

COLEGIUL „ȘTEFAN ODOBLEJA” CRAIOVA
ABORDĂRI TRANSDISCIPLINARE ÎN
PROCESUL INSTRUCTIV-EDUCATIV

Editura
/// SITECH ///

Nr. 7 / 2023

ISSN 2559-5148
ISSN-L 2559-5148

Revista

Abordări transdisciplinare în procesul instructiv educativ

Nr. 7/2023

ISSN 2559 - 5148

ISSN-L 2559 - 5148

Coordonatori revistă:

Director: prof. Ramona Aurelia GIURCĂ, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Director adjunct: prof. Nicolae RADU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Doinița BĂLĂȘOIU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Monica CEUCĂ-DIACONESCU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Isabela Elisa CEALÎCU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Nicoleta MEETESCU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Liliana Carmen PREDATU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

NOTĂ:

Responsabilitatea pentru materiale publicate aparține în exclusivitatea autorilor.

Editura **SITECH** Craiova, România

Aleea Teatrului, nr. 2, Bloc T1, parter

Tel/fax: 0251/414003

E-mail: office@sitech.ro / editurasitech@yahoo.com

|| SITECH ||

MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN DOLJ
CASA CORPULUI DIDACTIC DOLJ
COLEGIUL „ȘTEFAN ODOBLEJA” CRAIOVA

MASĂ ROTUNDĂ JUDEȚEANĂ
cu tema

**TRANSDISCIPLINARITATEA – UN RĂSPUNS
LA PROVOCĂRILE SECOLULUI XXI**

EDIȚIA A VII-A
MAI 2023

CRAIOVA

Comitetul de organizare:

Prof. dr. Oana Lavinia ZAHARIE, Director C.C.D. Dolj

Prof. drd. Simona CIULU, Inspector școlar pentru învățământul profesional și tehnic

Prof. Ramona Aurelia GIURCĂ, Director Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Nicolae RADU, Director adj. Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Doinița BĂLĂȘOIU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Monica CEUCĂ-DIACONESCU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Isabela Elisa CEALÎCU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Nicoleta MEETESCU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Prof. Liliana Carmen PREDATU, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

CUPRINS

Numele și prenumele autorilor	Titlul lucrării	Pag.
BĂLĂȘOIU DOINIȚA CIULU SIMONA	Educația prin convergență diferențială: de la pluridisciplinaritate la transdisciplinaritate (altă perspectivă metodologică)	7
CEALÎCU ISABELA ELISA CEUCĂ-DIACONESCU MONICA	Educația ecologică în context transdisciplinar	21
CIOROIANU DOINIȚA ELENA SPRIDON DANIELA DORINA	Competențe formate prin predarea - învățarea transdisciplinară	23
COJOCARU LUCIANA SĂSEANU MIRELA DANIELA	Transdisciplinaritatea – o provocare în procesul de învățare	26
CONSTANTIN CRISTINA	Dezvoltare durabila prin geografie	29
CROITORIU CRISTIAN CROITORIU DELIA	Fișă de activitate transdisciplinară: Școala altfel!	33
DASCĂLU MIHAELA	Educația pentru cetățenie activă în abordare transdisciplinară	35
DIACONESCU GHEORGHITA SANDU MIHAELA	Abordarea transdisciplinară în învățământul primar	38
DUMITRESCU OANA CLAUDIA FLORESCU FLORINA	Transdisciplinaritatea, o abordare nouă în învățământul românesc	41
elev FIRU SEBASTIAN elev GĂGEATU ANTONIO	Proiect interdisciplinar: biomimetica	45
eleva BOJAR ANDREEA RAMONA elevul ARITON EDUARD IULIAN	Proiecte interdisciplinare pentru obiectivele dezvoltării durabile: „Risipa alimentară-o provocare”	48
GEORGESCU OTILIA	Metoda proiectului în abordare transdisciplinară	52
IOANĂȘ OVIDIU	Transdisciplinaritatea și mediul natural	55
MARCU VIORICA	Învățarea bazată pe proiecte și rolul acestora în abordarea transdisciplinarității	59
MARINESCU MIHAELA DANA	Transdisciplinaritatea și dezvoltarea durabilă	62
MEETESCU NICOLETA PREDATU LILIANA CARMEN	Educația în scopul dezvoltării durabile	66
MITRACHE CAMELIA NICULAI STELA	Metoda proiectului în abordare transdisciplinară	70
NIȚIPIR MIRELA	Profesorul și transdisciplinaritatea	74
PASCA MONICA	Realizarea transdisciplinarității în procesul educațional la fizică	77
PĂTRAȘCU CAMELIA GABRIELA SCĂRLĂTESCU VASILICA	Transdisciplinaritatea și utilizarea platformelor educaționale	81

PELEA MARIA-MAGDALENA	Promovarea interdisciplinarității/transdisciplinarității în învățământul românesc	85
PICU EMILIA MĂDĂLINA	Transdisciplinaritatea utilizată în scopul dezvoltării durabile	87
POPESCU COSTINELA POPESCU CONSTANTIN ADRIAN	Interdisciplinaritatea și transdisciplinaritatea în practica educațională actuală	92
STOIAN CARMEN	Învățarea bazată pe proiecte- metodă modernă de predare-învățare	95
TUDOR MIRELA	Predarea transdisciplinară și educația religioasă	98

EDUCAȚIA PRIN CONVERGENTĂ DIFERENȚIALĂ: DE LA PLURIDISCIPLINARITATE LA TRANSDISCIPLINARITATE (altă perspectivă metodologică)

Prof. Bălășoiu Doinița
Prof. Ciulu Simona
Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Introducere

Convergența, sau procesul de reunire a disciplinelor în mod tradițional distincte în scopuri creative și inovatoare în diferite aspecte ale vieții, este în prezent o realitate cuprinzătoare pe piața muncii, aflată în atenția organizațiilor profesionale, a celor de cercetare și dezvoltare și constituind finalitatea unor noi specializări și departamente la universități proeminente din întreaga lume. Convergența diferențială poate fi adaptată, prin diverse modalități, în orice sistem educațional, dar și în orice sector non-educațional, inclusiv în sistemele tradiționale bazate pe o anumită rigoare și disciplină.

Modalitățile care se disting în ceea ce privește criteriile teoretice și practice specifice sunt, în ordinea crescândă a coeziunii și productivității, pluridisciplinaritatea, multidisciplinaritatea, interdisciplinaritatea, crossdisciplinaritatea și transdisciplinaritatea. Aceste modalități, ca și curricula bazată pe discipline, devin deosebit de eficiente atunci când sunt proiectate și implementate în cadrul unui cadru teoretic/pedagogic sistemic care consideră că lumea fizică din jurul nostru, precum și domeniul conceptual al gândurilor noastre și disciplinele academice, constau din sisteme bine definite.

Prin urmare, convergența este susținută ca educație sistemică de convergență diferențială, cu crossdisciplinaritatea și transdisciplinaritatea care urmează să fie atinse treptat.

Context

Calitatea vieții individuale și comunitare este în mare măsură determinată de calitatea cunoștințelor pe care o persoană le deține și le împărtășește cu ceilalți. Depinde în special de cât de ușor și eficient se pot reuni și procesa cunoștințele în mod critic și perspicace din surse de încredere în diferite domenii academice și profesionale, pentru a aborda problemele de carieră și de viață.

O astfel de fuziune a cunoștințelor, adesea etichetată drept convergență, necesită competențe speciale care ar trebui să facă obiectul educației formale, începând cu primii ani de școlarizare și extinzându-se prin învățământul superior.

Teoriile moderne ale educației definesc modalități ale unui tip special de convergență, convergență diferențială și analizează modul în care o astfel de convergență poate avea o poziție sistemică în contextul curriculei tradiționale bazate pe discipline, care este încă predominantă în învățământ și nu numai.

O explicație simplă a convergenței precizează că aceasta este procesul de reunire a cunoștințelor din diferite discipline din același domeniu sau din domenii diferite pentru a aborda anumite probleme, fie ele academice, industriale, sociale sau de orice altă natură sau scară.

Dispozitivele de comunicație și numeroase alte invenții aduse de revoluția digitală sunt produsul unei astfel de convergențe și nu ar fi putut apărea altfel, mai exact nu din perspectiva unei singure discipline sau domeniu.

Creșterea exponențială a cunoștințelor experimentată în ultima vreme este cel puțin parțial o consecință a noilor discipline care apar prin convergența disciplinelor existente. Noile cariere care au apărut recent în diverse firme de pe tot globul și despre care se așteaptă să continue să apară exponențial în viitorul apropiat și îndepărtat, necesită ca oamenii care le dețin să aibă calificări fără

precedent și mai ales să fie suficient de competenți pentru a prelua convergența în cauză. creativ și inovator la locul de muncă.

Acest lucru a determinat multe universități și organizații profesionale să schimbe politica tradițională a segregării disciplinare, adică a funcționării în domeniul disciplinelor individuale, adesea independente una de cealaltă. Astfel, în aceste organizații, a avut loc în ultima vreme o restructurare semnificativă pentru a permite convergența disciplinelor nu numai din aceleași domenii sau din domenii apropiate (de exemplu, știință, matematică, inginerie și tehnologie, denumite colectiv STEM), ci, mai important, din domenii tradițional distincte sau îndepărtate. domenii (de exemplu, arte și științe umaniste sau științe sociale și economice, reunite cu oricare sau toate domeniile STEM).

Pentru a sistematiza și optimiza eforturile de convergență și pentru a realiza o dezvoltare durabilă la scară globală, unele organizații internaționale de top, cum ar fi fostul Consiliu Internațional pentru Știință și Consiliul Internațional pentru Științe Sociale, au fuzionat; astfel în octombrie 2017 s-a format Consiliul Științei Internaționale, cu scopul de a oferi un nou context instituțional pentru ca mult dorita convergență să devină o realitate, de a contribui la promovarea interdisciplinarității semnificative, care începe cu încadrarea comună a problemelor; de a asigura condițiile favorizante ca toate disciplinele să exploateze oportunitățile revoluției digitale, inclusiv pentru integrarea datelor și unificarea comunităților științifice. Principiul care ghidează acțiunile Consiliului Științei Internaționale este promovarea tuturor științelor ca bunuri publice globale.

Învățământul general (licel, mai ales) a fost mult timp bazat pe discipline (și a rămas disciplinar în continuare), adică pe acumularea discretă de cunoștințe, în primul rând cunoștințe epistemice sau de conținut, dintr-o varietate de discipline, din diferite ramuri disciplinare, separate în mod tradițional de bariere impenetrabile.

Disciplinaritatea sau practicile disciplinare au avut întotdeauna și vor continua să aibă meritele lor în diverse sectoare din interiorul și din afara educației, inclusiv mediul academic și cercetarea-dezvoltarea în sectoarele productive. Potrivit OCDE, *cunoștințele disciplinare vor continua să fie importante, ca materie primă din care se dezvoltă noile cunoștințe, împreună cu capacitatea de a gândi peste granițele disciplinelor și de a „conecta puncte”*.

Cercetarea educațională bazată pe discipline va continua, de asemenea, să fie necesară pentru a ajuta elevii să învețe cunoștințele disciplinare în mod semnificativ și productiv, și mai ales, pentru a aprecia astfel de cunoștințe și a recunoaște meritele acestora în relația dintre diferitele discipline între ele și cu viața cotidiană.

Însă este din ce în ce mai clar că marile provocări ale zilelor noastre – protejarea sănătății umane; înțelegerea legăturii dintre alimente, energie, apă; explorarea universului la toate scările – nu vor fi rezolvate doar de o singură disciplină. Soluțiile pot fi identificate doar prin convergență: fuziunea ideilor, abordărilor și tehnologiilor din domenii foarte diverse de cunoaștere pentru a stimula inovarea și descoperirea.

Pentru că ...

S-au dus vremurile în care educația se referea la formarea pentru o carieră singulară. Astăzi, ritmul fulgerător al descoperirilor și progresele tehnologice, economia globală în schimbare rapidă și nevoia tot mai mare de noi competențe, produse și servicii, au făcut ca acest concept de carieră unică, pe tot parcursul vieții, să fie depășit.

De aceea ...

Multe organizații proeminente, în special din educația științifică, au apelat de mult la „conectarea punctelor” în cunoștințele elevilor. În acest scop, ele au promovat concepte și idei transversale care aduc coerență în și între diferite discipline și, eventual, o formă de convergență

între discipline cel puțin în domenii conexe precum STEM. În demersul educațional, multe teme importante (de exemplu, tipare, sisteme, modele, constanță și schimbare) pătrund în știință, matematică și tehnologie și apar iar și iar, indiferent dacă este vorba de civilizația antică, de corpul uman sau de o cometă. Sunt idei care depășesc granițele disciplinare și se dovedesc fructuoase în explicare, în teorie, în observație și în proiectare.

Deocamdată ...

Curriculum-ul și cercetarea pedagogică trebuie să țină seama de aceste ținte și să urmeze exemplul multor universități și sectoare productive din societate în angajarea elevilor în educația prin convergență la toate nivelurile, inclusiv liceal. Prin educație de convergență diferențială elevii sunt implicați în mod intenționat în activități colective și interactive care necesită reunirea cunoștințelor din diferite discipline în setări sistemice, fără a renunța în întregime la educația pe discipline. În ciuda faptului că programele disciplinare convenționale necesită adesea o revizuire majoră, ruptura de tradiția bazată pe discipline nu este nici realistă, nici necesară, cel puțin nu până când realitățile de pe teren sunt universal mature și suficient de convingătoare pentru a acționa în această direcție.

Calitatea rezultatelor convergenței depinde nu numai de cunoștințele reunite din diferite discipline, ci, cel mai important, de lentilele conceptuale care o determină, adică de cadrul teoretic în contextul căruia se realizează convergența (fig. 1).

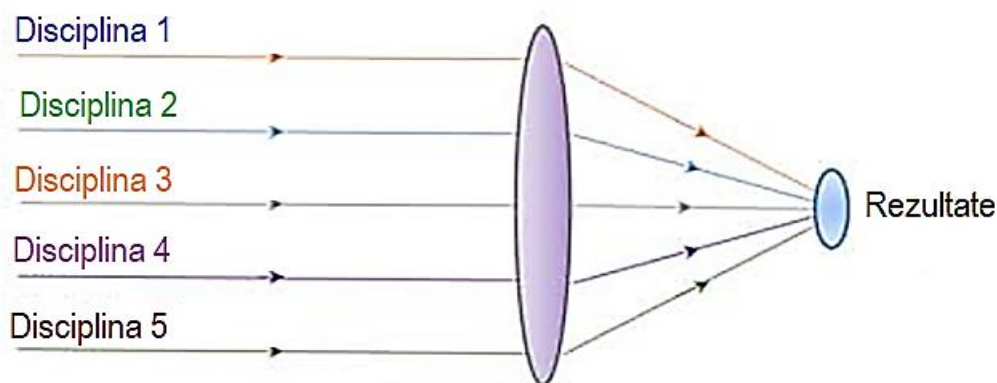


Figura 1. Convergența cunoștințelor din multe discipline ale căror rezultate depind de lentila conceptuală/cadrul prin care are loc convergența

O astfel de convergență poate fi realizată în mod eficient prin anumite modalități diferențiale în cadre sistemice, în educație ca în alt domeniu. Acestea sunt cadre stabilite pentru a organiza cunoștințele în orice disciplină în jurul unor anumite sisteme cu structură și funcție bine definite și pentru a promova scheme sistematice de proiectare și implementare a sistemului. Cogniția sistemică și educația formează un astfel de cadru pedagogic în contextul căruia se propune să aibă loc educația prin convergență diferențială.

Convergența diferențială

Convergența este un proces de reunire, din anumite perspective, a cunoștințelor din două sau mai multe discipline pentru a obține rezultatul dorit (fig. 1). Procesul angajează un număr de profesioniști din diferite discipline în scopul de a aborda împreună o anumită problemă (întrebare, problemă, studiu de caz, proiectare sau fabricare a unui produs, proiect de cercetare sau dezvoltare etc.) și de a o finaliza (produsul dorit) care nu putea fi realizat în cadrul și îngrădirile unei singure discipline.

Cunoștințele extrase din orice disciplină provin adesea dintr-o ramură specifică a acelei discipline, fiecare ramură distingându-se în primul rând de alte ramuri din aceeași disciplină printr-o

bună proporție a epistemei și metodologiei sale (teoria sa unică în știință), diverse ramuri în aceeași disciplină împărtășind sau aparținând unei paradigme comune. O anumită disciplină se distinge de obicei de alte discipline din același domeniu prin paradigma sa unică, iar diverse discipline din același domeniu au multe aspecte paradigmatică în comun și împărtășesc, în special, unele premise paradigmatică. Paradigmele încep să se îndepărteze pe măsură ce ne mutăm dintr-o sferă în alta în același domeniu, dar mai ales în domenii diferite. De precizat că trebuie să se țină cont de aceste subtilități pe măsură ce este prezentată convergența disciplinară, sau convergența diferitelor discipline care pot aparține aceleiași sfere sau unor sfere diferite, în aceleași domenii sau în domenii diferite.

Convergența diferențiată implică, la orice instanță dată sau în orice problemă dată, doar unele, dar nu toate premisele paradigmatică din orice disciplină dată. Mai mult, o astfel de convergență nu necesită nici integrarea deplină a disciplinelor, nici vreo formă de supravinență sau hegemonie care să pună la îndoială meritele oricărei discipline sau să o anihileze, prin fuziunea cu alte discipline. Convergența este diferențială în sensul că onorează și nu afectează integritatea și suveranitatea oricărei discipline în toate aspectele fundamentale (premise paradigmatică) și practice (episteme și metodologie), recunoscând în același timp interdependența anumitor discipline în anumite aspecte și posibilitatea oricărei discipline de a beneficia de alte discipline în orice moment și loc.

Chiar și atunci când este necesară transcendența, adică atunci când convergența trebuie să depășească granițele disciplinare în teritorii paradigmatică noi, în care nu s-a aventurat înainte, ea se realizează nu în detrimentul vreunei discipline, ci prin lărgirea orizontului și deschiderea de noi uși, în moduri de care ar putea beneficia disciplinele existente. Acest lucru este valabil mai ales în educația prin convergență diferențială, adică în educația realizată prin proiecte sau cursuri de convergență diferențială. O astfel de convergență poate fi asigurată în mod fezabil în contextul educației disciplinare tradiționale (bazate pe discipline), împreună cu sau parte a cursurilor disciplinare, dar nu în locul acestora, deși acest lucru poate necesita și/sau duce la unele schimbări accesibile în curricula în vigoare.

Modalități de convergență

Convergența, diferențială sau nu, implică profesioniști din diferite discipline, academice și/sau nu, care lucrează împreună pentru a aduce probleme specifice la scopurile dorite. O problemă poate fi o întrebare, o problemă, un studiu de caz, proiectarea și/sau realizarea unui anumit produs sau serviciu, un proiect de cercetare sau dezvoltare de orice fel etc. Finalul la care este adusă o anumită problemă depinde de condițiile teoretice și practice în care profesioniștii în cauză lucrează împreună la problema respectivă. Condiții diferite pot aduce aceeași problemă la rezultate diferite. Cu alte cuvinte, lentile de convergență diferite sau modalități de convergență diferite cu aceleași discipline și aceeași problemă pot duce la rezultate diferite (Fig. 1).

Sunt prezentate cinci modalități de convergență, cu mențiunea că această clasificare nu este unică, iar criteriile și modalitățile enumerate nu sunt universale și cuprinzătoare în niciun aspect. Totuși, modalitățile descrise se concentrează pe cele mai semnificative aspecte ale convergenței diferențiale, mai ales dintr-o perspectivă pedagogică prin care sunt luate în considerare realitățile curriculei disciplinare care încă predomină și va continua să prevaleze, cel puțin în învățământul liceal.

Cele cinci modalități se disting în funcție de următoarele criterii (Tabelul 1):

1. Domeniul de aplicare și, mai precis, dacă se limitează strict la problema de rezolvat și intervalul de timp al acesteia, sau se extinde la alte aspecte ale vieții de zi cu zi și de natură teoretică și practică în cadrul disciplinelor implicate în convergență și dincolo de acestea (coloana 1, tabelul 1).
2. Aproximarea disciplinelor implicate (de fapt ramuri disciplinare, după cum s-a menționat mai sus), și în primul rând dacă aparțin sau nu aceluiași domeniu (coloana 2).

3. Cum se reunesc profesioniștii din diferite discipline și își desfășoară munca colectivă, și în special dacă o fac în condiții de cooperare sau colaborare și în moduri conservatoare, creative sau inovatoare (coloana 3).

4. Măsura în care acești profesioniști lucrează peste granițele disciplinare reciproce, depășesc diviziunile disciplinare și ajung la înțelegeri reciproce cu privire la diferite aspecte fundamentale și practice în munca lor colectivă și nu numai (coloana 4).

5. Cadrul teoretic (sau cadrul, pe scurt, în continuare) în contextul căruia are loc convergența și în special dacă acest cadru este sau nu în întregime conform paradigmele disciplinelor respective și dacă reunește premisele necesare în moduri cumulative sau sintetice/integrative (coloana 5).

6. Amploarea conservării sau, alternativ, reglementarea concepțiilor și procedurilor desfășurate din diferite discipline și dacă în proces apar sau nu concepții și/sau proceduri noi sau noi (coloanele 6 și 7).

7. Calitatea rezultatelor de convergență și, în special, dacă problema de îngrijorare este adusă la capăt de caracteristici familiare sau de caracteristici originale care pot reflecta o anumită creativitate sau inovație (coloana 8).

8. Măsura în care cadrul și procesul de convergență și rezultatele pot fi extrapolate dincolo de domeniul inițial de lucru, dacă este cazul (coloanele 9 și 10).

Cadrul de convergență este poate cel mai important aspect și, din păcate, cel mai puțin abordat explicit în literatura de specialitate. Un cadru constă în primul rând din premise fundamentale care se referă direct la problema de preocupare și care sunt extrase din paradigmele disciplinelor implicate. Acestea includ în special premise epistemologice și metodologice care guvernează alegerea și desfășurarea concepțiilor și, respectiv, procedurilor adecvate.

Acestea includ, de asemenea, premise axiologice care îi fac pe profesioniștii implicați să respecte etica și valorile morale fundamentale, astfel încât să nu provoace niciun rău ființelor în cauză și mediului în munca lor colectivă.

A. Pluridisciplinaritatea

Pluridisciplinaritatea este cea mai simplă și mai conservatoare modalitate de convergență. Este vorba despre sarcini distribuite sau separate axate pe rezultate prin care profesioniștii din diferite discipline, adesea în aceeași sferă și/sau același domeniu, se reunesc pentru o cooperare unică, pe termen scurt, pe o anumită problemă (întrebare, problemă, caz, studiu, proiectarea sau fabricarea unui produs, un proiect de cercetare sau dezvoltare etc.).

Problema care poate fi legată sau nu de viața de zi cu zi, poate fi de interes exclusiv sau de preocupare pentru o anumită parte (individ sau grup de profesioniști) care provine dintr-o anumită disciplină sau poate interesa o parte mult mai mult decât altele. Această parte urmărește cooperarea profesioniștilor din alte discipline ale căror cunoștințe și expertiză disciplinară sunt indispensabile pentru rezolvarea problemei în cauză.

Tabelul 1. Modalități majore de convergență și caracteristicile acestora

Caracteristici Modalități	Scop	Discipline din diferite domenii	Activitate colectivă ²	Punți între discipline	Cadru(e) și temeuri în paradigmele disciplinare	Schimbări epistemice în fiecare disciplină	Schimbări metodologice în fiecare disciplină	Originalitatea rezultatelor	Extra- polare	Disciplină(e) nouă(noi) ca rezultat
Pluridisciplinaritate	Numai o pb.	Posibil	Cnsrv TS Coop	Nu	Cadre conformiste separate	Niciuna	Niciuna	Niciuna	Nu	Nu
Multidisciplinaritate	O discipl.	Posibil	Cnsrv TS Coop	Nu	Cadre conformiste separate	Semantică rafinată	Reguli rafinate	Nesemnificati v	Nu	Nu
Interdisciplinaritate	Deschis ¹	Da ¹	Cnsrv TS Colab	DA	Cadru hibrid comun	Semantică și sintaxă rafinată	Reguli rafinate	Puțin	Da	Nu
Crossdisciplinaritate	Deschis ¹	Da ¹	Crtv TL Colab	Da	Cadru comun emergent	Concepții noi	Proceduri noi	Semnificativ/ Crtv	Da ¹	Nu
Transdisciplinaritate	Deschis ¹	Da ¹	Invtv TL Colab	Da	Cadru transcendent comun	Concepții inedite	Proceduri inedite	Semnificativ/ Invtv	Da ¹	Da

¹ Proiecte pe termen lung legate de viața de zi cu zi și care implică domenii non-academice care, în mod tradițional, nu fac obiectul învățământului general.

² Cnsrv = conservator (în conformitate cu premisele existente și acceptate reciproc); Crtv = creativ; Invtv = inovator sau inventiv; TS = termen scurt; TL = termen lung; Coop = cooperativ; Colab = colaborativ.

Cooperarea este căutată adesea nu pentru a ajuta la precizarea rezultatelor, pe care această parte își rezervă pentru sine, ci pentru a facilita procesul de obținere a acestor rezultate.

Cooperarea pluridisciplinară poate avea loc pe o bază informală, cu diferite părți care lucrează, în mare măsură, separat și independent unele de altele. Spre deosebire de aceasta, poate fi oarecum structurat, cu partea în cauză luând conducerea în definirea problemei de interes și stabilirea condițiilor de cooperare. Acești termeni se limitează de obicei la următoarele:

1. Definirea domeniului de activitate restrâns la rezolvarea problemelor.
2. Stabilirea criteriilor pentru rezultatul căutat (cum se poate determina dacă problema este rezolvată în mod satisfăcător).
3. Delimitarea contribuției așteptate (și recompensa sau compensația, dacă există) a fiecărui participant (individ sau grup de profesioniști dintr-o anumită disciplină).
4. Stabilirea agendei de cooperare, în consultare cu participanții, sub forma unui număr limitat de etape (sau poate doar a unei singure etape) cu un anumit orar și sarcină care trebuie îndeplinită de fiecare participant până la sfârșitul fiecărei etape, lăsând-o pe seama fiecăruia. participantul să decidă cu privire la toată logistica pentru a ajunge acolo.

Pe parcursul cooperării lor limitate, pe termen scurt, participanții se concentrează doar asupra problemei de interes în limitele sale spațiale (incluse sociale) și temporale și nu acordă atenție posibilelor implicații ale muncii lor, fie că este benefică sau nu, dincolo de problema tratată. Ei lucrează separat în limitele disciplinelor lor individuale, total independent de disciplina celuilalt și de alte discipline în toate aspectele fundamentale și practice. Ei procedează în paralel și în secvență fără reiterare, adică de la o sarcină la alta, fără ca niciun participant să verifice cu alți participanți și fără a se întoarce la o etapă anterioară pentru vreo reglementare sau modificare. Apoi, cooperarea lor converge cu adevărat numai la sfârșit cu rezultatul și nu în orice moment în timpul procesului de producere a acestui rezultat.

În general, eforturile pluridisciplinare sunt eforturi conservatoare pe termen scurt, de cooperare strict limitate la o anumită problemă. Ele se conformează în întregime paradigmelor existente, epistemice și metodologice incluse și sunt total reproductiv în abordarea și rezultatele lor. Acestea nu duc la nicio schimbare în disciplinele implicate. Paradigmele disciplinare sunt în întregime păstrate, la fel și întregul repertoriu disciplinar de concepții și proceduri în toate detaliile lor semantice, sintactice și de reglementare.

B. Multidisciplinaritatea

Multidisciplinaritatea este o modalitate de convergență conservatoare, cooperantă, care împărtășește multe caracteristici cu pluridisciplinaritatea. Cu toate acestea, are unele avantaje față de cea din urmă modalitate din cauza următoarelor diferențe (Tabelul 1):

1. Problema este, în acest caz, de interes reciproc pentru toți participanții și nu de interes exclusiv sau principal pentru un anumit participant (individ sau grup de profesioniști).
2. Participanții, deși se limitează, în primul rând, la problema în cauză, acordă o oarecare atenție posibilelor implicații ale muncii lor asupra unor aspecte epistemice și metodologice ale disciplinelor lor individuale, dar numai în direcția realizării unor rafinamente accesibile.
3. Participanții pot contrasta și evalua concepțiile și procedurile lor disciplinare și pot evidenția unele discrepanțe sau alte probleme în cadrul și între discipline.
4. Rezultatul este cumulativ și amintește predominant de produsele secundare disciplinare existente, dar poate prezenta o originalitate minoră și nesemnificativă.

Ca și în cazul pluridisciplinarității, și în cazul multidisciplinarității, participanții continuă să se conformeze în totalitate paradigmelor disciplinelor lor individuale, de la premise paradigmatic

până la episteme și metodologie. Cu toate acestea, și spre deosebire de pluridisciplinaritate, ei încep acum să privească peste granițele disciplinelor lor, dar fără a depăși granițele sau a concepe modalități de a-și depăși diviziunile disciplinare. Eforturile lor în acest sens se limitează la rafinament și eficiență îmbunătățită, fără nicio schimbare semnificativă în niciun fel. În cea mai mare parte, ei încearcă să infuzeze o oarecare armonie în diversitatea semanticii concepțiilor lor comune sau înrudite și a regulilor procedurilor lor comune sau înrudite, toate în conformitate cu premisele epistemice și metodologice ale disciplinelor lor individuale. Incoerența și incongruența semnificativă, dacă sunt detectate, sunt doar ocolite, nu reglementate, pentru a păstra în continuare integritatea fundamentală a disciplinelor lor. De obicei, participanții la proiecte de cooperare pluridisciplinare (și multidisciplinare deopotrivă), nu sunt înclinați să-și împărtășească experiența cu comunitățile lor profesionale.

