelor de la diferitele obiecte de învățământ contribuie substanțial la realizarea educației elevilor, la formarea și dezvoltarea flexibilității gândirii, a capacității lor de a aplica cunoștințele în practică; corelarea cunoștințelor fixează și sistematizează mai bine cunoștințele, o disciplină o ajută pe cealaltă să fie mai bine însușită.

Materiale și metode

Metodele utilizate în realizarea cercetării au fost: analiza bibliografică, analiza documentelor și produselor curriculare, observația sistematică, comparația ș.a. Documentele de bază care au stat la realizarea cercetării au fost curriculum dezvoltat, ediția 2019 (pentru clasele liceale). În realizarea cercetării m-am axat pe principiul didactic al integrării teorii cu practica. Lecții integrate (pereche) desfășurate de doi profesori, disciplinele fiind din aceeași arie curriculară sau arii curriculare diferite, teme ce țin de probleme complexe (ce nu pot fi acomodate unei discipline școlare) și care au apărut ca urmare ale provocărilor societății contemporane adresate educației: educația pentru mediul ambiant, calitatea vieții etc. În plan practic, principiul invocat în aceste rânduri poate fi respectat de către profesor prin corelări, exemplificări, supunerea elevilor la exerciții și exersări, prin realizarea de corelații între descoperirile științifice și realizările tehnice, prin punerea elevilor în situații problematice, prin „aducerea” realității în clasă, a vieții în școală. (<https://iteach.ro/.../principiile-didactice-si-aplicarea-lor-in-e-learning>).

Rezultate și discuții

O legătură evidentă se înregistrează între disciplinele **geografie** și **fizică**. La treapta liceală, clasa a X-a, la Unitatea de conținut ”Atmosfera” poate fi realizată o lecție integrată de către profesorii de geografie și fizică, cu tema: ”*Presiunea atmosferică*”. În învățarea și explicarea noțiunilor referitoare la presiunea atmosferică se aprofundează unele fenomene fizice studiate la ambele discipline, cum ar fi: *Ce numim presiunea atmosferică?/ Cum putem evidenția presiunea atmosferică?/ Cum se numește aparatul ce măsoară presiunea atmosferică?/ Ce valoare are presiunea atmosferică normală?/ În ce condiții de mediu, presiunea atmosferică crește și scade?* Este necesar să se reia explicațiile acestor fenomene deoarece elevii le studiază în clasa a VII-a la fizică. Aici anume intervine profesorul de fizică pentru explicarea anumitor aspecte, demonstrarea anumitor experimente.

De multe ori **geografia** apelează la metode de analiză, calcul și exprimare **matematică** în redarea unor fenomene geografice cum ar fi la, de exemplu, la clasa a X-a. La unitatea de conținut: ”*Reprezentarea cartografică a spațiului terestru*” cum ar fi: *Transformări de scară la unele hărți, din scară grafică în scară numerică și invers;/ Distanța dintre două orașe;/ Determinarea latitudinii și longitudinii;/ Determinarea orei pe glob*. Elevii apelează la transformări matematice, din km în mm: Se aplică regula simplă, învățată la matematică, dar folosită destul de des în geografie:

16mm.....1000000000mm

1mm.....x

Un alt exemplu putem întâlni la clasa a -XI-a, la tema: „*Repartiția și densitatea populației*”, unde elevii realizează diferite sarcini cu calcule matematice cum ar fi: calculul densității medii a populației; calculul bilanțului natural al populației.

Conexiunile cu matematica se realizează îndeosebi la rezolvarea problemelor privind determinarea orei pe Glob; rezolvarea problemelor privind determinarea distanțelor pe hartă; rezolvarea problemelor privind determinarea coordonatelor geografice; rezolvarea problemelor cu utilizarea gradientului termic vertical; realizarea problemelor cu aplicarea gradientului baric vertical etc.

Compunerea problemelor de către elevi oferă terenul cel mai fertil în domeniul activităților geografice pentru cultivarea și educarea creativității și a inventivității. Activitatea de rezolvare a exercițiilor și problemelor se completează cu activitatea de compunere a problemelor.

În activitatea de rezolvare a problemelor, deprinderile și abilitățile se referă în special la analiza datelor, la capacitatea de a înțelege întrebarea problemei și a orienta întreaga desfășurare a raționamentului în direcția găsirii soluției problemei.

