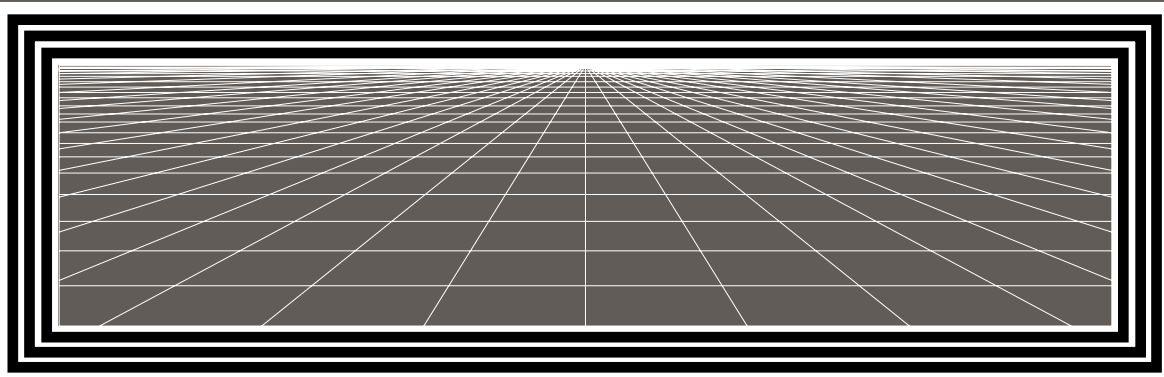




Tatiana CALLO

dr. hab., prof. univ., Universitatea Pedagogică de Stat
Ion Creangă din Chișinău; ORCID: 0000-0002-7673-3046

Dinamica epistemologică a modelelor în educație

CZU 37.01 | <https://doi.org/10.67684/dp.2026.157.01>

Rezumat: *Articolul se înscrie sub semnul reîntemeierii teoretice a unei componente importante a pedagogiei, cea a modelelor în educație, ca o conjuncție a eficientizării învățării și predării la nivelul elevilor. Acesta este un domeniu prolific, care este configurat pe câteva axe analitice, decantând specificul modelării și al modelului. Intrând pe teritoriul propriu-zis, se pun în valoare o serie de definiții ale modelelor, cum ar fi cele de reprezentare a unui sistem, tipar al unui lucru etc.*

Încapsulate în diversele aserțiuni ale specialiștilor, corelate cu abordarea interogativă în educație, teoria modelelor educaționale anunță noi posibilități de cunoaștere și aplicare în procesul educațional. Sunt puse în chestiune dimensiuni precum cunoașterea, învățarea, pragmatica etc. Abordarea deschide teme de reflecție prin acolade, referințe la probleme stringente, care merită a fi obiectul unor cercetări substanțiale.

Cuvinte-cheie: *model, modelare, teoria modelelor, model educațional, reprezentări mentale, schemă de modelare, învățare.*

Abstract: *The article is part of the theoretical refoundation of an important component of pedagogy, that of models in education, as a conjunction of the efficiency of learning and teaching at student level. This is a prolific field, which is configured on several analytical axes, decanting the specifics of modeling and the model. Entering the territory itself, a series of definitions of models are highlighted, such as those representing a system, a pattern, etc. Encapsulated in the various assertions of specialists, correlated with the interrogative approach in education, the theory of educational models announces new possibilities of knowledge and application in the educational process. Dimensions such as knowledge, learning, pragmatics, etc. are questioned. The approach opens up themes for reflection through brackets, and references to pressing problems, which deserve to be the object of substantial research.*

Keywords: *model, modeling, model theory, educational model, mental representations, modeling scheme, learning.*

Introducere. Pornind de la conceptul relativ nou al cercetătorului A. Marga, cel de *educație responsabilă*, configurat cu ajutorul unor analize și expuneri de puncte de vedere din scrieri publicate în ultimii ani, ne raliem la opinia acestuia că „educația nu poate face abstracție, dacă este temeinică, de caracteristicile societății existente. De fapt, de împrejurarea că ne aflăm, ca oameni, pe cursul istoric creat de trei procese cu impact covârșitor: emergența globalizării, triumful neoliberalismului și digitalizarea activităților” [4, pp. 8, 32].

