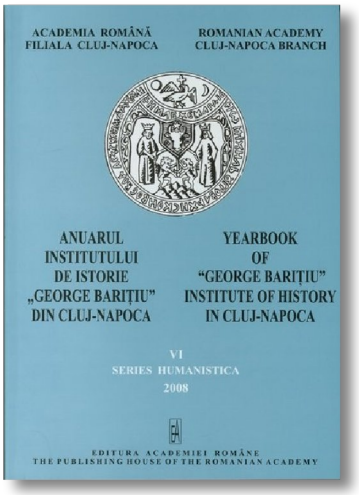


ISSN 1584-4404

Yearbook of the George Barițiu History Institute of Cluj-Napoca
Series *Humanistica*

humanistica.ro

Evaluare inițială și diagnostic formativ

Ioan Berar

How to cite this article:
Berar, Ioan (2008) *Evaluare inițială și diagnostic formativ*, Yearbook of the George Barițiu History Institute of Cluj-Napoca, Series Humanistica, Vol. 6, pp. 7–42. DOI: 10.5281/zenodo.22965741

© 2008: The Publishing House of the Romanian Academy.
Humanistica Yearbook is published online since 2003.
Submit your article to Humanistica Yearbook: secretariat.dcsu@acad-cj.ro

EVALUARE INIȚIALĂ ŞI DIAGNOSTIC FORMATIV

Ioan Berar

Institutul de Istorie „George Barițˮ din Cluj-Napoca

Abstract. *The collocation "initial assessment" is used with the meaning of an activity oriented towards knowledge and assessment of the psychoindividual characteristics and of the behavioral attitudinal potential of people who are in the situation of starting their education, career, some therapy or something else. In the present paper, aspects of the aptitudinal potential of the primary (6-10 years) and secondary (11–15 years) school children are mainly analysed.*

As opposed to the traditional diagnostic that was aimed to determine what a subject is or can do at a given moment, a formative diagnostic tries to shift the knowledge time and results toward what will become that subject in the near future, toward what he or her will be able to do in the so-called "zone of proximal development". Researches in this field were made by K. Lowell, R. Gullasch, I. P. Galperin, B. Zörgö, S. Szamosközi, A. Domuța and others.

*Scientifically elaborated, formative diagnostic tests acquire qualities similar with those of the classical psychological tests (sensibility, fidelity, objectivity and validity) and, in addition, they have the advantage of a quality that is extremely valuable for prediction: receptivity to mediation, to the gradual help offered by the evaluator. In the present paper, several tests (**Turnul din Hanoi, Ghici numărul, Numărare figuri geometrice şi Identificarea diagonalelor patrulaterelor**) are presented, which satisfy to a great extent the requirements of a formative diagnostic. The tests were elaborated according to procedures and models designed by authors such as I. S. Iakimanskaia, J. Guthke, R. Feuerstein and others.*

1. CONCEPTUL DE EVALUARE

Noțiune cu o sferă largă de cuprindere şi ca atare greu de definit, evaluarea reprezintă un ansamblu de operații mintale şi practice prin care se urmărește determinarea valorii sau proprietăților unui obiect (acțiune, persoană, lucru, fenomen, eveniment, relație etc.). Este un act de emitere a unei/unor judecăți pe bază de măsurări şi/sau aprecieri subiective.

M. Albu înțelege prin evaluare „operațiile de culegere de date despre una sau mai multe caracteristici ale unui obiect şi de prelucrare a acestora, având ca rezultat o

descriere a obiectului în termeni cantitativi şi/sau calitativi”[1]. Prin evaluare – scrie E. Păun – se urmăreşte gradul de realizare a unei activităţi în raport cu ceea ce ne-am propus iniţial. Este o comparare a planului cu rezultatul, în scopul de a realiza corecturi, reorientări sau restructurări totale sau parţiale ale sistemului evaluat[2]. Dicţionarele de specialitate prezintă evaluarea ca sistem articulat de acţiuni orientate în direcţia culegerii şi interpretării de date cantitative şi calitative referitoare la stări şi însuşiri psihice normale sau patologice, actuale sau potenţiale, semnificative pentru ceea ce este sau va deveni obiectul investigaţiei (persoană individuală, colectiv şcolar sau profesional, organizaţie, grup de prieteni, familie etc.) într-un viitor mai apropiat sau mai îndepărtat[3]. Termenul de evaluare se asociază adesea şi în mod justificat cu cel de valoare. Trebuie, totuşi, arătat că oamenii evaluează nu numai ceea ce are valoare, ci şi ceea ce prezintă un risc. A evalua – notează V.Marian – „înseamnă a *judeca* valoarea sau riscul unui lucru, unei fapte sau al unei idei”[4].

