

UTILIZAREA TRANSDISCIPLINARITĂȚII LA LECȚIILE DE FIZICĂ

Elena PETRUȘCA, LT „Dante Alighieri”

Andrei PETRUȘCA, IPLT „Natalia Dadiani”

Viorel BOCANCEA, dr., conf. univ., UST

Rezumat. În acest articol este descrisă modalitatea utilizării proiectului ca alternativă a implementării transdisciplinarității în procesul de instruire la fizică.

Summary. This article describes how to use the project as an alternative to implementing transdisciplinarity in the physics training process.

Cuvinte-cheie: transdisciplinaritate, proiect, educație, strategii didactice, metode, instruire.

Keywords: transdisciplinarity, project, education, teaching strategies, methods, training.

Cunoaștem multe probleme actuale, poluarea mediului, probleme energetice, evoluția tehnologică, etc. Însă nici una dintre acestea nu poate fi abordată în baza unei singure discipline școlare.

Pentru studiul acestor probleme, elevul trebuie să utilizeze/aprofundeze cunoștințele acumulate la mai multe discipline școlare. În baza acestor raționamente, observăm necesitatea utilizării transdisciplinarității în procesul de instruire în școală. În prezent elevul este în centrul procesului de predare – învățare. Această schimbare a dat posibilitate la introducerea a noi metode și strategii didactice care stimulează la elev creșterea motivației de a învăța, a înțelege mai profund obiectul predat.

Evoluția rapidă a progresului tehnico – științific, urmat de o mare explozie informațională din cele mai diverse domenii, au confruntat elevul cu o gamă mare de dificultăți în studiul disciplinelor școlare [4]. Aceasta duce la cunoștințe limitate urmate de percepere incompletă/incorectă a realității.

Metodele sunt instrumente de lucru atât ale profesorului, cât și ale elevilor. Ele au o sferă de cuprindere a tuturor componentelor procesului didactic, cu implicații atât asupra predării, cât și a învățării și evaluării.

O metodă de apropiere a elevului de realitate este proiectul la lecțiile de fizică. Proiectul este o modalitate de organizare a învățării care permite abordarea de teme ce se pot organiza inter și transdisciplinar, cu implicații practice. Învățarea bazată pe proiect este o metodă de predare – învățare care implică elevii în învățarea conținuturilor și dezvoltarea abilităților prin intermediul unui proces extins, structurat în jurul unor întrebări sau probleme autentice și complexe, care va avea ca rezultat unul sau mai multe produse. Metoda proiectului, care o putem considera ca una din cele mai ample metode de predare – învățare – evaluare, are conexiune cu lumea reală. Elevul este situat în centrul procesului de instruire și își demonstrează cunoștințele și abilitățile sale prin intermediul performării propriu zise și a produselor care sunt publicate, prezentate și afișate.

Utilizarea proiectului de către profesor îi oferă elevului următoarele posibilități [3]:

- activitate complexă de învățare care se finalizează cu o evaluare formativă sau sumativă;

- activitate individuală sau în grup (în cazul activității în grup se dezvoltă competențe de lucru în echipă).
- elevii lucrează în ritm propriu și folosesc stilul propriu de învățare, sunt create premise de învățare de la colegi;
- elevii pot lua decizii, pot comunica și negocia, pot lucra și învăța în cooperare (în clasă sau în afara clasei), pot realiza activități independente.

Metoda proiectului – se folosește pentru soluționarea / îmbunătățirea unei situații reale.

Avantaje:

- formează/dezvoltă competențele specifice muncii în echipă;
- promovează beneficiile muncii în echipă;
- permite exprimarea creativității, personalității membrilor;
- formează deprinderi de planificare și monitorizare a activităților planificate.

Etape:

- identificarea problemei și a rezultatului final dorit;
- stabilirea modalităților de realizare;
- Realizarea și prezentarea produsului.

Strategiile didactice utilizate de profesor, la realizarea proiectului de către elevi, trebuie să includă învățarea prin unele metode - cooperare, învățarea prin descoperire, jocul, studiul de caz, deoarece ele sunt modalitățile de abordari inter- și transdisciplinare care crează premise pentru elev la o învățare plăcută și stimulată, care corespund intereselor elevilor, și desigur a părinților, societății.

În cazul utilizării proiectului în procesul de instruire, profesorul rămâne un factor esențial, deoarece sarcinile lui vizează organizarea activității, ajută elevii cu sugestii, surse, încurajează elevii, principalul este neimplicarea profesorului în activitatea elevilor. Intervența profesorului în activitatea lor să fie minimă, posibilă numai atunci când este strict necesar. Alți factori importanți ai învățării prin proiect, sunt luarea de decizii proprii de către elevi, evitarea situației de eșec, deoarece eșecul are o mare influență negativă asupra învățării. Profesorul trebuie să asigure succesul fiecăruia dintre elevi.

Proiectul, ca alternativă de evaluare, pentru profesor este o evaluare mai profundă, o apreciere mai complexă a învățării, astfel îl ajută pe profesor să identifice unele calități individuale ale elevilor, care nu pot fi scoase la evidență în cazul evaluării tradiționale. Proiectul le oferă elevilor posibilitatea să demonstreze profesorului (părinților) ce știu și ce pot să facă, ca alternativă de evaluare pentru elevi el puternic motivează elevii în procesul de instruire. Astfel ne convingem, că utilizarea proiectului de către profesor corespunde intereselor elevilor (părinților) și permite abordari inter/transdisciplinare, care asigură o conexiune a cunoștințelor disciplinare din viața de zi cu zi.