Devine absolut clar că, în aceste condiții, să abordăm un subiect temerar, asumându-ne provocarea cognitivă a acestui fapt, și anume cel al modelelor în educație, este o cauză de oportunitate pedagogică, un atu al variabilității semnificative a acțiunii formative a elevului. În felul acesta, abordarea modelelor în educație poartă marca actualității, având în vedere filiația filosofico-socială a noțiunii ca atare. Complexitatea fenomenului, pusă pe seama unui parcurs analitic divers, reclamă actualizări, iar consecința poate fi una juxtapusă direct *educației responsabile*. Știința epistemologică actuală are misiunea, mereu argumentată, de a nu „derapa” de la real, de a delimita cât mai bine obiectul analizei, de a fi cât mai aproape de fenomen, de a-i găsi esența. Așa se face că epistemologia actuală

recomandă utilizarea modelelor care iau în considerare o durată „lungă” a fenomenelor, dublată cu analiza pe durate „scurte”. Modelele educaționale determină, eminamente, evoluția concretă a formelor conștiinței pedagogice.

Noțiunea de *model*: sens conceptual. Conform *Stanford Encyclopedia of Philosophy Archive*, a modela un fenomen înseamnă a construi o teorie formală care îl descrie și îl explică. Într-un sens strâns legat, modelezi un sistem sau o structură pe care intenționezi să o construiești, descriind-o. Acestea sunt sensuri foarte diferite ale cuvântului „model” față de cel din teoria modelelor: „modelul” fenomenului sau al sistemului nu este o structură, ci o teorie, adesea într-un limbaj formal [13].

Analiza etimologică arată cum a ajuns cuvântul „model” să aibă aceste două utilizări diferite. În latina târzie, *modellus* era un instrument de măsurare, de exemplu, a cantității de apă sau de lapte. Prin capriciile limbii, cuvântul a generat trei cuvinte diferite în engleză: *mould* (mold), *module* (modul), *model* (model). Adesea, un dispozitiv care măsoară o cantitate dintr-o substanță impune acestei substanțe o anumită formă. Vedem acest lucru la o matriță pentru brânză, dar și la literele metalice (numite „moduli” la începutul secolului al XVII-lea), care transportă cerneala pe hârtie în tipărire. Așadar, „model” ajunge să însemne un obiect care exprimă designul altor obiecte: modelul artistului poartă forma pe care artistul o înfățișează, iar „modulul” Catedralei Sfântului Paul al lui Christopher Wren servește la ghidarea constructorilor [Ibidem].

Pe la sfârșitul secolului al XVII-lea, cuvântul „model” putea însemna un lucru care nu arăta forma obiectelor din lumea reală, ci a construcțiilor matematice. G. W. Leibniz se lăuda că nu are nevoie de modele pentru a face matematică. Alți matematicieni erau bucuroși să folosească modele din ipsos sau metal ale unor suprafețe interesante. Pe de altă parte, se putea rămâne la obiectele din lumea reală, dar se putea arăta forma lor printr-o teorie, mai degrabă decât printr-o copie fizică manuală; „modelarea” înseamnă construirea unei astfel de teorii.

Avem o situație confuză, intermediară, atunci când teoria și modelele oferă în esență aceleași informații, oferă un oarecare sprijin pentru afirmația conform căreia „semnificația conceptului de *model* este aceeași în matematică și în științele empirice” [13].

În filosofia științei, un model este o reprezentare selectivă care păstrează anumite relații structurale sau funcționale ale unui sistem țintă, în timp ce elimină în mod deliberat sau necesar altele, construită cu un scop specific, care determină ce caracteristici sunt păstrate și care sunt abstractizate. Diferite părți ale lumii interacționează prin împingerea unui corp de către un alt corp, transformând întreaga lume într-un mecanism mecanic în care orice explicație se bazează pe acțiunea prin contact și împingere. De exemplu, modelul minții al lui Descartes

a fost un răspuns la întrebarea cum se încadrează mintea într-o lume atât de asemănătoare unei mașini.

Definirea de dicționar arată că *modelul* este un tipar al unui lucru care trebuie realizat sau reprodus și o modalitate de a transfera o relație sau un proces din contextul său real într-unul în care poate fi studiat mai convenabil [17, p. 6].

Din aceste considerații, reiese evident adevărul ideilor lui R. Iucu, care afirmă că se produce o conversie a teoriilor învățării în modele de instruire. Este relevantă ideea că „în contextul complexității fenomenului educațional, prin care înțelegem o sumă de aspecte instrucțional-didactice, se apelează la o *serie de structuri* apropiate epistemologiei logico-științifice: *paradigma*, *teoria* și *modelul* [3, p. 59]. Autorul susține că modelul în educație „devine mediator între realitate și teorie, îndepărtându-se atât de paradigmă, acceptată ca un parametru de interpretare globală a realității, cât și de teorie, abordată ca o explicație ideală și abstractă a unui fenomen”. De asemenea, R. Iucu insistă pe ideea că modelul operează cu aproximări în sensul că stabilește „intenții de conceptualizare, de simbolizare, de reprezentare selectivă și parțială a unor tendințe identificate” [Ibidem, p. 59].