În domeniul învăţământului, al educaţiei în general, evaluarea este văzută ca proces complex de comparare a rezultatelor activităţii instructiv-educative cu obiectivele planificate (evaluarea calităţii), cu resursele utilizate (evaluarea eficienţei) sau cu rezultatele anterioare (evaluarea progresului)[5]. Sub aspect formal – scrie profesorul I. Radu – evaluarea înseamnă stabilirea unei corespondenţe între elementele mulţimii de plecare (răspunsuri, lucrări) şi ale celei de sosire (scala de notare)[6]. Evaluarea este un proces didactic complex, vizează toate componentele sistemului de învăţământ (elevi, personal didactic, bază tehnico-materială, conducere etc.) şi întregul curriculum şcolar (cunoştinţe, priceperi, capacităţi, programe, metode de predare-învăţare, performanţe etc.). Evaluarea este punctul final în seria de acţiuni legate de proiectarea, organizarea, desfăşurarea şi controlul întregului proces instructiv-educativ. „Esenţa evaluării este cunoaşterea efectelor acţiunii desfăşurate, pentru ca, pe baza informaţiilor obţinute, această activitate să poată fi ameliorată şi perfecţionată în timp.”[7]

În psihologie, termenul de *evaluare* desemnează seria de operaţii prin care se ajunge la una sau mai multe judecăţi de valoare privitoare la situaţii, comportamente, atitudini, procese, dimensiuni ale personalităţii etc. În funcţie de

[1] M. Albu, *Metode şi instrumente de evaluare în psihologie*, Cluj-Napoca, Edit. Argonaut, 2000, p. 19.

[2] E. Păun, *Evaluarea învăţământului*, în *Probleme fundamentale ale pedagogiei*, D. Todoran (coord.), Bucureşti, Edit. Didactică şi Pedagogică, 1982.

[3] *Dicţionar enciclopedic de psihologie*, U. Şchiopu (coord.), Bucureşti, Edit. Babel, 1997, p. 276; R. Doron, F. Parot, *Dicţionar de psihologie*, Bucureşti, Edit. Humanitas, 2006, p. 300–302.

[4] V. Marian, *Exigenţe ale folosirii conceptului de evaluare*, „Studii şi cercetări din domeniul ştiinţelor socio-umane”, vol. 11, Cluj-Napoca, Edit. Argonaut, 2003, p. 321.

[5] I. Jinga, I. Negreţ-Dobridor, *Inspecţia şcolară şi desingn-ul instrucţional*, Bucureşti, Edit. Aramis, Secţiunea I, cap. C (*Evaluarea*), p. 71.

[6] I. Radu, *O „radiografie” a evaluării şi notării şcolare*, „Revista de Pedagogie”, 5, 1987, p. 10.

[7] Ec. Frăsineanu, *Evaluarea în procesul de învăţământ şi educaţie,* în *Pedagogie şi elemente de psihologie şcolară pentru examenele de definitivare şi obţinerea gradului didactic* II, Elena Joiţa (coord.), Craiova, Edit. Arves, 2003, p. 261.

scopul urmărit, se stabilesc metodele şi mijloacele adecvate pentru colectarea datelor, se efectuează măsurători menite să pună în evidență diferențele cantitative, eventual şi calitative, dintre aspectele avute în vedere, se fac analize, comparații şi generalizări pentru a surprinde aspectele esențiale şi semnificative ale obiectivului investigat şi, în final, se formulează judecăți de valoare prin raportare la criterii logice, statistice sau de altă natură. Rezultatele evaluării pot fi figurate, în majoritatea cazurilor, pe un segment de dreaptă, având la o extremitate semnul minus şi la cealaltă semnul plus.

