



MODELAREA TEORETICĂ A FACTORILOR CE POT INFLUENȚA RANDAMENTUL ELEVILOR LA MATEMATICĂ

THEORETICAL MODELING OF FACTORS THAT CAN INFLUENCE PUPIL'S RESULTS IN MATHEMATICS

Eugeniu CABAC,
Doctorand, Universitatea de Stat din Tiraspol

The paper contains a new model of factors that can influence the pupil's results in mathematics. The model is based on the existing ones and is offered to explain the results obtained by the pupils from the Republic of Moldova in the international TIMSS studies

Republica Moldova participă la evaluările internaționale TIMSS (Third International Mathematics and Science Study – A Treia Cercetare Internațională la Matematică și Științe, iar din 2003 - Trends in International Mathematics and Science Study – Tendințe în Cercetarea Internațională la Matematică și Științe) organizate de IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – Asociația Internațională pentru Evaluarea Randamentului

Școlar). Tentativa de a explica rezultatele obținute de elevii din Republica Moldova la aceste evaluări au condus la formularea următoarei probleme de cercetare: care sunt factorii contextuali ce pot influența randamentul elevilor la matematică? Deoarece numărul unor asemenea factori este mare, s-a decis recurgerea la metoda modelării.

Specialiștii IEA au propus un model multinivelar al factorilor, care influențează randamentul elevilor la matematică și științe (fig. 1):

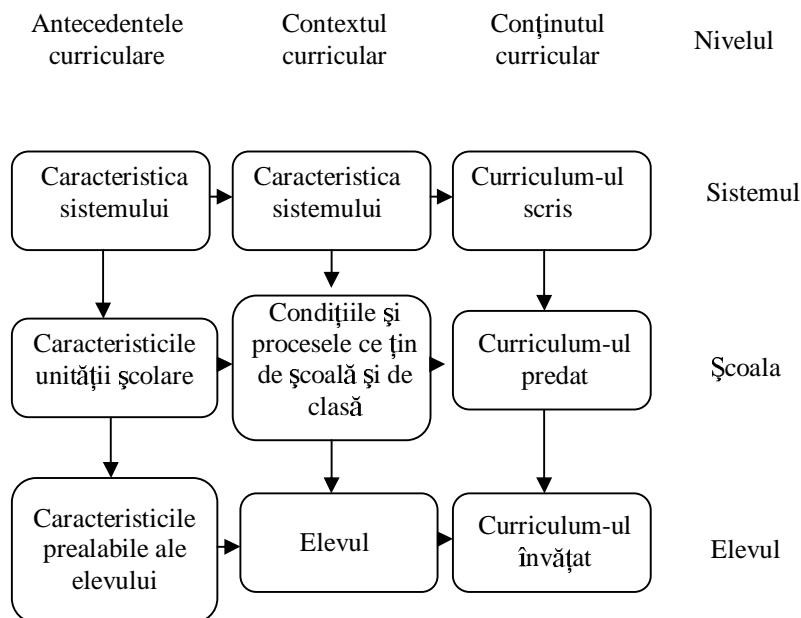


Fig.1. Modelul IEA al factorilor care influențează randamentul elevilor (adaptat după [1])

La elaborarea modelului nostru au fost folosite elemente din modelele existente, la care au fost adăugate elemente noi, integrate prin axa: „curriculum scris” – „curriculum predat” – „curriculum învățat”, care poate fi regăsită și în modelul IEA. Această axă a fost completată cu un element nou: curriculum-ul (conținutul) însușit.

Factorul care are o influență majoră asupra rezultatelor școlare, este curriculum-ul *scris*, care se mai numește curriculum-ul *oficial* sau curriculum-ul *intenționat*. Calitatea elaborării acestui curriculum depinde de luarea în considerație de către concepții curriculum-ului a necesităților și scopurilor societății, de nivelul cercetărilor în domeniile anumitor științe (în cazul nostru – matematica), în domeniul tehnologiilor de instruire, de eficacitatea politicii sociale și educaționale a statului, de valorile și opiniile care circulă în societate, inclusiv acele valori și opinii care se referă la matematică și la scopurile învățării matematicii. Importante sunt, de asemenea, recomandările unor asociații profesionale (de exemplu, Societatea Matematicienilor din Republica Moldova), cultura evaluării care s-a instaurat în sistemul de învățământ.