Prin urmare, *modelul* este o construcție simplificată a unei realități, a unui fenomen, cu rol de orientare, ce contribuie semnificativ la elaborarea progresivă a unei teorii, dar și invers. Cu atât mai mult că noul mod de producere a cunoașterii, după cum susține L. Ciolan, „se revendică din faptul că, practic, se produce un *nou tip de cunoaștere*: una pragmatică, centrată pe rezolvarea de probleme, puternic angajată social. Eterogenitatea acestui mod de producere a cunoașterii provine din mai multe surse, specifice atât academic, cât și practic” [1, p. 35].

Modelul în educație asigură deci coerența și înțelegerea realului, care presupune o cunoaștere „pură”.

Specificul conformist al modelelor. Vorbind despre noțiunea de *model*, putem trece în revistă gama de lucruri numite „model”, începând cu instrumente ajutătoare pentru fabricație și proiectare și continuând cu explicații științifice până la modele matematice și educaționale. Modelele pot fi clasificate fie în funcție de *tipul de obiect* pe care îl reprezintă, fie în funcție de ceea ce *sunt destinate* să facă. Aceste două clasificări diverg adesea. Granițele dintre un tip de model și altul sunt adesea neclare, lucru datorat parțial următorului fapt: construcția și utilizarea modelelor pot depinde destul de mult de obiceiuri și culturi. În plus, modelele se află aproape de marginea creativă a gândirii; orice progres în știință sau tehnologie este susceptibil să ofere noi aplicații ale cuvântului „model” [15, p. 637].

Teoria modelelor a început cu studiul limbajelor formale și al interpretărilor acestora, precum și al tipurilor de clasificare pe care le poate face un anumit limbaj formal. Teoria modelelor tradițională este acum

o ramură sofisticată a matematicii. Dar, într-un sens mai larg, teoria modelelor este studiul interpretării oricărui limbaj, formal sau natural, prin intermediul structurilor teoretice ale mulțimilor. În acest sens mai larg, teoria modelelor întâlnește filosofia în mai multe puncte, de exemplu în teoria consecinței logice [13].

Uneori, scriem sau rostim un enunț care nu exprimă nimic adevărat sau fals, deoarece lipsesc informații determinante despre semnificația cuvintelor. Dacă adăugăm aceste informații, astfel încât enunțul să exprime o afirmație adevărată sau falsă, se spune că *interpretăm* enunțul, iar informația adăugată se numește *interpretare*. Dacă interpretarea se întâmplă să dezvăluie că prin enunțul respectiv afirmăm ceva adevărat, spunem că este un *model* de enunț. Dar trebuie să ne amintim să precizăm că adevărul teoretic al modelului este „parazitar” față de adevărul obișnuit și îl putem oricând parafraza.

Anumite tipuri de teorie a modelelor utilizează anumite tipuri de structură; de exemplu, teoria modelelor matematice tinde să utilizeze așa-numitele *structuri de ordinul întâi*, teoria modelelor logicii modale utilizează *structuri Kripke* și așa mai departe.

Știința cognitivă este un domeniu în care diferența dintre modele și modelare tinde să devină estompată. O întrebare centrală a științei cognitive este modul în care ne reprezentăm faptele sau posibilitățile în mintea noastră. Dacă se formalizează aceste reprezentări mentale, ele devin ceva de genul „modelelor de fenomene”. Dar este o ipoteză serioasă că, de fapt, reprezentările noastre mentale au multe în comun cu structurile simple teoretice ale mulțimilor, astfel încât acestea sunt „modele” și în sensul teoretic al modelelor [13; 12].

Modelul educațional ca reprezentare. Din anumite considerente, nu vom stăruia asupra modelului ca definire, în schimb vom încerca să punem în construcția analitică câteva aserțiuni ale specialiștilor pe marginea *modelului educațional*. Astfel, R. Müller subliniază faptul că, deși limbajul „modelelor” sau „analogiilor” a apărut în principal în rândul fizicienilor de la sfârșitul secolului al XIX-lea, practica fundamentală de utilizare a reprezentărilor are rădăcini mai vechi. Autorul arată cum este utilizat termenul *model* în diverse domenii și cum sensul acestuia depinde adesea de obiceiurile culturale și profesionale. Lucrarea lui Müller este adesea citată alături de alte abordări mai funcționale, cum ar fi cele care disting între diferite tipuri de modele (fizice, mentale, teoretice etc.) [15, p. 637].