Într-un fel sau altul, definițiile de mai sus asociază conceptul de evaluare cu cel de *eficiență*, fapt pe deplin explicabil dacă avem în vedere relația costuri-beneficii. În oricare tip de activitate, deci şi în învățământ, realizarea scopului şi obiectivelor asumate presupune un consum apreciabil de energii umane, de resurse materiale şi financiare, de timp şi efort individual şi colectiv. Toate aceste „elemente" se cer a fi strict corelate cu produsele rezultate. Cu alte cuvinte, se pune problema determinării eficienței activităților desfăşurate.

În sens larg, termenul de *eficiență* se referă la raportul dintre rezultatele obținute într-un anumit domeniu de activitate şi cheltuielile făcute pentru producerea lor. În economie, de exemplu, eficiența se determină după formula $E = \frac{Q}{C}$, unde E = eficiență, Q = volumul anual al producției în expresie valorică, iar C = volumul anual al cheltuielilor de producție. În educație, *eficiența* exprimă raportul dintre obiectivele efectiv realizate într-un interval de timp dat şi cheltuielile făcute pentru obținerea lor; de exemplu, raportul dintre numărul şi calitatea unei serii de absolvenți şi cheltuielile făcute pentru şcolarizarea lor. În psihologie, *eficiența* desemnează în general raportul dintre efortul psihic depus (inclusiv timpul necesar) şi gradul de realizare a obiectivului asumat. În plan mai larg, semnifică nivelul atins de subiectul individual sau colectiv în privința valorizării şi valorificării potențialităților sale native şi a oportunităților ambientale. În sens restrâns, eficiența sau coeficientul de eficiență exprimă raportul dintre scorul obținut de individ la un test şi scorul maximal al individului mediu pe scala vârstelor.

Înțelegerea rolului şi a funcției acțiunii de evaluare implică, înainte de toate, precizarea laturilor acestei activități: extinderea acțiunilor evaluative de la verificarea şi aprecierea rezultatelor la evaluarea procesului, a modului cum s-a desfăşurat activitatea care a condus la rezultatele constatate, pe de o parte, conturarea unor modalități mai eficiente de implicare şi integrare a actelor evaluative, pe de altă parte. Înțelegerea naturii proceselor de evaluare din unghiul celor două abordări permite relevarea esenței acestei acțiuni şi anume, aceea de cunoaştere a efectelor activității în vederea perfecționării procesului în etapele următoare ale desfăşurării sale.

Pentru realizarea cu rezultate pozitive a proceselor evaluative, independent de obiectul lor, o însemnătate deosebită o are delimitarea, în cadrul acestora, a cel puțin două–trei dimensiuni sau operații distincte, care alcătuiesc totuşi o unitate.

Actul evaluativ implică operaţii de măsurare a fenomenelor pe care le vizează şi de apreciere a datelor obţinute. Uneori, acestea sunt completate cu judecăţi ale experţilor. De multe ori, evaluarea este raportată numai la una din aceste operaţii, mai cu seamă la cea de a doua.

Măsurarea constă în utilizarea unor procedee şi instrumente de lucru prin care se stabileşte o relaţie funcţională între un ansamblu de simboluri (cifre, litere, expresii) şi un ansamblu de obiecte sau evenimente, conform unor caracteristici observabile pe care acestea le posedă în grade diferite.

Aprecierea – identificată uneori cu însăşi noţiunea de evaluare – presupune emiterea unor judecăţi de valoare asupra rezultatelor măsurării, pe baza unui cadru de referinţă, a unui criteriu sau a unei scări de valori.

Delimitarea celor două concepte se impune nu numai pentru a asigura rigoarea teoretică, ci, mai ales, datorită implicaţiilor practice pe care le are. Exactitatea măsurării depinde în bună parte de calitatea instrumentelor folosite (probelor aplicate), de gradul în care acestea sunt adecvate fenomenelor măsurate, precum şi de priceperea evaluatorului. Măsurările pot atinge uneori un grad înalt de obiectivitate, aprecierea însă implică întotdeauna adoptarea unor criterii, prevenirea şi înlăturarea circumstanţelor care susţin sau amplifică subiectivitatea evaluatorului. Calitatea ei este dependentă în mod apreciabil de experienţa şi trăsăturile personalităţii evaluatorului.