Finalitatea transdisciplinarității este înțelegerea lumii prezente prin unitatea cunoașterii umane. Transdisciplinaritatea intensifică relațiile dintre discipline și asigură descoperirea a noi orizonturi în domeniul cunoașterii. Obiectivul fundamental al oricărui sistem educațional este

formarea la elevi a culturii generale. Aportul fiecărei discipline nu trebuie să se constituie în ceea ce este specific disciplinelor, dar în ceea ce au acestea în comun, elementele transferabile, elemente care asigură caracterul general. În așa mod în sistemul educațional în care curriculumul depășește barierele unei singure discipline, se vor forma competențe specifice, transferabile, necesare dezvoltării personale a elevului (competențe de a învăța să învețe, competențe sociale, metodologice). În baza unui astfel de sistem de educație deschis și flexibil se pot forma competențe durabile în timp.

Temele transdisciplinare ajută elevul să învețe în ritm propriu și să fie evaluat în funcție de ceea ce știe, stimulează cooperarea între elevi, minimalizându-se competiția, oferă elevilor posibilitatea de a-și crea strategii proprii de abordare a diverselor situații, asigurând o învățare activă a elevilor. În procesul unui astfel de instruire elevii participă activ, iar imaginația, investigația, creativitatea lor este maximă.

Procesul de instruire axat pe competențe amplifică dimensiunea pragmatică în educație. În învățământul din Republica Moldova Curriculumul la disciplina *Fizică. Astronomie* a fost optimizat, s-a mărit numărul aplicațiilor practice, inclusiv prin recomandarea proiectelor STEM/STEAM. În calitate de exemplu, propunem descrierea utilizării metodei proiectului la unitatea de învățare "Combustibili. Mașinile termice și poluarea mediului" [1]. Elevilor li se propune din timp studiul și investigația acestui material. La propria dorință elevii se divizează în grupuri în dependență de numărul de sarcini propuse de profesor (accentuăm, că la această unitate de învățare sunt abordate nu numai problemele globale, dar și cele din Republica Moldova. Temele abordate țin nu numai de poluarea mediului, dar și de necesitatea utilizării motoarelor termice și cantitatea combustibililor organici la momentul actual pe arena mondială a energiei). Pe parcursul activității grupurilor de elevi implicarea profesorului este redusă la minim, la necesitate profesorul ajută elevii cu unele sugestii, informații despre surse suplimentare.

În privința investigațiilor efectuate de elevi am fost nevoiți să ne limităm numai la ajutorul acordat de *Agenția de mediu. Laboratorul de referință de mediu. Postul de monitorizare a calității aerului*, care este situat pe teritoriul IPLT „Natalia Dadiani”.

Savanții și cercetătorii în domeniul educației au ajuns, pe căi diferite, la aceeași concluzie a Comisiei Internaționale pentru Educație în secolul XXI, comisie ce a funcționat sub egida ONU, coordonator Jacques Delors. Conform acestora noul tip de educație în secolul întâi al mileniului trei se bazează pe patru competențe fundamentale (numite piloni ai educației): [2].

- ✓ a învăța să cunoști (să știi);
- ✓ a învăța să faci;
- ✓ a învăța să trăiești împreună cu ceilalți;
- ✓ a învăța să fii.

Toate acestea sunt competențe de origine și de esență transdisciplinară.

Transdisciplinaritatea devine astfel șansa noastră extraordinară de-a dovedi că știm să fim, știind să-i învățăm pe elevi să învețe, să facă, să trăiască împreună cu ceilalți, să fie fericiți!

Pregătirea și motivarea copiilor și a tinerilor pentru continuarea învățării pentru o lume aflată în permanentă schimbare, formarea personalității și dezvoltarea creativității, sensibilității și a talentului, selectarea informației și folosirea ei în scopuri utile, reprezintă principalele coordonate ale politicii educaționale ale școlii [6].

Acest articol a fost 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)”, Programul „Program de stat” (2020- 2023), Prioritatea IV: Provocări societale, cifrul 20.80009.0807.20.

Bibliografie

1. BOTGROS, I.; BOCANCEA, V.; DONICI, V. [et al.] *Fizică: Manual pentru clasa a 8-a*. Ed. a 4-a actualizată. Chișinău: Cartier, 2019.
2. IONESCU, M. *Instrucție și educație*. ed. IV. Cluj-Napoca: Erikon, 2007.
3. PETRESCU, P.; POP, V. *Transdisciplinaritatea – o nouă abordare a situațiilor de învățare*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2007.
4. CIOLAN, L. *Dincolo de discipline*. Ghid pentru învățarea integrată/cross-curriculară.
5. NICOLESCU, B. *Transdisciplinaritatea*. București: Polirom. 1999.
6. PETRESCU, P.; POP, V. *Transdisciplinaritatea - o nouă abordare a situațiilor de învățare*. București: E.D.P., 2007.