Este cunoscut faptul, că deși documentul reglator la predarea unei discipline școlare este curriculum-ul ei, nu toate obiectivele formulate în curriculum sunt atinse de toți elevii. Cauza acestui fapt se explică prin aceea, că pe măsura desfășurării procesului de învățământ curriculum-

ul suferă anumite modificări. Prima modificare curriculum-ul *scris* o suferă în procesul de *dezvoltare curriculară*. Autorul sau autorii de manuale, prin viziunea proprie a scopului învățării disciplinei, prin alegerea conținutului poate reorienta obiectivele disciplinei, deși, formal, manualul va corespunde curriculum-ului disciplinar. Următoarele modificări în curriculum sunt realizate de profesori. O multitudine de cauze conduc la aceea că unele obiective de referință din curriculum-ul disciplinei rămân neoperaționalizate și, în consecință, neatinse. Printre aceste cauze pot fi numite: (a) ponderea pe care profesorul o atribuie anumitor compartimente ale disciplinei; (b) gradul de aprofundare în unele teme; (c) metodele preponderent folosite de către profesor; (d) conținutul și modalitatea evaluărilor pe parcursul semestrului și a. În rezultat, curriculum-ul scris se transformă în *curriculum-ul predat* sau implementat, volumul căruia este, în general, mai mic decât volumul curriculum-ului scris. A doua modificare a curriculum-ului are loc în procesul de predare-învățare. Curriculum-ul implementat se transformă în *curriculum învățat* sau curriculum-ul atins [2]. Volumul ultimului este mai mic decât volumul curriculum-ului implementat.

Din cele relatate rezultă că asupra randamentului școlar, în fază ce ține de autorii de manuale și de profesori, pot influența următorii factori:

- sistemul existent de elaborare, evaluare și imple-

mentare a manualelor școlare, existența manualelor alternative;

- sistemul existent de formare inițială și continuă a profesorilor școlari. Menționăm că în fosta U.R.S.S. studenții de la specialitățile matematice aveau o bursă mărită în comparație cu studenții de la alte specialități. Comisia Europeană propune statelor membre ale UE introducerea unui șir de facilități pentru studenții de la specialitățile matematice, științe și tehnologii, pentru a mări până în anul 2010 numărul studenților la aceste specialități cu 15%;
- existența unui sistem de monitorizare a randamentului școlar; calitatea materialelor utilizate pentru efectuarea monitorizării;
- practicile de predare folosite de profesor, inclusiv utilizarea Tehnologiilor Informaționale și de Comunicare (TIC), ponderea cărora în sistemul metodelor de predare crește în toată lumea;
- practicile de evaluare folosite de profesor, în par-

ticular, proporția dintre evaluările sumative și cele formative;

În faza ce ține de elev, factorii care pot influența randamentul școlar sunt următorii:

- caracteristicile referitoare la elevi (calitatea conținuturilor învățate anterior, sistemul de reprezentări a elevului, dispoziția de învățare, motivația de învățare, atitudinea față de matematică, aptitudinile matematice, aspirațiile elevului, angajamentul elevului, mediul comunitar, mediul școlar, mediul familial);
- meditațiile la matematică. Acest factor posibil este prezent în Republica Moldova, însă cercetarea lui este aproape imposibilă, deoarece meditațiile constituie pentru mulți profesori școlari o sursă neimpozabilă de existență;
- obstacolele cognitive și metacognitive care apar la elevi în procesul evaluării randamentului școlar.

Raționamentele aduse mai sus au condus la următorul model al factorilor care pot influența randamentul elevilor la matematică (fig. 2).