Multidisciplinaritatea este o modalitate populară de convergență și poate cea mai populară atunci când cooperarea trebuie să fie oficializată în rândul cadrelor universitare și atunci când aceștia sunt deschiși, în conformitate cu paradigmele existente, să ajungă la înțelegeri comune asupra concepțiilor și procedurilor aferente acestora, fără a induce schimbări semnificative în concepție sau în procedură.

Spre deosebire de pluridisciplinaritate, multidisciplinaritatea permite perfecționări operaționale semantice și minore de rutină (Tabelul 1).

În general, eforturile multidisciplinare, ca și cele pluridisciplinare, sunt eforturi conservatoare, de cooperare pe termen scurt, care se ocupă de o anumită problemă, în limita disciplinelor implicate. Participanții aderă strict la paradigmele lor și sunt în mare măsură conformiști în abordarea și rezultatele lor. Cu excepția rafinamentului limitat în unele aspecte semantice și de reglementare, acestea nu duc la nicio schimbare semnificativă în disciplinele în cauză.

C. Interdisciplinaritatea

Interdisciplinaritatea este o altă modalitate de convergență conservatoare care păstrează integritatea disciplinelor implicate, în întregime într-o perspectivă paradigmatică fundamentală și, în mare măsură, în perspective epistemice și metodologice. Cu toate acestea, are multe avantaje față de pluridisciplinaritate și multidisciplinaritate, mai ales în următoarele aspecte (Tabelul 1):

1. Participanții din domenii neapărat diferite se reunesc pentru o colaborare deseori pe termen scurt, în loc de cooperare, pe o anumită problemă de interes comun care se referă în mod necesar la viața de zi cu zi și, spre deosebire de cele două modalități anterioare, din sfere tradițional non-academice.

2. Colaborarea este oarecum echitabilă, în sensul că participanții din diverse discipline sunt implicați activ și interactiv pe parcursul lucrului de colaborare pe picior de egalitate. Ei nu mai sunt chemați, ca și în cazul pluridisciplinarității și multidisciplinarității, să servească agenda unei părți interesate primare fără a avea un cuvânt de spus în determinarea naturii rezultatelor și a procesului real de obținere a acestuia.

3. Participanții lucrează acum împreună de-a lungul timpului și nu separat și independent unul de celălalt ca înainte și nu fac acest lucru în cadrul unor cadre disciplinare separate, ci într-un cadru hibrid comun care se bazează cumulativ, fără sinteză sau integrare, pe toate paradigmele lor.

4. Participanții se concentrează în cea mai mare parte asupra problemei în cauză, dar nu se limitează în mod rigid la aceasta. Ei caută acum posibile implicații ale muncii lor asupra problemelor vieții, pe lângă disciplinele lor; fac acest lucru, în acest din urmă aspect, împreună, unul în disciplina celuilalt și nu separat în disciplinele lor individuale, ca înainte, și aceasta prin

reunirea concepțiilor și procedurilor din disciplinele lor individuale în moduri cumulative, fără sinteză sau integrare.

5. Transferul de la o disciplină la alta și reglementarea intrinsecă încep acum să aibă loc în privințe epistemice și metodologice, dar numai în direcția realizării unor rafinamente accesibile în conformitate cu premisele disciplinare în aceste privințe.

6. Rezultatele sunt tot cumulative și amintesc, în mare măsură, de produsele secundare disciplinare existente, totuși, și spre deosebire de până acum, pot prezenta o originalitate semnificativă și pot fi extrapolate dincolo de domeniul inițial de lucru, deschizând astfel ușa unei colaborări pe termen lung.

Participanții continuă să se conformeze aici, ca și în cazul primelor două modalități de convergență, paradigmele lor disciplinare. Cu toate acestea, și spre deosebire de pluri- și multidisciplinaritate, acum încep să „călătorească” peste granițele disciplinelor lor și, deși încă neclar, depășesc granițele și concep niște punți primitive peste diviziunile disciplinare. Ulterior, ei pot confrunta concepțiile și procedurile celuilalt și pot îmbunătăți sau rafina semantica și sintaxa concepțiilor existente, pot optimiza regulile și liniile directe ale procedurilor stabilite și pot ajunge la înțelegeri reciproce cu privire la astfel de chestiuni. Cu toate acestea, continuă să ocolească fără soluționare discrepante reciproce sau provocări care necesită schimbări conceptuale sau procedurale semnificative. În cele din urmă, ca și în cazul crossdisciplinarității și transdisciplinarității, participanții își împărtășesc acum experiența de colaborare cu comunitățile lor profesionale.

Interdisciplinaritatea este poate cea mai accesibilă modalitate de a începe să infuzeze o convergență semnificativă în mediile disciplinare tradiționale, în primul rând pentru că încă se conformează paradigmele disciplinare și păstrează integritatea disciplinelor implicate în diverse aspecte. Prin colaborarea conservatoare, această modalitate permite transferul neîngrădit peste granițele disciplinare, pentru a aduce în principal semnificații și înțelegeri comune asupra concepțiilor și procedurilor existente, fără o schimbare ontologică semnificativă a vreunei concepții sau proceduri și fără a necesita crearea de noi concepții sau proceduri. Schimbări semnificative se așteaptă încă de la următoarele două modalități de convergență.

D. Crossdisciplinaritatea

Odată cu interdisciplinaritatea, convergența începe să aibă o semnificație deplină, prin colaborarea creativă care depășește infuzarea unei armonii relative în concepțiile și procedurile disciplinare existente în moduri conservatoare care se conformează total ontologiei diverselor discipline. Convergența crossdisciplinară sintetizează sau îmbină diverse elemente disciplinare în moduri oarecum integratoare care permit apariția unor noi aspecte paradigmatic, fundamentale, epistemice și metodologice, în orice disciplină implicată. Mai precis, această modalitate decurge în moduri noi și mai productive, care includ următoarele:

1. Participanții, din domenii neapărat diferite, inclusiv domenii tradiționale non-academice, se reunesc pentru o colaborare pe termen lung și echitabilă, creativă și nu conservatoare, care este legată de viață, nu se mai limitează la o anumită problemă/proiect.

2. Participanții lucrează împreună, într-un cadru comun emergent care se bazează pe și se conformează tuturor paradigmele lor cu sinteză sau integrare relativă și, prin urmare, implică unele completări și/sau modificări ale premiselor paradigmatic ale disciplinelor lor individuale.

3. Participanții se bazează reciproc pe disciplinele lor în moduri creative care implică o evaluare reiterativă, critică și o reglementare perspicace a diferitelor premise și componente disciplinare și care conduc la oricare dintre sau la toate rezultatele următoare:

a. Implementarea concepțiilor și procedurilor existente în moduri fără precedent.

b. Reglarea concepțiilor și procedurilor în moduri prin care le pot schimba semnificativ pe oricare dintre ele și nu numai, prin care să infuzeze armonie în semantica și sintaxa conceptuală sau prin care să inducă rafinamente procedurale conservatoare.

c. Inițierea de noi concepții și/sau proceduri prin derivarea sau extrapolarea componentelor epistemice sau metodologice existente.

4. Rezultatele sunt creative (nu mai sunt cumulative și nu amintesc de produsele secundare disciplinare existente). Ele apar cu o originalitate semnificativă în multe sau în toate privințele și permit extrapolări pentru a lărgi domeniul de aplicare al disciplinelor implicate atât ca domeniu, cât și ca funcție.

5. Spre deosebire de cele trei modalități anterioare, convergența crossdisciplinară este cu adevărat sistemică și oarecum integratoare. Cu primele modalități, participanții se concentrează pe componente conceptuale și/sau procedurale specifice ale disciplinelor lor individuale și numai, în raport cu o sarcină dată și nu pe imaginea disciplinară de ansamblu. Cu această nouă modalitate, accentul se pune pe fiecare disciplină în întregime, în integralitatea ei și în relație cu alte discipline. O perspectivă cu adevărat sistemică începe să se conturează aici într-un mod critic și perspicace, astfel încât să poată fi aduse ulterior schimbări disciplinare creative. Aceste schimbări rezultă adesea din sinteza și integrarea componentelor disciplinare.

Crossdisciplinaritatea este o modalitate de convergență încrucișată, de fertilizare încrucișată sau de polenizare încrucișată (de unde prefixul încrucișat din numele acestei modalități) care necesită trecerea continuă a granițelor între discipline, evaluare critică reciprocă și reiterativă și reglementare perspicace a diferitelor aspecte disciplinare și eliminarea decalajelor disciplinare. Ulterior, lasă la latitudinea creativității participanților să aducă schimbări semnificative în toate aspectele paradigmatică și practice. Aceste schimbări sunt emergente în sensul că provin din premise și componente epistemologice și metodologice existente și apar ca noi aspecte care nu pot fi atribuite niciuneia dintre cele din care apar, dar care se pot raporta la și se pot conforma întotdeauna cu disciplinele implicate.

Crossdisciplinaritatea este modalitatea optimă de convergență care poate fi realizată în mediile disciplinare tradiționale la un cost rezonabil. Modalitatea este destul de diferențială și nu solicită și nu are ca rezultat o schimbare paradigmatică sau schimbări disciplinare revoluționare, ceea ce ar putea ajuta la „domolirea” opoziției vocilor conservatoare, oriunde s-ar afla. Schimbările pe care le aduce sunt încă sistemice și semnificative, deoarece pot afecta diferite aspecte paradigmatică ale oricărei discipline date. Prin colaborare creativă, această modalitate îndepartează toate barierele paradigmatică și practice dintre discipline, depășește diviziunile disciplinare și aduce rezultate disciplinare și practice de zi cu zi originale, sistemice, care nu au putut fi realizate în niciuna dintre cele trei modalități conservatoare anterioare.

E. Transdisciplinaritatea

Transdisciplinaritatea este modalitatea supremă de convergență care depășește cu mult toate celelalte modalități. Ca și crossdisciplinaritatea, este o colaborare non-conservatoare, pe termen lung, care aduce rezultate originale în ceea ce privește disciplinele și viața de zi cu zi. Cu toate acestea, face un salt înaintea modalității anterioare, nu pur și simplu legând disciplinele existente din domenii diferite, ci ieșind cu totul în afara și dincolo de granițele disciplinare, pentru a transcende, fără a renunța la disciplinele existente. Ca atare, transdisciplinaritatea diferă de crossdisciplinaritate și alte modalități în următoarele aspecte:

1. Participanții lucrează împreună într-un cadru transcendent comun care integrează premise din paradigmele disciplinelor implicate și adaugă noi premise care transcend acele paradigme.

2. Participanții se bazează reciproc pe disciplinele lor în moduri inovatoare care implică o evaluare reiterativă, critică și o reglementare perspicace a diferitelor premise și componente disciplinare, conducând la premise și componente complet noi, care nu au neapărat legătură cu cele existente și care aduc un rezultat nou, care este complet original în majoritatea, dacă nu în toate privințele.

3. Întreaga experiență este extrapolată în mod continuu în toate perspectivele sistemice pentru a produce rezultate secundare inovatoare, care pot duce, eventual, la crearea unei discipline complet noi, care poate traversa domeniile și tărâmurile existente sau poate pune bazele unui domeniu complet nou.

Transdisciplinaritatea este o modalitate de convergență care transcende disciplinele existente (de unde prefixul trans- în denumirea sa) în toate aspectele fundamentale și practice, pentru a produce rezultate noi și fără precedent, care nu ar putea fi concepute sau chiar prevăzute în limitele disciplinelor existente, fie ele separate sau integrate. Când toate celelalte modalități, și în special crossdisciplinaritatea, nu reușesc să îndeplinească scopurile stabilite pentru activitatea colectivă, transdisciplinaritatea devine singura resursă. Acesta este mai ales cazul când se confruntă cu probleme fără precedent, fără căi de ieșire cunoscute (cum ar fi, de exemplu, o boală complet nouă, care nu a fost confruntată înainte sub nicio formă și pentru care nu este disponibil niciun tratament, sau care să poată fi conceput în limitele paradigmatelor și cunoștințelor existente în științele sănătății; ar trebui apoi produs un medicament complet nou, foarte probabil într-o afacere transdisciplinară).

Transdisciplinaritatea este modalitatea supremă de convergență care necesită compromisuri semnificative în mediile disciplinare tradiționale. Deși diferențială și lăsând suficient spațiu pentru ca disciplinele tradiționale să coexiste pe teritorii distincte, nu păstrează în totalitate integritatea unor astfel de discipline și duce la conceperea de noi cunoștințe în afara limitelor lor. Acest lucru poate, și a făcut deja, să ridice numeroase sprâncene și să genereze confruntări cu o opoziție semnificativă din partea academicilor conservatori și a altor profesioniști de pe toate fronturile.

Cu toate acestea, transdisciplinaritatea este încă cea mai productivă și inovatoare modalitate de convergență care deschide perspective pentru a vedea lumea cu noi lentile paradigmatică, fără a nega meritele disciplinelor existente. Ca atare, permite abordarea oricărei probleme în moduri inovatoare și nu doar creative sau convenționale și ridicarea de noi probleme care nu pot fi tratate sau chiar concepute cu alte modalități, și mai ales nu cu discipline tradiționale segregate.

Revoluția digitală a erei noastre, descoperirile în neuroștiință, în special în neuroștiința cognitivă, de care educația poate beneficia cel mai mult și multele noi cariere care continuă să apară pe piața muncii și care nu ar fi putut fi prevăzute sau chiar imaginate doar un cu un deceniu în urmă, toate sunt mărturii convingătoare în favoarea crossdisciplinarității și, mai ales, a transdisciplinarității. Multe universități și întreprinderi de pe piața muncii au ajuns deja acolo sau se îndreaptă în acest sens. Alții, mai ales în educație, nu au de ales decât să țintească transdisciplinaritatea, sau cel puțin crossdisciplinaritatea, și avansează în viteză pentru a ajunge acolo progresiv, începând cu modalitatea care li se potrivește cel mai bine.

Și totuși, există un pas mai departe...

Privind dinspre rezultate (fig. 1), se poate observa că acestea depind în mare măsură, la aceleași intrări (discipline) de lentila de convergență: orice modalitate de convergență ar trebui să fie realizată cu o lentilă de convergență adecvată, adică în contextul sau sub un cadru adecvat. Având în vedere diversitatea disciplinelor și deosebirile paradigmatică care le separă, mai ales atunci când provin din sfere diferite și domenii diferite, este adesea nevoie de un efort uriaș pentru a le pune împreună, într-un cadru de convergență. Sarcina poate deveni semnificativ mai ușoară dacă diferite paradigme ar avea unele premise fundamentale în comun. Aceasta este ceea ce poate face sistemismul.

Sistemismul este o viziune asupra lumii conform căreia întreaga lume fizică, de la scara astronomică până la scara subatomică, oamenii și societățile lor și diferitele instituții incluse, precum și domeniul conceptual al gândirii umane și disciplinele academice, sunt toate considerate a fi formate din sisteme cu structură și funcție bine definite. Printre alte aspecte importante, o viziune sistemică asupra lumii ajută la scoaterea în evidență a tiparelor în ambele lumi, fizică și conceptuală, ceea ce facilitează și mai mult găsirea unor baze comune între diverse discipline.

Un model (tipar, șablon) este o caracteristică comună sau o regularitate în spațiu și timp, inclusiv creierul și mintea umană, pe care o putem identifica în structura lucrurilor, în special a sistemelor, sau în procese, evenimente și fenomene (comportamente) din care fac parte. Prin urmare, convergența poate fi făcută mai ușoară și mai eficientă atunci când este sistemică, adică atunci când este realizată cu lentile de convergență sistemică sau cadre sistemice, în special atunci când implică discipline din diferite sfere și domenii diferite (fig. 2).

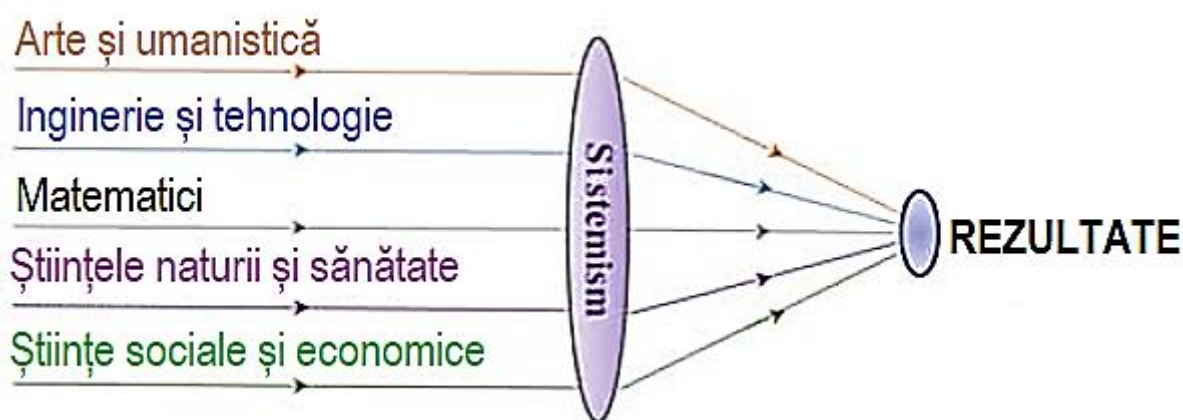


Figura 2. Convergența, în special a disciplinelor din diferite sfere și domenii diferite, este optimizată atunci când este realizată prin lentile sistemice

Mulți reformiști din educație au recunoscut deja importanța unei viziuni sistemice asupra lumii, asupra tuturor aspectelor vieții noastre și au cerut înțelegerea „la nivel de sistem” sau „bazat pe sistem” a diferitelor discipline predate la diferite niveluri de educație. În consecință, calitatea cunoștințelor elevilor este îmbunătățită semnificativ, în special în ceea ce privește coerența și consistența în cadrul și între discipline, precum și capacitatea acestora de a face față cu succes și eficient situațiilor din lumea reală.

Convergența sistemică este deosebit de importantă în educație. Poate fi realizată cu ușurință prin orice modalitate de convergență diferențială, chiar și în contextul curriculei disciplinare (bazate pe disciplină). Convergența sistemică este, desigur, realizată mai eficient dacă aceste curricule sunt sistemice și, dacă nu, dacă cel puțin conținutul implicat în convergență este reconstruit în mod explicit în jurul unor sisteme convenabile.

Un curriculum sistemic este conceput în jurul unui număr limitat de sisteme extrase din disciplina (disciplinele) respective și este implementat sistematic ca fiind despre construcția, implementarea, evaluarea și reglementarea sistemului. Proiectarea și desfășurarea curriculumului trebuie apoi realizate într-un cadru pedagogic sistemic, un cadru cu premise cognitive sistemice și premise disciplinare sistemice, cum ar fi cogniția și educația sistemică (CES).

CES este un cadru pedagogic generic pentru formarea elevilor și a profesorilor.. Se bazează pe cercetarea educațională și cercetările conexe în știința cognitivă, și în special în neuroștiințe. Potrivit CES, cunoașterea și educația formală la orice nivel pot fi cele mai eficiente atunci când se

conformează structurii și proceselor naturale ale minții și creierului uman (care constau, respectiv, din sisteme conceptuale și nervoase) și se concentrează în cunoaștere pe modele sistemice în gândirea umană, disciplinele academice incluse și universul fizic.

Apoi, orice curriculum educațional de orice tip și orice nivel trebuie să fie despre sisteme definite în mod obișnuit, în orice disciplină, în conformitate cu aceeași schemă sau șablon, iar elevii trebuie să învețe să le construiască și să le implementeze urmând scheme sistematice prevăzute în CES.

În termeni simpli, un sistem este un set de entități care interacționează între ele, sau care sunt conectate sau legate între ele, în moduri specifice, pentru a servi anumitor scopuri sau funcții, în anumite condiții. Sistemul este conceptual dacă este format din entități abstracte ale gândirii umane pe care le putem comunica între noi. Este fizic când constă din entități concrete sau materiale ale lumii fizice, inclusiv sisteme biologice precum sistemul nervos. În funcție de interesul nostru, putem lua în considerare și sistemele sociale, psihologice, economice și de altă natură, fiecare tip fiind obiectul unui anumit domeniu sau disciplină academică.

În CES, un sistem de orice fel și orice complexitate este definit în conformitate cu o schemă cu patru dimensiuni (fig. 3) care precizează cadrul, domeniul de aplicare, constituția și performanța sistemului. Cadrul guvernează construcția sau delimitarea sistemului și, mai precis, specificarea domeniului de aplicare, constituția și performanța sistemului. De asemenea, reglementează implementarea ulterioară a sistemului, adică utilizarea lui în situații particulare pentru unele sau toate scopurile pe care se presupune că le servește, precum și evaluarea și reglementarea continuă a acestuia. Aceeași schemă poate fi folosită și pentru a defini orice subsistem sau parte a unui sistem, inclusiv concepțiile individuale ale disciplinelor academice.

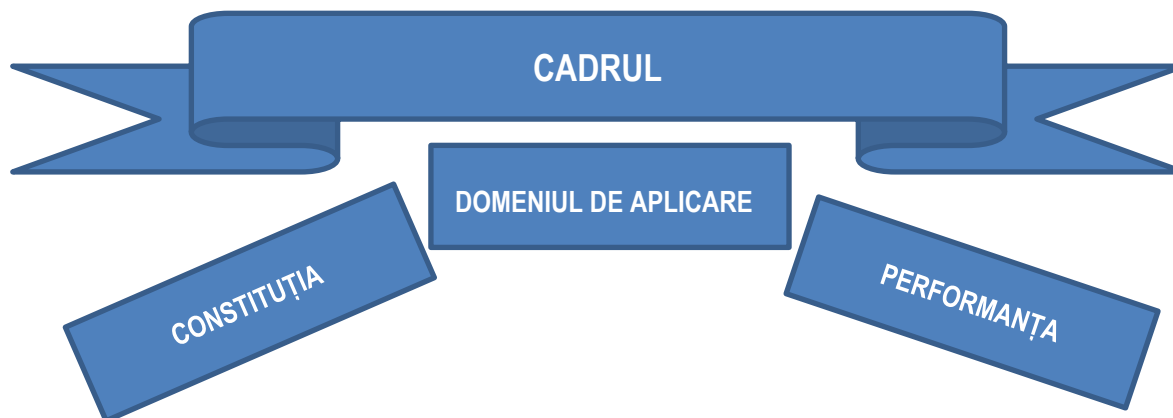


Figura 3. Schema unui sistem, în teoria cogniției și educației sistemice (CES)

1. Cadrul unui sistem care guvernează construcția/delimitarea și desfășurarea sistemului constă din toate premisele fundamentale alese de obicei, sau derivate din paradigmele disciplinare în cauză.
2. Domeniul de aplicare al sistemului specifică domeniul în care acesta există și funcția sau scopurile pe care le servește în acel domeniu.
3. Constituția sistemului enumeră entitățile primare sau pertinente din care sunt formate sistemul și mediul său (setări influente din jur) și specifică modul în care aceste entități interacționează, sau sunt conectate sau legate între ele.
4. Performanța sistemului specifică procesele prin care trece (operații, mecanisme, manevre etc.) și rezultatul pe care îl aduce ulterior (obiect sau proces, concret sau abstract, conservarea sau modificarea unei stări sau eveniment dat etc.).

Concluzii

Convergența, care a existat întotdeauna într-o formă sau alta pentru abordarea unor probleme specifice, sau chiar pentru a aduce noi discipline în mediul academic, devine treptat o realitate cuprinzătoare pe piața muncii și în alte aspecte ale vieții, mai ales acolo unde creativitatea și inovația reprezintă normele.

Prin urmare, modalitățile de convergență realiste sunt absolut necesare în educație, în special învățământul liceal, pentru a ajuta elevii să răspundă realităților actuale în toate aspectele conceptuale și practice.

În acest scop, este de așteptat ca profesorii, decidenții și stakeholderii din educație să se desprindă de tradiția inactivă, să gândească dincolo de tradițional și să colaboreze pentru o convergență creativă și inovatoare, pentru a-și reînnoi programele și a-și susține elevii să facă progrese semnificative și să contribuie la dezvoltarea durabilă locală, națională și globală.

Bibliografie:

- [1] Fuentes Canosa, A., Collado Ruano, J. (2019). *Transdisciplinary epistemological foundations of education and neuroscience*. Sophia, Colección de la Educación
- [2] Halloun, I., (2020). *Model-based convergence in science education in the framework of Systemic Cognition and Education*. Jounieh, LB: H Institute
- [3] Nicolescu, B. (2010). *Disciplinary boundaries. What are they and how they can be transgressed?* Paper presented at the international symposium „Research across Boundaries” held at the University of Luxembourg in June of 2010
- [4] McBean, G., Martinelli, A. (2017). *Blurring disciplinary boundaries*. Science

EDUCAȚIA ECOLOGICĂ ÎN CONTEXT TRANSDISCIPLINAR

Prof. Ceucă-Diaconescu Monica
Prof. Cealîcu Isabela-Elisa
Colegiul „Ștefan Odobleja”, Craiova

Dinamica vieții cotidiene și evoluția științelor impun necesitatea stabilirii conexiunilor și relațiilor între câmpurile cunoașterii, pentru a permite contextualizarea și promovarea noilor orientări educaționale. Crearea acestor experiențe de învățare, diverse sub toate aspectele, și experimentarea lor se centreză pe fuziunea completă a activităților în contextul formării noilor câmpuri de explorare.

Cadrele de acțiune se regăsesc în accentuarea rolului experienței reale, autentice, de căutare, de înțelegere, de soluționare a problemelor/situațiilor. Această abordare scoate în prim plan renunțarea la dicta modul de acțiune și derularea propriei cunoașteri până la responsabilizarea pentru producerea și difuzarea ei.

Fuzionarea experiențelor în context transdisciplinar valorifică elemente de: învățare prin experiență, învățare prin cercetare, învățare de tip aventură etc.

Perspectiva transdisciplinară în predarea-învățarea fenomenelor și proceselor complexe contribuie la formarea unei imagini atotcuprinzătoare asupra realității, la însușirea unei metodologii pentru o abordare unitară, din unghiuri diferite, dar întotdeauna compatibile.

Educația ecologică este inclusă în lista conținuturilor generice ale activităților transdisciplinare pentru învățământul primar, ceea ce permite dezvoltarea responsabilității față de mediu, întărirea motivației și a abilităților de a participa la îmbunătățirea calității acestuia, promovarea capacității de a aborda un stil de viață compatibil cu conceptul de dezvoltare durabilă și perspectivele acționale: schimbare comportamentală, schimbare individuală, schimbare socială.

Integrarea elementelor de educație ecologică în demersurile metodologice și epistemologice indică avansarea unor principii:

Principiul învățării prin acțiune	Soluționarea unor situații-problemă prin dezvoltarea la elev a competențelor de cercetare
Principiul conexiunii și cauzalității	Intervenția omului în natură conduce la deteriorarea echilibrului natural, om-natură
Principiul structuralismului și integrării	Cunoașterea naturii ca sistem format din integrarea elementelor sale, inclusiv a omului

Tratarea problemelor de mediu în contextul principiilor de mai sus presupune următoarele direcții metodologice:

- **conservatoare** – învață subiecții despre importanța folosirii inteligente a resurselor naturale, managementul științific și necesitatea prevenirii degradării mediului; se utilizează metode în care predomină acțiunea de comunicare: orală expozitivă (expunerea, narațiunea, explicația); orală interogativă (conversația euristică, problematizarea, brainstormingul); scrisă (lectura explicativă dirijată);

- **explorativ-investigaționale** – constă într-o aprofundare educativă a metodelor ce încurajează folosirea spațiului din natură ca o alternativă a spațiului din clasă; se bazează pe metode în care predomină acțiunea de explorare a realității: directă (observația sistematică și independentă, experimentul, cercetarea izvoarelor documentare); indirectă (demonstrația, modelarea);

- **praxiologice** – vizează aprofundarea holistică a conceptului de învățare; se bazează preponderent pe metode în care prevalează acțiunea practică: reale (exercițiul, lucrările practice, studiul de caz); simulate (jocul didactic, jocul de roluri/dramatizarea).

Abordarea transdisciplinară a educației ecologice poate fi construită urmând un traseu de cunoaștere fundamentat pe experiența trăită, cu deschideri către noi perspective, mai generale. Acest demers va urma ciclul:

Transdisciplinaritatea presupune abordarea conținuturilor dintr-o perspectivă unitară a realității prin aplicarea unor metodologii care relevă aspecte diferite, care însă sunt întotdeauna compatibile.



Fuzionarea experiențelor în context transdisciplinar valorifică dimensiunile noi ale educației în cadrul disciplinelor școlare. Educația ecologică este inclusă în lista conținuturilor generice ale activităților transdisciplinare pentru învățământul liceal.

În concluzie: Din perspectiva transdisciplinarității, există o gamă variată de strategii și abordări cu deschidere în procesul de învățare, care transcend granițele disciplinelor tradiționale. În acest sens, câmpurile de intervenție educativă ilustrează dinamica și procesualitatea la nivelul educației ecologice.