Cercetările întreprinse şi experienţa şcolară demonstrează că actul de evaluare devine fecund, realizându-şi funcţiile, numai în condiţiile integrării lui optime în procesul didactic, ca acţiune constitutivă a acestuia, el fiind menit să furnizeze informaţii cu privire la desfăşurarea ca atare a procesului, precum şi la rezultatele obţinute.

Evaluarea produselor şcolare poate lua forme diverse în funcţie de criteriile alese. Astfel, după volumul informaţiilor solicitate se diferenţiază două tipuri de evaluări: *parţiale* şi *globale.*

După modul de integrare în desfăşurarea procesului didactic se disting:

a) *Evaluarea iniţială sau predictivă,* făcută cu scopul de a stabili nivelul de pregătire a elevilor la începutul programului de lucru, inclusiv condiţiile în care aceştia îşi vor desfăşura activitatea. Ea constituie, aşa cum vom arata în subcapitolul 3 din lucrarea de faţă, chiar una dintre premisele conceperii programului de instruire şcolară.

Performanţele elevilor în perioada precedentă reprezintă primele informaţii referitoare la capacitatea lor generală de învăţare. Pentru completarea acestora, însă, şi, mai ales, pentru cunoaşterea faptului dacă elevii stăpânesc acele cunoştinţe şi abilităţi necesare înţelegerii conţinutului programului care urmează, este utilă evaluarea acestora prin examinări orale, dar mai cu seamă prin probe scrise. Teoretic, evaluarea predictivă ar trebui să prefaţeze realizarea fiecărui obiectiv, practic însă ea se produce în secvenţa introductivă din lecţie.

b) *Evaluarea cumulativă* (*sumativă*) este realizată prin verificări parţiale, efectuate de obicei la intervale regulate de timp şi o estimare globală, de bilanţ, a rezultatelor pe perioade lungi, în general corespunzătoare trimestrelor, semestrelor sau anului şcolar. Ea realizează un sondaj atât în ceea ce-i priveşte pe elevi, cât şi în ce priveşte eficienţa profesorilor, a planurilor şi programelor şcolare, a metodelor pedagogice folosite. Această formă de evaluare nu însoţeşte procesul didactic secvenţă cu secvenţă şi, în consecinţă, nu permite ameliorarea lui decât după perioade relativ îndelungate, de regulă, pentru seriile viitoare de elevi.

c) *Modelul evaluării continue* (*formative*) înlătură neajunsurile amintite. El presupune verificarea rezultatelor pe parcursul întregului proces didactic şi se realizează pe secvenţe mici.

De asemenea, în locul verificărilor prin sondaj, modelul formativ îşi propune să evalueze performanţele tuturor elevilor privind întregul conţinut esenţial al materiei parcurse în secvenţa respectivă. Verificându-i pe „toţi" din „toată materia", acesta permite cunoaşterea după fiecare secvenţă de instruire a efectelor acţiunii, identificarea neajunsurilor, a punctelor critice şi, în consecinţă, adoptarea unor măsuri de recuperare faţă de unii elevi şi de ameliorare a procesului în ansamblul său. Sub această formă evaluarea se constituie ca mijloc eficace de prevenire a situaţiilor de eşec.

Una dintre problemele pe care le comportă evaluarea continuă o constituie frecvenţa evaluărilor, intervalul de timp la care este de dorit să fie realizate. Unii autori îndeamnă să fie efectuate după fiecare lecţie, în timp ce alţii propun intervale de timp mai mari. Experienţa demonstrează că asemenea evaluări sunt raţional integrate în actul didactic, realizându-se, de regulă, pe sisteme de lecţii corespunzătoare unor capitole de 5–6 ore de curs. Aceasta nu exclude posibilitatea de a se recurge şi la evaluări pe parcursul unui capitol mai întins şi chiar după unele lecţii al căror conţinut reprezintă „cheia" înţelegerii întregului capitol.

