

EFICIENTIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL PRIN ORGANIZAREA ȘI IMPLEMENTAREA STRATEGIILOR DIDACTICE A CONȚINUTURILOR ÎNVĂȚĂRII, PRIN ABORDĂRI INTER ȘI TRANSDISCIPLINARE

Maria MIRICINSCHI, profesor de matematică, IP LT „Ion Creangă”

Ion MIRICINSCHI, profesor de matematică, IP LT „Ștefan cel Mare”

Rezumat. Transdisciplinaritatea este o abordare nouă în procesul educativ. Abordările transdisciplinare pun elevii în situația de a utiliza cunoștințele din matematică, chimie, fizică, informatică în alte contexte decât cele studiate la ore, în compartimente teoretice, descoperind, astfel, elevilor utilitatea disciplinelor studiate. Astfel, motivația elevilor pentru învățare crește. Scopurile acestui tip de activități sunt:

- crearea unor contexte autentice în care elevii sunt puși în situația de a aplica cele învățate;
- încurajarea elevilor în a experimenta legături între concept și teme studiate la diverse discipline;
- realizarea învățării centrate pe elev într-un mediu de colaborare, activ;
- utilizarea strategiilor de învățare bazate pe investigație.

În activitățile/secvențele transdisciplinare elevii fac legături între diferite teme și/sau concepte învățate anterior. Elevii integrează și aplică cunoștințe acumulate la disciplinele reale în etapele de formare a deprinderilor prin analiză-sinteză și evaluare. Rezolvarea unei probleme (din context cotidian) stă în centrul activității elevului, iar noi, profesorii suntem cei care îi sprijinim pe elevi în a înțelege relevanța propriei investigații. Aceste abordări didactice inter/transdisciplinare îi aduc pe elevi mult mai aproape de realitate, dezvoltându-le o gândire flexibilă și creatoare, în măsură să ofere soluții și să-i îndrume spre o carieră școlară și profesională la standarde europene, să-și asume roluri și responsabilități, să ia decizii pentru cei din jur, să răspundă rapid și corect la diversele provocări ale vieții.

Cuvinte-cheie: strategie, elev, educație, proces, interes, profesor, real, succes, schimbare, calitate.

Summary. Trans disciplinaryity is a new approach in the educational process. Trans disciplinary approaches make pupils use the knowledge from mathematics, chemistry, physics, IT in other life situations, besides school environment, in theoretical sectors, thus, showing the pupils the usefulness of the studied disciplines. Therefore, the pupils' motivation for learning increases. The goals of this type of activity are:

- Creating authentic contexts in which pupils have to apply into practice what they have learned;
- Encouraging pupils to experiment the connections between the concept and the topics from various disciplines;
- Achieving student-centered learning in an active collaborative environment;
- Using learning strategies based on research.

In the trans disciplinary activities/ sequences, pupils make connections between different previously learned topics and /or concepts. The pupils integrate and apply the gained knowledge from science classes through analysis, synthesis and evaluation. The problem solving (from an everyday context) stands at the core of the pupil's activity, and, we, teachers, are the ones who give them support and make them comprehend the relevance of their own research.

These inter/trans disciplinary didactic approaches bring pupils much closer to reality, enhance their critical thinking, offer solutions and guide them towards European standards school and professional career, make them be more responsible, facilitate decision making process and help to face life challenges successfully.

Key words: strategy, pupil, education, process, interest, teacher, reality, success, change, quality.

Motto-ul: „Pentru că ne aflăm astăzi în plină revoluție a inteligenței, trebuie să înțelegem că inter/transdisciplinaritatea ne descoperă dimensiunea poetică a existenței, traversând, așa cum am spus, toate disciplinele dincolo de ele.” (**Basarab Nicolescu**)

Abordarea transdisciplinară are menirea de a apropia procesul educațional de viața cotidiană a elevilor și de nevoile comunității în care aceștia trăiesc, luarea în vedere a complexității rolurilor pe care le vor juca elevii de azi în societatea viitoare, de la cel de ființă autonomă, de membru al familiei și al unei colectivități, de cetățean și producător, până la cel de subiect și obiect al multiplelor și diverselor experiențe de viață succesive, care îl vor ajuta să se cunoască pe sine și să abordeze o concepție autonomă ca ființă liberă și creatoare. Accentul se plasează spre conștientizare, cooperare, gândire critică și creativă, spre adaptabilitate și interpretarea lumii mereu în schimbare. Cercetarea temei a pornit de la **ipoteza** că este primordială „*Valorificarea experienței avansate prin implementarea eficientă a Curriculumului Modernizat, în scopul asigurării accesului, a relevanței și a educației de calitate, orientată spre standarde europene în cadrul unei școli prietenoase copilului*”.