Bibliografie:

- https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/35-37_14.pdf

COMPETENȚE FORMATE PRIN PREDAREA - ÎNVĂȚAREA TRANSDISCIPLINARĂ

Prof. Cioroianu Doinița-Elena
Prof. Spiridon Daniela-Dorina
Colegiul „Ștefan Odobleja”, Craiova

Transdisciplinaritatea presupune abordarea integrată a curriculumului prin centrarea pe probleme ale vieții reale, pe problemele importante, așa cum apar ele în context cotidian, cu focalizare pe identificare de soluții, rezolvare de probleme ale lumii reale, în scopul dezvoltării competențelor pentru viață.

Pentru a face față incertitudinilor și schimbărilor continue caracteristice economiilor de piață, elevii au nevoie de competențe strategice, cum ar fi abilitățile de a învăța cum să învețe, abilitățile de rezolvare de probleme, abilitățile de evaluare.

Transdisciplinaritatea permite „învățarea în societatea cunoașterii” și asigură:

- formarea la elevi a competențelor transferabile;
- dezvoltarea competențelor de comunicare, intercunoaștere, autocunoaștere, asumarea rolurilor în echipă;
- formarea comportamentului prosocial și, nu în ultimul rând, evaluarea formativă.

Preocuparea principală a fiecărui cadru didactic este de a identifica metodele de predare - învățare în scopul formării competențelor elevilor săi. Întrebările care orientează demersul transdisciplinar sunt: „Cum îi putem învăța pe elevi să devină cetățeni mai buni? Cum să predăm astfel încât să ajungem la mintea și la sufletul elevilor noștri? Răspunsul este pe cât de simplu, pe atât de complex: comutând accentul de pe latura informativă a procesului educativ spre cea formativă și focalizându-ne pe aspectele cognitive ale elevului, urmărind pregătirea lui secvențială și integrată pe discipline școlare, armonizând cunoștințele și latura cognitivă a acestuia cu cea afectivă, atitudinală și comportamentală. În felul acesta vom reuși să tratăm elevul ca pe o persoană reală, implicată activ în propriul său proces de formare și dezvoltare. Transdisciplinaritatea devine astfel șansa noastră 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. În acest fel, transdisciplinaritatea deschide porțile către noi scenarii de inovație didactică, în care sunt stimulate potențialul și interesul elevilor pentru învățare.

Predarea – învățarea transdisciplinară propune modalități eficiente de stimulare a interesului elevilor pentru disciplinele studiate. În transdisciplinaritate, la nivelul activităților de predare-învățare sunt căutate teme comune pentru diferite obiecte de studiu care pot duce la realizarea obiectivelor de învățare. Abordând teme transdisciplinare elevii colaborează în grup, învață să se ajute între ei, să se bucure de succesele colegilor, înțeleg și își asumă roluri în funcție de context și

de competențele personale, se formează și se dezvoltă deprinderi practice elementare și de muncă organizată. De asemenea, ei învață să comunice cu claritate, într-o varietate de forme (verbal, artistic, non-verbal), exprimă idei, sentimente, credințe.

Prin învățarea transdisciplinară s-a demonstrat că elevii își conștientizează mult mai bine nevoile, abilitățile, stilurile de învățare, atitudinea atunci când sunt solicitați să o facă.

Aplicarea lecțiilor transdisciplinare permite elevilor să realizeze o învățare durabilă și cu sens, prin interacțiunile permanente între discipline și prin relevanța explicită a competențelor formate în raport cu nevoile personale, sociale și profesionale, permite centrarea procesului de instruire pe elev, încurajând folosirea metodelor activ – participative, la clasă, cum ar fi lucrul pe centre de interes, învățarea tematică sau conceptuală, învățarea pe bază de proiecte, învățarea prin cooperare.

În activitatea de proiectare a conținuturilor transdisciplinare, cadrul didactic trebuie să cunoască în prealabil tipologia experiențelor de învățare specifice acestei abordări. Scopul pragmatic este dat chiar de utilizarea acestor repere în proiectarea experiențelor de învățare concrete.

Acestea pot fi de:

- tip I: *experiențe general exploratorii* – sunt concepute activități ce oferă elevului șansa de a identifica aria tematică de interes;
- tipul II: *activități alternative pe grupe de antrenament* - sunt concepute experiențe diferențiate de învățare prin metode orientate spre dezvoltarea proceselor intelectuale și emoționale;
- tipul III: *investigații individuale sau pe grupuri mici* (separate, accelerate, aprofundate): este un stagiul de creație a unor produse științifice sau artistice ce reclamă un comportament specializat din partea elevului.

Experiențele de învățare astfel proiectate pot crea contextul formativ și stimulatив al dezvoltării celor 20 de competențe transdisciplinare concepute de L. D'Hainaut (1980): exploatarea informațiilor, relaționarea cu mediul, comunicarea eficientă, utilizarea limbajelor și a codurilor, adaptarea, rezolvarea problemelor, creativitatea, evaluarea, gândirea selectivă, gândirea abstractă, gândirea explicativă, demonstrarea, predicția, învățarea eficientă, acțiunea eficientă, decizia, competența proiectivă, conducerea schimbării, organizarea științifică.

Dezvoltarea unei gândiri transdisciplinare determină obținerea de abilități și competențe transdisciplinare:

- 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 – inițiativă personală, capacitate de concentrare, orientarea acțiunilor spre rezolvarea sarcinii, deprinderi de muncă.

Indiferent de tipul de integrare abordat în procesul de învățare, proiectarea integrată și organizarea învățării se centrează pe învățarea prin descoperire, pe învățarea prin cercetare, pe baza viziunii constructiviste și globale asupra lumii înconjurătoare.

Transdisciplinaritatea este prezentă și în tehnologii, unde cunoștințele integrate permit dezvoltarea instrumentelor tehnologice cu aplicare imediată în rezolvarea problemelor specifice.

La disciplinele tehnice, problema „calității” se pune privitor la orice proces tehnologic și la orice produs – conform normelor tehnice în vigoare. Totuși, este necesar să se insiste pe aspectul educativ, pe schimbarea de mentalități, pe sensibilizarea elevilor, pe faptul că lor le revin responsabilități majore în viitorul imediat apropiat, pe formarea unor atitudini în raport cu problema calității și a mediului.

Ce va ști să facă elevul în urma învățării transdisciplinare?

Elevul este capabil:

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

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.

Bibliografie

1. Berteza Mircea, *Învățarea activă și transdisciplinaritatea*, Editura Promedia Plus, Cluj-Napoca, 2003
2. Lucian Ciolan, *Învățarea integrată, fundamente pentru un curriculum transdisciplinar*, Editura Polirom, București, 2008
3. Paloma Petrescu, Viorica Pop, *Transdisciplinaritatea – o nouă abordare a situațiilor de învățare*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007

TRANSDISCIPLINARITATEA – O PROVOCARE ÎN PROCESUL DE ÎNVĂȚARE

Prof. Săseanu Mirela Daniela
Prof. Cojocaru Luciana
Liceul Tehnologic de Transporturi Auto Craiova

Dinamica socială a ultimilor ani aduce în fața lumii contemporane o serie de provocări față de care domeniul educației nu poate rămâne indiferent. Principala caracteristică a acestor provocări sau probleme stringente este aceea a complexității. Se pare că niciodată până acum omenirea nu s-a confruntat cu probleme atât de complexe, atât sub raportul cauzelor și efectelor, cât și în ceea ce privește impactul lor asupra oamenilor.

Caracterul complex și integrat al unor probleme cum ar fi globalizarea, migrația, interculturalitatea, protecția mediului, explozia informațională, sărăcia, conflictele etc. revendică o abordare transdisciplinară.

Termenul de transdisciplinaritate primește în ultima vreme o atenție deosebită în diverse domenii și mai ales în educație, care folosește această abordare pentru a eficientiza educația și pentru a sprijini realizarea scopului fundamental – pregătirea pentru integrarea în viața socială reală. Scopul final al educației este ca elevii să înțeleagă și învețe cum să trăiești frumos într-o lume pluralistă, complexă, cu multe incertitudini și prin abordarea transdisciplinară încercăm să oferim sprijin acestor așteptări.

Competențele, valorile și atitudinile de care au nevoie elevii pentru reușita personală și socială în contextul dinamicii societății contemporane nu pot fi formate în întregime prin intermediul disciplinelor școlare clasice (formale).

Promovarea unui *model formativ transdisciplinar* poate contribui la depășirea „crizei mondiale a educației” persistentă în sistemele moderne de învățământ „aflate în decalaj cu mutațiile lumii contemporane”.

Integrarea curriculară se realizează prin stabilirea unor relații clare de convergență între cunoștințe, capacități, competențe, atitudini și valori care aparțin disciplinelor școlare distincte, al obiectivelor sau al metodelor. Demersul care își propune să răspundă la întrebări sau să rezolve probleme semnificative ale lumii reale, prilejul de valorificare și aplicare a cunoștințelor, de formare a unor capacități ce transcend disciplinele este *transdisciplinaritatea*. Aceasta reprezintă gradul cel mai elevat de integrare a curriculumului, ajungându-se la fuziune, faza cea mai complexă și radicală a integrării.

Evoluția transdisciplinară a educației reflectă cerințele modelului cultural al societății informaționale cu caracter global și deschis. Valorile pedagogice generale (binele, adevărul,

utilitatea adevărului aplicat, frumosul, sănătatea psihofizică) aflate la baza construcției obiectivelor și a conținuturilor generale ale educației (morale, intelectuale, tehnologice, estetice, psihofizice) trebuie integrate într-un *model transdisciplinar* care permite depășirea tensiunilor spirituale (etice, culturale, politice, economice, religioase etc.) perpetuate de un sistem de învățământ susținut predominant prin abordări monodisciplinare, intelectuale (în conținut) și formale (în formă), rigide la nivel de proiectare și realizare instituțională.

Pentru că universul este prezentat ca o unitate în sine, ca un întreg nedivizat, educația trebuie să-l descrie și explice în ansamblu și nu ca discipline dispersate. În plus, viața însăși trebuie înțeleasă în complexitatea și dinamica ei.

Prin urmare, școala, pe de o parte, trebuie să-i ofere șansa elevului de a prezenta viața și lumea din jur într-un mod armonios și complex și, pe de altă parte, elevul însuși trebuie privit în ansamblul său, ca un întreg.

La toate nivelurile școlare, transdisciplinaritatea își găsește semnificațiile și dimensiunile valoroase, iar profesorii folosesc integrat activități care au ca scop evaluarea, construirea/crearea situațiilor de învățare care pot atrage elevii. Sistemul educațional, apelează, de ceva vreme, la o proiecție integrată a curriculumului, oferind copiilor posibilitatea de a surprinde aspectele esențiale ale vieții și ale lumii reale, legăturile cu ceea ce este în jur, ce văd și intră în contact. Astfel, este cunoscut faptul că într-o învățare autentică a minții, emoțiile și corpul participă în același timp.

De exemplu, aspecte ale educației morale, cum ar fi respectul (respectul față de ceilalți, respectul de sine, pentru natura, pentru viitor etc.) poate fi ancorat în diferite arii curriculare:

- Limba și literatura română oferă texte care susțin această valoare – respect pentru limbă, pentru o comunicare adecvată, respect pentru sine și pentru ceilalți, pentru cărți și lectură etc;
- Istoria susține respectul pentru strămoși, tradiții și țară, relația pozitivă cu ceilalți;
- Matematică implică respect pentru gândire și muncă bună, pentru ordine și rigoare, consecvență în gândire și acțiune;
- Muzică – respect pentru frumusețe și armonie,
- Științe – respect pentru viață și natură, respect pentru diversitate etc.

Obiectivul fundamental al oricărui sistem educațional este formarea la elevi a culturii generale. Organizarea unilaterală a informației într-un sistem rigid este însă total nepotrivită cu această intenție. Aportul fiecărei discipline nu trebuie să se constituie în ceea ce este specific disciplinelor, ci prin ceea ce au acestea în comun, elemente transferabile, elemente care asigură caracterul general. În acest fel, prin educația, în care curriculumul depășește barierele unei singure discipline, se vor forma competențele specifice, dar și transferabile, necesare dezvoltării personale a elevului (competența de a învăța să învețe, competențe sociale, metodologice). Pe baza unei astfel de educații deschise și flexibile se poate realiza specializarea profundă prin formarea unor

competențe generale durabile în timp. Abordarea integrată, specifică transdisciplinarității, este centrată pe lumea reală, pe aspectele relevante ale vieții cotidiene, prezentate așa cum afectează și influențează ele viața noastră.

Mai mult, abordarea transdisciplinară implică adesea rezolvarea dilemelor și situațiilor noi care incită curiozitatea naturală a elevilor, motivează, inspiră.

Implicarea activă a elevilor are ca rezultat o responsabilizare crescută pentru ceea ce fac sau inițiază și susține învățarea durabilă pe tot parcursul viață.

Există o legătură mai bună cu viața la toate nivelurile, elevii devenind mai conștienți de importanța vizibilului și legături mai puțin vizibile între domeniile cunoașterii care le oferă o mai mare certitudine în raportarea către lumea din jur, susținută de expertiza crescândă într-o astfel de abordare a vieții. Practic, elevii învață cum să învețe productiv. Întrucât interdisciplinaritatea implică complementar cu alte forme de organizare a conținutului, monodisciplinaritatea, interdisciplinaritate, multidisciplinaritate oferă flexibilitate și o defilare personalizată a temelor.

Învățarea nu are loc numai în școli; cea mai mare parte a învățării în societățile contemporane pare a se petrece, de fapt, în afara școlii. Familiile, comunitatea și, mai ales, mass media constituie într-o măsură tot mai semnificativă medii de învățare.

Concluzia care apare este necesitatea unei reforme în domeniul instruirii care are ca rezultat o reformă a gândirii care nu ignoră contextul, diversitatea situațiilor și abordările multiple, condiții preliminare pentru înțelegere și ancorare în viața reală.

Bibliografie

1. Stoica Adrian Evaluarea progresului școlar, Ed. Humanitas Educational, București, 2003
2. Săseanu Aurel Modalități de aplicare a curriculum-ului la decizia școlii la diferite niveluri de școlarizare, Ed. Gheorghe Alexandru, Craiova, 2007
3. Petrescu Paloma Transdisciplinaritatea - o nouă abordare a situațiilor de învățare, EDP, București, 2007

DEZVOLTAREA DURABILĂ PRIN GEOGRAFIE

Prof. Constantin Cristina
Colegiul „Ștefan Odobleja”, Craiova

Lumea actuală se confruntă cu numeroase provocări pe fondul unui proces intens de globalizare, iar posibilele soluții presupun colaborarea internațională pentru implementarea lor. Înțelegând această necesitate un număr de 193 de state au adoptat în cadrul Adunării Generale a ONU Educație pentru dezvoltare durabilă a României; ISSN 2501-3300, ISSN 2069 – 296X; anul 2021 14 din septembrie 2015, Agenda 2030 pentru Dezvoltarea durabilă – „Transformarea lumii noastre”.

Documentul respectiv include 17 obiective de dezvoltare durabilă și 169 de ținte strategice subiacente vizând cei trei piloni ai dezvoltării durabile: echitatea socială, creșterea economică și mediul. Statele UE, inclusiv țara noastră, și-au asumat Agenda 2030 printr-un document politic „Un viitor durabil al Europei: răspunsul UE la Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă”, adoptat în 2017.

Dezvoltarea durabilă este o provocare la nivel global, iar educația elevilor pe dimensiunea respectivă capătă o semnificație din ce în ce mai mare, aceasta urmând să devină o parte integrantă a procesului de învățământ și să fie strâns legată de conținutul curricula școlare. O educație de calitate implică formarea la elevi a unei conștiințe globale, iar evenimentele educaționale programate trebuie să vizeze toate laturile conceptului de dezvoltare durabilă: economică, socială, ecologică și culturală. Inițierea și participarea elevilor la evenimente și activități privind dezvoltarea durabilă trebuie să fie o prioritate a învățământului general, astfel ca școlile să devină etaloane în comunitate. O contribuție semnificativă pe care școala o poate aduce educației pentru dezvoltare durabilă constituie cunoștințele, competențele, aptitudinile și valorile pe care elevii le învață și le pun în aplicare prin participare directă și personală la diverse activități, inclusiv extrașcolare. Promovarea Educației pentru dezvoltare durabilă prin viziune strategică, gândire sistemică, gândire critică, orientare către acțiune și identificare de soluții, conectare cu viețile reale ale comunităților, parteneriate, centrare pe elev poate produce schimbări benefice în viața societății.

La nivel național a fost creat un Departament pentru Dezvoltare Durabilă în cadrul Guvernului și a fost elaborată Strategia națională de dezvoltare durabilă. Toate acestea demonstrează preocuparea, interesul statelor, liderilor politici pentru schimbarea paradigmei de dezvoltare pentru a face față provocărilor legate de calitatea mediului în care trăim, asigurarea resurselor energetice, de hrană și materii prime, diminuarea dezechilibrelor în privința veniturilor și consumului etc.

Succesul transpunerii în practică a strategiilor de dezvoltare durabilă implică schimbări de mentalitate, comportament și atitudine. Sistemele de învățământ joacă un rol important în conștientizarea elevilor, cu privire la necesitatea trecerii la un model de dezvoltare durabilă și oferirea

de exemple de bună practică. Educația pentru dezvoltare durabilă se poate realiza la diferite discipline din planurile cadru, la toate ciclurile de învățământ, în funcție de particularitățile de vârstă.

Prin specificul obiectului său de studiu geografia este una dintre disciplinele care poate să aibă o contribuție importantă în privința educației pentru dezvoltare durabilă. În ce măsură se regăsește dezvoltarea durabilă în programele școlare de geografie pentru liceu în România?

Programele școlare de geografie pentru liceu în vigoare sunt cele aprobate în 2004 și 2006, cu mult timp înainte de elaborarea și adoptarea strategiilor de dezvoltare durabilă amintite mai sus. Este evident faptul că nu putem vorbi despre o corelare între aceste documente. Au existat însă și alte documente strategice și conferințe internaționale pe tematica dezvoltării durabile, a schimbărilor climatice (Conferința de la Rio de Janeiro (1992), Protocolul de la Kyoto (1997) dar care nu se regăsesc în manuale școlare de geografie.

Multe dintre obiectivele dezvoltării durabile pot fi abordate în cadrul temelor existente și în prezent în programele școlare de geografie, însă depinde foarte mult interesul și disponibilitatea cadrului didactic de actualizare a conținuturilor predate.

Programa școlară de geografie pentru clasa a IX-a include conținuturi legate de atmosferă, hidrosferă, biosferă ca elemente ale învelișului geografic, insistând pe latura informativă și abordând prea puțin aspecte ce țin de dezvoltarea durabilă.

Sunt abordate sumar aspecte legate de evoluția și tendințe de evoluție a climei. Obiective din Agenda 2030 precum:

- Apa curată și sănătatea,
- Acțiune climatică,
- Viața terestră,
- Viața acvatică.

Toate aceste obiective pot fi abordate în cadrul unităților de învățare amintite mai sus.

Programa școlară de geografie de clasa a X-a are ca unități de învățare Populația și așezările, Activitățile economice. Dintre obiectivele dezvoltării durabile încadrabile în aceste teme amintim Orașe și comunități durabile, Industrie inovație și infrastructură, Energie curată și la prețuri accesibile.

Conținuturile din manualele de geografie de clasa a X-a despre populație și așezări nu fac referire la dezvoltarea durabilă. Populația este analizată ca o realitate statistică fără abordări legate de inegalități, calitatea educației, sărăcie, care își pun serios amprenta inclusiv asupra evoluției sale.

Ar fi utilă prezentarea unor modele de dezvoltare durabilă a unor orașe și oferirea de exemple de bună practică în privința organizării și amenajării spațiului urban, cu posibile soluții și pentru localitățile lor. În cadrul tematicii de geografie economică se regăsesc conținuturi despre resursele naturale cu referire la resursele durabile de energie solară, eoliană, hidroenergie.

Geografia mediului înconjurător și probleme fundamentale ale lumii contemporane studiată în clasa a XI-a este mult mai ofertantă pentru abordarea problematicii dezvoltării durabile incluzând conținuturi despre degradare și protecția mediului, globalizare, gestionarea resurselor, dezvoltarea economică și dezvoltarea durabilă etc

Conținuturile din manuale editate în urmă cu peste 10 nu sunt Educație pentru dezvoltare durabilă a României; ISSN 2501-3300, ISSN 2069 – 296X; anul 2021 15 relevante pentru ca elevii să înțeleagă cu adevărat importanța și necesitatea dezvoltării durabile. Simpla definire a unor concepte sau noțiuni, fără a oferi exemple, situații concrete ale realității geografice prin intermediul manualelor fac neatractive aceste teme pentru elevi.

În clasa a XII-a elevii studiază geografia României, Europei și Uniunea Europeană fără să abordeze problematica dezvoltării durabile prin conținuturile sale, deși printre valori și atitudini regăsim “Conservarea și ocrotirea mediului de viață (din Europa și România), Disponibilitatea pentru învățarea permanentă, utilizând metode și tehnici de investigare, cercetare și activitate independentă”. Elevii nu studiază despre provocările demografice și economice cu care se confruntă Europa și România, despre asigurarea resurselor și posibile soluții sau alternative, nefiind puși în fața unor situații problemă, ci doar în ipostaza de a însuși anumite informații geografice.

Acest lucru este demonstrat și de modul în care sunt concepute subiectele la disciplina geografie în cadrul examenului de bacalaureat. Există un dezechilibru evident între dimensiunea informativă și cea formativă care afectează și educația pentru dezvoltare durabilă. Din analiza prezentată putem trage concluzia că educația pentru dezvoltare durabilă se realizează prea puțin în cadrul disciplinei geografie și extrapolând insuficient în cadrul sistemului românesc de învățământ.

Este necesară o regândire a programelor și manualelor școlare, o corelare a acestor cu strategiile naționale și europene. Unul dintre obiectivele dezvoltării durabile este chiar educația de calitate care presupune printre altele și un curriculum actualizat cu formarea unor competențe, atitudini și valori care să susțină trecerea la o dezvoltare durabilă.

Perfecționarea procesului instructiv-educativ încurajează îmbinarea activităților școlare cu cele extrașcolare, care au multiple valențe formative. Desfășurarea ambelor forme de activități permit manifestarea creativității de grup, profesorul putându-și afirma spiritul inovator, măiestria didactică și abilitatea de a-i motiva pe elevi. Participarea activă a elevilor la acțiuni legate de protejarea mediului ambiant îi poate face să devină mai critici, să își asume responsabilități și îi va ajuta să conștientizeze importanța problemelor de mediu pentru dezvoltarea durabilă. Informarea și comunicarea sunt prioritare în educația elevilor pentru mediu. Elevii implicați în activitățile extrașcolare legate de protejarea mediului local dobândesc mai multe competențe de tip procedural, își formează atitudini și comportamente adecvate față de mediu etc. Asigurarea unei dezvoltări durabile se poate înfăptui numai

dacă întreaga comunitate, inclusiv factorii de decizie, va conștientiza importanța protejării mediului și va manifesta o preocupare constantă pentru această dimensiune.

Bibliografie:

1. Anexa nr. 2 la ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4598 / 31.08.2004, Programe școlare pentru ciclul inferior al liceului, Geografie, clasa a X-a 2.
2. Anexa 2 la Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 5959 / 22.12.2006, Programe școlare pentru ciclul superior al liceului, Geografie, clasa a XII-a
3. Anexa 2 la Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 3252/ 13.02.2006, Programe școlare pentru ciclul superior al liceului, Geografie. clasa a XI-a
4. Repere metodologice pentru aplicarea curriculumului la clasa a IX-a în anul școlar 2021-2022
5. Strategia Națională pentru DEZVOLTAREA DURABILĂ a României 2030,
<http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/despre/>
6. http://www.ccdab.ro/Revista_Dezvoltare_Durabila_2021.pdf
7. Transformarea lumii noastre: Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă,
<http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/despre/>

FIȘĂ DE ACTIVITATE TRANSDISCIPLINARĂ

Școala altfel

P.I.P Croitoriu Delia
Prof. Croitoriu Cristian

Liceul Teoretic „Constantin Brâncoveanu” , Dăbuleni, Dolj

1. Titlul activității: Excursie școlară ” Satul Poveștilor” -Bughea de sus

2. Coordonatorul/Coordonatorii activității: P.i.p Croitoriu Delia

3. Data desfășurării: 02.03.2023

4. Durata activității: 1 zi

5. Grupul țintă: elevii claselor CP-IV

6. Parteneri: „Ceata lui Zâmbilici” - Satul Poveștilor din Bughea de Sus

7. Obiectivele:

- Identificarea principalelor elemente fizico-geografice ale zonei;
- Valorificarea intra și interdisciplinar a conținutul informațional dobândit.
- Inițierea și desfășurarea de activități cu caracter recreativ, relaxant

8. Resursele:

- a. umane 80 elevi , echipa – „Ceata lui Zâmbilici”
- b. materiale pliante, flyere

9. Descrierea activității (max. 5 fraze):

Activitatea reprezintă o excursie de o zi în „Satul Poveștilor” din loc. Bughea de Sus în scopul îmbunătățirii calității procesului didactic, vizând la elevi, formarea de competențe și abilități.

10. Rezultate așteptate:

- Stimularea potențialului creativ al elevilor, prin implicarea directă în activități cu caracter artistico- plastic;
- Stabilirea unor reguli de comportament responsabil și împărțirea echitabilă a sarcinilor între membrii grupului;

11. Modalități de evaluare a activității:

- a) fotografii
- b) jurnal impresii

12. Rezultate înregistrate:

- Elevii au conștientizat importanța cunoașterii și respectării noțiunilor legate de să formarea unui comportament conștient și activ față de activitățile cu caracter artistico - plastic
- dezvoltarea capacităților de comportament, de integrare în grupul turiștilor, de cooperare între indivizi;

- Conștientizarea importanței poveștilor în redarea trăirilor/emoțiilor actorilor.

13. Sugestii, recomandări:

- organizarea de excursii școlare în urma cărora elevii își formează deprinderi de comportare civilizată, corectă, de integrare în structura unui grup turistic, de cooperare și respect.

Bibliografie:

Basarab N., *Transdisciplinaritatea*, Editura Polirom, Iasi, 1999

Ciolan, L, *Dincolo de discipline* - ghid pentru învățarea integrată / crosscurriculară, Editura Humanitas Educational, Bucuresti, 2003

Ciolan, L, *Invatarea integrata*, Editura Polirom Iasi, 2008

Mihaescu, M, Dulman, A, Mihai, *Activități transdisciplinare* - ghid pentru învățători, Editura Radical, 2004

EDUCAȚIA PENTRU CETĂȚENIE ACTIVĂ ÎN ABORDARE TRANSDISCIPLINARĂ

Prof. Dascălu Mihaela

Școala Gimnazială „Nicolae Bălcescu” Craiova

În societatea actuală, mereu mai complexă, mai globalizată și mai dinamică, noțiunea de „cetățean” redevine „la modă”, prin promovarea unui nou model de guvernare: democrația participativă. Politicile europene menționează rolul important al sistemelor de educație și formare de a contribui la dezvoltarea personală a oamenilor, pentru o viață mai bună și pentru a deveni cetățeni activi în societăți democratice, respectând diversitatea culturală și lingvistică.

Cetățenia activă (CA) și responsabilă constituie conceptul integrator al educației și formării elevilor: sistemele educative au misiunea de a asigura „alfabetizarea civică” a elevilor, prin oferirea de oportunități pentru dobândirea cunoștințelor, a capacităților și valorilor necesare traiului într-o societate democratică, integrării socio-profesionale și pregătirii pentru învățare pe durata întregii vieți.

În concordanță cu politicile europene și cu evoluția societății românești, educația civică este considerată drept element-cheie în procesul de construire a unei societăți democratice, dat fiind potențialul său de a dezvolta o cultură a drepturilor omului, de a contribui la formarea responsabilității și la stimularea participării cetățenilor.

Educația pentru cetățenie activă înseamnă un set de practici și de activități al căror scop este de a pregăti cât mai bine tinerii și adulții pentru a participa activ la viața comunității prin asumarea și exercitarea drepturilor și responsabilităților lor în societate. Cu alte cuvinte, CA înseamnă să învățăm cum să devenim cetățeni și cum să trăim într-o societate democratică.

CA este o experiență care se derulează pe durata întregii vieți, și scopul său final este de a pregăti oamenii și comunitățile pentru participare civică și politică cu respectarea drepturilor și asumarea de responsabilități și valorizează diversitatea socială și culturală. Aceste caracteristici subliniază faptul că CA este, în primul rând, un obiectiv major al politicilor educației. Prin urmare, ea trece dincolo de practicile educaționale, de diferitele conținuturi sau metode de învățare a democrației și se distinge de orice disciplină școlară (instruire sau educație civică). Ca scop educațional, CA este orientată valoric, promovând, în întregul sistem de educație, principiile și valorile democrației și drepturilor omului (cum ar fi, demnitatea umană, egalitatea, solidaritatea, nondiscriminarea, pluralismul).