Modelul educațional, în opinia autorului, conceptualizează dezvoltarea elevilor ca un proces care rezultă din învățarea abilităților și comportamentelor care caracterizează nivelurile superioare de funcționare în dezvoltare. Prin urmare, modelul educațional conceptualizează intervenția formativă ca un proces care implică, în primul rând, profesorii care îi învață sistematic pe elevi, abilitățile și conceptele de dezvoltare care caracterizează nivelurile

avansate de funcționare. Din această perspectivă, rolul profesorului este de a (1) identifica abilitățile și comportamentele specifice de care elevii au nevoie pentru a atinge rezultatele dorite și (2) de a forma direct aceste abilități și comportamente prin utilizarea unor strategii didactice precum modelarea, îndemnul și întărirea extrinsecă. Deși există o variabilitate considerabilă în modul în care profesorii desfășoară instruirea în intervențiile bazate pe modelul educațional, în special privind faptul dacă aceasta are loc în contexte de instruire izolate sau ca parte a rutinei zilnice a elevilor, sau în contextul activităților inițiate de elevi versus selectate de profesori, totuși mecanismul fundamental al învățării și schimbării în dezvoltare este acela în care profesorul joacă un rol direct în predarea abilităților și comportamentelor specifice elevilor [15, p. 637].

Un alt aspect important al *modelului educațional* este reprezentarea lui prin imagini și diagrame, care par, la început, să se situeze la mijloc între teorii și modele. În practică, teoreticienii modelelor își desenează adesea singuri imagini ale structurilor și le folosesc pentru a reflecta asupra structurilor. Pe de altă parte, imaginile nu poartă, în general, etichetarea care este o caracteristică esențială a structurilor teoretice ale modelelor. Există un volum de lucrări în creștere rapidă despre raționamentul cu diagrame, iar tendința covârșitoare a acestor lucrări este de a vedea imaginile și diagramele ca o formă de limbaj, mai degrabă decât ca o formă de structură. De exemplu, Eric Hammer și Norman Danner descriu o „teorie a modelelor diagramelor Venn”; diagramele Venn în sine reprezintă sintaxa, iar teoria modelelor este o explicație teoretică a mulțimii semnificației lor [13; 10].

Din punctul de vedere al predării, un model de predare este un plan sau un model care poate fi folosit pentru a modela programele școlare, pentru a proiecta materiale didactice și pentru a ghida instruirea în sala de clasă și în alte contexte. Scopul important al oricărui model de predare este de a îmbunătăți eficacitatea instruirii într-o atmosferă interactivă și programa școlară [17, p. 6].

Calificativ, s-a determinat că modelele educaționale sunt cadre sau abordări utilizate pentru a organiza și a oferi predare și învățare. Acestea pun la dispoziție o structură pentru modul în care educația este concepută, implementată și evaluată [6].

Prezentăm câteva modele educaționale-cheie, care variază în abordarea predării, învățării și evaluării. Școlile pot adopta unul sau o combinație a acestor modele în funcție de obiectivele și contextul lor [Ibidem]:

1. *Modelul tradițional*: Se concentrează pe instruirea directă din partea profesorilor, cu o programă stabilită și teste standardizate.
2. *Modelul Montessori*: Pune accent pe alegerea elevilor, învățarea practică și clasele cu vârste mixte. Susține activitatea autodirijată și învățarea individualizată.
3. *Modelul Reggio Emilia*: Se concentrează pe

cercetarea și explorarea conduse de elevi, cu accent pe creativitate, colaborare și documentarea proceselor de învățare.

4. *Modelul învățării bazate pe proiecte (PBL)*: Implică elevii care lucrează la probleme sau proiecte din lumea reală, integrând cunoștințe în diferite discipline și dezvoltând abilități precum gândirea critică și colaborarea.

5. *Modelul învățării bazate pe cercetare*: Încurajează elevii să pună întrebări, să efectueze investigații și să descopere răspunsuri prin explorare și cercetare.

6. *Modelul învățării mixte*: Combină instruirea tradițională față în față cu componente de învățare online, oferind un amestec de experiențe față în față și digitale.

7. *Modelul clasei inversate*: Elevii învață conținut nou acasă prin videoclipuri sau lecturi și se implică în activități practice și discuții în timpul orelor de curs.

8. *Modelul educației STEAM*: Integrează știința, tehnologia, ingineria, artele și matematica pentru a promova învățarea interdisciplinară, abilitățile de rezolvare a problemelor etc. [Apud 6].

Dacă introducem în discuție opiniile unui grup de specialiști care cercetează modelele de progres în educație, atunci putem să fim destul de expliciti în domeniul abordat. Într-adevăr, educația, mai mult decât orice alt domeniu, presupune deschidere și receptivitate pentru a cuprinde sisteme și modele sociale și culturale în toată complexitatea lor, pentru cunoaștere și analiză, comparație între forme de pregătire, între sisteme educaționale diferite, asocieri și disocieri operate cu luciditate și obiectivitate [2].