Finalitățile cercetării temei:

Asigurarea unui demers educațional regulamentar, standardizat, corespunzător CM:

1. Optimizarea procesului didactic prin aplicarea strategiilor de predare/învățare/evaluare;
2. Dezvoltarea abilităților creative a elevilor în procesul de studiu al științelor exacte;
3. Modelarea contextelor matematice variate pentru soluționarea problemelor complexe;
4. Formarea competențelor matematice la rezolvarea problemelor din diverse module;
5. Evaluarea eficientă a rezultatelor școlare;
6. Implementarea noilor tehnologii informaționale la orele de matematică/fizică/informatică.

Strategia didactică reprezintă un concept caracterizat de o pluralitate semantică.

Strategia didactică este:

- un ansamblu de acțiuni și operații de predare/învățare în mod deliberat structurate sau programate, orientate în direcția atingerii, în condiții de maximă eficacitate a obiectivelor prestabilite;
- totalitatea mijloacelor puse în lucru pentru a atinge scopul fixat, începând de la organizarea materială și alegerea suporturilor până la determinarea sarcinii de învățare și a condițiilor de realizare;
- o acțiune decompozabilă într-o suită de decizii/operații, fiecare decizie asigurând trecerea la secvența următoare pe baza valorificării informațiilor dobândite în etapa anterioară;
- un grup de două sau mai multe metode și procedee integrate într-o structură operațională, angajată la nivelul activității de predare/învățare/evaluare, pentru realizarea obiectivelor pedagogice generale, specifice și concrete ale acesteia, la parametri de calitate superioară;
- ansamblu de resurse și metode planificate și organizate de profesor cu scopul de a permite elevilor să atingă obiectivele date;

- un ansamblu de procedee prin care se realizează conlucrarea dintre profesor și elevi în vederea predării și învățării unui volum de informații, a formării unor priceperi și deprinderi, a dezvoltării personalității umane.

Strategia didactică presupune un mod de abordare a unei situații de instruire specifice, atât din punct de vedere psihosocial (relații și interacțiuni), cât și din punct de vedere psihopedagogic (motivație, personalitate, stil de învățare, etc.); reprezentările și convingerile psihopedagogice ale cadrului didactic sunt elemente determinante în construcția strategiei.

Strategia didactică are o structură multinivelară: metode de instruire, mijloace de instruire, forme de organizare a instruirii, interacțiuni și relații instrucționale, decizia instrucțională, în care dimensiunea finalist determinată de focalizarea pe anumite obiective, nu rezultă din suma elementelor enumerate, ci din sinteza și interacțiunea lor.

Strategia didactică se înscrie în demersul de optimizare a instruirii, fiind un mod funcțional de gestionare a resurselor instrucționale în vederea atingerii criteriilor de eficiență și eficacitate ale procesului de predare/învățare/evaluare.

Imperativul calității în educație obligă la o reconsiderare a demersului educațional al profesorului, astfel încât strategiile didactice elaborate să fie centrate pe învățare și, respectiv, pe cel care învață. Strategiile didactice interactive promovează o învățare activă, implică o colaborare susținută între elevi care, organizați în microgrupuri, lucrează împreună pentru realizarea unor obiective prestabilite. Cadrul didactic plasează accentul nu pe rolul de difuzor al mesajelor informaționale, ci pe rolurile de organizator, facilitator și mediator al activităților de învățare. Demersul didactic este conceput astfel încât nu îl mai are în centru pe profesor, ci pe elev. Rolul profesorului rămâne unul capital, însă, renunțând la vechile practici educaționale rigide și uniforme, el devine organizator al unui mediu de învățare adaptat particularităților și nevoilor beneficiarilor, facilitând procesul învățării și dezvoltarea competențelor. Proiectând și realizând activități de predare/învățare/evaluare bazate pe strategii didactice interactive, cadrul didactic oferă elevilor multiple ocazii de a se implica în procesul propriei formări, de a-și exprima în mod liber ideile, opiniile și de a le confrunța cu cele ale colegilor, de a-și dezvolta competențele metacognitive.