CA se derulează pe durata întregii vieți, în toate circumstanțele și în orice forme ale activității umane. Este permanentă, în sensul că intervine pe durata întregii vieți și în toate aspectele vieții; trebuie menționat că CA include o serie de contexte de învățare în și în afara instituțiilor formale (de exemplu, educația nonformală și informală, părinții și familia, comunitatea). Totuși,

scoala este principala institutie in care se realizeaza CA. Intrucat permite invatarea sistematica a cunostintelor legate de cetatenie, faciliteaza practicarea timpurie a stilului de viata democratic (participare, negociere colectiva, reprezentare), este o institutie de interes public, obiect al controlului public si al controlului calitatii, este un spatiu al legii, unde diferiti actori lucreaza impreuna si convietuiesc, este o organizatie care se auto-conduce si se auto-dezvolta.

CA corespunde proceselor si obiectivelor de predareinvatare. Este o forma de alfabetizare care se refera la informarea si intelegerea a ceea ce se intampla in viata publica, a fi "lucid", a cunoaste si a intelege, a gandi critic si a judeca independent situatia locala, nationala, europeana si mondiala. CA este un proces de invatare sociala, invatare in societate, despre societate si pentru societate. Abilitatile si competentele specifice CA acorda o egala importanta cunostintelor, valorilor, atitudinilor si capacitatilor de actiune si de participare intr-o societate democratica si multiculturala.

Pentru dezvoltarea competentelor specific CA, sunt necesare atat metode de educate bazate pe cunostinte, cat si metode bazate pe practica/ actiune. Acestea se concentreaza asupra celui care invata, valorizeaza experienta sau situatia sa, ii incurajeaza autonomia si responsabilitate în procesul de învățare, in mediul scolar si in societate. CA se realizeaza prin abordari educationale multiple, intercorelate, cum sunt: educatia civica, educatia pentru drepturile omului, educatia interculturala, educatia pentru pace, educatia pentru dezvoltare durabila, educatia globala, educatia pentru media etc. Ca si in alte domenii de educatie, principalul rol al profesorilor este de a transmite cunostinte si de a fi un reper in invatarea continuturilor CA, precum si in formarea de valori, capacitati, atitudini si interactiuni. De asemenea, profesorul este purtatorul unor principii si reguli, oferind astfel fundamentele democratiei. In cele din urma, profesorul - prin atitudinile si comportamentele sale transmite elevilor principiile CA. Contextul scolar este, de fapt, un set de medii si de situatii de invatare, in care se realizeaza educatia pentru cetatenie democratica. Include o varietate de situatii de invatare:

- ◆ conducere si management (leadership and management): linii de politica a educatiei, procesele interne de adoptare a deciziilor, distributia puterii/ autoritatii, conducerea, impartasirea responsabilitatilor, raspunderea publica, scheme de autodezvoltare, planificare, monitorizare si evaluare institutionala, comunicare, alocarea resurselor, sentimentul proprietatii si al posibilitatii de actiune;

- ◆ etosul scolii sau activitatile de zi-cu-zi ale comunitatii scolare: activitati de grup, simboluri dominante, reprezentarea autoritatii, climatul scolar, liderii informali, relatiile interetnice;

- ◆ participarea elevilor in: consiliile scolii, "parlamente" ale elevilor, grupuri de interese ti de presiune, activitati de voluntariat, activitati de tineret, viata comunitatii, activitati media;

- ◆ relatii: invatarea de la egali/ colegi, medierea si consilierea, curriculum-ul ascuns (invatarea informala si interpersonală), comunitatile online, relatiile elev-elev, profesor-profesor, profesor - parinti, profesor - elev, director-profesor, legatura dintre scoala si comunitate;

◆ activitățile din clasa de elevi: metode și materiale auxiliare, evaluarea și notarea, stilurile didactice, disciplina, atmosfera, rolurile, lucrul în grup, activitățile extracurriculare, nonformale, rezultatele învățării școlile transmit, în mod sistematic și profesional, cunoștințe specifice/specializate și permit achiziționarea timpurie a unor abilități sociale, culturale, a unor competențe pentru viață, într-un climat complex de învățare.

Pentru a avea succes, școlile trebuie să adere la aceleași principii ca și curriculum-ul pentru CA. Activitățile de predare învățare și climatul școlii trebuie să fie coerente. Aceasta presupune un proces de dezvoltare a capacităților specifice, care vizează întreaga școală/ în viața școlii și urmărește să obțină o varietate de competențe manageriale și de conducere, inclusiv cunoștințe, abilități, valori și atitudini. Acest proces de dezvoltare de capacități trebuie să consolideze participarea, drepturile și responsabilitățile, diversitatea - factori cheie ai învățării cetățeniei și democrației.

Bibliografie selectivă:

1. Ghid de evaluare SNEE, Ed. Prognosis, Buc, 2001
2. Ghid metodologic Aria Curriculară „Om și societate”, Ed. Sc. Aramis Print, Buc., 2001;
3. Brașovanu, Vasile, Calitatea democrației și cultura politică în România, Ed. Adenium, Buc., 2011

ABORDAREA TRANSDISCIPLINARĂ ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR

Profesor invatamant primar: Sandu Mihaela

Profesor învățământ preșcolar: Diaconescu Gheorghita

Școala Gimnazială „Înv. M.Georgescu”, Celaru, Dolj

Abordarea transdisciplinară oferă posibilitatea tratării unei teme din mai multe perspective, păstrând însă caracterul ei unitar. Aceasta oferă posibilitatea de a răspunde dorinței asidue de cunoaștere a elevilor, în domenii care îi fascinează.

Un principiu de bază ce trebuie respectat în activitățile transdisciplinare este principiul cooperării, elevii fiind împărțiți în grupe de lucru. Cooperarea încurajează învățarea, are marele avantaj că ajută elevul într-o mai mare măsură decât competiția la conturarea unei imagini pozitive de sine, a stimulării încrederii în propriile forțe și la convingerea că are mai multe șanse să reușească decât să înregistreze un eșec.

Prin cooperare se creează oportunitatea utilizării învățării reciproce, un tip de învățare prin care copiii învață unul de la altul, prin împărtășirea experiențelor, cu mai mare eficiență uneori decât de la cadrul didactic.

Copiii de 6-7 ani nu trebuie să se plictisească la școală prin solicitarea unei singure sarcini, ci prin alternarea activităților. Abordarea transdisciplinară face apel la principiul alternării tipurilor de activități. Deci nu trebuie să le dăm elevilor sarcini solicitante tot timpul și mereu aceleași, ci să găsim un echilibru între activitățile de concentrare pe sarcini instructive, cu cele de relaxare, mișcare și de joc.

Se urmărește astfel atingerea obiectivelor tuturor ariilor curriculare într-un context integrat, activitatea transdisciplinară combinând obiectivele de referință ale mai multor arii curriculare.

Accentul în aceste activități cade pe activitatea de grup și nu pe cea cu întreaga clasă, se renunță astfel la stilul de lucru fragmentat, unitățile de învățare ale disciplinelor se integrează într-un cadru unitar, potrivit temei activităților transdisciplinare.

Elevii se manifestă plener în domeniile unde capacitățile lor sunt evidente.

Jocul didactic are un rol important în abordarea transdisciplinară. Copiii învață jucându-se, interacționează cu partenerii de joc, respectă reguli, învață să joace un rol, să facă față unor situații conflictuale. Jocul interdisciplinar nu trebuie să lipsească din programul zilnic al elevilor din clasele I și a II-a.

Prin jocuri interdisciplinare li se oferă elevilor o mai puternică motivație, învățarea nu li se mai pare o povară. Rebusurile, poeziile-problemă, ghicitorile pot fi folosite cu real succes în planul achizițiilor tematice.

Proiectul este o activitate de evaluare transdisciplinară care presupune aplicarea cunoștințelor pe o perioadă mai lungă de timp utilizând lucrul în echipă.

De exemplu pentru realizarea proiectului cu tema: „Datini, obiceiuri specifice Crăciunului și Anului Nou” se vor face activități din domeniile:

- compunere liberă: sărbătorile de iarnă;
- desen: La colindat;
- abilități practice (măști, obiecte rituale);
- muzică: o colecție de colinde inspirate de tradițiile locale;
- folclor: accesul la monografia satului și selectarea unor elemente privind tradițiile locale;
- serbări școlare: proiectarea și realizarea unor programe artistice inspirate de tradițiile sărbătorilor Crăciunului și Anului Nou;
- istorie: colecționarea unor obiecte de rit din aria locală;
- literatură: constituirea unei culegeri de texte în proză și versuri referitoare la tradițiile specifice sărbătorilor de iarnă.

Juriul alcătuit din învățători, părinți, elevi va stabili echipa câștigătoare cu „Cele mai bun proiect”.

Folosirea calculatorului în cadrul orelor opționale, prin diversele conținuturi ce se leagă cu informatica, prin jocurile didactice, este o activitate cu caracter transdisciplinar. În funcție de vârstă se pot alege programe adecvate ce vin în completarea cunoștințelor predate în mod clasic.

Putem utiliza computerul în activități de consolidare a priceperilor și deprinderilor prin jocuri matematice instructive, există programe a căror derulare face să apară pe ecran un set de exerciții, iar grupa de elevi lucrează contra-cronometru la final calculatorul afișează numărul de greșeli.

Rularea programelor pentru teme prevăzute în programă cum ar fi :”Frații”, „Figuri plane”, ”Corpuri geometrice” face ca pe monitor să apară o atractivă animație care are un efect benefic în special asupra elevilor cu probleme de concentrare, computerul ducând la sporirea randamentului școlar al acestora.

În cazul geometriei în spațiu, corpurile geometrice sunt mult mai bine prezentate cu ajutorul imaginilor, ele putând fi privite din diferite unghiuri.

Se pot realiza unele teme propuse de manualele alternative, pe grupe, stimulând spiritul de echipă și valorificând potențialul creator al fiecărui membru al echipajului.

Abordarea transdisciplinară trebuie să fie centrată pe demersurile intelectuale sau afective ale elevului și nu pe materii și are ca scop formarea unor competențe cu caracter transdisciplinar cum ar fi: capacități de tip cognitiv și creativ, reflexive, de interacțiune socială, comunicare, motrice și atitudini fundamentale.

Elevii sunt puși în situația de a aplica în situații noi cunoștințe dobândite și deprinderi formate în cadrul lecțiilor din săptămâna respectivă sau din cele anterioare.

Curriculumul pentru clasele I și a II-a are un spațiu destinat special activităților transdisciplinare alături de cele monodisciplinare.

În grădiniță acest mod de abordare a curriculumului este utilizat cu succes, copiii lucrând câteva zile cu o anumită temă, dezvoltându-și capacități diferite prin abordarea acesteia, prin perspectiva mai multor domenii de cunoaștere.

Continuând aceste noi perspective în clasa I, elevul va regăsi o parte din universul familiar al preșcolarității.

Activitățile transdisciplinare au un aspect de joc, respectând astfel particularitățile de vârstă și valorificând inteligența dominantă a fiecărui copil (lingvistică, logico-matematică, muzicală, naturalistă) prin diversificarea sarcinilor de învățare.

Bibliografie

1. Cerghit, I., Metode de învățământ, Ed. a IV-a, Polirom, Iași, 2007;
2. Cerghit, I. „Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii.”, Ed. Aramis, București, 2002.
3. Neacșu, I. Metode și tehnici moderne de învățare eficientă, Editura Militară, București, 1990 (*Postat martie 2014*)

TRANSDISCIPLINARITATEA O ABORDARE NOUĂ ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL ROMÂNESC

Florescu Florina

Dumitrescu Oana Claudia

Colegiul Tehnic de Poștă și Tc., „Gh. Airinei”, București

Termenul de transdisciplinaritate se regăsește astăzi în tot mai multe proiecte, cu precădere din sfera educației, cunoscând o uimitoare diseminare, care nu este întotdeauna dublată de o înțelegere adecvată a viziunii ce stă în spatele acestui concept. Pentru ca această înțelegere să fie posibilă, familiarizarea cu principiile transdisciplinarității este stringent necesară pentru surmontarea oricăror confuzii conceptuale și pentru a evita periculoase derapaje în aplicarea unei viziuni transdisciplinare.

Pregătirea și motivarea copiilor și a tinerilor pentru continuarea învățării pentru o lume în 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 românești

Pentru a face față schimbărilor caracteristice lumii contemporane, elevii au nevoie de competențe strategice ca: abilitatea de a învăța cum să învețe, abilitatea de evaluare și rezolvare de probleme.

Transdisciplinaritatea - presupune abordarea unor teme, adeseori de mare complexitate, folosind instrumente și reguli de investigații proprii anumitor științe, folosind concepte ale acestor științe, dar în alte contexte.

Elevii manifestă interes pentru problemele concrete cu care se confruntă în viața de zi cu zi și caută pentru multe dintre aceste explicații și soluții practice. Pentru a veni în întâmpinarea intereselor lor, învățământul va trebui să se aplece mai mult asupra cotidianului, căci ceea ce îi interesează pe copii ține prea puțin de domeniul teoriei științifice. Școala trebuie să-i pregătească pentru viață în lumea reală.

Pentru a folosi o metaforă a unui autor cunoscut în domeniu, vom spune că "disciplinaritatea, pluridisciplinaritatea, interdisciplinaritatea și transdisciplinaritatea sunt cele patru săgeți ale unuia și aceluiași arc: al cunoașterii". (B. Nicolescu, 1997)

Obiectivul fundamental al oricărui sistem educațional este formarea la elevi a culturii generale. Organizarea unilaterală a informației într-un sistem rigid este însă total nepotrivită cu această intenție. Aportul fiecărei discipline nu trebuie să se constituie în ceea ce este specific disciplinelor, ci prin ceea ce au acestea în comun, elemente transferabile, elemente care asigură

caracterul general. În acest fel, prin educația, în care curriculumul depășește barierele unei singure discipline, se vor forma competențele specifice, dar și transferabile, necesare dezvoltării personale a elevului (competența de a învăța să învețe, competențe sociale, metodologice). Pe baza unei astfel de educații deschise și flexibile se poate realiza specializarea profundă prin formarea unor competențe generale durabile în timp. **Abordarea integrată**, specifică **transdisciplinarității**, este centrată pe lumea reală, pe spectele relevante ale vieții cotidiene, prezentate așa cum afectează și influențează ele viața noastră.

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 mult mai ieftină decât predarea-învățarea bazată pe manuale școlare;
- ♣ este permanent rafinată, actualizată, ca urmare a feed-back-ului utilizatorului de educație.

Competențele transdisciplinare nu pot fi clasificate în funcție de conținuturile unei discipline. Ele 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 vor axa 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.

Indiferent de tipul de integrare abordat în procesul de învățare, proiectarea integrată și organizarea învățării se centrează pe învățarea prin cercetare, pe baza viziunii constructiviste și globale asupra lumii înconjurătoare. Învățarea nu are loc numai în școli; cea mai mare parte a învățării în societățile contemporane pare a se petrece, de fapt, în afara școlii. Familiile, comunitatea, "grupurile de egali" și, mai ales, mass media constituie într-o măsură tot mai semnificativă medii de învățare. Cel mai puternic argument pentru integrarea disciplinelor este însuși faptul că viața nu este împărțită pe discipline (J. Moffett).

„Pentru că ne aflăm astăzi în plină revoluție a inteligenței, trebuie să înțelegem că transdisciplinaritatea ne descoperă dimensiunea poetică a existenței, traversând, așa cum am spus, toate disciplinele dincolo de ele. A nu se confunda însă, cu pluridisciplinaritatea și interdisciplinaritatea.” (Basarab Nicolescu)

De ce transdisciplinaritate? Pentru că:

Tehnologia progresaază. Știința impulsionează dezvoltarea sa. În fiecare zi apar meserii noi. La unele dintre ele nici nu ne gândim deocamdată. Mulți dintre copiii aflați acum pe băncile școlii vor îmbrățișa aceste meserii. Poate nu le vor putea învăța în școală pentru că nu se vor fi inventat încă. Totuși, ei le vor deprinde cumva...

Abilitățile și deprinderile de manipulare a informației sunt absolut necesare pentru a supraviețui.

Competiția economică și industrială reclamă ridicarea nivelului de școlarizare al tuturor categoriilor sociale.

Cunoștințele dobândite prin învățare devin o adevărată bogăție și sursă de putere.

Găsirea unui loc de muncă în ziua de azi presupune că solicitantul:

- ♣ este capabil să gândească critic și strategic pentru a-și rezolva problemele;
- ♣ poate învăța într-un mediu aflat într-o continuă schimbare;
- ♣ își poate construi cunoașterea pe surse numeroase, din mai multe perspective;
- ♣ este capabil să colaboreze la nivel local și regional.

Bibliografie:

1. Petrescu, Paloma s.a.- „Transdisciplinaritatea- o nouă abordare a situațiilor de învățare”, echipă. R.A. București, 2007
2. Stanciu, Mihai- „Reforma conținuturilor învățământului", Polirom, Iași, 1999
3. <http://mentoratrural.pmu.ro/sites/default/files/ResurseEducationale>

PROIECT INTERDISCIPLINAR: BIOMIMETICA

Elevi:

Firu Sebastian Ionuț, Găgeatu Antonio Gabriel

Profesori îndrumători:

Cealăcu Isabela Elisa, Ceucă-Diaconescu Monica
Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Natural, ecologic, bio - probabil că ați observat că toți acești termeni ce desemnează „întoarcerea la natură” sunt din ce în ce mai des folosiți în ultima vreme. Dacă acum 40 de ani acest deziderat părea tipic culturii hippie, astăzi din ce în ce mai multe persoane consideră că este necesară o reevaluare a progresului adus de modernitate, mai ales ca urmare a consecințelor negative pe care aceasta le are uneori.

Acest lucru nu presupune renunțarea la progresul științific, ci integrarea lecțiilor oferite de natură. Conceptul de biomimetism a fost făcut celebru în 1997 de Janine Benyus prin lucrarea *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, în care susținea că oamenii trebuie să facă un efort conștient pentru a se inspira din geniul naturii. Conceptul de biomimetism (sau biomimicry) este format din două cuvinte grecești, bios - însemnând viață și mimesis, adică „a imita”.

Principalul argument în favoarea biomimetismului este acela că natura a rezolvat deja multe din problemele cu care se confruntă oamenii. Identificarea unei soluții mai bune decât cea care a rezultat în urma evoluției de-a lungul a miliarde de ani pare un obiectiv nerealist.

Din ce în ce mai multe persoane sunt convinse că biomimetismul constituie una din metodele care vor asigura un viitor mai bun, în care produsele vor fi mai eficiente în a-și atinge scopul, folosind mai puțină energie electrică și dăunând mai puțin mediului înconjurător.

Natura a reprezentat o sursă de inspirație pentru inventatori, artiști, poeți și arhitecți de-a lungul timpului. De la arhitecții egipteni, care s-au inspirat din frunzele plantelor de lotus și din structura palmierilor pentru a crea coloanele clădirilor și până la Antoni Gaudí, care considera că „originalitatea înseamnă întoarcerea la origini”, mediul înconjurător a fost muza a nenumărați creatori.

Un alt exemplu de biomimetism îl constituie **agricultura verticală**, considerată o soluție pentru provocările secolului al XXI-lea. Astfel, se estimează că până în 2050 aproximativ 80% din populația planetei va locui într-un mediu urban. Acest lucru, alături de schimbările climatice și de necesarul tot mai mare de terenuri agricole pentru a satisface nevoia de hrană a unei populații în creștere, va necesita o regândire a sistemului prin care ne procurăm hrana.

Agricultura verticală este considerată o potențială rezolvare pentru această problemă. În cadrul acestui tip de agricultură, plantele ar fi crescute într-un zgârie-nori conceput special pentru a obține cât mai multă lumină solară. Astfel, ferma verticală ar imita natura, formând un ecosistem funcțional în care apa folosită ar fi captată prin dezumidificare și refolosită, iar deșeurile ar fi reciclate.



Folosirea de ferme verticale ar reduce costurile financiare și de mediu asociate transportării hranei, permițând în același timp creșterea mai multor tipuri de culturi fără a depinde de vremea de afară. De asemenea, terenurile folosite acum pentru agricultură ar avea timp să se refacă, nemaifiind afectate de pesticide și îngrășăminte.

Principalul susținător al fermelor verticale este Dickson Despommier, profesor la Universitatea Columbia și autor al cărții *The Vertical Farm: Feeding Ourselves and the World in the 21st Century*. Acesta susține că „natura a făcut deja totul în locul nostru, noi nu trebuie decât să o observăm”.



Începând cu anul 2012, inventatorul și antreprenorul american Darin Pastor a căutat o soluție care să limiteze impactul surselor de energie folosite în agricultură asupra mediului, în contextul provocărilor actuale, cum ar fi diminuarea surselor de energie, a apei potabile, foamea pe scară largă în țările lumii a treia și încălzirea globală.

Într-o conferință susținută la New York, Pastor a prezentat un brevet provizoriu pentru o metodologie de capturare a emisiilor de dioxid de carbon, precum și a altor noxe și a derivatelor lichide din producția de combustibil sintetic, printr-un procedeu gaz-lichid, și folosirea energiei rezultate în agricultura pe verticală. Pastor spune că, prin combinarea celor două industrii (producția

de combustibil și agricultura) se va putea ajunge la prima producție agricolă de masă fără emisii de dioxid de carbon și alte noxe derivate, din întreaga istorie a omenirii.

Pastor este dispus să acorde licențe pentru noua sa tehnologie oricui solicită asta, indiferent din ce parte a lumii ar veni solicitarea. Pentru început, el și-a propus să dezvolte agricultura pe verticală, folosind tehnologia concepută de el, în zonele industriale ale unor orașe puternic poluate din America, precum Buffalo, Niagara Falls, Cleveland, Detroit, Rochester, Syracuse, Albany, ca și în unele zone sarace răspândite în întreaga lume. Fiecare dintre aceste proiecte va crea aproximativ 4.000 de locuri de muncă până la 4500 în industria construcțiilor și 400 de locuri de muncă permanente, pentru înaltă calificare.

Beneficiile vor fi foarte importante: scăderea poluării acestor orașe industriale, scăderea costurilor pentru agricultură, ca și scăderea costurilor de transport pentru produsele agricole rezultate, până la cumpărătorul din mediul urban. Cu alte cuvinte, o viață într-un mediu mai curat și costuri mai mici la legume, fructe și verdețuri.

În plus, agricultura verticală oferă și alte avantaje față de agricultura tradițională. De exemplu, necesită o suprafață mai mică de teren la sol și mărește randamentul culturilor, protejează fermele împotriva condițiilor meteo nefavorabile. Fermele vegetale pe verticală produc, în plus, biomasă, care va putea fi folosită ca hrănă pentru fermele AquaPonia (ferme piscicole verticale). Plasate strategic în zonele metropolitane, fermele verticale ce vor folosi tehnologia lui Pastor vor produce o schimbare de paradigmă în comunitate, care va consuma mai lesne legume, fructe și pește, la prețuri avantajoase. Ca să nu mai vorbim de avantajele la nivel global, în ceea ce privește sursele neconvenționale de energie, eradicarea foametei, încălzirea globală și sursele planetare de apă potabilă.

Bibliografie

1. <http://www.descopera.ro/stiinta>
2. <http://www.antenasatelor.ro/agricultură-ecologică>

PROIECTE INTERDISCIPLINARE PENTRU OBIECTIVELE DEZVOLTĂRII DURABILE: RISIPA ALIMENTARĂ – O PROVOCARE

Elevi
Ariton Eduard Iulian
Bojar Andreea Ramona
Prof. coordonator Bălășoiu Doinița
Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

ȘTIAI CĂ ...

... anual, în întreaga lume, sunt aruncate la gunoi peste 2 miliarde de tone de alimente?
Aceasta înseamnă că, la nivel global, o treime din totalul de alimente produse se aruncă.

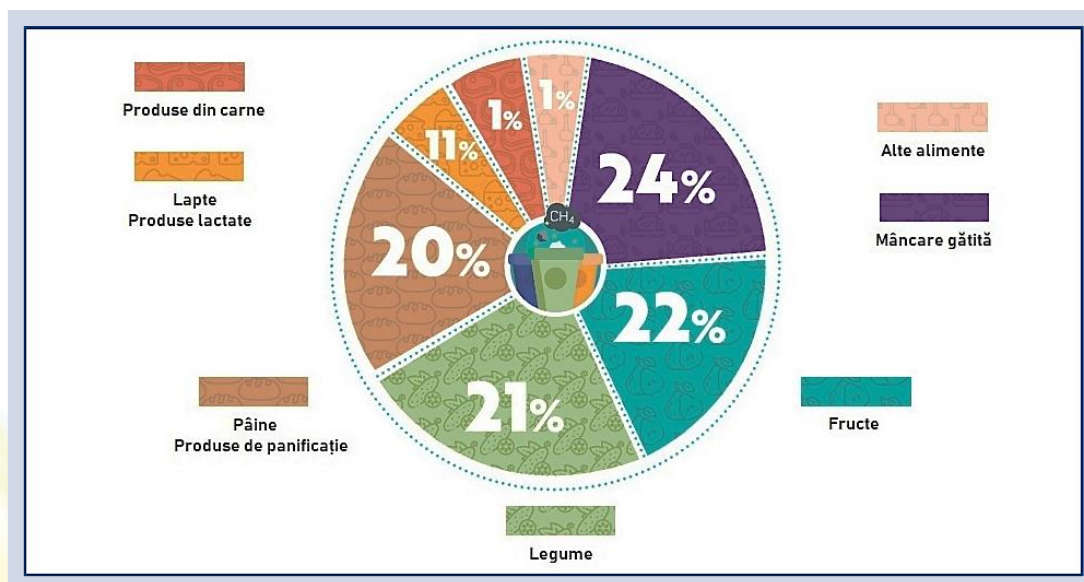
SITUAȚIA RISIPEI ALIMENTARE ÎN EUROPA

Aproximativ 90 de milioane de tone de alimente sunt irosite anual în Europa. Uniunea Europeană și-a asumat reducerea la jumătate a risipei alimentare, până în anul 2030.

SITUAȚIA RISIPEI ALIMENTARE ÎN ROMÂNIA

Un român aruncă, zilnic, peste 350 g de mâncare, ajungând să risipească, anual, circa 130 kg de alimente. Această risipă are loc în timp ce aproape o jumătate de milion de români sunt atât de săraci, încât nu își pot asigura hrana zilnică, iar peste 150 de mii de copii merg seara la culcare, flămânzi.

În România, cea mai mare cantitate de deșuri alimentare este generată de gospodăriile populației (49%). În compoziția deșeurilor alimentare generate de români, ponderea cea mai mare (24%) este deținută de mâncarea gătită.



PRIN URMARE, ESTE UTIL SĂ ȘTII ...

- Dacă alimentele sunt aruncate la gunoi, toată apa folosită pentru producerea lor este pierdută. De exemplu, [un litru de lapte aruncat înseamnă 1020 litri de apă irosiți](#).
- Depozitele de deșuri alimentare eliberează metan care este un gaz cu puternic [efect de seră](#).

Dacă Pământul nu ar fi înconjurat de o pătură de aer, temperatura ambiantă ar fi atât de scăzută încât, existența speciei umane nu ar fi posibilă. Bioxidul de carbon și alte gaze din atmosferă rețin căldura printr-un proces vital numit **efect de seră**.

Acest fenomen a fost descoperit de **Joseph Fourier** în 1824 și constă în următoarea succesiune de procese:

(1) radiația solară trece prin atmosferă și ajunge pe suprafața Pământului; o mică parte din această radiație este reflectată, cea mai mare parte fiind absorbită; radiația absorbită încălzește suprafața Pământului

(2) suprafața încălzită a Pământului, la rândul ei, radiază unde infraroșii în atmosferă

(3) o parte din radiația infraroșie este absorbită de bioxidul de carbon și de celelalte gaze din atmosferă, care o reflectă apoi, în toate direcțiile

(4) o altă parte a radiației infraroșii încălzește mai departe Pământul

(5) o a treia parte a radiației infraroșii este emisă în spațiu.

Pe măsură ce populația planetei a crescut, necesitățile de consum s-au diversificat, iar procesul de industrializare s-a intensificat, ceea ce a condus la eliberarea în atmosferă a unei cantități de gaze cu efect de seră (bioxid de carbon, protoxid de azot, metan, ozon, halogenofluorcarburi și hidrofluorcarburi) mult mai mari decât cea necesară pentru a menține echilibrul termic al planetei.

Eliminarea acestor gaze prin procese naturale este mult mai lentă decât producerea lor. Astfel, ele vor rămâne mai mult timp în atmosferă conducând la **accentuarea efectului natural de seră**.

• Unele specii de animale se confruntă cu dispariția datorită defrișărilor efectuate pentru a produce mai multe alimente.

• Ca urmare a schimbărilor climatice generate de deșeurile alimentare, oamenii își părăsesc locuințele în căutarea unui loc mai prielnic. Apar astfel, refugiații climatici.

SFATURI PENTRU EVITAREA RISIPEI ALIMENTARE

Cumpără inteligent!

- Verifică frigiderul și cămara.
- Gândește-te la ce urmează să gătești.
- Gândește-te la modul cum vei porționa mâncarea.
- Întocmește o listă de cumpărături (pe hârtie, pe telefon sau ... în memorie)

Mănâncă înainte de a merge la cumpărături!

Dacă mergi la cumpărături când îți este foame, ești tentat să cumperi mai mult decât ai nevoie. Verifică lista și respectă ceea ce este scris în ea.

Verifică datele de expirare de pe ambalaj!