După cum afirmă C. Gavrilă și coautorii, „a fi profesor înseamnă a avea conștiința unei responsabilități majore – formarea, modelarea tinerei generații pentru studiu, pentru descoperirea drumului personal, a vocației, a propriului sens în raport cu lumea, cu profesia, cu traseul devenirii. Profesorul nu poate fi captiv într-o unică formulă educațională, nu poate ignora diversitatea abordărilor pedagogice, didactice, metodice” [2].

Relativitățile ontologice sau gnoseologice se prelungească inevitabil și în spațiul educațional, de aici nevoia de modele, de cunoaștere, de dialog între spații culturale diferite, între viziuni diverse de management educațional în acest complicat și contrastant secol al XXI-lea. În acest sens, oportunitățile oferite prin programele europene de tip *LifeLong Learning* reprezintă forme interesante și complexe de cunoaștere a modului în care este concepută educația în diferite sisteme educaționale, cu amprenta unor experiențe pozitive, cu mărci culturale inevitabile [Ibidem, p. 3].

Căutând rațiunile care susțin aceste afirmații, autorii aduc drept exemplu câteva modele, printre care: *Învățăm și creștem împreună* (Oakmeadow Primary & Nursery School) [12, p. 31]; *Educația presupune să insuflă valori și să creezi visuri* (Abraham Darby Academy) [Ibidem, p. 40]; *Remarcabil în patru ani* (New College Telford)

[Ibidem, p. 44]; *Descătușează-ți potențialul. Dă contur aspirațiilor. Bucură-te de succes!* (Shrewsbury College of Arts & Technology) [Ibidem, p. 49]; *Deschide-ți mintea. Lărgeste-ți orizontul!* (Mary Webb School & Science College) [Ibidem, p. 57] etc. În felul acesta, autorii furnizează un punct de vedere original, reconsiderând premisele valorificării modelelor educaționale, unul dintre acele fenomene în care relațiile analogice se combină în mod dialectic.

Tot aici este cazul să vorbim despre unul dintre cei mai versați cercetători în domeniul modelării ca teorie pedagogică, pentru predarea și învățarea științelor la toate nivelurile, care este I. Halloun [8; 9; 7]. Cercetările sale pot servi drept referință majoră pentru profesorii de științe în activitate și în formare. Se concentrează atât pe conținuturi, cât și pe metodologia învățării și formării și prezintă aspecte practice care și-au demonstrat în mod repetat valoarea în promovarea învățării semnificative și echitabile [8].

În esență, se afirmă că modelele sunt în centrul oricărei teorii științifice și activități practice, iar construirea și implementarea modelelor sunt procese fundamentale în activitatea formativă. Ca teorie a educației, teoria și practica modelării este prezentată ca fiind bazată pe o serie de principii despre natura cunoașterii și a cercetării, precum și despre procesele de învățare în care elevii ar trebui să fie implicați pentru a dezvolta o înțelegere semnificativă a realității.

Autorul subliniază aspectele cognitive conexe și le dezvoltă dintr-o perspectivă pedagogică. El evidențiază necesitatea ca elevii să dezvolte cunoștințe experiențiale despre realitate, cunoaștere care apare în principal ca urmare a interacțiunii dintre propriile idei despre lumea fizică și modelele particulare din această lume [Apud 8].

De asemenea, referitor la conținut, accentul se pune pe modele și *scheme de modelare*. Un model educațional este definit ca un sistem conceptual cartografiat, în contextul unei teorii specifice, pe un model specific din lumea reală, astfel încât să reprezinte în mod fiabil modelul în cauză și să îndeplinească funcții specifice în ceea ce privește acesta. Un model poate îndeplini o *funcție exploratorie* (descrierea modelului, explicație, postdicție și/sau predicție) și/sau o *funcție inventivă* (controlul sau modificarea sistemelor fizice existente pentru a produce modelul și/sau reificarea modelului în noi sisteme și fenomene fizice) [Ibidem].

Constituirea și funcția modelului sunt prezentate explicit și extrapolate la cazul conceptelor în conformitate cu scheme de modelare specifice. O schemă de modelare servește elevilor ca instrument organizațional pentru structurarea modelelor sau a concepțiilor conexe într-un mod semnificativ și productiv. De asemenea, oferă profesorilor mijloace fiabile pentru planificarea instruirii și pentru evaluarea învățării și a practicii de predare, urmând un parcurs constituit din: (a) domeniu;

(b) compoziție; (c) structură; (d) organizare; (e) consolidare; (f) viabilitate [8].