Evaluarea continuă presupune nu numai verificarea tuturor elevilor şi a asimilării întregii materii, ci şi cunoaşterea de către elevi a rezultatelor obţinute, a gradului de îndeplinire a obiectivelor urmărite. Ea realizează un feed-back continuu, elevii dobândind confirmarea prestaţiilor lor pe parcursul procesului. Cercetările întreprinse în această direcţie, ca şi experienţa pe care o prezintă instruirea asistată de calculator demonstrează rolul important pe care îl au „întăririle pozitive" în învăţare şi efectele pe care le are asupra învăţării cunoaşterea promptă de către elevi a rezultatelor activităţii lor, a progresului realizat. Şi invers, întârzierea răspunsului diminuează puterea motivaţiei faţă de activitatea şcolară, constituind chiar sursa unor stări de nelinişte, de anxietate.

În concluzie, o acţiune de evaluare eficace trebuie să fie în mod necesar continuă şi completă. Recunoaşterea legăturilor dintre diferitele modalităţi de evaluare a activităţii didactice conduce la singura atitudine raţională şi eficientă dintre formele menţionate, şi anume, aceea de a nu opta cu prea mare uşurinţă în favoarea uneia sau alteia, ci de a căuta îmbinări ale acestora, în vederea realizării unui proces de evaluare suplu şi complex, perfect integrat activităţii didactice.

O a doua cerinţă se referă la conştientizarea şi diminuarea unor posibile distorsiuni docimologice. Să exemplificăm ideea. Se constată că în rândul profesorilor este foarte răspândit fenomenul divergenţelor de notare. S-a crezut iniţial că acesta se datorează întâmplării şi că notele acordate oscilează în jurul unei „note adevărate". În realitate – aşa cum observă profesorul I. Radu – variaţiile de notare nu sunt aleatoare, ele au la bază surse sistematice, care pot fi dezvăluite, iar efectele lor treptat reduse. Ca surse de distorsiune în evaluarea şi notarea elevilor sunt cunoscute următoarele: *tendinţa spre consonanţă* (sau spre reducerea disonanţei cognitive), care constă în diminuarea distanţei dintre nota cuvenită pentru prestaţia actuală şi notele anterioare; *efectul halo*, concretizat în subestimarea sau supraestimarea răspunsului, ca urmare a impresiei generale despre elev; *efectul de contrast*, ca urmare a examinării unui elev slab după unul foarte bun; *efectul de ancoraj*, exprimat în fixarea profesorului pe notele 5, 7 sau 10 ş.a.[8]

2. OBIECTIVE ALE EVALUĂRII ŞCOLARE

În marea varietate a aspectelor pe care le prezintă activitatea instructiv-educativă, putem distinge mai multe categorii de produse, factori, strategii etc. care dobândesc calitatea de obiective/obiecte ale evaluării.

Uneori, acestea mai sunt denumite şi capitole de criterii în evaluare. În continuare, ne vom referi doar la principalii factori ai dialogului didactic, adică la elevi şi, respectiv, profesori.

Evaluarea rezultatelor activităţii elevilor

a) Un prim obiectiv urmărit în evaluarea şcolară a elevilor îl constituie *cunoştinţele* acestora. Volumul şi calitatea achiziţiilor şcolare reprezintă nu numai factorul de succes în activităţile viitoare, ci şi fundamentul pe care se clădeşte întregul edificiu al personalităţii. În învăţământul tradiţional, propriu epocilor caracterizate printr-un ritm lent al dezvoltării, „capul plin"/„capul doldora"/„capul îndesat" de cunoştinţe reprezenta un ideal. Didactica modernă, pentru a răspunde cerinţelor specifice societăţilor caracterizate prin dinamism, diversitate şi economicitate, a deplasat accentul spre „capul bine format". Mutaţia nu semnifică subestimarea preocupărilor legate de acumularea cunoştinţelor, a informaţiei utile, ci exprimă mai degrabă cerinţa de a realiza concomitent un proces menit să determine dezvoltarea capacităţilor intelectuale, creative şi motivaţionale ale personalităţii. Ca atare, acţiunile de evaluare a cunoştinţelor însuşite de elevi vor urmări atât volumul/cantitatea acestora, cât şi calitatea lor, concretizată în precizie şi durabilitate, aplicabilitate şi transfer, adecvanţă şi flexibilitate.