Fii atent la informațiile care se regăsesc pe eticheta produselor alimentare:

„a se consuma de preferință înainte de ...”

sau

„a se consuma până la ...”.

Aproape 40% dintre europeni sunt confuzi în citirea acestor informații.

Reține aceste informații!

Produsele alimentare pot fi consumate în siguranță după depășirea datei corespunzătoare mențiunii „A se consuma de preferință înainte de ...” cu condiția ca instrucțiunile de depozitare să fie respectate și ca ambalajul să nu fie deteriorat. Este posibil ca gustul și textura lor să fie ușor alterate. Înainte de a arunca un astfel de produs, verifică dacă ambalajul acestuia este intact și dacă produsul alimentar are aspect, miros și gust bune.

Produsele alimentare inscripționate cu mențiunea „A se consuma până la ...” nu mai pot fi consumate după data precizată pe etichetă: există riscul unei toxiiinfecții alimentare!

Câteva exemple pentru a înțelege mai bine

Produse alimentare care pot fi consumate în condiții de siguranță după depășirea datei corespunzătoare mențiunii „A se consuma de preferință înainte de ...”:



Produse alimentare care trebuie inscripționate cu mențiunea „A se consuma până la ...”:



Atenție la frigider!

Pentru a folosi alimentele înainte de data expirării și pentru a reduce cantitatea de alimente irosite, adoptă principiul FIFO - First In First Out (primul intrat, primul ieșit). Asigură-te că produsele alimentare care au intrat în frigider mai întâi sunt primele care vor fi scoase și utilizate. Pune alimentele cumpărate mai târziu, în spate sau sub cele aflate deja în frigider.

În frigider se ascunde cel mai bine mâncarea neconsumată. Păstrează la vedere alimentele mai vechi, iar cele noi cumpărate pune-le mai în spate. În acest fel, vei evita să arunci ceea ce era bun de consumat, dar a fost ascuns vederii.

Menține în frigider o temperatură care să asigure păstrarea alimentelor în condiții optime un timp mai îndelungat.

Atenție la așezarea alimentelor în frigider!

- Nu pune farfuriile calde în frigider. Răcește farfuriile cât mai rapid posibil (ideal ar fi în cel mult 2 ore) și acoperă-le pentru a reduce riscul de contaminare.
- Folosește etichete pentru a marca alimentele din frigider (ce sunt și când expiră). De exemplu, poți folosi etichete de culoare roșie pentru produsele care trebuie consumate mai repede.

Resturile alimentare pot fi ingrediente!

- Crutoane din pâine uscată: taie pâinea uscată, stropește-o cu ulei de măsline, sare și piper și folosește-o drept crutoane în salate sau supe cremă.
- Jumătățile de fructe rămase: prepară-le la tigaie cu puțin unt, scorțișoară și zahăr și le poți folosi ca umplutură pentru clătite sau bază pentru un pandișpan delicios.
- Frunzele de morcovi și ridichi: folosește-le la salate, sunt la fel de bune ca salata verde! Din aproape orice plantă verde, nuci și ulei, poți face un sos pesto proaspăt și delicios. Adaugă-le la smoothie-uri pentru un plus de vitamine.

Siteografie:

<https://hartareciclarii.ro/noutati/risipa-alimentara-de-ce-si-cum-sa-o-reducem/>

<https://www.patradereciclare.ro/ghidul-bunelor-eco-maniere-un-cod-de-conduita-necesar-in-epoca-schimbarilor-climatic/>

<https://bonapp.eco/ce-este-risipa-alimentara/>

METODA PROIECTULUI ÎN ABORDARE TRANSDISCIPLINARĂ

Prof. Georgescu Otilia – Colegiul Tehnic P.Tc. „Gheorghe Airinei”, București

Proiectul este o modalitate de organizare a învățării care permite abordarea de teme ce se pot organiza inter și transdisciplinar, cu implicații practice ale vieții de zi cu zi. Învățarea bazată pe proiect este o metodă de predare 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, ca una din cele mai ample metode de predare – învățare – evaluare, are conexiune cu lumea reală. Elevul se află în centrul procesului de instruire și își demonstrează cunoștințele și abilitățile prin intermediul performării propriu zise și a produselor care sunt publicate, prezentate, afișate.

Învățarea bazată pe proiecte este una din formele organizării activităților de descoperire și cunoaștere, în care elevul ocupă o poziție activă. De obicei acesta începe în clasă prin definirea și înțelegerea sarcinii (eventual și prin începerea rezolvării acesteia), se continuă acasă pe parcursul a câtorva zile, săptămâni sau luni (timp în care elevul are permanente consultări cu profesorul) și se încheie tot în clasă, prin prezentarea în fața colegilor a unui raport asupra rezultatelor obținute și dacă este cazul, a produsului realizat.

Proiectul este o activitate complexă de învățare care se pretează foarte bine a fi folosită și ca instrument de evaluare, atât formativă, cât și sumativă. Activitatea se poate desfășura individual și/sau în grup, dar sunt de preferat proiectele de grup deoarece încurajează cooperarea și dezvoltă competențe de lucru în echipă. Prin proiect se dă posibilitatea elevilor de a lucra în ritm propriu, de a-și folosi mai bine stilul propriu de învățare și permite învățarea și de la colegi, se pune elevii în situația de a lua decizii, de a comunica și negocia, de a lucra și învăța în cooperare, de a realiza activități în mod independent, de a împărtăși celorlalți cele realizate / învățate, într-un cuvânt, îl ajută să participe direct la propria lui formare;

Strategiile didactice, folosite în realizarea proiectului, trebuie să includă învățarea prin descoperire, jocul, învățarea prin cooperare, întrucât acestea sunt modalitățile de abordare inter și transdisciplinară care creează un context al învățării plăcut, stimulativ, care valorifică interesele, nevoile copilului și experiențele lor de viață și creează premisele învățării autonome și ale reușitei școlare.

În activitatea mea cu elevii, am folosit deseori metoda proiectului.

La clasa a IX-a, Domeniul Electronică automatizări, Modulul II - Electrotehnică și măsurări tehnice, Unitatea de învățare – „Măsurarea mărimilor electrice în curent continuu și în curent alternativ”, Lecția – „Măsurarea energiei electrice – Contorul”, am căutat ca această temă să fie tratată transdisciplinar, îndemnând elevii să rezolve anumite situații ce pot să apară în viața de zi cu

zi. Astfel, au fost abordate temele propuse pornind de la partea de măsurări electrice, dar ținând seama și de alte domenii cum ar fi: protecția mediului, sănătatea și securitatea în muncă, tehnologia informației și a comunicațiilor, fizica, matematica, limba engleză/franceză/germană/spaniolă.

Pentru o bună organizare, a fost nevoie de stabilirea unei agende de lucru și termene pentru diferite etape ale proiectului. Acestea au fost stabilite de comun acord cu elevii la începutul unității de învățare, au fost monitorizate, iar produsul de grup și individual a fost prezentat la finele unității de învățare.

Având în vedere necesitatea integrării TIC în activitatea de proiect elevii au folosit deprinderile și abilitățile acumulate la orele de informatică și au creat produsele finale al proiectului: prezentări în PowerPoint, afișe, postere.

Sarcini de lucru pentru elevi

Contorul electric, aparat care există în locuința fiecăruia, măsoară energia electrică consumată.

1. Identificați locul unde este montat contorul electric care măsoară energia consumată în locuința voastră și observați caracteristicile tehnice ale aparatului. Comparați caracteristici tehnice ale contorului propriu cu cele ale contorului electric monofazat CMAx prezentat mai sus.
2. Traduceți caracteristicile tehnice ale contorului vostru într-o limbă de circulație internațională (engleză/franceză/germană/spaniolă).
3. Pentru aceasta lucrați în grupe de 2 -3 elevi!
4. Citiți zilnic indexul dispozitivului de înregistrare, la aceeași oră, zilnic, timp de o săptămână. Calculați energia consumată în intervalul fixat (o săptămână). Întocmiți un grafic al consumului: $W = f(t)$.
5. Contorul vostru electric necesită înlocuirea. După ce personalul calificat execută această operație, ce veți face cu contorul vechi?
6. Justificați răspunsul printr-o prezentare în fața colegilor.

Timp de lucru: 1 săptămână

Obiectivele evaluării:

- Să identifice caracteristicile metrologice ale contorului electric
- Să compare caracteristicile metrologice ale contoarelor electrice prezentate
- Să comunice într-o limbă de circulație internațională
- Să colecteze datele obținute din măsurători
- Să înregistreze datele necesare
- Să prelucreze grafic datele înregistrate
- Să justifice decizia luată printr-o prezentare în fața colegilor

Evaluarea produsului final s-a făcut prin prezentare orală, liberă, de către fiecare grupă, a informațiilor culese și a materialului realizat, profesorul fiind un permanent consilier și evaluator

final, fără să neglijeze părerea elevilor. După ce a participat la prezentarea proiectelor realizate de către ceilalți colegi, fiecare grupă a discutat cu profesorul despre munca realizată în grupuri, despre modul în care ceilalți elevi au abordat aceeași temă, sau teme apropiate, despre concluziile la care s-a ajuns în urma studiului la acest proiect.

Bibliografie:

1. A. Antonov, „Formarea profesorilor pentru implementarea curriculumului modernizat de liceu”, 2010
2. Petrescu, P., Pop, V., Transdisciplinaritatea – o nouă abordare a situațiilor de învățare, București, Editura Didactică și Pedagogică, 2007

TRANSDISCIPLINARITATEA și MEDIUL NATURAL

Prof. Ioanăș Ovidiu

Colegiul Tehnic de Poștă și Telecomunicații „Gheorghe Airinei”, București

Secolul XXI, ... Mileniul III, ... au debutat, pe partea tehnologică, prin progresele spectaculoase ale telecomunicațiilor, telefonია mobilă, tehnica de calcul, rețelele de calculatoare, ... Atât pe parte concretă, fizică [hardware] cât și pe parte de programe, virtuală [software]. Performanța crescândă, a echipamentelor de telecomunicații, a fost și continuă să fie o provocare, pentru producători, mediul de afaceri, utilizatori, tineri și vârstnici. În domeniul educației, pentru profesori și elevi ... Tot la cumpăna, dintre secole și milenii [sec. XX – XXI, mil. II – III] a mai fost prezentă [și continuă să fie, prezentă], o altă provocare, aceea a degradării mediului natural. Această provocare a sec. XXI, a căpătat, în ultimii ani, aspecte, cât se poate de dramatice. Peste toți și peste toate, în ultimii ani, adică, la mai puțin de un sfert de secol, de la debutul sec. XXI, s-a suprapus și pandemia. Aceste provocări sunt, evident, valabile, pentru toți locuitorii Pământului. Dar, mai ales, vizează, pe cei tineri, pe membrii noilor generații. Aceștia, se află la început de drum, trebuie să învețe, să dobândească noi cunoștințe, să se adapteze la situații noi, să fie ei, cei care stăpânesc tehnologia și nu invers. Și nu în ultimul rând, trebuie să învețe să-și protejeze sănătatea, potrivit conceptului, că: “Nimeni și nimic, nu ne poate proteja, apăra, ... de boli, de pericole, ... mai bine decât o putem face, noi înșine.”

Pentru tinerii [copii] aflați în anii de școală, pandemia a contat mai mult decât pentru alții, a avut efecte mai mari. Cu cât mai mici, mai tineri, cu atât mai mult. 2-3 ani [de pandemie] contează mai mult, pentru un copil, de 10 – 14, ani decât pentru un adult, de 45 – 50 de ani. Dacă se are în vedere și faptul, că tinerii, se află, în perioada de creștere, de formare, în care trebuie să învețe, dramatismul se accentuează. Școala s-a desfășurat, când online, când cu prezență fizică, ... În mod inevitabil, au apărut [s-au creat], discontinuități, turbulențe, care au produs lacune, goluri în nivelul cantitativ și calitativ de cunoștințe ... Dar, evenimentele trec, viața merge înainte. Și ca să meargă înainte, golurile, trebuiesc umplute. Abordările, interdisciplinare, mai mult, cele transdisciplinare, par să fie o soluție. Dacă, până la situația cu pandemia, aceste metode [interdisciplinare, transdisciplinare], puteau să pară, [ca] ceva exotic, fantezist, sau chiar moft, acum astfel de metode pot fi încadrate la categoria impuse [musai]. Tinerii [învățăcei, studiosi, ...], vor trebui, ei înșiși să recurgă la astfel de metode, nu numai profesorii, sau, tutorii lor. Aceasta, dacă vor să țină pasul cu timpul, cu epoca, lor. Altfel spus, vor trebui să învețe să transfere, să extindă, să extrapoleze, să coreleze, să relaționeze, să afle conexiuni greu de sesizat, între ceea ce știu, ce au auzit, ce au citit, ce au văzut, ...

Conexiuni cu mediul natural. În ultimii ani, problema încălzirii globale, a protejării mediului natural și a biodiversității, au devenit, preocupări majore la nivel planetar. Reciclare și economie

circulară, reprezintă expresii cheie. Noile generații sunt vizate, în mod special. Vor apărea “joburi” [meserii] noi, și deloc foarte puține, specializate în reciclare. Reciclare, a tot ce se poate imagina sau, chiar, foarte greu, imagina. Pentru aceasta, ei, tinerii, vor trebui să fie pregătiți, să aibe la activ [în spate], ani de studiu, de practică și laboratoare, ... toate, în legătură, în corelare, cu reciclarea, cu economia circulară. Dacă „tragem cu urechea” [unii au tras], la unele din discuțiile celor tineri, privitoare la reciclare, am putea recepționa, ceva de genul:

„ - Băi, știi cum e cu reciclarea, cu economia circulară, sau cum i-o zice. Dar, una care să meargă, să fie eficientă ...

- Ei !

- Ei, trebuie să fie, cum să-ți povestesc, așa, ca un vortex, o gaură neagră, sau un prădător de deșeuri și gunoaie și care stă la pândă ...

- Ei, na, nu mai spune.

- Da, băi ... Și ... deșeul, gunoiul, sau vreun echipament uzat-depășit, nici să nu apuce să se producă, fiindcă ... Hap! A și fost înghițit, absorbit, ... Și pe parte-ailaltă, apar materii prime și produse gata de-a fi utilizate.

- Vrei să zici, așa, cum se-ntâmplă-n natură cu materia, așa, cum am învățat, cum ne-a zis, la geo, la bio, ...

- Da, băi față, vezi că te-ai prins, că-ncepi să vii de-acasă ... “

UpCycle [UpCycling] DownCyclie [DownCycling] și TransDisciplinaritatea

Upcycle - Reciclare în sus [înalță, superioară, ...]

Downcycle – Reciclare în jos [inferioară, ...]

Pare foarte pretențios, prețios, sofisticat, savant, ... Dar, nu sunt, de fapt, decât, niște „chestii englezite”. Cu fiecare din cele două, reciclarea în sus și reciclarea în jos, am avut de-a face, chiar am practicat-o, fiecare dintre noi, încă de când eram mici, chiar foarte mici, dar, nu știam că se pot numi astfel ...

Prima pe care am aplicat-o, am practicat-o, a fost, reciclarea în sus. Anume. Lucruri din lumea noastră [de regulă ambalaje - valoare inferioară, derizorie, ...], care, după ce și-au îndeplinit menirea [scopul], sunt refolosite [reutilizate], cu valoare superioară, înaltă, ... De ex.: Cutii de încălțăminte, de jucării, de bomboane, staniol, hârtie, ... Am continuat să le utilizăm, mult timp, după ce produsele ambalate, s-au deteriorat, au fost consumate, ... Uneori ne-am atașat atât de mult de ele încât, s-au transmis, la mai multe generații [cutia de la pălăria bunicii, chiar a străbunicii, sau cutia de la cine știe ce jucărie, de acum nu știu câți ani, hârtie de ambalaj frumos colorată și care datează, de cine știe când, ...]. Da, valoare superioară, deoarece, cu ajutorul lor, am învățat să depozităm, să organizăm, să clasificăm, să decorăm, ... Dacă avem în vedere că respectivele lucruri [de fapt, simple ambalaje], le asociem cu amintiri, cu situații și fapte din trecut, valoarea unei astfel de reciclări, se ridică, deasupra valorilor materiale, vizează, spiritualul și inestimabilul.

A doua pe care am aplicat-o, am practicat-o, a fost, reciclarea în jos. Eram, mai, mărișori. Devenisem, mai conștienți, de noi și de lumea în care trăiam. Pentru o astfel de reciclare, deseori, ceream voie, părinților. Anume. Articole, lucruri din lumea noastră, care, după ce au fost utilizate și s-au deteriorat, ponosit, nu erau, pur și simplu, aruncate. Prin dezmembrare, detașare, rupere, ... unele părți componente erau în continuare, folosite. Se trecea, de la o valoare superioară la una inferioară. Ex. "clasic": Un articol de îmbrăcăminte ponosit [cămăsuță, tricouaș, ...], îl dezmembram și-l utilizam drept cârpă de șters [lavetă], nu înainte de a fi cerut voie [de regulă] mamei. O astfel de reciclare în jos, putea fi urmată, de o reciclare în sus. Dacă materialul ne plăcea foarte mult, sau ne amintea, de ceva deosebit, din existența noastră, urma o operație de o festonare [coasere, tivire a marginilor] pentru a conferi durabilitate și valoare. Și în acest caz, simpla utilizare a "reciclatului", poate fi asociată cu amintiri, ... Valoarea, trece astfel, din lumea materială în cea spirituală.

Acestea sunt cazuri simple, cu care ne-am confruntat, fiecare dintre noi. Dar, societatea tehnologică, actuală, cu un consumerism tehnologic, sălbatic, necesită reciclări în sus și în jos, și combinații ale acestora, deosebit de complexe. Pentru reciclarea [de fapt, re, re, re, ...] deșeurilor, reziduurilor, gunoaielor, ... unei astfel de societăți, sunt necesare, cunoștințe, echipamente, utilaje, mecanisme economice și sociale, ... de tot felul. Noile generații, vor trebui "să pună la bătaie", tot ce știu și ceea ce încă nu știu, din cele mai diferite domenii, adică să abordeze protejarea mediului natural, în mod transdisciplinar, să recurgă la:

Transdisciplinăritate >>> „Transdisciplinaritatea privește - așa cum indică prefixul trans - ceea ce se află în același timp și *între* discipline, și *înăuntrul* diverselor discipline, și *dincolo* de orice disciplină. Finalitatea ei este înțelegerea lumii prezente, unul din imperativele sale fiind unitatea cunoașterii.“ ← [7v]

Încheiem anecdotic. Două anecdote, ce pot fi conectate, la resurse și mediul natural.

● Resurse

În timp ce rătăceau, fără vreo speranță, prin smârcuri, din care mustea, bogată, păcura, un turc vizionar, exclamă către ceilalți.

- Măi, dar știu că a luat plasă, valahul!

- Ce vrei să spui, întrebare a acestia?

- Păi, uite, noi înotăm, de-atâta vreme, prin aurul lui negru, iar el, habar nu are de asta, ne crede lefteri și bătuți.

● Pe munte

Câțiva elevi (tineri) călătorind, „pe drumuri de munte”, ajung la o răspântie. Marcajul cu săgeți indicatoare și explicații, era distrus. (În mod reflex, le-au venit în minte, isprăvile lor, de prin școli, ...). Erau în dificultate acum. Curând, avea să se întunece, nu cunoșteau drumul spre cabană, nici cât mai aveau de mers. În apropiere, apăru, un cioban cu oile.

- Bade, la cabană care potecă duce, cea din stânga, sau cea din dreapta?
- Da.
- Da, ce?
- Da, măi băieți.

Bibliografie

☺ Bibliografie clasică (pe suport de hârtie)

[1C] Mircescu M., Frățiță I., Moldoveanu M., Oproiu G.C., Chicioareanu T.D., Stancu I., Pachef R., Szilagy A. A-M., Necșulea D., Neagu S.N., Tebeanu V.A., Popescu V.V. (2006), *Îndrumar de practică pedagogică - Ediția revizuită și adăugită*, Editura Printech, București.

[2C] Mircescu M., Moldoveanu M. (2006), *Pedagogie și elemente de psihologie școlară pentru obținerea gradului didactic II*, Editura Printech, București.

☺ Bibliografie vitruală (electronică, online, ...)

[1v] <https://dexonline.ro/definitie/interdisciplinar>

[2v] <https://dexonline.ro/definitie/interdisciplinaritate>

[3v] <https://tribunainvatamantului.ro/interdisciplinaritate-transdisciplinaritate-si-pluridisciplinaritate-in-cadrul-orelor-de-literatura/>

[4v] <https://dexonline.ro/definitie/multidisciplinar>

[5v] <https://dexonline.ro/definitie/metod%C4%83>

[6v] <https://dexonline.ro/definitie/proiect/definitii>

[7v] <https://ro.wikipedia.org/wiki/Transdisciplinaritate>

[8v] <https://www.moisenicoara.ro/transdisciplinaritatea-in-definitia-riguroasa-a-lui-basarab-nicolescu/>

[9v] https://ro.wikipedia.org/wiki/Basarab_Nicolescu

[10v] http://mentoratrural.pmu.ro/sites/default/files/ResurseEducationale/63055_modul_1_strategii%20trans_final.pdf

ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE PROIECTE ȘI ROLUL ACESTORA ÎN ABORDAREA TRANSDISCIPLINARITĂȚII

Prof. Marcu Viorica
Liceul Energetic, Craiova, Dolj

Viitorul aduce conectivitate generală, mașini inteligente, inteligență artificială și munca la distanță. Cum să ne ajutăm elevii să se pregătească pentru lumea în care vor lucra și vor trăi? Și-au conformat părerile în legătură cu întrebarea care sunt abilitățile pentru secolul XXI. Experții economici au prevăzut următoarele abilități drept premise a succesului în acest secol:

➤ învățarea și îmbunătățirea: gândire critică și soluționarea problemelor, creativitate și inovație, comunicare și colaborare (critical thinking, communication, collaboration and creativity);

➤ alfabetizarea digitală, mediatică și informațională (cel mai frecvent sub abrevierea DMI – digital, media and information literacy sau prescurtat MIL – media, information literacy cum le definiște UNESCO);

➤ însușirile personale în domeniul carierei și vieții: flexibilitate, adaptabilitate, inițiativă și pro-activitate, interacțiune socială și interculturală, productivitate, responsabilitate, leadership și responsabilitate socială. 324 Un aport considerabil în dO metodă a implementării abordării STEAM în procesul educațional este învățarea bazată pe proiecte. Această metodă este îndreptată spre dezvoltarea gândirii independente a elevului și de a-l învăța nu pur și simplu de a reține și a reproduce cunoștințe, pe care i le dă școala, dar și puțința de a le aplica în practică.

Învățarea bazată pe proiecte se diferențiază prin caracterul cooperativ al îndeplinirii sarcinilor lucrului asupra căruiva proiect. Activitatea trebuie să fie creativă și orientată spre individualitatea elevului. Această metodă presupune un nivel înalt de răspundere individuală și colectivă pentru îndeplinirea fiecărei sarcini la prelucrarea proiectului.

Învățarea bazată pe proiecte este una din formele organizării activităților de descoperire și cunoaștere, în care elevul ocupă o poziție activă. De obicei acesta începe în clasă prin definirea și înțelegerea sarcinii (eventual și prin începerea rezolvării acesteia), se continuă acasă pe parcursul a câtorva zile, săptămâni sau luni (timp în care elevul are permanente consultări cu profesorul) și se încheie tot în clasă, prin prezentarea în fața colegilor a unui raport asupra rezultatelor obținute și dacă este cazul, a produsului realizat.

Criterii de alegere a proiectului (pentru elevi):

✓ interes pentru subiectul respectiv;

✓ acces la resursele informaționale necesare; 7 elemente principale pentru conceperea proiectelor Problemă sau întrebare provocatoare Curiozitate Autenticitate Atitudinile elevilor și alegerea lor Reflexie Gândirea critică și progresul Expunerea publică

✓ dorința de a crea un produs de care să fie mândri;

✓ dreptul la alegerea subiectului, ținând cont de actualitatea și eficiența lui (să nu urmeze rutina din grupă). Sunt diferite și formele de prezentare a proiectelor: cuvântare, conferință, concurs, sărbătoare, spectacol etc. Rezultatul principal a lucrului asupra proiectului va fi actualizarea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor, acumulate și aplicarea lor în practică.

Competențe necesare elevului la realizarea și prezentarea proiectului:

✓ de a se documenta și de a procesa informația;

✓ de a perfecționa continuu propriile realizări;

✓ de a generaliza și de a face concluziile respective;

✓ de a lucra cu diverse resurse bibliografice;

✓ de a genera idei; de a găsi multiple variante de rezolvare a problemei;

✓ de a prognoza consecințe ale unei sau ale altei opțiuni;

✓ de a prezenta argumentat punctul său de vedere;

✓ de a merge la compromisuri și de a prezenta produsul final utilizând vocabularul de specialitate.

Competențele care se evaluează în timpul realizării proiectului:

✓ metode de lucru;

✓ utilizarea corespunzătoare a resurselor informaționale;

✓ utilizarea corespunzătoare a materialelor și echipamentului;

✓ corectitudinea/acuratețea tehnică;

✓ generalizarea problemei;

✓ datele de intrare-ieșire;

✓ organizarea ideilor și materialelor într-un raport;

✓ calitatea prezentării;

✓ importanța elaborării etc. În aplicarea metodei proiectului în activitatea educațională este necesar să se cunoască tipurile de proiecte și etapele de realizare a lor..

Lucrul asupra proiectelor se face în câteva etape . Sunt prezentate câteva etape recomandate pentru învățarea bazată pe proiecte.

✓ interesul și accesul la resursele informaționale necesare; 7 elemente principale pentru conceperea proiectelor. Problemă sau întrebare provocatoare Curiozitate Autenticitate Atitudinile elevilor și alegerea lor Reflexie Gândirea critică și progresul Expunerea publică 325

✓ dorința de a crea un produs de care să fie mândri;

✓ dreptul la alegerea subiectului, ținând cont de actualitatea și eficiența lui (să nu urmeze rutina din grupă). Sunt diferite și formele de prezentare a proiectelor: cuvântare, conferință, concurs, sărbătoare, spectacol etc. Rezultatul principal a lucrului asupra proiectului va fi actualizarea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor, acumulate și aplicarea lor în practică.

Bibliografie:

1. Comarnescu, M., Pedagogia socială de la teorie la practică. București: Universității din București, 2012. 251 p. 231
2. Cerghit, I. „Metode de învățământ”, Editura Polirom, Iași, 2006

TRANSDISCIPLINARITATEA ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ

Prof. Marinescu Mihaela Dana, Liceul Tehnologic "Dimitrie Filiașanu" Filiași

Știm oare să comunicăm transdisciplinar? Sau de cele mai multe ori ne limităm la comunicarea specifică domeniului nostru de pregătire sau la specificul disciplinei pe care o predăm? Putem interacționa cu ușurință cu domeniile din imediata vecinătate a pregătirii noastre? Știm să folosim informațiile și rezultatele științei pentru o dezvoltare transdisciplinară a elevilor noștri, astfel încât aceștia să devină oameni adaptați ai societății de mâine?

Este important să dezvoltăm la elevi abilități și competențe de comunicare a mesajului specific științific, de lectură, dar este cel puțin la fel de important să stimulăm atitudini pozitive, de respect și considerație față de științe, față de descoperirile epocale realizate de-a lungul timpului, față de eforturile pe care cercetătorii de azi le depun pentru dezvoltarea lor (se consideră că cele mai multe descoperiri în științe au fost realizate în secolul XX !).

Cum ar arăta viața noastră cotidiană fără aceste descoperiri? Să facem elevii să fie conștienți că fără descoperirile importante în fizică susținerea activităților de cercetare ale secolului trecut nu ar folosi azi Internetul, telefonul mobil, televizorul, toate electrocasnicele pe care le au acasă, iluminatul public și multe, multe alte lucruri minunate care ne înconjoară.

Poate că interesul pe care reușim să-l stârnim va determina pe cei mai talentați și pasionați dintre elevii noștri să dorească o carieră în cercetarea științifică sau tehnică.

Educația pentru dezvoltare durabilă (EDD) prevede „până în 2030, asigurarea faptului că toți elevii dobândesc cunoștințele și competențele necesare pentru promovarea dezvoltării durabile, inclusiv prin educația pentru stiluri de viață durabile, drepturile omului, egalitatea de gen, promovarea unei culturi a păcii și non-violenței, cetățenia globală și aprecierea diversității culturale și a contribuției culturii la dezvoltarea durabilă” [4].

Fenomenul este durabil dacă este însoțit de calitate. Tot mai multe accente se pun la nivel european pe calitate ca factor de modernizare a sistemelor de educație și de formare profesională. Asigurarea calității contribuie la transparența proceselor și a procedurilor, facilitează înțelegerea și încrederea reciprocă între sisteme de educație profesională foarte diverse și deosebit de complexe. Ca membru asociat al UE, suntem implicați în mod direct în a pune în operă principii și instrumente europene, dar și bune practici internaționale.

Educația de calitate este unul dintre cele 17 obiective ale Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă, care prevede: asigurarea unei educații de calitate, incluzive și echitabile și promovarea oportunităților de învățare pentru toți, pe parcursul vieții. Rezultatele învățării sunt exprimate în termeni de cunoștințe, abilități și atitudini dobândite pe parcursul diferitelor demersuri la clasă,

reprezentând ceea ce elevul sau adultul înțelege, cunoaște și este capabil să facă la încheierea procesului de învățare.