Prin compuneri de probleme elevii sesizează legătura care există între exerciții, probleme și rezolvarea acestora, deoarece în procesul formulării unei probleme, elevii deja au în minte algoritmul de rezolvare. Activitatea de compunere a problemelor prin muncă independentă, în clasă și acasă, reprezintă un mijloc eficient de dezvoltare a spiritului de independență și creativitate. Este o activitate complexă, elevul fiind obligat să respecte cerința data/selectată și în raport cu aceasta să elaboreze textul, care va conduce la rezolvarea preconizată.

Criteriile care determină complexitatea acestui gen de activitate sunt aceleași ca la activitatea rezolutivă: stăpânirea tehnicilor de calcul, deprinderea de a realiza raționamente logice, vocabular bogat, capacitatea de a selecta din multitudinea de cunoștințe dobândite, pe acelea care conduc la elaborarea textelor cu conținut realist. Se pot compune și crea probleme prin diverse modalități.

- Compunerea unei probleme pe baza unui tabel. De exemplu, compunerea unei probleme ce vizează temperatura aerului și calcularea amplitudinii termice diurne.

Calculați amplitudinile termice diurne, completând tabelul		
Noaptea	Ziua	Amplitudinea diurnă
22°C	28°C	?°C
0°C	12°C	?°C
-5°C	8°C	?°C

- Compunerea unei probleme după modelul unei probleme rezolvate anterior.

De exemplu, compuneți o problemă după modelul problemei rezolvate anterior, schimbând enunțul și datele, iar întrebarea să rămână aceeași.

Exemplu de problemă: calculați înălțimea punctului din vârful muntelui unde se înregistrează o presiune atmosferică de 480 mm/col.Hg, dacă la înălțimea de 100 m valoarea presiunii va fi de 680 mm/col.Hg. La fiecare 100 m presiunea scade cu 10,5 mm/col.Hg

- Completarea unei probleme, fiind lipsită întrebarea sau enunțul;

- Compunerea și rezolvarea problemei în bază de algoritm;
- Compunerea și rezolvarea situațiilor-problemă.

O altă legătură între discipline se formează între **geografie și informatică**. Utilizarea calculatorului înlesnește activitatea de predare a profesorului și activitatea de învățare a elevilor. Domeniile de utilizare a calculatorului la orice lecție de geografie, ce vizează atât activitatea profesorului, cât și a elevilor, pot fi: cercetarea documentară: realizarea de exerciții de instruire și aplicare sub formă de jocuri pentru a învăța, de exemplu, localizările sau coordonatele geografice, capitale; prezentări electronice: editarea de texte și/sau documente. Accesând internetul, se pot obține foarte multe informații, referitoare la hărți, cifre, date, imagini, zone și obiective turistice și multe altele. Softurile educaționale utilizate în cadrul orelor de geografie fiind: www.seterra.ro ; www.mozaweb.com ; www.enigeo.com .

Avantajele interdisciplinarității

1. Clarifică mai bine o temă făcând apel la mai multe discipline;
2. Creează ocazii de a corela limbajele disciplinelor școlare
3. Permite aplicarea cunoștințelor în diferite domenii
4. Constituie o abordare economică din punct de vedere al raportului dintre cantitatea de cunoștințe și volumul de învățare.

Concluzii. O abordare interdisciplinară a educației va avea valențe pozitive prin anumite valori și atitudini ce pot fi formate la elevi: gândire complexă și creativă; sistem de metode de cunoaștere unitare a realității; limbaj științific specific cunoașterii integralizate; comportament adecvat în rezolvarea situațiilor semnificative din viața cotidiană; grad înalt de obiectivitate în cunoașterea realității și a sinelui.

Bibliografie

1. Curriculum de Geografie pentru liceu. Chișinău, 2019.
2. ARDELEAN, D.M.; POP, V.L. Strategii didactice în perspectiva transdisciplinară. București, 2011. p. 10.
3. CALLO, T.; GHICOV, A. Elemente transdisciplinare în predare. Ch.: Știința, 2007.
4. DULAMĂ, M.; ROȘCOVAN, S. Didactica Geografiei, Editura Bons Offices, 2007.
5. DULAMĂ, M. Metodologii didactice activizante: teorie și practică. Cluj-Napoca: Clusium, 2008.
6. FLUIERAȘ, V. Interdisciplinaritatea, multidisciplinaritatea, transdisciplinaritatea în educație.
7. NEGREȚ-DOBRIDOR, I.; PÂNIȘOARĂ, I.-O. *Știința învățării. De la teorie la practică*. Iași: Editura Polirom, 2005.
8. NICOLESCU, B. *Transdisciplinaritatea*. București: Polirom, 1999.
9. PETRESCU, P.; POP, V. *Transdisciplinaritatea – o nouă abordare a situațiilor de învățare*. București: E.D.P., 2007.
10. www.prodidactica.md