Strategii didactice în didactica modernă, procesul de predare – învățare îmbină un act de comunicare cu un efort de însușire din partea elevului. Profesorul este cel care inițiază dialogul, selectează și structurează materialul, propune și organizează activitatea elevului cu acest material, inclusiv fixarea sa în memorie. Elevul își formează noi mecanisme de achiziție (noțiuni, operații) pentru a prelua informații noi prin participare activă. Activitatea de predare semnifică mult mai mult decât a spune sau a dicta lecția. Ea reunește următoarele aspecte:

- prezintă exemple, rezultate, modele;
- propune elevilor o activitate asupra acestora: de analiză, de comparare, etc.;
- extrage esențialul care este condensat în definiții, reguli, teoreme;
- organizează și îndrumă actul de învățare;
- face operante cunoștințele în itemi (indiferent dacă aceștia sunt teoretici sau calculatorii).

Strategiile didactice sunt modalități complexe de organizare și conducere a procesului de instruire pe baza combinării metodelor, a mijloacelor de învățare și a formelor de grupare a elevilor, în scopul realizării obiectivelor pedagogice. Ele contribuie la optimizarea procesului de instruire și de formare a personalității elevilor, profesorul dirijând, conducând și reglând continuu acțiunea instructivă în direcția impusă de finalitățile actului de învățare.

Strategiile didactice au caracter dinamic, ele fiind într-o permanentă înnoire în scopul realizării unui învățământ formativ-educativ. Profesorul își stabilește strategiile didactice având în vedere conținutul și obiectivele situației de instruire, diferitele tipuri de învățare, principiile didacticii, sistemul de gândire și nivelul de cunoștințe al elevilor, spațiul școlar unde se desfășoară lecția și timpul acordat acesteia.

Strategiile didactice de instruire comportă o împărțire și o clasificare după mai multe criterii:

- după operațiile cognitive predominante:
 - a. **strategii inductive**, în care demersul didactic pornește de la concret la abstract, adică de la analiza unor exemple, date, fenomene, la formularea de reguli, legi, principii;
 - b. **strategii deductive**, în care calea urmată este inversă celei inductive, pornind de la general la particular, de la legi și principii la concretizarea lor în exemple;
 - c. **strategii analogice**, în care se translatează unele explicații de la un domeniu la altul;
 - d. **strategii transductive**, care fac apel la raționamente mai sofisticate, de natură metaforică, eseistică, jocuri de limbaj;
 - e. **strategii mixte**, care îmbină unele procedee de mai sus (inductiv-deductiv, de exemplu).
- după gradul de structurare a sarcinilor de instruire:
 - a. **strategii algoritmice**, bazate pe structuri fixe;
 - b. **strategii semi-prescrise**, cu registre largi privind libertatea de intervenție;
 - c. **strategii euristice**, ce încurajează căutarea, descoperirea pe cont propriu, prin încercare și eroare.

Strategia didactică se poate construi pe mai multe paliere sau componente:

- mediul de organizare a situațiilor de învățare: formal, la nivelul orei; semiformal, înainte sau după intervalele stricte ale programului; extrașcolar, prin activități complementare traseelor didactice;
- forma de organizare a elevilor: individual/pe grupe/frontală;
- gradul de explicitate al conținuturilor: directe/sugerate/ascunse;
- dimensiunea cantitativă a conținutului transmis: secvențial; integrat, pe unități tematice; global;
- gradul de intervenție sau asistență al cadrului didactic: permanent/episodic/combinat;
- gradul de legătură dintre diferitele secvențe: episoade independente, autonome; episoade corelate pe un plan sincron; episoade derivate, pe un plan diacronic.

Etapele elaborării unei strategii didactice eficiente:

- ✓ examinarea scopurilor și a obiectivelor de atins;
- ✓ alegerea conținuturilor corespunzătoare, adaptarea, organizarea acestora;

- ✓ examinarea exigențelor și orientărilor impuse de normele și principiile didactice;
- ✓ examinarea alternativelor metodologice de predare/învățare/evaluare disponibile;
- ✓ analiza resurselor disponibile: umane (particularitățile elevilor), materiale (mijloace didactice, materiale didactice), de conținut (manuale, ghiduri, caiete tip, materiale bibliografice), de tip școlar etc.;
- ✓ optarea pentru o anumită formă de grupare a colectivului de elevi;
- ✓ alegerea metodelor, tehnicilor de instruire, mijloacelor didactice în funcție de situația de instruire propusă;
- ✓ elaborarea unor soluții alternative asupra posibilităților și căilor optime de combinare a metodelor, mijloacelor și formelor de organizare a colectivului.