Întrucât rezultatele învățării reflectă competențele câpătate de cel educat, acestea trebuie să facă explicit referire la selectarea, combinarea și utilizarea adecvată a cunoștințelor, abilităților, valorilor și atitudinilor, pentru rezolvarea cu succes a unei anumite categorii de situații-problemă la locul de muncă sau de învățare, precum și pentru ascensiune profesională sau personală în condiții de eficacitate și eficiență.

Dezvoltarea durabilă are trei dimensiuni: economică, socială și ecologică. Luate în ansamblu, acestea au ca ținte bunăstarea fiecărui individ, pe de o parte, și conservarea mediului înconjurător, pe de altă parte. În acest context, procesele educaționale trebuie să răspundă tuturor provocărilor de dezvoltare și problematicilor legate de aceste dimensiuni. Nu este ușor; cu toții suntem conștienți că, în prezent, este mult mai greu să concepim manuale care să fie utile în timp și să trezească curiozitatea generației în creștere.

Dezvoltarea profesională este motivată de evoluțiile pieței muncii, fiecare individ își dorește să aibă cunoștințele, abilitățile și aptitudinile solicitate de operatorii economici sau de instituțiile generatoare de venituri, mereu în căutare de specialiști care să aducă plusvaloare prin activitățile economice desfășurate, care să asigure dezvoltarea și creșterea economică la nivel de întreprindere, de sector și de economie.

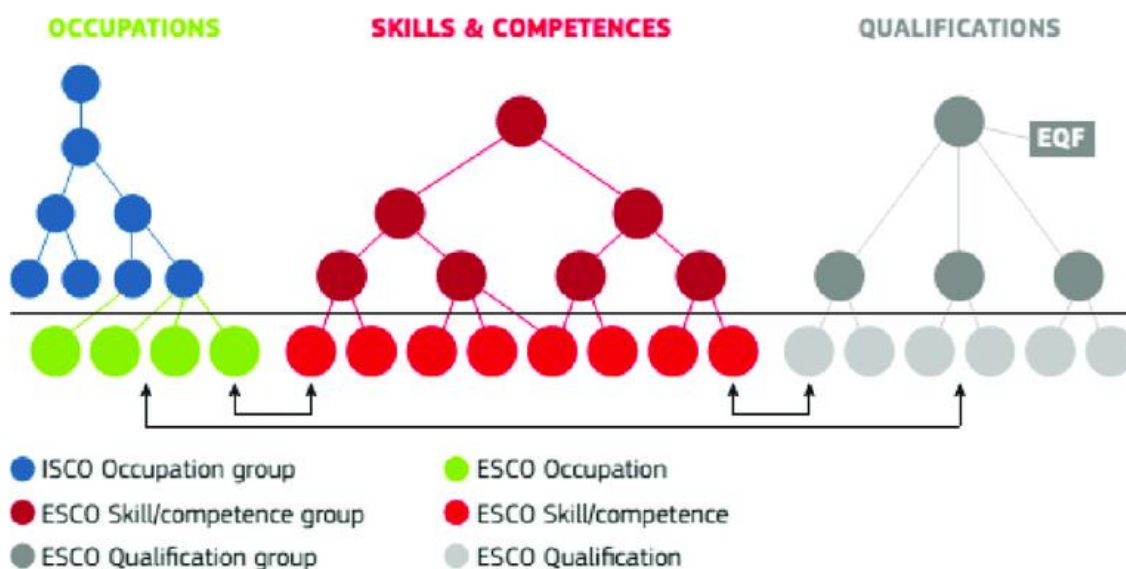
Formarea profesională continuă a devenit o necesitate vitală datorită schimbărilor și evoluțiilor permanente ale proceselor economice și sociale care au loc în societate. Aceasta este parte integrantă a unui proces de învățare pe tot parcursul vieții. Calitatea pregătirii profesionale inițiale și continue trebuie să atingă un astfel de nivel, încât să existe încredere în rezultatele învățării din partea celor care fac uz de aceste rezultate în procese economice ce aduc venituri și bunăstare celor implicați. Astfel, educația de calitate este pilonul principal al dezvoltării durabile a societății, un factor puternic de motivare a persoanei pentru formare profesională continuă sau învățare pe tot parcursul vieții.

Este firesc ca fiecare proces sau activitate să se soldeze cu un rezultat. Capacitatea unei persoane de a utiliza, combina și transfera cunoștințele teoretice, abilitățile sau deprinderile practice și specifice în situații diverse pentru a realiza activitățile cerute la locul de muncă o face competitivă pe piața muncii și o impulsionază să-și găsească o ocupație profesională care să-i aducă satisfacție. În acest sens, cerințele operatorilor de pe piața muncii sunt reflectate sau specificate în așa-numitele standarde ocupaționale.

Un sistem de educație și de formare profesională (EFP) durabilă, dar și competitivă trebuie să fie dezvoltat în bază de standarde ocupaționale, care, la rând lor, se transpun în calificări profesionale corespunzătoare.

Tendențele internaționale în domeniul educației pentru dezvoltare durabilă consemnează preocuparea oricărui furnizor de programe de educație și de formare profesională sau de curricula de a corela competențele spre formare (mai ales prin lecții practice și transfer de cunoștințe și tehnologii) cu cele prevăzute într-un standard ocupațional. Fiecare standard ocupațional trebuie să fie revizuit o dată la trei ani pentru a fi în pas cu cererea de specialiști de pe piața muncii, iar standardele ocupaționale actualizate sunt o sursă importantă de informație pentru factorii de decizie și elaboratorii de politici, în special în domeniul educației și dezvoltării pieței forței de muncă. Standardele ocupaționale sunt o realitate în toate țările europene, însă fiecare stat are stilul, modul său de organizare, de abordare și de prezentare a acestora.

Standardele ocupaționale oferă o legătură importantă între piața muncii și sistemul național de calificări. Fiind transpuse și implementate eficient, acestea vor garanta ca procesele educaționale să fie ancorate în dezvoltare profesională și durabilă, atât la nivel de individ, cât și la nivel de ramură, economie, per ansamblu.



Cel de-al doilea instrument al educației pentru dezvoltare durabilă este standardul de calificare – o descriere a cerințelor, în termeni de rezultate ale învățării, necesare pentru a desfășura o anumită activitate asociată unuia sau mai multor locuri de muncă, dintr-o grupă de bază ESCO.

Prin rezultatele învățării care descriu o calificare se stabilește concordanța dintre nivelul declarat al calificării și nivelul corespunzător din Cadrul Național al Calificărilor. Cunoștințele, teoretice sau factuale, care, de fapt, reprezintă ansamblul de principii, teorii și practici asociate unui anumit domeniu de muncă sau de studiu, contribuie la creșterea nivelului de educație. De asemenea, abilitățile pe care trebuie să le dobândească elevii sau adulții prin învățare vor înlesni aplicarea cunoștințelor, pentru a îndeplini sarcini concrete și a rezolva probleme, cu ajutorul gândirii logice, intuitive și creative (abilitățile cognitive sau practice), prin utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente noi, moderne, adaptate cerințelor la zi ale economiei naționale. Totodată, educația de

calitate bazată pe standarde ocupaționale prevede și formarea de atitudini, care descriu modul în care se raportează cel care învață la propria activitate, preponderent din perspectiva responsabilității și autonomiei.

Bibliografie

1. https://www.agenda21.org.ro/Stiri/Rolul%20educatiei%20pt%20dezvoltare%20in%20realizarea%20ODM_APDD%20Agenda%2021.pdf
2. http://mentorarural.pmu.ro/sites/default/files/ResurseEducationale/63055_modul_1_strategii%20trans_final.pdf
3. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/j_nr_file/Revista_114.pdf
4. <https://esco.ec.europa.eu/ro/classification/qualifications>
5. <https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals/euclef>
6. <https://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/obiective/>

EDUCAȚIA, ÎN SCOPUL DEZVOLTĂRII DURABILE

prof. Predatu Liliana
prof. Meetescu Nicoleta
Colegiul „Ștefan Odobleja”, Craiova

Motto

„Educația trebuie să ducă la dezvoltarea adecvată, intelectuală și emoțională, a individului. Trebuie să dezvolte sentimentul responsabilității sociale și solidaritatea cu grupurile defavorizate și să conducă la observarea principiilor egalității în viața cotidiană.”

Dezvoltarea durabilă este un concept greu de definit, dată fiind evoluția sa în timp. O descriere originală a acesteia este dată de către Comisia de la Brundtland: „Dezvoltarea durabilă este dezvoltarea care urmărește satisfacerea nevoilor prezentului fără a compromite posibilitățile generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi”.

Privind din această perspectivă, în zilele noastre, dezvoltarea durabilă este unul dintre cele mai importante angajamente asumate de către majoritatea țărilor din lume, concentrate practic la nivelul Uniunii Europene (UE), căreia îi revine și îi revine responsabilitatea de a implementa Strategia Europeană de Dezvoltare Durabilă (SDD), adoptată în anul 2001, de către Consiliul European de la Goteborg, revizuită în anul 2005 și reînnoită în 2006.

Conform acestei strategii, obiectivele-cheie ale procesului de dezvoltare durabilă sunt:

- Protecția mediului, prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului;
- Echitatea și coeziunea socială, prin respectarea drepturilor fundamentale, diversității culturale, egalității de șanse și prin combaterea discriminării de orice fel;
- Prosperitatea economică, prin promovarea cunoașterii, inovării și competitivității pentru asigurarea unor standarde de viață ridicate și unor locuri de muncă abundente și bine plătite;
- Îndeplinirea responsabilităților internaționale ale UE prin promovarea instituțiilor democratice în slujba păcii, securității și libertății, a principiilor și practicilor dezvoltării durabile pretutindeni în lume.

Educația este un instrument esențial pentru realizarea unui viitor durabil. De fapt, în ultimul deceniu, numeroase declarații din cadrul conferințelor ONU au pledat în mod repetat pentru educație, sensibilizarea și creșterea gradului de conștientizare a publicului privind dezvoltarea sustenabilă.

„Paradoxal sau nu, însă cu cât o societate este mai educată și mai înstărită, cu atât impactul ei negativ asupra mediului este mai mare, necesitățile de consum sunt mai mari și poluarea la fel.

Ceea ce duce la concluzia că doar educarea cetățenilor nu este suficientă pentru realizarea dezvoltării durabile. Provocarea este să educăm fără a crește nevoia de consum a populației, modificând tendințele de consum și limitând poluarea, adică să îi motivăm să folosească conștient.”

Legătura dintre dezvoltare durabilă și educație, prin urmare, este complexă. Conform cercetărilor, educația este cea care ajută țările să își atingă obiectivele de dezvoltare durabilă, având impact asupra creșterii productivității în agricultură, a gradului de atenție acordată sănătății, reduce rata de creștere a populației și, în general, crește nivelul de trai. În reorientarea educației către dezvoltarea durabilă, cei care dezvoltă programe de educație trebuie să găsesască echilibrul între cunoștințele viitorului și cele ale trecutului, între inovație și tradiție.

În ultimii ani în România, activitățile legate de dezvoltarea durabilă s-au extins în permanență, fiind centrate pe campanii specifice, proiecte diverse, parteneriate între autoritățile locale, organizațiile non-guvernamentale (ONG-uri), sectorul privat. Pentru a accentua și mai mult importanța conexiunii om-natură, Organizația Națiunilor Unite a declarat perioada 2005-2014 „Deceniul Pentru o Educație Durabilă”. În acest sens, educația pentru dezvoltare durabilă aduce în același timp o nouă motivare pentru actul educațional, oferind astfel oportunitatea celor implicați să participe creativ la identificarea soluțiilor și evaluarea alternativelor pentru crearea unui viitor sustenabil.

Educația, în scopul dezvoltării durabile, urmărește și atinge puncte, precum:

- creșterea conexiunii între bunăstarea oamenilor,
- economie și protecția mediului înconjurător, tinzând spre o societate a bunăstării eco-efective,
- crește înțelegerea propriei moșteniri culturale, a diferitelor culturi, a justiției și precondițiilor privind dezvoltarea abilităților de interacțiune interculturală și internațională,
- îmbunătățește disponibilitatea și motivația de a participa și influența luarea deciziilor în calitate de cetățeni și membri ai comunității de la locul de muncă și alte comunități,
- oferă o varietate de abilități vocaționale, creând preachiizițiile necesare pentru dezvoltarea fiecărei ramuri a industriei într-o direcție sustenabilă.

Educația pentru dezvoltare durabilă, fiind un subiect de interes comun, poate fi realizată numai într-o echipă interdisciplinară, printr-un efort comun, într-un proiect în care fiecare își aduce propria contribuție, cu calitățile și defectele pe care le are. Relaționarea cu alți parteneri este esențială și necesară pentru crearea de oportunități de învățare în societate, dar și a unui mediu educațional ce cuprinde elemente de bază, precum: viziune, planificare, acțiune și reflecție, adresându-se unor subiecte și probleme din viața reală.

Evoluția transdisciplinară a educației reflectă cerințele modelului cultural al societății informaționale cu caracter global și deschis. Valorile pedagogice generale (binele, adevărul, utilitatea adevărului aplicat, frumosul, sănătatea psihofizică) aflate la baza construcției obiectivelor și a conținuturilor generale ale educației (morale, intelectuale, tehnologice, estetice, psihofizice)

trebuie integrate într-un model transdisciplinar care permite depășirea tensiunilor spirituale (etice, culturale, politice, economice, religioase etc.) perpetuate de un sistem de învățământ susținut predominant prin abordări monodisciplinare, intelectuale (în conținut) și formale (în formă), rigide la nivel de proiectare și realizare instituțională.

Promovarea unui model formativ transdisciplinar poate contribui la depășirea „crizei mondiale a educației” persistentă în sistemele moderne de învățământ „aflăte în decalaj cu mutațiile lumii contemporane”. Soluția strategică adoptată de UNESCO, prin Comisia Internațională pentru Educație în secolul al XXI-lea, tinde spre un astfel de model necesar pentru reconstrucția sistemelor postmoderne de învățământ în raport de:

a) idealul educației elaborat din perspectivă transdisciplinară – personalitatea integrală, complexă, expresie a „unei totalități deschise a ființei umane”, bazată pe formarea dezvoltarea globală, nu doar a uneia dintre părțile acesteia;

b) scopurile generale ale educației, definite în termeni de competențe psihologice transversale, transdisciplinare :

1) *A învăța să cunoști prin informații logice* – noțiuni, judecăți, raționamente, teorii, paradigme, axiome, legi, principii etc. din toate domeniile cunoașterii – știință, tehnologie, artă, filozofie, religie, economie, politică etc

2) *A învăța să faci* prin: deprinderi și priceperi/ strategii cognitive pentru sesizarea și rezolvarea de probleme și situații-problemă, care presupun aplicarea cunoașterii

3) *A învăța să trăiești alături de ceilalți*

4) *A învăța să fii*

5) *A învăța să devii*

Educația transdisciplinară răspunde cerințelor proiectării curriculare, angajate normativ la nivelul corespondenței pedagogice dintre:

a) finalitățile educației

b) conținuturile de bază, raportate la valorile generale

c) metodologia de transmitere, realizare și reglare-autoreglare a mesajului pedagogic; de predare învățare-evaluare. Este centrată asupra unor finalități definite în termeni de competențe generale construite la nivelul trans-relației dintre cunoștințe – deprinderi și priceperi/strategii cognitive – atitudini valorice (față de cunoștințele, deprinderile și priceperile dobândite), perfectibilă în context pedagogic și social deschis

Bibliografie:

- Guvernul României, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României. Orizonturi 2013-2020-2030, București, 2008.

- Ghid Metodic Interdisciplinar: Educația pentru Dezvoltarea Durabilă, pp.26, <http://www.eformare.info.ro/>.
- <http://www.actionamresponsabil.ro/avem-nevoie-de-educatie-in-spiritul-dezvoltarii-durabile/14595>.
- www.insse.ro Sistemul educațional 2014.

METODA PROIECTULUI ÎN ABORDARE TRANSDISCIPLINARĂ

Prof. Nicolai Stela

Prof. Mitrache Camelia

Colegiul Economic „Gheorghe Ghițu”, Craiova

Motto: „Cel mai puternic argument pentru integrarea disciplinelor este faptul că viața nu este împărțită pe discipline” (J. Moffet).

Schimbările social-economice, progresul tehnologic, globalizarea și-au lăsat amprenta și în plan educațional, implicând schimbări și în profilul uman cerut de societatea modernă. Astfel, elevul devine subiect al cunoașterii și al învățării, accentul se mută de la ce facem?-la cum facem?, de la informare la formare de competențe și de oameni capabili să se adapteze la provocările sociale și să învețe pe tot parcursul vieții.

Se discută tot mai mult în ultimul timp despre necesitatea unui curriculum integrat, care ar satisface necesitățile de învățare ale omului modern. Nivelurile de integrare curriculară presupune multidisciplinaritate(pluridisciplinaritate), interdisciplinaritate și transdisciplinaritate.

Definiția transdisciplinarității este formulată de Basarab Nicolescu, cel care a dezvoltat conceptual introdus de J. Piaget în 1970 și l-a lansat pe plan mondial, completându-l prin sensul „dincolo de disciplină”.

Proiectul a devenit astăzi un instrument de lucru necesar desfășurării activităților umane, în toate domeniile social-economice. De aceea, predarea prin proiecte poate genera un mediu educațional care să dezvolte capacitățile necesare secolului XXI: responsabilitate, capacitate de adaptare, creativitate, gândire critică și sistemică, abilități de comunicare și de colaborare.

Învățarea bazată pe proiect este o metodă ce implică elevii în învățarea conținuturilor și dezvoltarea abilităților prin intermediul unui proces extins, structurat în jurul unor întrebări sau probleme complexe, proces ce va avea ca rezultat unul sau mai multe produse. Caracteristici:

- se desfășoară pe o perioadă de timp de câteva zile/ săptămâni;
- începe în clasă, se continuă în clasă și acasă și se încheie în clasă, cu prezentarea produsului final;
- este accesibilă tuturor ciclurilor curriculare de dezvoltare, putând fi adaptată oricărei categorii de vârstă;
- poate fi aplicată individual sau în grup;
- presupune o abordare interdisciplinară a unui subiect stabilit în raport cu cerințele programei, cu capacitățile intelectuale implicate, cu interesele și abilitățile de ordin practic ale elevilor;
- îmbină cercetarea cu acțiunea, antrenând elevii în rezolvarea unor probleme de interes pentru ei.

Etaplele învățării bazată pe proiect sunt:

I. Stabilirea ariei de interes și a tematicii proiectului. Tema proiectului trebuie să fie una care să stârnească interesul elevilor, pentru ca aceștia să se implice activ, să fie deschisă și să reflecte o problemă sau situație pe care elevii o pot rezolva investigând, să se refere la prezent, iar rezolvarea ei să fie resimțită de elevi ca o realizare semnificativă.

II. Stabilirea cadrului conceptual, metodologic, a obiectivelor, finalităților și tipului de informații de care elevii au nevoie. În planificarea proiectului, cadrul didactic trebuie să stabilească obiectivele, conceptele și principiile esențiale care vor fi abordate. E necesară și implicarea elevilor în această etapă, pentru ca ei să poată simți că proiectul le aparține și să își asume responsabilitatea reușitei lui.

III. Identificarea și selectarea resurselor materiale. Cadrul didactic va trebui să stabilească ce resurse și materiale sunt disponibile (manuale, proiecte realizate pe aceeași temă, cărți de la bibliotecă, mass-media, persoane specializate în domeniul respectiv, Internet, etc.) și cum va ajuta elevii să aibă acces la acestea.

IV. Precizarea elementelor de conținut ale proiectului. Se vor alege activități și conținuturi care să ajute la găsirea răspunsurilor și care să asigure atingerea obiectivelor din curriculum.

V. Formarea echipelor și atribuirea sarcinilor. Metoda proiectului presupune activitatea pe grupe și pregătirea cadrului didactic și a elevului pentru ideea lucrului în comun. Un număr de 4–5 participanți reprezintă mărimea ideală pentru grupurile care au de îndeplinit obiective precise. Cel mai adesea, stabilirea componenței lor se face în funcție de interesul manifestat de fiecare elev spre o subtemă.

VI. Realizarea proiectului. Fiecare echipă colectează informații, le selectează, le ordonează, le clasifică, adresează întrebări, vizitează diverse obiective de interes în realizarea proiectului, creează produsul final. O întreagă gamă de caracteristici personale ale elevilor poate fi urmărită pe parcursul realizării proiectului:

- creativitate și inițiativă;
- participarea în cadrul grupului;
- cooperare și preluarea inițiativei;
- persistență;
- flexibilitate și deschidere către idei noi;
- dorința de generalizare.

Învățarea facilitată prin metoda proiectului implică elevii în investigarea unor probleme captivante, angajându-se în roluri active, cum ar fi rolul celui care:

- ia decizii,
- rezolvă probleme,

- investighează,
- documentează.

VII. Evaluarea proiectului. Elevilor trebuie să li se ofere posibilitatea de a se autoevalua și de a-și evalua colegii. Se moderează discuții în care elevii să poată analiza ce anume a mers bine în procesul de realizare a proiectului, ce ar schimba dacă ar putea să înceapă din nou, ce întrebări noi s-au ivit în cadrul investigației lor etc. Aspectele care se evaluează la finalul proiectului sunt: metodele de lucru; utilizarea corespunzătoare a bibliografiei; corectitudinea, acuratețea; generalizarea problemei; organizarea ideilor și materialelor într-un raport; calitatea prezentării; acuratețea cifrelor/ desenelor, dar și competențele dobândite.

În cele ce urmează, vom prezenta o aplicabilitate practică a abordării de transdisciplinaritate printr-un proiect Erasmus aflat în derulare în cadrul Colegiului Economic „Gheorghe Chițu” Craiova. În cadrul acestui proiect au fost abordate discipline precum: informatica, geografia, limbile străine, educația antreprenorială, chimia etc.

PROIECT DE PARTENERIAT STRATEGIC FINANȚAT PRIN PROGRAMUL ERASMUS +, PROIECTE DE COOPERARE ÎN DOMENIUL EDUCAȚIEI ȘCOLARE , 2021- 2023

Shoes (Choose) Your Life - A New Educational Approach to STEAM Jobs Nr.proiect 2021-1-PT01-KA220-SCH-000027935

GRUP ȚINTĂ: ELEVI ȘI PROFESORI DIN INSTITUȚII PARTENERE

COORDONATOR: CTCP Portugalia

PARTENERI:

Agrupamento de Escolas Oliveira Júnior, Portugalia

Istituto Omnicomprensivo Rosselli Rasetti, Italia

Colegiul Economic Gheorghe Chițu, Romania

THINK YOUNG, ByAR- Belgia

SHOES (CHOOSE) YOUR LIFE - SYL - este un proiect care urmărește creșterea gradului de conștientizare pentru alegerea unei ocupații bazate pe industrie și digitalizare la nivelul elevilor din cele patru țări partenere, evidențiind industria modernă, digitală și „inteligentă” din zilele noastre.

Obiectivele proiectului sunt:

- reducerea abandonului școlar prin orientarea elevilor din generația Z către potențiale oportunități în locuri de muncă bazate pe STEAM, în sectoarele care îmbrățișează i4.0;
- dezvoltarea unor abilități inovatoare de angajare și antreprenoriat pentru această generație Z, în funcție de potențialul și ambițiile lor;
- dezvoltarea motivației pentru îmbrățișarea locurilor de muncă bazate pe STEAM în paralel cu întinerirea industriilor tradiționale, stimulând tinerii prin experiențe imersive în i4.0;

- familiarizarea profesorilor cu noile metodologii de educație digitală care pot atrage și mai mulți elevi la calificări bazate pe STEAM;

- crearea unor conținuturi educaționale în domeniul STEAM, ca materiale de suport în activitatea de învățare-predare-evaluare

REZULTATE

R1 - Pachet educațional SYL „bazat pe STEAM” pentru elevii generației Z constituite din instrumente educaționale aplicații imersive în realitate virtuală

R2 Ghid de bune practici destinate profesorilor pentru aplicarea pachetului educațional cu instrumente digitale, aplicații STEAM, secvențe de lecții, metode de lucru cu elevii R3: C1, C2, C3

- trei activități de învățare, schimb de bune practici

R4 – Site-ul proiectului : www.shoesyourlife.eu

Activități în derulare

Întâlniri de lucru - 4 reuniuni transnaționale de proiect

C1 C2, C3, trei activități transnaționale de formare, predare, învățare.

Activități cu elevii din grupul țintă, lecții deschise, ateliere de lucru 3 D printing, realitate virtuală, Green energy, antreprenariat.

Bibliografie:

- 1) Basarab N., „*Transdisciplinaritatea*”, Editura Polirom, Iasi, 1999
- 2) Ciolan, L., „*Dincolo de discipline*”- ghid pentru învățarea integrată / crosscurriculară, Editura Humanitas Educational, București, 2003
- 3) Ciolan, L., „*Învățarea integrată*”, Editura Polirom Iasi, 2008
- 4) Mihaescu, M, Dulman, A, Mihai, C -, „*Activități transdisciplinare*” - ghid pentru învățători, Editura Radical, 2004
- 5) Pacurari O, Tirca A, Sarivan, L, -, „*Strategii didactice inovative*”, publicație a Centrului Educația 2000+, în cadrul Proiectului Phare, București 2003

PROFESORUL ȘI TRANSDISCIPLINARITATEA

Nițipir Mirela – Colegiul “Ștefan Odobleja” – Craiova

Dinamica socială a ultimelor decenii aduce în fața lumii contemporane o serie de provocări față de care domeniul educației nu poate rămâne indiferent. Principala caracteristică a acestor provocări sau probleme stringente este aceea a **complexității**. Se pare că niciodată până acum omenirea nu s-a confruntat cu probleme atât de complexe, atât sub raportul cauzelor și efectelor, cât și în ceea ce privește impactul lor asupra oamenilor.

Caracterul complex și integrat al unor probleme cum ar fi globalizarea, migrația, interculturalitatea, protecția mediului, explozia informațională, sărăcia, conflictele etc. revendică o abordare educațională transdisciplinară.

Pentru a face față incertitudinilor și schimbărilor continue caracteristice economiilor de piață, elevii au nevoie de competențe strategice, cum ar fi abilitățile de a învăța cum să învețe, abilitățile de rezolvare de probleme, abilitățile de evaluare.

Schimbarea de perspectivă de la producția de masă către cea flexibilă solicită abilități și cunoștințe mai largi decât cele furnizate de specializările anterioare.

Disciplinaritatea, pluridisciplinaritatea, interdisciplinaritatea și transdisciplinaritatea sunt cele patru săgeți ale unuia și aceluiași arc: cel al educației în scopul cunoașterii.

Privind contextual, vom observa că discursul mediatic a cotoplit întreaga existență; mediatizarea vieții publice e o observație la îndemână, iar procesul comunicațional, fie el instituțional ori publicitar transformă realitatea într-un fenomen discursiv. Fiecare persoană, beneficiară a unei experiențe mediatice fără precedent și dezorientată în jungla mediatică, își oferă azi propriul mozaic (colaj) cultural, pierzând sensul întregului.

„Educația are dificila misiune de a transmite o cultură acumulată de secole, dar și o pregătire pentru un viitor, în bună măsură, imprevizibil.” – Jacques Delors

Ca fenomen cultural general, afirmă Clive Beck, „transdisciplinaritatea se caracterizează prin provocarea convențiilor, amestecul stilurilor, tolerarea ambiguității, accentul pus pe diversitate, acceptarea (chiar celebrarea) inovației și a schimbării, accentul pus pe construirea realității”.

Transdisciplinaritatea privește – așa cum indică prefixul „trans” – ceea ce se află în același timp și între discipline și în interiorul diverselor discipline și dincolo de orice disciplină. Finalitatea ei este înțelegerea lumii prezente, unul din imperativele sale fiind unitatea cunoașterii.

Dacă în modernism identitatea persoanei se contura pe profesie, în postmodernism identitatea persoanei se construiește (din păcate) pe imagine, aspect fizic și se centrează în sfera consumului, a timpului liber.

„*«Personalitatea» persoanei se constituie în transdisciplinaritate prin jocul aparențelor, al suitei de imagini pe care persoana le «pune în scenă», ceea ce îi va permite adoptarea unui șir de «personalități», în funcție de elementele exterioare pe care le selectează.*“ Pentru a supraviețui într-o lume dominată de schimbări rapide și lipsită de coerență, a imaginilor schimbătoare și strident colorate, profesorul trebuie să adopte identități flexibile. Pentru a reuși în activitatea didactică, profesorul trebuie să țină cont de elementele caracteristice societății postmoderne, de faptul că elevii trăiesc într-o societate suprasaturată de media, în care produsele culturii media oferă baza pentru conversație, suportul vieții și fanteziei lor.

Formele vizuale și audio ale culturii media înlocuiesc formele livrești și necesită un nou tip de „alfabetizare“ media în vederea decodării acestor noi forme culturale. În plus, cultura media a devenit o forță dominantă de socializare, imaginile și celebritățile mediatizate venind să înlocuiască familia, școala și Biserica, propunând noi modele de identificare și producând imagini rezonante în stil, modă și comportament.