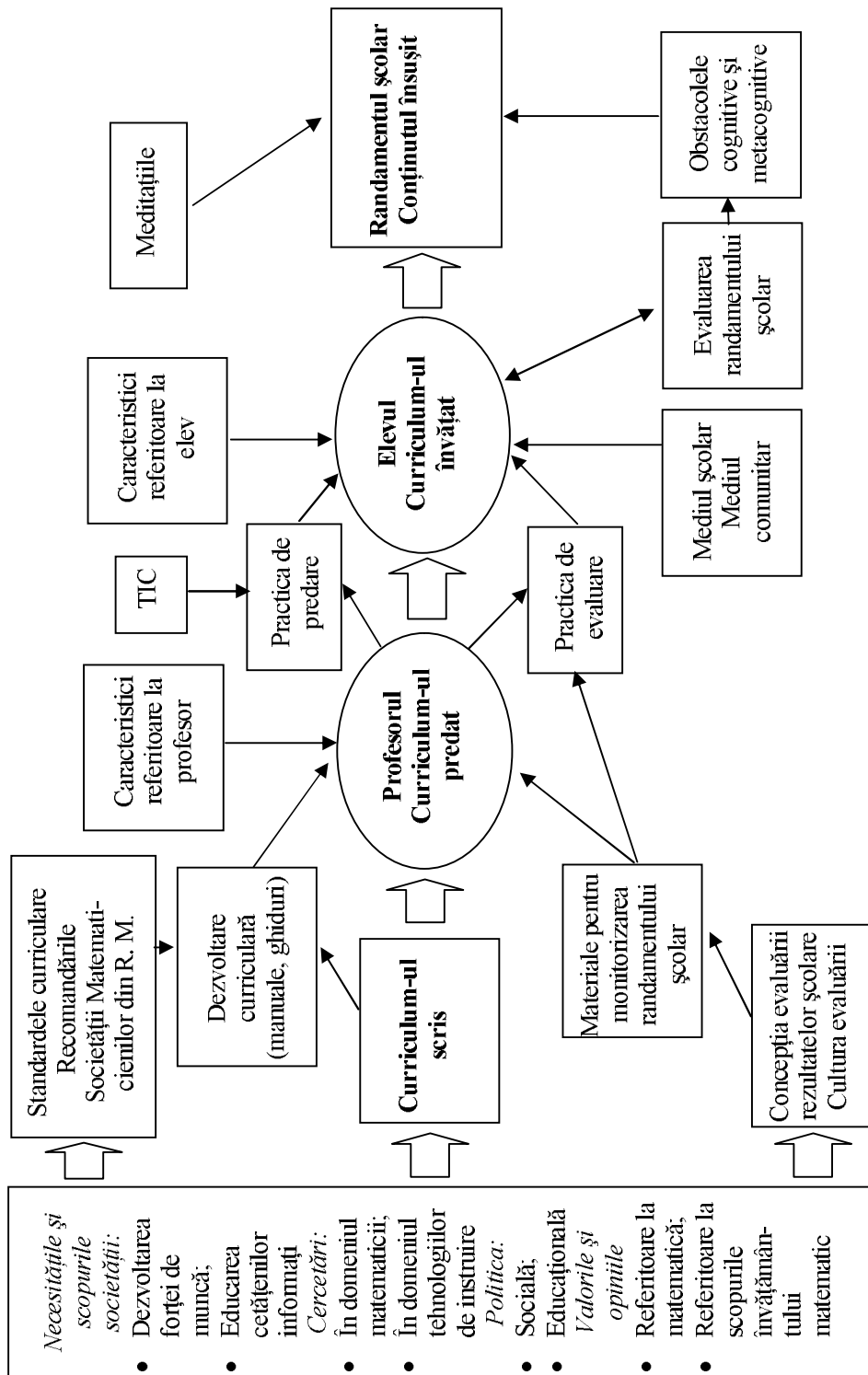


Fig. 2. Modelul factorilor care pot influența randamentul elevilor la matematică

Bibliografie

1. Robitaille, D. F. & Maxwell, B. The conceptual framework and research questions. În: D. F. Robitaille & R. A. Garden (Eds.) TIMSS Monograph No 2: Research questions and study design. – Vancouver, BC: Pacific Educational Press, 1996.
2. Guțu, V.; Crișan A. Proiectarea curriculum-ului de bază. – Chișinău: TipCim, 1998. - 118 p.