[8] I. Radu, *op. cit.*, p. 10

b) Un al doilea obiectiv, de altfel strâns corelat cu primul menționat, îl reprezintă *nivelul de dezvoltare a diverselor aptitudini/abilități intelectuale*, de genul: a observa, a măsura, a utiliza informații, a recurge la proceduri economicoase, a raționa, a investiga etc.

A-i învăța pe elevi să gândească şi cum să gândească, a le forma capacitatea de autoinstruire înseamnă a le crea disponibilitatea pentru o instruire continuă, condiție esențială a unei integrări eficiente în activitatea profesională şi a adaptării la schimbările atât de rapide survenite în domeniile ştiinței, tehnicii şi culturii, a vieții sociale în general.

Practica şcolară demonstrează faptul că evaluarea, sub aspect aptitudinal, a rezultatelor activității instructiv-educative este mai puțin izbutită decât evaluarea cunoştințelor, datorită naturii capacităților intelectuale, care sunt mai greu de cuantificat, mai dificil de măsurat.

c) Următorul obiectiv al evaluărilor şcolare îl reprezintă *trăsăturile de personalitate şi conduita elevilor*. Relația de condiționare reciprocă a diferitelor aspecte ale procesului de formare a elevilor face necesară şi evaluarea trăsăturilor formate (structurate), a atitudinilor şi a conduitei acestora. Cele mai multe dintre acestea privesc obiectivele afective şi atitudinal-valorice ale procesului instructiv-educativ şi reprezintă atât rezultate ale activității, cât şi condiții care influențează puternic randamentul şcolar al elevilor.

Datorită faptului că efectele de această natură relevă aspecte calitative, dificil de cuantificat, ale activității şi ale rezultatelor acesteia, evaluarea lor în practica şcolară curentă se exprimă în aprecieri generale, globale şi nu au precizia aprecierilor operate asupra realizării obiectivelor cognitive. De multe ori, trăsăturile formate, atitudinile şi conduita elevilor sunt apreciate „în negativ", în sensul că sunt avute în vedere cu precădere devierile de la normele stabilite de şcoală şi societate.

Sistemul metodologic al evaluării performanțelor elevilor cuprinde mai multe forme de verificare, metode şi procedee de examinare. O grupare a acestora este posibilă şi utilă. Astfel, ele pot aparține următoarelor categorii: observarea curentă a comportamentului de învățare al elevilor; diferite tipuri de probe (orale, scrise, practice etc.); analiza rezultatelor diverselor activități ale elevilor. Mai frecvent aplicate sunt probele orale, scrise şi practice. Constatările efectuate prin aceste mijloace sunt confruntate şi completate cu cele realizate prin observarea curentă a comportamentului elevilor în timpul lecțiilor, comportament exprimat prin interesul acestora pentru studiu, modul în care participă la activitatea desfăşurată, îndeplinirea îndatoririlor şcolare, calitatea răspunsurilor în cadrul dialogului frontal din timpul lecțiilor ş.a.

Prin ea însăşi, constatarea performanțelor nu indică nivelul şi calitatea pregătirii elevilor. Rezultatele obținute la probele de evaluare dobândesc o semnificație evidentă numai în condițiile unei aprecieri corecte, bazată pe raportarea lor la criterii clar precizate.

În practica şcolară sunt folosite diverse *sisteme de exprimare a aprecierilor* asupra rezultatelor şcolare: comentarea lor prin laude sau observaţii critice, reliefarea aspectelor de noutate şi originalitate, recurgerea la modalităţii specifice de notare (cifrice, literale, calificative, culori etc.).

Oricare ar fi sistemul de notare folosit, aceste moduri de expresie a aprecierilor sunt convenţionale. Ele sunt simboluri utilizate pentru evaluarea rezultatelor constatate, îndeplinind prin aceasta mai multe funcţii: exprimă aprecierea rezultatelor măsurate; permite clasificarea elevilor, determinarea rangului fiecăruia în cadrul grupului (clasei); contribuie la cultivarea motivaţiei elevilor faţă de învăţătură; oferă elevilor repere de autoapreciere a rezultatelor şi le cultivă capacitatea de autoevaluare.