„*Educația este rezultatul experiențelor de învățare pe care organizarea și reorganizarea elementelor de mediu le oferă persoanei, așadar în mod indirect. Niciodată nu educăm direct, ci indirect, cu ajutorul mediului*“.

Dacă se acceptă transdisciplinaritatea, se impune și limitarea autorității profesorului în școală. Clive Beck crede că poate reconstrui conceptual relația profesor-elev prin afirmarea autorității elevului și prin exprimarea celor două autorități, măcar diferite (a profesorului și a elevului), prin intermediul aceleiași sintagme: autoritate reciprocă. O asemenea abordare este compatibilă cu posibilitatea ca „profesorul și elevii să învețe împreună“, adică este compatibilă cu posibilitatea dialogului. Autoritatea reciprocă nu implică egalitarism epistemic, ea implică doar alt tip de relație între profesor și elev. Este vorba de o relație pe care Gert Biesta o numește „simetrică“ și care poate fi descrisă prin termeni ca: „dialog“, „comunicare“.

Limitarea autorității profesorului nu înseamnă îndepărtarea acestuia, ci redefinirea autorității ca autoritate co-participativă și accentuarea rolului de facilitator, dirijor, mediator al profesorului postmodern. Rolul profesorului este de a media între standardele exterioare, pre-determinate și nevoile, interesele, dorințele elevilor. Profesionalizarea cadrului didactic presupune deținerea unui set de roluri bogat:

- rolul de nucleu (de specialist);
- rolul de actor (apt „să dea viață“ scenariului educativ);
- rolul de consilier (mai ales în relațiile cu părinții);
- rolul de interpret (în sensul că profesorul oferă o interpretare, o variantă printre altele; lecția transdisciplinară este atât de deschisă încât permite un număr infinit de interpretări) ;
- rolul de evaluator;

- rolul de gestionar al situațiilor conflictuale;
- rolul de manager;
- rolul de autor (profesorul este singurul care anticipează și proiectează lecția);
- rolul de facilitator (de dirijor, de sfătuitor, de terapeut, de îndrumător, de ajutor).

Profesorul postmodern nu mai transmite informații ci îi ajută pe elevi să-și construiască propriile înțelesuri; implică elevul în alegerea metodelor de predare-învățare și în stabilirea regulilor clasei; trezește interesul elevilor printr-o demonstrație sau creând un conflict cognitiv; încurajează elevii să formuleze ipoteze, să conceapă și să organizeze experimente; orientează lecția în funcție de întrebările și răspunsurile elevilor; încurajează spiritul interogativ al elevilor; promovează respectul și capacitatea de a decide a elevilor, colaborarea cu aceștia, ca parteneri egali în propriul proces de formare; recomandă utilizarea surselor alternative de informații; manifestă el însuși ca profesor conduitele perceptive pe care le așteaptă de la elevi; cere elevilor să transfere informațiile dintr-un domeniu în altul.

Profesionalizarea profesorului postmodern presupune accentuarea unor noi criterii de competență profesională: competență lingvistică, competență științifică, competență computerială. Dacă el va fi format astfel, îi va fi ușor să îi formeze la rândul lui și pe ceilalți în spiritul acelorași valori și atitudini, competențe și abilități, a unei reale educații democratice, transdisciplinare.

Bibliografie:

1. Kellner, Douglas (2001). Cultura media. Iași: Editura Institutul European.
2. Sălăvăstru, Dorina (2004). Psihologia educației. Iași: Editura Polirom.
3. Stan, Emil (2004). Pedagogie postmodernă. Iași: Editura Institutul European.

REALIZAREA TRANSDISCIPLINARITĂȚII ÎN PROCESUL EDUCAȚIONAL LA FIZICĂ

Prof. Pașca Monica

Școala Gimnazială „Înv. M. Georgescu, Celaru

Astăzi competențele, valorile și atitudinile de care au nevoie elevii, specialiștii în diferite domenii și cetățenii de mâine pentru reușita personală și socială pot fi formate în întregime prin intermediul transdisciplinarității. Noua educație are obligația de a apropia procesul educațional de viața cotidiană a beneficiarilor și de nevoile comunității în care aceștia trăiesc, ajutându-i să se cunoască pe sine și să abordeze o concepție democratică, manifestându-se ca ființă liberă, creatoare. Actualul curriculum a fost elaborat din perspectiva trecerii de la modelul de proiectare curriculară centrat pe obiective la modelul centrat pe competențe. Competențele - cheie sunt definite ca fiind ansambluri de cunoștințe, deprinderi și atitudini care trebuie dobândite, respectiv dezvoltarea și formarea acestora elevilor în cadrul acestui proces de care fiecare elev are nevoie pentru împlinirea și dezvoltarea personală, pentru cetățenia activă, pentru incluziune socială și pentru angajare pe piața muncii. Structurarea acestor competențe - cheie vizează atât unele domenii științifice, precum și aspecte transdisciplinare și interdisciplinare, realizabile prin efortul mai multor arii curriculare. Astfel, transdisciplinaritatea, în condițiile actuale ale desfășurării procesului de învățământ, se impune ca o direcție principală a „renovării” activității profesorilor, atât în ceea ce privește conținutul lecțiilor, cât și metodele și strategiile de lucru. Promovarea transdisciplinarității constituie un element definitoriu al progresului cunoașterii.

Transdisciplinaritatea este privită ca o formă superioară a interdisciplinarității și presupune concepte, metodologie și limbaj care tind să devină universale (teoria sistemelor, teoria informației, cibernetica, modelarea, robotizarea etc.). Abordarea de tip transdisciplinar tinde către o fuziune a cunoștințelor specifice 88 diferitelor discipline, la descoperirea unor noi câmpuri de investigație, la conceperea unor noi programe de cercetare. Abordarea transdisciplinară este centrată pe „viața reală” cu probleme importante, așa cum afectează viața oamenilor în context cotidian. Considerându-se că deschide calea către atingerea unui nivel al cunoașterii superior. Transdisciplinaritatea a fost ridicată la rangul de „noua viziune asupra lumii”, fiind capabilă să conducă la integrarea, soluționarea multiplelor probleme complexe și provocări ale lumii actuale. Învățarea nu mai este rezultatul exclusiv al demersurilor profesorului, este un proces cognitiv complex și o activitate socială intra și interpersonală. Momentul prielnic achiziționării anumitor cunoștințe nu mai poate fi prezis și/sau impus, cel mult, activitatea (lecția), poate fi localizată în spațiu și timp în sala de clasă.

Transdisciplinaritatea permite „învățarea în societatea cunoașterii” și asigură formarea la elevi a competențelor transferabile, dezvoltarea competențelor de comunicare, intercunoaștere, autocunoaștere, asumarea rolurilor în echipă, formarea comportamentului prosocial, evaluarea formativă [1]. Demersul didactic centrat pe competențe oferă posibilități de integrare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor acumulate de elevi în diverse discipline școlare și dezvoltarea lor prin complementare. Așadar, educația contemporană centrată pe formarea de competențe prevede parcurgerea unui curriculum integrat, fiind mai aproape de nevoile omului contemporan. Abordarea integrată a curriculumului presupune crearea de conexiuni între teme sau competențe vizând formarea de valori și atitudini. În procesul de învățământ se regăsesc demersuri trans- și interdisciplinare la nivelul corelațiilor minimale obligatorii, sugerate chiar de planul de învățământ sau de programele disciplinelor sau ariilor curriculare. Profesorii care predau transdisciplinar necesită o pregătire psihopedagogică excelentă, un nivel ridicat de inteligență și spontaneitate, disponibilitatea de a concepe programe care să includă teme cu caracter transdisciplinar. Transdisciplinaritatea reprezintă gradul cel mai relevant de integrare a curriculum-ului. În perioada contemporană reforma conținuturilor învățământului modern a creat cadrul unor transformări la nivelul curriculumului, în care se distinge perspectiva transdisciplinară. Corelarea cunoștințelor de la diferitele discipline 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 înșușită. Posibilitățile de corelare a cunoștințele lor dintre diferitele obiecte de învățământ sunt nelimitate. Important este ca predarea – învățarea să fie văzută ca o modalitate modernă de realizare a eficienței lecțiilor, iar profesorul, pentru a-și atinge obiectivele propuse trebuie să se pregătească din timp și să apeleze la capacitatea sa creatoare. Conținuturile organizate transdisciplinar se vor axa 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). 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 astfel competiția, oferă elevilor posibilitatea de a-și crea strategii proprii de abordare a diverselor situații, asigurând o învățare activă. Elevul participă activ, imaginația, investigația, creativitatea sa fiind cele care se evidențiază. Legătura dintre discipline se poate realiza la nivelul conținuturilor, obiectivelor, dar se creează și un mediu propice pentru ca fiecare elev să se exprime liber, să-și dea frâu liber sentimentelor, să lucreze în echipă, individual. Predarea trans- și interdisciplinară pune accentul simultan pe aspectele multiple ale dezvoltării copilului: intelectuală, emoțională, socială, fizică și estetică. Integrarea transdisciplinaritatea asigură

formarea sistematică și progresivă a unei culturi comunicative necesară elevului în învățare, pentru interrelaționarea cu semenii, pentru parcurgerea cu succes a treptelor următoare în învățare, pentru învățarea permanentă. „Elevul viitorului va fi un explorator” – spune T.Callo [2]. Pentru aceasta el trebuie să fie conștientizat de importanța învățării prin cercetare, prin descoperire, de importanța realizării conexiunilor între diferitele discipline. Conexiunea – este o legătură între două sau mai multe obiecte sau fenomene. Această sintagmă exprimă, dialectica ansamblului de relații cognitive, ce s-au stabilit, se stabilesc sau se pot stabili între diferite elemente ce compun:

- Cadrul teoretic (relativ autonom) al procesului cunoașterii, al organizării noetice (care se referă la gândire) și al conținuturilor auxiliare;

- Cadrul instituțional de desfășurare al acestor activități, în vederea dezvoltării potențialului social cognitiv. Transdisciplinaritatea ca fază a integralizării stă la baza dezvoltării reformei curriculare. Această realitate științifică nu mai poate fi lăsată pe seama unor discipline separate, care nu mai corespund nici realității epistemologice contemporane, dar nici exigenței unei integrări socio-profesionale aptă de rezolvarea problemelor pe care le înaintează noile realități ale vieții. În funcție de ce anume se integrează - cunoștințe, deprinderi, competențe, valori, atitudini, metodologii de lucru și cât de mult integram, putem distinge câteva niveluri de abordare integrată a curriculumului [3]

Exemplu: Tema „Poluarea- consecințe ale activității umane asupra mediului înconjurător”.

Exemplu: O temă de mare actualitate este cea referitoare la energie și poate fi abordată la toate ciclurile de învățământ (evident, cu selectarea conținuturilor și adaptarea strategiilor didactice la vârsta elevilor). Energia se poate aborda dintr-o perspectivă globală: nevoile energetice tot mai mari ale omenirii și distribuția inegală pe glob a rezervelor naturale de combustibili fosili (petrol, cărbune, gaze naturale), sursă majoră de conflicte globale și regionale. Elevii au în curriculumul național teme (obligatorii sau extinderi) despre forme de energie (mecanică, termică, chimică, nucleară etc) transformarea ei... Concluzie. Abordarea inter- și transdisciplinară a conținuturilor științifice din programele școlare oferă elevilor imaginea aceluiași conținut (fenomen) privit din perspectiva diferitelor discipline și relaționările acestora. Elevul este pus în situația să gândească să-și pună întrebări să facă legături între aspectele studiate la fiecare disciplină în parte și astfel nu va mai percepe fenomenul studiat izolat ci cumulând ceea ce știe despre el din punctul de vedere al diferitelor discipline, acestea completându-se și influențându-se reciproc. Pornind de la aceste realități în învățământul general s-a declanșat o reformă a conținuturilor, o reformă la nivel curricular, apărând abordarea conținutului învățării din perspectiva inter- și transdisciplinară. Astăzi, abordările didactice inter- și 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 bine la diversele provocări ale vieții.

Bibliografie

1. Negreț-Doobridor I., Pînișoară. Știința învățării. De la teorie la practică. Iași: Editura Polindrom, 2005. p. 58.
2. Callo T., Ghicov A. Elemente transdisciplinare în predare. Chișinău: Editura Știința, 2007. p. 7.
3. Petrescu P., Pop V. Transdisciplinaritatea - o nouă abordare a situațiilor de învățare. București: E.D.P., 2007.

TRANDISCIPLINARITATEA ȘI UTILIZAREA PLATFORMELOR EDUCAȚIONALE

Scărlătescu Vasilica-secretar

Pătrașcu Camelia Gabriela- secretar șef

Colegiul Tehnic de Poștă și Tc. „Gheorghe Airinei” București

Abordarea transdisciplinară oferă posibilitatea tratării unei teme din mai multe perspective, păstrând însă caracterul ei unitar. Aceasta oferă posibilitatea de a răspunde dorinței asidue de cunoaștere a elevilor, în domenii care îi fascinează.

Un principiu de bază ce trebuie respectat în activitățile transdisciplinare este principiul cooperării, elevii fiind împărțiți în grupe de lucru. Cooperarea încurajează învățarea, are marele avantaj că ajută elevul într-o mai mare măsură decât competiția la conturarea unei imagini pozitive de sine, a stimulării încrederii în propriile forțe și la convingerea că are mai multe șanse să reușească decât să înregistreze un eșec.

Prin cooperare se creează oportunitatea utilizării învățării reciproce, un tip de învățare prin care copiii învață unul de la altul, prin împărtășirea experiențelor, cu mai mare eficiență uneori decât de la cadrul didactic. Abordarea transdisciplinară face apel la principiul alternării tipurilor de activități. Deci nu trebuie să le dăm elevilor sarcini solicitante tot timpul și mereu aceleași, ci să găsim un echilibru între activitățile de concentrare pe sarcini instructive, cu cele de relaxare, mișcare și de joc.

Se urmărește astfel atingerea obiectivelor tuturor ariilor curriculare într-un context integrat, activitatea transdisciplinară combinând obiectivele de referință ale mai multor arii curriculare. Accentul în aceste activități cade pe activitatea de grup și nu pe cea cu întreaga clasă, se renunță astfel la stilul de lucru fragmentat, unitățile de învățare ale disciplinelor se integrează într-un cadru unitar, potrivit temei activităților transdisciplinare. Într-o societate a cărei evoluție, în special tehnologică, cunoaște o accelerare puternică, utilizarea calculatorului în procesul de învățământ devine din ce în ce mai mult o necesitate. Nu trebuie să ignorăm faptul că lucrăm cu generații de elevi care dețin abilități digitale construite implicit, prin practici zilnice, generalizate, aproape obișnuite. „Alfabetizarea” digitală începe de la cele mai fragede vârste, difuz, chiar din familie, și se învață precum mersul sau vorbirea.

Utilizarea instrumentelor IT și a mediilor electronice promovate de TIC pot duce la o îmbunătățire complexă a procesului de învățare. O bună utilizare a acestor instrumente poate eficientiza comunicarea profesor-elev, motivându-i pe cei din urma pentru studiu. Utilizarea instrumentelor TIC în activitatea didactică poate deveni eficientă în măsura în care personalul implicat este un bun utilizator și de asemenea este conștient de modalitatea eficientă de folosire la disciplina predată.

Utilizarea unor platformelor educaționale adecvate nu poate decât să îmbunătățească procesul de învățare, prin caracteristicile pe care le prezintă astfel de metode:

- Posibilitatea utilizării unei mari varietăți de instrumente
- Posibilitatea includerii de prezentări grafice
- Posibilitatea de a viziona împreună live video de pe web
- Posibilitatea de a invita on-line un formator de oriunde din lume
- Sesiunile de lucru pot fi înregistrate și arhivate, astfel încât elevul poate reveni ori de câte ori considera ca este necesar
- Elevul își poate organiza și singur modul de învățare, el este cel care alege condițiile de spațiu și timp

Pentru o utilizare eficientă a platformelor educaționale este necesar să se aibă în vedere câteva aspecte:

- Aprecierea corectă a abilităților inițiale ale elevilor în legătură cu utilizarea instrumentelor IT și mai ales cu lucrul pe astfel de platforme
- Elaborarea și transmiterea către elevi a unui set de instrucțiuni clare de lucru cu platforma
- Stabilirea clară a sarcinilor ce le revin elevilor
- Asigurarea necesarului de resurse pentru derularea normală a activității (elaborarea suporturilor de curs și postarea pe platforma, dotarea corespunzătoare hardware și software în sălile destinate activităților, verificarea existenței la domiciliu a unei conexiuni la internet sau facilitarea utilizării unei stații de lucru în cadrul unității școlare)

Utilizarea mediilor virtuale de învățare îl situează pe elev în centrul formării sale, îl menține mereu activ și conduce la: accentuarea studiului individual la elevi; dezvoltarea gândirii analitice, structurate și de profunzime a elevilor; dezvoltarea inițiativei elevilor; situarea celui ce învață (primește cunoștințe) în controlarea procesului de învățare în vederea îmbunătățirii formei de învățământ; formularea succesivă de întrebări de către elev despre cunoștințele pe care le posedă; construirea procesului de asimilare și înțelegere a cunoștințelor pornind de la cel care învață; dezvoltarea spiritului de gândire și de lucru în echipă a elevului.

Pentru a-și atinge scopul mediile de învățare virtuale nu trebuie să se limiteze doar la transferul de cunoștințe pe suport magnetic, prin intermediul Internet-ului. Acestea trebuie să stimuleze motivația și munca individuală a elevului, să genereze probleme și să stimuleze rezolvarea acestora în cadrul grupurilor de discuții etc.

Colaborarea virtuală trebuie să fie, însă, completată cu întâlniri fizice, procesul didactic ce are loc în mediul electronic trebuie completat de comunicarea face-to-face; e bine să știm să comunicăm cu sau prin calculator, dar și cu cei din preajma noastră. Contactul viu, direct, personal

cu cei din jur nu poate fi înlocuit plenar niciodată cu nici o tehnică, oricât de performantă ar fi noua tehnologie.

Platformele tip e-learning reprezintă un stimul excelent pentru învățare și formare, în special pentru persoanele active, dinamice, care apreciază interactivitatea.

Platformele e-learning își fac destul de repede loc în sistemul de învățământ deoarece permit utilizarea mai eficientă a resurselor materiale cât și umane. În zilele noastre este din ce în ce mai greu să ai un management al timpului bine definit. De aceea când vine vorba de învățământ și de volumul mare de informație, un sistem digital de management al acestuia ne atrage din ce în ce mai mult.

MOODLE

Platforma de e-learning Moodle oferă un mediu de socializare și comunicare, cursuri și evaluare în sistem electronic și oferă posibilitatea cursanților de a învăța împreună.

Platforma se bazează pe resurse și activități. Principala resursă este reprezentată de curs, ce poate fi definit pe bază de lecții sau de activități săptămânale. Poate fi parcurs pagină cu pagină sau se poate trece de la un capitol la altul folosind funcția "Salt rapid". La sfârșitul fiecărui modul de curs se poate introduce un modul de evaluare. Acest modul este foarte flexibil și permite trainerului să stabilească mai multe modalități de evaluare.

Principalele activități care pot fi definite în cadrul platformei e-learning sunt: tema cu deadline, Chat, Forum de discuții, Pagini Wiki, Conferința web

Avantajele acestui tip de învățare sunt următoarele: accesibilitate, flexibilitate, confortabilitate, utilizatorul putând hotărî singur, data și ora la care se implică în activitatea de instruire.

Față de sistemul tradițional de învățământ, e-learning-ul prezintă numeroase avantaje :

- independența geografică, mobilitatea – posibilitatea de a accesa conținutul materialului educațional de oriunde și oricând, cu ajutorul computerului personal și a rețelei;
- accesibilitate online – o caracteristică importantă specifică acestui tip de educație, prin care se înțelege accesul la educație prin Internet în timp real, de oriunde și oricând, 24 de ore din 24, 7 zile pe săptămână; nu există dependență de timp;
- prezentare concisă și selectivă a conținutului educațional;
- individualizarea procesului de învățare – fiecare instruit are un ritm și stil propriu de asimilare și se bazează pe un anumit tip de memorie în procesul de învățare (auditivă sau vizuală), parcurgerea cursurilor poate fi făcută treptat și repetat, controlându-și rapid progresele, beneficiind de un feedback rapid și permanent; unii subiecți au un randament mai bun în weekend, alții la primele ore ale dimineții;
- metode pedagogice diverse – programele e-learning trebuie să aibă la bază diverse metode pedagogice, care să ghideze subiecții pe tot parcursul procesului de învățare: la parcurgerea materialelor didactice, la realizarea proiectelor, la evaluarea online și până la certificarea

programului, dacă este cazul; o serie de experimente care studiază efectul pe care îl au utilizarea diverselor medii în însușirea cunoștințelor au dus la concluzia că, în general, un material educațional diversificat este reținut în proporție de 80% prin ascultare, vizionare și interactivitate;

- administrarea online – utilizarea sistemelor e-learning necesită asigurarea securității utilizatorilor, înregistrarea acestora, monitorizarea studenților și a serviciilor oferite în rețea;
- costuri reduse de distribuție – software-ul educațional sau soluțiile electronice de învățare nu sunt ieftine. Totuși, costurile lor sunt mai reduse decât cele implicate de o sesiune de învățare “clasică”, deoarece sunt eliminate cheltuielile de deplasare, închirierea spațiilor pentru cursuri, cazarea și masa subiecților;
- timp redus de studiu – în unele cazuri, în funcție de soluția de tehnică adoptată, și timpul poate fi trecut la categoria reducerea costurilor: subiectul nu va întrerupe activitatea profesională pentru a urma un curs, ci va “pierde” doar câteva ore zilnic pentru a învăța online sau offline, pe computer;
- interacțiuni sincrone și asincrone – cele două tipuri de interacțiuni dintre instructori și instruiți se pot completa;
- tehnologii dinamice diverse – acestea permit un feedback pronunțat, în timp real, și evaluări formative și sumative, calitative și cantitative, realizate într-un mod facil și de către evaluatorii cei mai avizați;
- dacă învățământul tradițional este organizat pe grupe de vârstă, cel online este organizat pe subiecte; într-o clasă virtuală pot fi reuniți subiecți de toate vârstele, cu pregătiri diferite, neglijând granițele spațiale.

În prezent, e-learning-ul a devenit o alternativă viabilă la metodele de educație tradiționale, astfel că a fost adoptat de către multe dintre unitățile de

învățământ, mai ales datorită avantajelor oferite de posibilitatea instruirii continue sau de cele legate de largă aplicabilitate în cadrul organizațiilor cele mai diverse.

Bibliografie:

1. Cerghit, I. (2007). Metode de învățământ. Ed. a IV-a. Iași, Polirom, Cerghit, I. (2002). Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii. București. Ed. Aramis, Neacșu, I. (1990). Metode și tehnici moderne de învățare eficientă. București. Editura Militară.
2. Mihaela Ilie, Radu Jugureanu, Otilia Ștefania Păcurari, Olimpiu Istrate, Emil Dragomirescu, Dana Vlădoiu, Manual de instruire a profesorilor pentru utilizarea platformelor de e-learning, Editura Litera International, București, 2008
- 3, Drăgănescu, M., acad.(2001), Societatea informațională și a cunoașterii. Vectorii societății cunoașterii, Studiu tematic, Academia Romana, www.academiaromana.ro
4. Albeanu Grigore, Gherasim Zenovic, Andronie, Maria, (2014), Tehnologii de comunicație, multimedia și e-learning în educație, Note de curs, Biblioteca virtuală a Universității Spiru Haret.

PROMOVAREA INTERDISCIPLINARITĂȚII/TRANSDISCIPLINARITĂȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL ROMÂNESC

Prof. Pelea Maria-Magdalena
Colegiul „Ștefan Odobleja”, Craiova

Promovarea interdisciplinarității/transdisciplinarității în învățământul românesc actual este o necesitate impusă de schimbările și acumulările cognitive din multiplele domenii ale cunoașterii, precum și de complexitatea și diversitatea problemelor cu care se confruntă omenirea.

Astăzi, mai mult ca oricând, adolescentul trebuie să-și asume roluri și responsabilități, să ia decizii pentru cei din jur, să răspundă rapid și bine la diversele provocări ale vieții; succesul și performanța apar doar dacă deține cunoștințe integrate, dacă privește realitatea ca o imagine unitară și dacă gândește flexibil și creator.

Pornind de la aceste realități în învățământul românesc s-a declanșat o reformă a conținuturilor, o reformă la nivel curricular; așa a apărut abordarea conținutului învățării din perspectiva interdisciplinară și transdisciplinară.

Dicționarul de neologisme de F. Marcu și C. Manea definește interdisciplinaritatea ca „stabilirea de relații între mai multe discipline sau științe“.

Specialiștii în curriculum definesc acest termen ca formă de cooperare între discipline/științe, respectând logica fiecăror în parte, adaptată particularității legii didactice; vizează formarea la elevi a unei imagini unitare a realității și a unei gândiri integratoare; în același timp, este privită și ca o modalitate de organizare a conținuturilor învățării și ca o conexiune de limbaje explicative menite să spargă granițele dintre discipline. Conform acestei definiții complexe, interdisciplinaritatea presupune din start două puncte de plecare forte:

- O cultură interdisciplinară bogată a profesorului;
- O muncă în echipă, consecventă și serioasă.

Predarea conținuturilor din perspectiva interdisciplinară are avantaje multiple:

- Permite elevului să acumuleze informații ce pot fi aprofundate în anii următori;
- Descoperă taine ale temei în discuție;
- Creează ocazia de corelare a limbajelor diferitelor discipline;
- Permite aplicația cunoștințelor în practică;
- Favorizează o economie de timp de învățare conform raportului dintre cantitatea de cunoștințe și volumul de învățare.

La acestea se adaugă și avantajele vizând formarea personalității elevului pe diverse planuri: intelectual, emoțional, social, estetic și fizic.

Transdisciplinaritatea este privită ca o formă superioară a interdisciplinarității și presupune concepte, metodologie și limbaj care tind să devină universale (robotizarea, modelizarea, cibernetica, teoria sistemelor, a informației etc.). De asemenea, presupune descoperirea unor noi câmpuri de investigație, fiind centrată pe viața reală cu multiplele ei probleme. A fost numită și prin sintagma „o nouă viziune asupra lumii“.

Există discipline reale care nu pot fi studiate temeinic decât transdisciplinar, de exemplu astronomia, care utilizează cunoștințe temeinice de matematică, fizică, chimie și geografie.

Fiecare profesor pregătește partea sa de contribuție, conținuturi de predare specifice, astfel:

- Matematica va prezenta temele privind unități de măsură, transformări etc.;
- Chimia prezintă temele privind structura moleculară a apei, proprietăți, reacții specifice etc.;
- Fizica prezintă temele privind stări de agregare, densitate etc.;
- Biologia prezintă complexa temă privind relația apă-organism;
- Geografia vine cu tema privind învelișul de apă al Terrei, hidrosfera, repartizarea pe glob, resursele naturale, poluarea etc. Opționalul odată implementat îmbogățește cunoștințele elevilor despre apă ca sursă vitală pentru omenire, în același timp îi conștientizează despre pericolul poluării și al încălzirii globale.

Cultura generală a elevului din secolul XXI presupune cunoștințe temeinice și diverse, foarte asemănătoare cu ceea ce înseamnă „spirit enciclopedic“ în Renaștere. Numai că pregătirea tinerilor era atunci pe falii tehnice înguste fără perspectiva unei viziuni unitare. Se lucra cu o gândire rigidă, algoritmică.

Astăzi, abordările didactice inter- și 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 astfel spre o carieră școlară și profesională la standarde europene.

Bibliografie:

1. Cucuș, Constantin, *Pedagogie*, Editura Polirom, Iași, 1996;
2. Ionescu, Miron; Radu, Ioan, *Didactica modernă*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2001;
3. Pălășan, Toader; Crocan, Daniel Ovidiu; Huțanu, Elena, *Interdisciplinaritate și integrare – o nouă abordare a științelor în învățământul preuniversitar* – Revista Formarea continuă a CNFP din învățământul preuniversitar, București, 2003

TRANSDISCIPLINARITATEA UTILIZATĂ ÎN SCOPUL DEZVOLTĂRII DURABILE

Prof. Picu Emilia Mădălina, Liceul Tehnologic „Dimitrie Filășanu”, Filași

Lecție după modelul „Știu-Vreau să știu-Am învățat” (propus de Donna Ogle în 1986). Prin acest model, cunoștințele noi sunt corelate cu cunoștințele anterioare și cu expectanțele elevilor prin întrebări; facilitează formarea unor sisteme de cunoștințe inter-legate logic și semantic (Dulamă, 2008).

PROIECT DE LECȚIE

Unitatea de învățământ: Liceul Tehnologic „Dimitrie Filășanu”

Data : 21.10.2020

Clasa: a X a A, profil Tehnologic - Protecția Mediului

Profesor: Picu Emilia Mădălina

Aria curriculară: „Om și societate”

Disciplina: Geografie umană

Unitatea de învățare: Geografia populației

Unitatea de conținut: *Urbanizarea, dinamica și explozia urbană*

Tipul lecției: dobândire de noi cunoștințe

Competențe generale:

3. Integrarea aspectelor din natură și societate într-o structură obiectivă (mediul înconjurător) și o disciplină de sinteză (geografia).

6. Dobândirea unor competențe sociale, interpersonale, interculturale, civice și antreprenoriale pe baza studierii geografiei.