Trebuie să menționăm și faptul că un model de bază este un model care oferă un cadru accesibil și eficient pentru elevi în a dezvolta principii și concepții fundamentale (concepte, legi și diverse afirmații teoretice), precum și instrumente și abilități esențiale de învățare și cercetare. Pentru ca elevii să valorifice modele din diferite perspective raționale și empirice, împreună cu instrumente și competențe fundamentale necesare pentru diverse forme de învățare, sunt concepute activități adecvate, asociate cu norme și îndrumări specifice pentru o varietate de procese de evaluare, care le permit să reflecteze asupra propriilor idei și să le regleze într-un mod perspicace. Întregul proces este mediat de profesor pentru a scoate la suprafață diverse idei ale elevilor, mai ales cele care sunt în contradicție cu informațiile descoperite, și pentru a ajuta elevii să își stabilească reciproc ideile și să le regleze în lumina dovezilor empirice și în conformitate cu practica instructivă [8].

Valorificarea modelelor educaționale aduce o experiență de învățare echitabilă, care reduce semnificativ decalajul tradițional dintre elevii aflați la capetele opuse ale spectrului de competențe, adică acei elevi care intră într-un proces de cunoaștere cu o competență ridicată și cei care o fac cu o competență scăzută [5; 8; 16; 18].

Unii teoreticieni cognitivi și educaționali consideră că o condiție prealabilă pentru învățarea elevilor este atingerea gândirii operaționale formale din stadiul de dezvoltare piagetian. Conform acestei perspective, încercările de a-i învăța pe copii despre conținutul și forma teoriilor sunt sortite eșecului. I. Halloun susține că nu este cazul. Copiii pot învăța concepte și modele de bază, dacă li se oferă o instruire concepută corespunzător. Mai mult, teoriile reprezintă un domeniu bun pentru a-i învăța despre natura cunoașterii științifice [9]. Ca parte a abordării pedagogice, elevii formalizează ceea ce învață într-un set de idei pe care le examinează critic, folosind criterii precum corectitudinea, generalitatea și parcimonia. Apoi aplică aceste idei și reprezentări la o varietate de probleme din lumea reală. Această abordare integrează învățarea materiei cu învățarea despre natura cunoașterii [Apud 9].

În sensul expus anterior, putem reveni la ideile lui R. Iucu, care, într-un studiu al său, abordând problema instruirii școlare, vorbește despre o tipologie a modelelor didactice, instrucționale, ale predării, ale procesului de învățământ, asigurându-și studiul pe lucrări semnate de H. Blankertz, A. Abascal; D. Fortes; F. Gervilla, M. J. Dunkin etc. [3, pp. 60-61]. Autorul preia definiția modelului didactic ca „o convenție științifică utilizată atât de profesor, cât și de cercetător, în scopul construirii unei structuri de epistemologie educațională în relație cu procesele de predare și de învățare” și emite propria definire a modelului, acesta fiind un instrument eficient

pentru configurarea structurilor interacționale din perspectiva determinării curriculumului, a elaborării materialelor, a predării și a susținerii activităților de formare a personalității elevilor. Discutând problema, cercetătorul formulează un set din nouă caracteristici ale modelelor didactice, cum ar fi: reprezentarea unei realități didactice complexe; reprezentarea simulării; caracterul proiectiv, orientativ, beneficiind de o doză de prevedere; caracterul de adaptabilitate, putând suferi revizui și ajustări; caracterul ipotetic, generând necesitatea verificării; sunt optimizabile și pot evolua; rolul de organizator al activității didactice; caracterul evaluabil, confirmând sau infirmând rezultatele; sunt un produs al activității științifice, un rezultat al reflecției teoretice și al sintezelor practice [Apud 3, p. 61].

Nu putem să nu semnalăm aici înscrierea modelelor în diverse tipuri: socratic, activismului, raționalității, scientismului, calitative, de mediere cognitivă, contextuale, de investigație-acțiune – *modele didactice*; modele centrate pe profesor, pe elev, pe interacțiunea profesor-elev, logocentric, empiriocentric, tehnocentric, sociocentric, psihocentric ca *modele instrucționale*; modele centrate pe procesarea informației, pe dimensiunea socială, comportamentale ca *modele de predare*; *modelul interactiv*; sistemic, informațional, cibernetic, comunicațional, al câmpului educațional, al situațiilor de învățare ca *modele ale învățării* etc. [Apud 3, pp. 62-76]. Cunoașterea acestor modele, după cum afirmă cercetătorul, este o necesitate pentru profesori, conferind mai multă mobilitate gândirii educaționale, dezvoltând și stimulând inventivitatea și creativitatea pedagogică.

Ideile de mai sus pun în evidență cazul în care diversității de opinii îi corespunde și o diversitate de tipologie. Cu toate acestea, dificultatea inerentă nu constă atât în exclusivitatea conceperii fenomenului pedagogic respectiv, cât, mai curând, că fiecare model are valori diferite în funcție de orientările și școlile pedagogice.