Evaluarea (autoevaluarea) activităţii personalului didactic

În ansamblul de factori care participă la desfăşurarea procesului de învăţământ, rolul hotărâtor revine profesorului. De aici şi necesitatea aprecierii calităţii şi eficienţei activităţii educatorului sub multiplele ei aspecte profesionale, psiho-pedagogice şi didactico-metodice. Scopul evaluării activităţii personalului didactic este, în primul rând, îmbunătăţirea calităţii predării şi, implicit, a pregătirii de specialitate, psihopedagogice şi metodice. Pot fi urmărite, desigur, şi alte scopuri: definitivarea în învăţământ, obţinerea unor grade didactice, promovarea în funcţii de conducere etc.

Criteriile propuse pentru evaluarea (autoevaluarea) eficenţei activităţii profesorului sunt următoarele:

a) Nivelul pregătirii elevilor la preluarea (începerea) activităţii şi progresul realizat în timp cu colectivitatea şcolară respectivă.

b) Calitatea pregătirii de specialitate, înţelegând prin aceasta: volumul şi precizia cunoştinţelor pe care le stăpâneşte profesorul în cadrul disciplinei sale, nivelul ştiinţific al lecţiilor, receptivitatea faţă de noutăţile domeniului, discernământul în filtrarea informaţiei semnificative din domeniul specialităţii ş.a.

c) Nivelul pregătirii psiho-pedagogice şi metodice, definit prin: cunoaşterea şi valorificarea principiilor didacticii în munca instructiv-educativă; capacitatea de proiectare şi realizare a obiectivelor instructiv-formative ale disciplinei; bogăţia, eficienţa şi varietatea metodelor pedagogice pe care le stăpâneşte şi utilizează; aptitudinea şi abilitatea de a forma şi dezvolta capacităţi intelectuale generale şi specifice la elevi; maniera proprie a raporturilor cu elevii şi cu părinţii acestora; recurgerea la metode stimulative de notare, evaluare şi ierarhizare a elevilor; preocuparea pentru autoevaluare; prelungirea observării elevilor după absolvire şi estimarea, pe această bază, a eficienţei propriei sale munci instructiv-formative.

d) Orientarea valorică generală a persoanei, manifestată în: cunoaşterea şi valorificarea practică a informaţiilor relative la situaţia actuală şi de perspectivă a învăţământului, ştiinţei, culturii; capacitatea de orientare conceptuală adecvată în perimetrul principalelor doctrine şi curente filosofico-ideologice actuale, spirit critic şi autocritic ş.a.

e) Potențialul creativ în specialitate şi în alte domenii, materializat în lucrări ştiințifice, metodice sau practice originale; aplicarea creatoare a metodelor şi procedeelor didactice cunoscute; contribuții la creații colective de interes local sau național etc.

În practica evaluării activității profesorului există o paletă largă de *tehnici* şi *metode*, cele mai frecvent utilizate fiind: observarea nemijlocită (directă) a activității profesorului şi a comportamentului elevilor; convorbirea (interviul); studierea documentelor elaborate (planuri de lecții sau proiecte didactice, planificări, planuri de studiu individual, articole, studii, comunicări, referate şi alte materiale didactice elaborate de profesor); chestionarul; sondajul de opinie; analiza testelor aplicate elevilor şi a notelor acordate etc.

Evaluarea în învățământ nu se limitează desigur la elevi şi profesori, ea extinzându-se şi la alte componente ale sistemului: rezultatele obținute în activitatea de conducere a şcolii, realizarea sarcinilor autodotării, integrarea profesională şi socială a absolvenților ş.a.

În concluzie, putem aprecia evaluarea şcolară ca o componentă indispensabilă a tehnologiei didactice, ca o raportare (comparare) a planului la rezultatele obținute, în scopul de a opera corecturi, reorientări sau restrucurări totale sau parțiale ale sistemului analizat. Ea poate viza întregul proces de învățământ sau doar componente ale acestuia.