Competențe specifice:

1.2. Sesizarea unor succesiuni în evoluția așezărilor

6.1. Dezvoltarea interesului pentru cercetarea științifică a comunității

Competențe derivate:

- Identificarea etapelor urbanizării actuale
- Explicarea impactului urbanizării asupra mediului
- Identificarea provocărilor cu care se confruntă zonele urbane
- explicarea tendințelor orașelor actuale
- analiza noii agende urbane UE – Habitat III – obiectivul 11

- identificarea unor soluții pentru orașe și comunități durabile
- analiza beneficiilor unui smart city: reducerea sărăciei urbane, mobilitatea urbană, reducerea efectului de insulă de căldură
- realizarea unui proiect final „Un mic gest pentru comunitatea ta”
- dezvoltarea unei atitudini pozitive față de mediul înconjurător și dezvoltarea așezărilor

Strategia: dirijată, cognitivă, euristică, inductivă.

Metode: Știu-vreau să știu-am învățat, metoda piramidei, exploziei stelare, brainstorming, scriere liberă, linia valorilor, vizionarea unui film didactic

Material didactic: harta politică a lumii, fișe de lucru, calculator, videoproiector

Organizarea activității: frontală, pe grupe și independent – individuală.

Evaluarea: pe tot parcursul lecției prin chestionare orală.

Nivelul clasei: bun (corespunzător nivelului programei).

Loc de desfășurare: sala de clasă.

Resurse de timp: 50 min

Material bibliografic:

- Mândruț, O., „Geografie Umană. Manual pentru clasa a X-a”, Editura Corint, București, 2004;
- Tomescu, Viorica, „ Didactica Geografiei”, Editura Universitaria, Craiova, 2005.

DESFĂȘURAREA LECȚIEI

I. Moment organizatoric (1 min): se verifică absenții, sunt pregătite materialele de lucru

I. Verificarea cunoștințelor anterioare (2 min)

- Care sunt formele de aglomerare umană?
- Prin ce se diferențiază așezările urbane de așezările rurale?

II. Dobândirea cunoștințelor (40 min)

Etapa 1 (evocare): Ce știu despre subiect?

a. Conexiuni cu informațiile anterioare:

- Scrieți timp de un minut o listă cu ideile pe care le aveți despre subiectul de astăzi „Urbanizarea, dinamica și explozia urbană”?

b. Organizarea cunoștințele pe modelul știu-vreau să știu-am învățat. Profesorul împarte tabla în trei coloane după modelul:

ȘTIU	VREAU SĂ ȘTIU	AM ÎNVĂȚAT

- Împărțiți o pagină a caietului în trei coloane și completați individual ce știți despre urbanizare și explozia urbană timp de un minut. Dar despre efectele urbanizării în prezent?

- Voi lua idei de la fiecare pentru a completa coloana „știu”.

Etapa 2. Ce vreți să știți despre urbanizare, dinamică și explozie urbană? Dar despre efectele urbanizării în prezent?

Etapa 3. Confruntarea cu noile informații.

Pornind de la afirmația că: Urbanizarea va rămâne un proces care va defini următoarele decenii din evoluția omenirii, vă rog să vizionați filmul „Urbanizarea și viitorul orașelor”, accesând <https://www.youtube.com/watch?v=fKnAJCSGSdk>

- Identificați etapele urbanizării actuale! Completați rubrica “Am învățat”.

Vă rog să colaborați cu colegul de bancă și să explicați impactul urbanizării asupra mediului, completând coloana „Știu”. Vizionați filmul „Urbanizarea”, pentru a identifica efectele negative ale urbanizării. <https://library.livresq.com/view/5ec4c3d1b981cb429af2e8fb>

În grupuri de câte 4, analizează efectele urbanizării, prin rezolvarea fișei nr. I.

FIȘA NR. I - ASPECTELE URBANIZĂRII

- Care sunt cauzele urbanizării accelerate în Africa?
- Ce efecte are extinderea necontrolată a orașelor?
- Care sunt efectele urbanizării premature? (falsa urbanizare)
- De ce oamenii din întreaga lume sunt atrași de oraș?

Urmăriți imaginile din fișa nr. 2 și identificați provocările cu care se confruntă zonele urbane.

FIȘA DE LUCRU II – PROVOCĂRILE ZONELOR URBANE



Sursa imaginilor: www.google.com

Explicați tendințele orașelor actuale! Ce strategii de eliminare a poluării adoptă?

Completați coloana „Am învățat” cu informațiile dobândite.

- Metoda explozia stelară: Împarte fișa de lucru nr. III – obiectivul 11 al Agendei Europa 2030
- Habitat III .

FIȘA DE LUCRU NR. 3

- Citiți textul și identificați soluțiile pentru orașe și comunități durabile (Ce?, Când?, Unde?, Cine?).

OBIECTIVUL 11 al UE pentru Dezvoltare Durabilă: ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE

Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile. În România, aportul populației urbane a crescut la 55 % (2016) de la 34% (1960). Acest aport este în creștere, așadar este o necesitate pentru orașe să se adapteze la această situație. Orașele trebuie să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile. În plus, orașele trebuie să combată formele de înstrăinare. Trebuie să ținem cont și de comunitățile rurale, și să asigurăm cetățenilor condiții pentru o viață demnă, indiferent de ambianța aleasă de ei.

Țintele:

11.1 Până în 2030, accesul tuturor la locuințe și servicii de bază adecvate, sigure și la prețuri accesibile și modernizarea cartierelor sărace

11.2 Până în 2030, asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la prețuri echitabile, accesibile și durabile pentru toți, îmbunătățirea siguranței rutiere, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilități și în etate

11.3 Până în 2030, consolidarea urbanizării incluzive și durabile și a capacității pentru planificarea și gestionarea participativă, integrată și durabilă a așezărilor umane în toate țările.

11.4 Consolidarea eforturilor de protecție și salvagardare a patrimoniului cultural și natural mondial.

11.5 Până în 2030, reducerea semnificativă a numărului de decese și a numărului de persoane afectate și scăderea substanțială a pierderilor economice directe în raport cu Produsul Intern Brut la nivel global, cauzate de dezastre, inclusiv dezastrelor legate de apă, cu un accent pe protecția celor săraci și a persoanelor aflate în situații vulnerabile

11.6 Până în 2030, reducerea pe cap de locuitor a impactului negativ asupra mediului în orașe, inclusiv prin acordarea unei atenții deosebite calității aerului și gestionării deșeurilor municipale și de alt tip

11.7 Până în 2030, asigurarea accesului universal la spații verzi și publice sigure, incluzive și accesibile, în special pentru femei și copii, persoane în etate și cele cu dizabilități.

- Schimbă grupul și analizează beneficii unui smart city: reducerea sărăciei urbane, mobilitatea urbană, reducerea efectului de insulă de căldură. Accesând internetul pe telefon, identificați soluțiile propuse de smart-city, spre exemplu Cluj Napoca, sau chiar Craiova.
- realizarea unui proiect final „Un mic gest pentru comunitatea ta”

Etapa 3. Confruntarea cu noile informații: - pe baza tabelului de pe tablă și a prezentării imaginilor power point despre Orașele Verzi/Smart city – avantaje și soluții la urbanizarea accelerată

Etapa 4 : Ce am învățat: sunt adresate întrebări frontal despre cunoștințele dobândite

III. Fixarea cunoștințelor (reflecție – 5 min): formează linia valorilor

Imaginați-vă o linie care unește pereții clasei prin mijloc. Așezați-vă pe această linie în funcție de decizia voastră: Mi-aș dori sau nu ca orașul meu să devină unul smart?

Argumentați printr-o propoziție decizia aleasă.

IV. Tema pentru acasă (2 min): formați grupuri de câte 4 și realizați un flyer de informare și conștientizare cu titlul „un mic gest pentru comunitatea ta”.

Bibliografie

1. Dulamă, Maria Eliza, (1996), Didactica geografică, Editura Clusium, Cluj –Napoca;
2. Dulamă, Maria Eliza, (2008), Metodologii didactice activizante, Editura Clusium, Cluj –Napoca;
3. <https://www.eea.europa.eu/ro/themes/climate/about-climate-change>
4. <http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/obiective/odd8/>

INTERDISCIPLINARITATEA ȘI TRANSDISCIPLINARITATEA ÎN PRACTICA EDUCAȚIONALĂ ACTUALĂ

prof. Popescu Costinela

prof. Popescu Constantin Adrian

Colegiul Tehnic de Poștă și Telecomunicații „Gheorghe Airinei”, București

Interdisciplinaritatea și transdisciplinaritatea sunt răspunsuri la problemele globalizării și ale interdependențelor lumii contemporane, la specializarea excesivă a științelor provocată de progresul cunoașterii umane. Un învățământ interdisciplinar poate conferi elevilor posibilitatea de a dobândi o privire de ansamblu asupra vieții și universului, de a asimila mai temeinic valorile fundamentale și de a distinge mai ușor scopurile de mijloace.

Promovarea interdisciplinarității constituie un element definitoriu al progresului cunoașterii. Copiii nu trebuie educați pentru lumea de azi, deoarece nu se știe cum va fi lumea lor și e nevoie să fie învățați să se adapteze.

Instruirea interdisciplinară sau cea transdisciplinară presupun o serie de interacțiuni care se manifestă prin: preluarea de metode, de cunoștințe sau a unui limbaj specific unei anumite discipline; descrierea în paralel a aceluiași fenomen sau a unor aspecte diferite ale aceluiași fenomen; oferirea de cunoștințe necesare în alte discipline.

Se poate vorbi și de o interdisciplinaritate a metodelor, care are drept numitor comun principii și metode de investigație din diverse științe (metoda experimentală, de exemplu) și de interdisciplinaritatea bazată pe concepte comune, fundamentale mai multor discipline. Între domeniile privilegiate ale interdisciplinarității se situează și lingvistica, avantajul fundamental fiind, ca și în cazul altor domenii, acela de a favoriza transferul de cunoștințe și prin urmare de a rezolva noi probleme. Interdisciplinaritatea nu este singurul mod de realizare a unor conexiuni între discipline, aceasta aflându-se în relație de complementaritate cu transdisciplinaritatea, multidisciplinaritatea și pluridisciplinaritatea.

Perspectiva transdisciplinară nu mai e centrată pe discipline, ci le transcende, subordonându-le proceselor individuale de învățare ale elevilor, intereselor și caracteristicilor acestora.

Se produce o compartimentare completă a obiectelor de studiu, structurarea instruirii făcându-se în jurul marilor probleme sau provocări ale lumii contemporane. Dezvoltarea personală integrală, succesul personal, social și profesional al tinerilor devin scopurile supraordonate ale învățării. Se urmărește, pe de o parte, înarmarea elevului cu metode și tehnici de muncă intelectuală transferabile la situațiile cu care acesta se confruntă (transdisciplinaritatea instrumentală), pe de altă

parte menținerea permanentă a unei strânse legături cu problemele de viață semnificative pentru cei care învață (transdisciplinaritatea comportamentală).

Cadrul didactic nu mai este un simplu executant al unor prescripții, ci devine factor activ al procesului de învățământ, învață cu cei pe care îi învață, se perfecționează permanent pentru a putea duce la bun sfârșit sarcina ce i se încredințează. Profesorul și-a depășit condiția, prin dobândirea autonomiei devenind direct responsabil pentru acțiunile sale.

Transformarea educației clasice în educație permanentă, în care se urmărește integrarea și pregătirea socio-profesională complexă a individului, cu scopul realizării unei continuități firești între formarea inițială și formarea continuă, a constituit o deplasare de accent în procesul de dezvoltare profesională. Formarea este văzută ca o acțiune socială vitală care asigură progresul sistemului de învățământ.

A forma un cadru didactic coincide cu asigurarea celor mai bune condiții pentru întâmpinarea viitorului socio-educățional.

Cadrul didactic nu poate fi înlocuit, dar își poate păstra și în continuare rolul și funcțiile de coordonator și de catalizator al eforturilor educaționale. În epoca pedagogiei informatizate, învățământul modern reclamă din partea cadrului didactic un dinamism sporit, o distributivitate extinsă față de problemele școlii și o adaptare rapidă la noile solicitări educaționale.

În economia procesului de învățământ, epoca noilor tehnologii educaționale găsește cadrul didactic într-o poziție privilegiată. Cu atât mai mult, reforma sistemului de învățământ românesc trebuie să vegheze continuu la buna pregătire a cadrelor didactice, pentru ca acestea să facă față schimbării și să o încurajeze. Astfel, noua generație de profesori trebuie pregătită să facă față schimbării și să o încurajeze.

Activitățile și abordările transcurriculare și interdisciplinare au făcut ca dificultățile cu care se confruntă profesorul să fie mai mari și pentru că nu se mai practică o delimitare strictă a obiectelor de studiu. Aceasta impune ca programele de formare inițială a profesorilor să ia în considerare trecerea de la informativ la formativ, profesorul fiind cel care va dezvolta competențele de gândire ale elevului. Profesorului îi revine misiunea: să creeze situații de învățare voloroase din punct de vedere formativ și educativ, pe un fond cognitiv esențializat; să pună în valoare întreaga încărcătură etică, socială, estetică; să dezvăluie cu grijă semnificațiile umane și sociale ale conținuturilor științifice; să acorde atenția cuvenită selecției, esențializării, actualității, concretizării cunoștințelor predate; să aleagă strategiile adecvate; să asigure o participare intensivă a clasei și o mai bună personalizare a învățării și predării, o mai bună adaptare la particularitățile elevilor, la experiența lor de viață, la posibilitățile lor reale, la motivația lor. Astfel, învățământul începe să pună accent pe problemele umane, pe valorile estetice, etice și civile. Viitorul profesiei didactice va sta sub semnul reconsiderării sistemului de formare inițială și continuă și a tehnicilor specifice de

asigurare a calității acestor procese; modul în care a evoluat în lume piața muncii și-a pus amprenta și asupra calificării și competențelor de care au nevoie cadrele didactice.

Bibliografie:

1. Cucuș, Constantin – „Pedagogie” Editura Polirom, Iași, 1998
2. Ciolan, Lucian – „Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar”, Editura Polirom, Iași, 2008
3. Ciolan, Lucian – „Dincolo de discipline”- ghid pentru învățarea integrată/ cross-curriculară
4. Legendre, Renald – „Dictionnaire actuel de l' éducation” Guérin Montréal, Québec, 1993
5. Marcu, Vasile – „O introducere în deontologia profesiei didactice”, Oradea, 2002
6. Nicolescu, Basarab – „Transdisciplinaritatea. Manifest” Editura Polirom, Iași, 1999
7. Văideanu, George – „Educația la frontiera dintre milenii”, Editura Didactică si Pedagogică, București, 1988.

ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE PROIECTE - METODĂ MODERNĂ DE PREDARE-ÎNVĂȚARE

Prof. Stoian Carmen, Colegiul „Ștefan Odobleja”, Craiova

Trăim într-o lume nu doar tehnologizată și digitalizată, ci și ancorată în ritmul acestora de dezvoltare - un ritm susținut, rapid. Asistăm la o nevoie crescândă de diverse programe educative. Ceea ce se predă în clasă, la școală, nu mai este nici pe departe suficient, iar copiii au nevoie de mult mai mult decât de niște informații livrate ca până acum. De aici nevoia de altfel de programe, diferite de cele existente, programe care nu doar creează baze solide de dezvoltare, ci care, prin abordarea lor interactivă, contribuie la dezvoltarea unor abilități cât se poate de necesare în viitor.

Învățarea bazată pe proiecte este un model de instruire centrat pe elev. Aceasta e o metodă de predare în care elevii învață implicându-se și participând activ la proiecte reale din diverse domenii, combinând cunoștințele lor și încercând să rezolve probleme din viața de zi cu zi. Spre deosebire de educația standard, în învățarea bazată pe proiect, elevii investesc timp pentru a înțelege și rezolva diverse situații și probleme, explorând și folosindu-se de propriile idei și cunoștințe.

Atunci când se folosesc de această tehnică de predare, profesorii le oferă copiilor oportunitatea de a-și dezvolta abilitățile și cunoștințele, în timp ce colaborează cu alți copii implicați în proiect, învață să lucreze în echipă cu ceilalți copii și să-și combine cunoștințele în numele unui scop comun - găsirea unei soluții și rezolvarea unei probleme. De asemenea, își dezvoltă creativitatea și gândirea analitică..

Prin această strategie și prin folosirea unor probleme din viața reală, copiii au oportunitatea de a se pregăti pentru o lume reală, pregătindu-se activ pentru viitoarele lor meserii.

Prezentarea grafică a principiilor și obiectivelor învățării bazate pe proiecte poate servi drept ghid în planificarea, efectuarea și evaluarea rezultatelor muncii cu elevii.



Cercurile din exterior conțin cele 7 elemente pe care le combinăm pentru a atinge trei obiective importante de învățare:

- transferul noțiunilor cheie
- înțelegere
- abilități de succes.

Învățarea bazată pe proiecte începe cu o întrebare sau cu o sarcină. O problemă sau o întrebare realistă și semnificativă care corespunde nivelului de cunoștințe și maturitate a elevilor este cadrul unității didactice în învățarea bazată pe proiecte. Pornind de la acest fapt, profesorul îndrumă elevii printr-un proces în care pun întrebări, caută materiale și analizează informațiile și le folosesc pe cele care sunt fiabile. Ora va fi mai bună cu cât se concentrează mai mult pe rezolvarea problemelor reale, utilizarea instrumentelor și abilităților concrete, respectiv dacă întrebările sunt actuale și importante pentru elevi. Elevii sunt cei care „vorbesc mai mult” și iau decizii despre modul în care vor lucra și obține rezultatele învățării bazate pe proiecte. Profesorul este acolo pentru a participa la reflecție împreună cu ei, pentru a-i ajuta să evalueze eficacitatea fiecărei activități individuale și, dacă întâmpină unele probleme de netrecut, să ofere soluții sau strategii posibile care să-i ajute să depășească aceste probleme. Acest proces îi învață cum să accepte critica, să o adopte și să-și îmbunătățească procesul de lucru și să obțină rezultate mai bune.

Proiectul are obiective operaționale clare, care sunt în conformitate cu standardele de performanță (competențele specifice) și se concentrează pe ceea ce trebuie să știe elevii ca rezultat al activităților de învățare. Concentrându-se pe obiective, profesorul definește în planul de evaluare modalitățile corespunzătoare prin care elevii demonstrează ceea ce au învățat și organizează activitățile de învățare și procesul de instruire. Activitățile proiectului au drept rezultat produsele elevilor și performanțe legate de sarcini realizate de aceștia, precum prezentările convingătoare, care demonstrează că au înțeles obiectivele operaționale și standardele de performanță.

Introducerea unei unități de învățare bazate pe un proiect se realizează prin intermediul unor întrebări care exprimă idei importante și durabile, cu un caracter transdisciplinar. Elevii sunt provocați să cerceteze mai în profunzime subiectul cu ajutorul întrebărilor de conținut, care se concentrează pe obiectivele operaționale și pe standarde de performanță.

Proiectele au relevanță pentru viața elevilor și pot implica reprezentanți ai comunității sau experți din exterior, care asigură un context pentru învățare.

Cu ajutorul tehnologiei, elevii au un control mai mare asupra produselor finale, precum și posibilitatea de a personaliza aceste produse. Elevii pot depăși limitele sălii de clasă colaborând cu alți elevi aflați la distanță prin intermediul email-ului sau al propriilor site-uri sau prezentându-și rezultatele învățării cu ajutorul instrumentelor multimedia. Activitățile proiectului sprijină dezvoltarea atât a capacităților cognitive, cât și a celor metacognitive, precum colaborarea, auto-monitorizarea, analiza

datelor sau evaluarea informațiilor. Pe parcursul proiectului, întrebările cheie ale curriculumului îi provoacă pe elevi să gândească și să facă legătura cu concepte care contează în lumea reală.

Elementul cheie al predării proiectului este atunci când are loc în afara sălii de clasă. Rezultatele învățării bazate pe proiecte cu elevii trebuie transformate într-un eveniment public, la care aceștia le vor prezenta, explica și împărtăși altor profesori și elevi, părinți sau comunitatea locală mai largă.

Scopul acestei abordări a învățării nu este doar transferul de cunoștințe, care va avea loc cu siguranță, ci beneficiile suplimentare care le sunt elevilor de neprețuit:

- elevii se bucură de procesul de învățare, sunt motivați și prezenți,
- accentul se mută pe procesul de învățare și motivarea elevilor nu mai este doar nota, ci sentimentul de realizare personală,
- crește înțelegerea și se îmbunătățește posibilitatea de aplicare a materiei învățate,
- cunoștințele de la diferite discipline deseori se leagă în timpul rezolvării problemelor reale,
- se cultivă gândirea critică, comunicarea și munca în echipă,
- elevii devin mai conștienți de sine, responsabili și învață să se organizeze,
- elevii își însușesc abilități de prezentare, vorbire în public, își controlează emoțiile în timp ce prezintă rezultatele muncii lor.

Provocările specifice cu care se pot confrunta profesorii sunt:

- Recunoașterea acelor situații care pot contribui la realizarea unor proiecte bune
- Structurarea problemelor ca oportunități de învățare
- Colaborarea cu colegii pentru a dezvolta proiecte interdisciplinare
- „Administrarea” procesului de învățare
- Integrarea corespunzătoare a tehnologiilor
- Conceperea unor metode și instrumente de evaluare autentice

Într-adevăr, trebuie să existe disponibilitate din partea profesorilor de a-și asuma riscuri pentru a depăși provocările inițiale.

Bibliografie

1. Comarnescu, M. *Pedagogia socială de la teorie la practică*. București: Universității din București, 2012. 251 p.
2. Țițchiev, I., Vascan, T., Țurcanu, L. *Aspecte didactice privind formarea profesorilor școlari de informatică*. Suport metodic Chișinău: Tipografia „Valine”, 2020, 231 p. ISBN 978- 9975-68-404-0.
3. Cerghit, I. „*Metode de învățământ*”, Editura Polirom, Iași, 2006
4. *DEX*, Editura Univers Enciclopedic, București, 1996
5. Ionescu, M., „*Managementul clasei. Un pas mai departe. Învățarea bazată pe proiect,*” Editura Humanitas, București, 2003

PREDAREA TRANSDISCIPLINARĂ ȘI EDUCAȚIA RELIGIOASĂ

prof. Tudor Mirela, Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova

Educația religioasă este una din laturile educației, alături de educația intelectuală, educația estetică, educația fizică, educația civică. Ținându-se cont de faptul că idealul suprem al oricărui om este desăvârșirea, educația religioasă este determinantă pentru dobândirea acesteia. Necesitatea educației religioase este condiționată de necesitatea Religiei în viața omului, deoarece numai Religia poate răspunde la întrebările ultime ale existenței umane. Îndemnul pe care Domnul nostru Iisus Hristos îl dă ucenicilor Săi („mergând, învățați toate neamurile”), îndemn spre educația religioasă, este valabil până la sfârșitul veacurilor.

„A educa înseamnă a cultiva curățenia sufletească și buna cuviință a copiilor și tinerilor, a-l crește pe copil moral și în evlavie, a avea grijă de sufletul lui, a-i modela inteligența, a forma un atlet pentru Hristos; pe scurt, a te îngriji de mântuirea sufletului lui. Educația este asemenea unei arte: artă mai mare decât aceasta nu există, pentru că, dacă toate artele aduc un folos pentru lumea de aici, arta educației se săvârșește în vederea accederii la lumea viitoare”.(Cucuș, 2002)

Educația religioasă este acțiunea specific umană care se desfășoară conștient de către un educator, pe baza unor principii și cu ajutorul unor metode și mijloace specifice. Această educație este susținută de iubire, încredere și libertate, iar scopul ei este realizarea caracterului religios-moral al elevului, care să-l conducă la desăvârșirea creștină. Educația religioasă este posibilă întrucât Dumnezeu l-a creat pe om după „chipul Său” cu posibilitatea omului de a dobândi „asemănarea” cu El împlinind porunca desăvârșirii. (Mt.5,48) Minte și voință liberă, călăuzite de harul divin și de dorința de a săvârși binele desăvârșesc în om chipul lui Dumnezeu. Profesorul de religie are menirea, vocația și datoria să cioplească în sufletul elevilor săi acel minunat „chip” pe care Dumnezeu l-a gândit pentru fiecare dintre ei. (Șebu, 2000)

Transdisciplinaritatea reprezintă gradul cel mai elevat de integrare a curriculumului, mergând adesea până la fuziune. Fuziunea este, așadar, faza cea mai complexă și mai radicală a integrării. Disciplinele nu sunt ignorate, dar nu mai constituie punctul de focalizare al formării, ci furnizează situații de învățare. Adoptarea de tip transdisciplinar tinde progresiv către o „decompartimentare” completă a obiectelor de studiu implicate.

Abordarea integrată a curriculumului, specifică transdisciplinarității, este centrată pe „viața reală”, pe problemele importante, semnificative, așa cum apar ele în context cotidian și așa cum afectează viețile diverselor categorii de oameni. Conținuturile și competențele se integrează în jurul unor probleme. Întrebarea care orientează demersul transdisciplinar este: Cum îi putem învăța pe elevi să fie buni cetățeni în viitor? Achizițiile învățării au sens doar prin contribuția lor la succesul

personal și social al tinerilor în contexte culturale și sociale concrete. Ca instrument pentru determinarea cadrului conceptual este propusă rețeaua transdisciplinară.

Disciplinele formale clasice își pierd capacitatea de a dicta modul de derulare a instruirii și modelul de proiectare curriculară. Cunoașterea pe care o dobândește individual este situată într-un anumit context social, economic, politic și cultural.

Profesorul de religie va reuși să „cioplească” chipul lui Dumnezeu în sufletul elevilor săi, numai dacă educația religioasă va fi facilitată de respectarea unor metode și principii didactice. Răspunzând chemării Mântuitorului, asemenea Sfinților Apostoli, de a fi „pescar de oameni”(Mt. 4,19), profesorul va prinde cu mreaja cuvântului sufletul elevilor prin transdisciplinaritate și creativitate la ora de religie. „Progresul omenirii nu este disponibil fără activitatea creatoare, teoretică și practică a oamenilor. Din acest motiv este firesc ca activitatea creatoare să fie considerată ca forma cea mai înaltă a activității omenești”.(Roșca, 1972) Pentru aceasta, pe lângă metodele tradiționale, profesorul va face apel la acele metode activ-participative oferindu-i elevului posibilitatea dezvoltării transdisciplinare și creativității. Un elev își dezvoltă spiritul critic atunci când: se implică activ în procesul de predare-învățare, adoptând o atitudine activă și interactivă; gândește critic și are o deprindere de gândire critică; preferă gândirea divergentă, imaginativă și creativă; acționează în totală libertate în planul alegerilor pe care le face; își valorifică și dezvoltă imaginația, originalitatea, inventivitatea, creativitatea; problematizează conținuturile și face descoperiri; are încredere în forțele proprii și dorință de autodepășire; devine responsabil.

Vizitele și excursiile la biserici și mănăstiri pot să ofere elevilor, nu numai momente de relaxare, ci și posibilitatea dobândirii sau aprofundării cunoștințelor religioase și istorice. Excursiile se realizează cu elevi dintr-o clasă, din clase paralele sau cu nivel de școlaritate apropiat.

Manifestările cultural-religioase antrenează un număr foarte mare de elevi, incluzând serbările școlare, concursurile, conferințele religioase, întâlniri cu mari duhovnici, viziunile de filme cu subiect religios, expozițiile de icoane și alte obiecte de artă religioasă.

Datorită caracterului programat, planificat și organizat metodic al tuturor activităților educative, educația realizată în școală are o deosebită importanță deoarece conduce la un nivel înalt de dezvoltare a personalității elevilor. Complementar cu activitățile în școală, cele extrașcolare pun accent pe latura formativă a educației urmărind mai ales dezvoltarea vieții afectiv – religioasă a elevilor, dar și transdisciplinar.

Promovarea transdisciplinarității în învățământul românesc actual este o necesitate impusă de schimbările și acumulările cognitive din multiplele domenii ale cunoașterii, precum și de complexitatea și diversitatea problemelor cu care se confruntă omenirea.

Elevul trebuie să-și asume roluri și responsabilități, să ia decizii pentru cei din jur, să răspundă rapid și bine la diversele provocări ale vieții; succesul și performanța apar doar dacă deține cunoștințe integrate, dacă privește realitatea ca o imagine unitară și dacă gândește flexibil și creator.

Bibliografie:

1. *Biblia sau Sfânta Scriptură*, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 1988;
2. Cucoș, Constantin, *Educația religioasă – repere teoretice și metodice*, Editura Polirom, Iași, 1999, p.242;
3. Idem, *Pedagogie (ediția a doua, revizuită și îmbogățită)*, Editura Polirom, Iași, 2002, p.26.
4. Opreș, Dorin, Opreș Monica, *Metode active de predare-învățare. Modele și aplicații la religie*, Editura Sf. Mina, Iași, 2006;
5. Plămădeală, Antonie Mitropolit, *Biserica în mers*, vol II, Tiparul Tipografiei Eparhiale, Sibiu, 1999, p.169;
6. Roșca, Al., *Creativitatea*, Ed. Enciclopedică Română, București, 1972;
7. Șebu, Sebastian, preot prof. univ.dr., Opreș, Monica, Opreș, Dorin, *Metodica predării religiei*, Editura Reîntregirea, Alba Iulia, 2000.