Tot despre modele educaționale vorbește și L. Ciolan, la care am făcut referire anterior, dar dintr-o perspectivă curriculară. Astfel, autorul amintește despre modelele structurale ale integrării curriculumului și despre *modelele de integrare* a temelor cross-curriculare, aici înscriindu-se *modelul infuziei*, care presupune formularea unor competențe generale sau a unor arii tematice cu un caracter transdisciplinar; *modelul hibridării*, care prevede atingerea unor obiective care necesită constituirea unor domenii independente (hibride); *modelul satelizării*, de esență multidisciplinară, care prevede deschiderea unei teme dintr-o disciplină pentru o abordare integrată; *modelul inserției*, care reclamă includerea unor teme nedisciplinare (de exemplu, sărăcia) [Apud 1, pp. 176-178].

De asemenea, în lucrarea lui L. Ciolan putem descoperi un model de factură mai nouă, cel al *învățării-aventură* (de tip expediționar), care afirmă că „învățata-

rea este un proces care se produce atunci când există implicare emoțională, provocare și sprijin adecvat”, se oferă teme de reflecție, încredere reciprocă, toți elevii trebuie să aibă succes, învățarea se produce în contexte reale, se stimulează investigarea și reflecția, orientarea pe valori și atitudini etc. Situațiile de învățare reprezintă fapte, fenomene, întâmplări, persoane, informații, date neobișnuite, care provoacă reflecția, imaginația, creativitatea elevilor [Ibidem, p. 223].

Datorită modului său de a cunoaște, elevul, ghidat în baza unui sau altui model educațional, realizează în cunoașterea realității o separare a ideilor și o ierarhizare interioară a acestora. Unele noțiuni le includ pe altele, iar unele sunt opuse altora. Toate acestea presupun determinarea relațiilor logice complexe între ele, care, la rândul lor, redau bogăția realului. Modelul educațional susține atribuirea noțiunilor și ideilor la un anumit subiect, la o anumită temă, în funcție de proprietățile acestora, susține cunoașterea elevului care trebuie să aibă o minte orientată spre lucruri, o receptivitate absolută, complet decisă: dacă e să cunoască ceva, ea trebuie să fie complet gazdă, să fie pură și să aibă puterea de a primi.

Dacă ne referim la *modelul profesorului*, vom specifica că acesta este reformatorul și constructorul personalității. Întregul sistem educațional și calitatea instruirii se bazează pe profesori. Atunci când aceștia știu cum să predea elevilor în mod diferit și cum să formeze, să construiască și să clarifice concepte, calitatea educației crește. Profesorii joacă un rol semnificativ nu numai în consolidarea cunoașterii, ci și în construirea generală a caracterului și în modificarea comportamentului elevilor.

Așadar, nimeni nu poate nega importanța profesorilor în predare-învățare. Predarea este un proces multidimensional, în care profesorii sunt liberi să selecteze și să utilizeze orice metodă, tehnică, materiale audio-vizuale, modele sau orice altceva pentru a o completa. Metoda eficientă de predare se bazează pe gândire, raționament analitic, înțelegere corectă și învățare adecvată. De exemplu, un rol aparte în stimularea profesorilor îl are *modelul* de predare întemeiat pe *formarea noțiunilor*. Acesta se bazează pe obiective didactice, cunoștințe anterioare, prezentare (setul motivațional și materia), concluzii, generalizări, evaluare. Setul motivațional, în acest caz, înseamnă pregătirea mentală a elevilor de a învăța informații noi. Materia înseamnă conținutul predat în sala de clasă prin aplicarea principiilor organizatorilor avansați, a descoperirii ghidate, elaborării, practicii ghidate, raționamentului inductiv, raționamentului deductiv și învățării experiențiale. În descoperirea ghidată, profesorii oferă elevilor o idee nouă pentru a o examina și apoi îi ghidează să învețe detalii punând o serie de întrebări. Elaborarea înseamnă o creștere a informațiilor noi sau a asocierilor, fie în cunoștințele actuale, fie în cunoștințele noi. În practica ghidată,

elevii înțeleg și dezvoltă idei sub monitorizarea și supravegherea directă a profesorilor. Elevii raționează generalizări, principii și reguli în baza raționamentului inductiv și aplică aceste reguli, principii și concluzii prin raționament deductiv. Ei formează și reformează idei iar și iar și, în final, creează concepte rafinate prin experiențe [Apud 11, p. 34].

Fiecare din ideile expuse mai sus reprezintă, așadar, doar anumite viziuni asupra modelelor educaționale și nu oferă o panoramă complexă, deoarece acest lucru reclama un volum destul de mare. Sintetizând, putem afirma că preocupările teoretice și descriptive ale pedagogiei modelelor își au originea în diverse teorii dezvoltate pe parcursul evoluției științelor educației și, generează, la rândul lor, diverse teorii. Prin urmare, pentru a înțelege în rădăcinile sale dialectice modelul educațional, trebuie să-l interpretăm ca pe o reacție la un anumit ideologem sociocultural al timpului. Identificarea modelelor ca adevărate constante în diversitate se produce în baza analogiilor, organizate în structuri generale și, după cum am arătat, dinamice.