Criteriile de apreciere a eficienței unei strategii didactice:

- gradul de plăcere în învățare pe care-l conferă strategia didactică elevilor, motivându-i intrinsec să-și construiască propriile înțelesuri și să interiorizeze cunoștințele noi;
- eficiența învățării, nivelul de însușire al cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor și de atingere a obiectivelor propuse;
- eficiența în formarea și dezvoltarea abilităților de a folosi ceea ce s-a învățat, în practică, în viață;
- raportul dintre necesarul de timp solicitat de strategia didactică aleasă și timpul disponibil;
- relația de eficiență și de complementaritate dintre metodele, tehnicile, mijloacele didactice și formele de organizare a activității, ca părți componente ale strategiei didactice.

Unele exemple din practica noastră de utilizare a diverselor activități inter/transdisciplinare:

- aplicații ale integralei nedefinite în fizică;
- aplicații ale integralelor definite la calcularea ariilor diferitor figuri mărginite de linii curbe;
- probleme ecologice;
- probleme de optimizare;
- probleme de programare liniară;
- modelarea corpurilor geometrice;
- ora extracurriculară „Geometria în ajutorul algebrei”.

În concluzie, nivelul transdisciplinar presupune abordarea integrată a curriculumului prin centrarea pe probleme ale vieții reale, cu focalizare pe identificare de soluții, rezolvare de probleme din viața autentică, în scopul dezvoltării competențelor transversale. Abordarea transdisciplinară:

- oferă elevilor cadrul formal adecvat pentru organizarea cunoștințelor;
- este adecvată pentru toate nivelurile de abilitate intelectuală ori stil de învățare;
- este în totalitate participativă, centrată pe elev, bazată pe experiențe anterioare;
- necesită utilizarea oricărui stil activ de predare;

- prezintă un înalt grad de complexitate, atât în ce privește conținutul, cât și metodologia de abordare;
- este permanent rafinată, actualizată, ca urmare a feedback-ului utilizatorului de educație.

Competențele transdisciplinare sunt clasificate astfel:

- competențe generale-metodologice: observarea, experimentarea, reprezentarea grafică, interpretarea datelor sau a unui text;
- competențe metacognitive – estimare a gradului de dificultate a sarcinii de lucru, planificarea strategică, evaluarea rezultatelor, monitorizarea comportamentală, tehnici personale de învățare;
- atitudine pozitivă, motivantă-realism, interes pentru învățare, toleranță pentru informații contradictorii, atitudine pozitivă față de performanțele personale;
- abilități pragmatice – inițiativa personală, capacitate de concentrare, orientarea acțiunilor spre rezolvarea sarcinii, deprinderi de muncă.

Ce va ști să facă elevul în urma învățării transdisciplinare?

- să interpreteze, să analizeze, să formuleze, să exprime opinii personale;
- să utilizeze informația în scopul rezolvării unei probleme date;
- să identifice și soluționeze probleme.

Conținuturile organizate transdisciplinar se axează în procesul educațional nu pe disciplină, ci pe demersurile intelectuale, afective și psihomotorii ale elevului. Organizarea conținuturilor în manieră transdisciplinară se bazează în procesul de predare/învățare/evaluare pe conduitele mentale ale elevului din perspectiva unei integrări efective, realizată de-a lungul tuturor etapelor procesului educațional (proiectare, desfășurare, evaluare). Metodele active de predare în abordarea transdisciplinară transformă elevul din obiect în subiect al învățării, îl fac pe elev coparticipant la propria sa educație și asigură elevului posibilitatea de a se manifesta ca individ, dar și ca membru în echipă.

Bibliografie

1. OPREA, C.L. *Strategii didactice interactive - repere teoretice si practice*. București: EDP, ediția I in 2006, ediția a II-a în 2007, ediția a III-a revizuită în 2008, ediția a IV-a, 2009.
2. AUSUBEL, D.; FLOYD, R. *Învățarea în școală*. București: EDP, 1981. 236 p.
3. CERGHIT, I. *Metode de învățămînt*. București: EDP, 1997. 215 p.
4. CERGHIT, I. *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii*. București: Aramis, 2002. 400 p.
5. GEISLER, E. *Mijloace de educație*. București: EDP, 1977. 342 p.
6. HANDRABURA, L. Învățarea prin cooperare: ipoteze de lucru. În: *Didactica Pro...*, nr.1 (17), 2003. p. 49-53.
7. RAYNAL, F.; RIEUNIER, A. *Pedagogie: dictionnaire des concepts clés. Appretissages formation et psychologie cognitive*. Paris: ESF, 1997. 304 p.
8. WHITEHEAD, A. N. *The Aims of Education*. Londra: Ernest Benn Limited, 1962. 94 p.