În legătură cu acest fenomen pedagogic, trebuie să observăm că definirea lui trebuie să țină cont de „pericolul” ce poate să apară din cauza confuziei dintre paradigmă și sistem. În acest context, intervin următoarele elemente definitorii – pentru paradigmă: *ansamblu ca reper*; pentru sistem: *ansamblu ordonat ca reper*.

În concluzie: Calificativ, s-a determinat că modelul este o reprezentare selectivă a relațiilor structurale și funcționale ale unui sistem; este un tipar al unui lucru care poate fi studiat mai convenabil; un sistem conceptual cartografiat; o convenție științifică apropiată de paradigmă și teorie, dar nu identică cu ele.

A acțiunile investigaționale au permis să se deducă faptul că modelul se revendică din cunoașterea pragmatică, centrată pe rezolvarea de probleme; metaforic, modelul se află aproape de marginea creativă a gândirii.

Prin prisma considerațiilor expuse, modelul educațional implică, în primul rând, profesorul și se reprezintă prin structuri sau descrieri, fiind generat de relativitățile ontologice și gnoseologice din spațiul educațional.

Observând ansamblul manifestărilor modelului educațional, s-a stabilit că acesta fundamentează o practică educațională echitabilă, ajută la formalizarea a ceea ce se învață într-un set de idei, care pot fi examinate critic, constructiv.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:

1. CIOLAN, L. *Învățarea integrată. Fundamente pentru un Curriculum transdisciplinar*. Iași: Polirom, 2008. 277 p. ISBN 978-973-46-1034-1.
2. GAVRILĂ, C., ANDREESCU, M.C., ANDRICI, L. et al. *Modele europene de progres și inovație în educație prin management și leadership*

- performant*. Iași: Spiru Haret, 2013. 86 p. ISBN 978-973-579-189-6.
3. IUCU, R. B. *Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative*. Iași: Polirom, 2008. 220 p. ISBN 97-973-46-1151-5.
 4. MARGA, A. *Educația responsabilă. O viziune asupra învățământului românesc*. București: Niculescu, 2019. 389 p. ISBN 97-606-3-0314-7.
 5. ACOCELLA, N. *Understanding Education in the European Union*. Cham: Springer Nature, 2024. 152 p. ISBN 978-3-031-62065-2.
 6. BALOCH Sh. *What is Educational Models?* Disponibil: <https://shorturl.at/7CCwR>
 7. HALLOUN, I.A. *Mediated Modeling in Science Education*. In: *Sci & Educ*, 2007, vol. 16, pp. 653-697. Disponibil: <https://shorturl.at/Nz9kR>
 8. HALLOUN, I. A. *Modeling Theory in Science Education*. Springer Dordrecht, 2006. 264 p. e-Book. ISBN 97-1-4020-2140-2.
 9. HALLOUN, I. *Apprentissage par Modélisation: La Physique Intelligible*. Beirut: Librairie du Liban Publishers, 2001.
 10. HAMMER, E., DANNER N. *Towards a Model Theory of Venn Diagrams*. In: *Allwein and Barwise* (eds.) Oxford University Press, 1996, pp. 109-128. ISBN 978-019510-4271.
 11. IRSHAD, A., IRSHAD I. *Concept Formation Teaching Model: An inovation in Teaching*. In: *Journal of Management and Marketing Review*, 2017, vol. 2, nr. 1, pp. 33-37. ISSN 0128-2603.
 12. JOHNSON-LAIRD, P. *Mental Models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
 13. *Model Theory*. In: *Stanford Encyclopedia of Philosophi Archive*. Disponibil: <https://shorturl.at/HVPMd>
 14. MORGAN, M. S., MORRISON, M. (eds.). *Models as Mediators*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
 15. MÜLLER, R. *The Notion of a Model: A Historical Overview*. In: *Handbook of the Philosophy of Science*, 2009, pp. 637-664. ISBN eBook 978-0190-63070-6.
 16. SEE, M. *Model-based learning: a synthesis of theory and research*. In: *Educational Technology Research and Development*, 2017, vol. 65, nr. 4. DOI:10.1007/s11423-016-9507-9.
 17. SIDDIQUI, M. H. *Models of Teaching*. New-Delphi, 2008. 256 p.
 18. WHITE, B.Y. *Thinker Tools: Causal Models, Conceptual Change*. In: *Science Education. Cognition and Instruction*, 1993, vol. 10, nr. 1, pp. 1-100. ISSN 0737-0008.