3. CONCEPTUL DE EVALUARE INIȚIALĂ/PREDICTIVĂ

În ştiințele educației evaluarea înseamnă cunoaşterea, explorarea şi previziunea factorilor şi condițiilor care asigură buna funcționare a procesului instructiv-educativ. Este una din premisele fundamentale ale proiectării şi organizării întregului program de pregătire şi integrare şcolară şi profesională a tinerei generații. Vizează toate componentele sistemului educativ, atât cele de intrare (comandă socială, participanți, resurse materiale) şi ieşire (absolvenți, competențe, posibilități de integrare socio-profesională), cât şi cele procesuale (obiective, conținut, metode, transformări etc.). Un obiectiv foarte important îl reprezintă progresul realizat de elevi de la o etapă la alta a instruirii, progres privit atât ca volum şi calitate a cunoştințelor, cât şi ca dinamică a capacităților intelective, afectiv-motivaționale şi atitudinale ale elevilor.

Utilizăm expresia *evaluare inițială sau predictivă* în sensul de activitate orientată în direcția cunoaşterii particularităților obiectului într-un anumit moment al devenirii sale, realizată cu mijloace adecvate de investigare şi având ca finalitate îmbunătățirea parametrilor funcționali ai acestuia. Evaluarea poate viza persoane normale (copii, elevi, tineri etc.), copii cu cerințe educative speciale, persoane bolnave, colective de conducere, grupuri sociale etc. În context clinic, evaluarea vizează starea de moment a bolnavului, dar se poate utiliza şi la sfârşitul perioadei

de convalescență. În organizații se efectuează frecvent cu scop de selecție şi orientare profesională, dar şi pentru reorganizări ale colectivelor de muncă sau ale echipelor de decizie. În şcoală se efectuează în strânsă legătură cu programul de instruire şi este menită să stabilească nivelul de pregătire a elevilor la începutul unei perioade date (an, trimestru sau semestru şcolare), precum şi condițiile în care aceştia îşi vor desfăşura activitatea. Întrebările şi răspunsurile legate de un asemenea demers implică cel puțin două categorii de aspecte, unele vizând nivelul de dezvoltare a dimensiunilor fundamentale ale personalității (aptitudini, atitudini, temperament, creativitate ş.a.), altele – volumul şi calitatea achizițiilor anterioare (cunoştințe, priceperi, deprinderi, scheme de acțiune etc.).

În continuare, ne vom referi doar la un singur aspect, şi anume, la problema evaluării inițiale a dimensiunilor intelective ale personalității.

Sintagma *dimensiuni intelective* desemnează totalitatea funcțiilor mintale centrate în jurul aptitudinii generale denumită *inteligență* şi al operațiilor fundamentale prin care aceasta îşi face simțită prezența. A-i învăța pe elevi să gândească, să integreze logic informația actuală în structurile lor cognitive anterior formate şi să utilizeze achizițiile memorate pentru rezolvarea unor probleme curente reprezintă, de fapt, esența oricărei învățări eficiente. Alături de măiestria şi tactul pedagogic al educatorilor, alături de motivația elevilor pentru activitățile la care participă, un rol semnificativ în determinarea performanțelor şcolare îl au aptitudinile generale şi speciale ale acestora, între care o poziție centrală, un veritabil nucleu al cogniției, îl reprezintă inteligența.

4. INTELIGENȚA CA OBIECT AL EVALUĂRII INIȚIALE/PREDICTIVE

Ca dimensiune majoră a personalității, inteligența a reținut atenția omului din cele mai vechi timpuri. Au manifestat interes şi au formulat teorii, modele interpretative şi definiții ale acestui concept personalități ca Platon, Aristotel, Descartes, Hobbes, Gall, Claparède, Koehler, Bergson, Wallon şi mulți alți reprezentați ai ştiinței şi culturii universale.

Primul care a realizat o abordare sistematică a acestei aptitudini a fost F. Galton (1822–1911). Studiind un număr mare de personalități, ce aparțineau unor categorii socio-profesionale diverse, el a considerat inteligența ca fiind de natură ereditară, deosebirile dintre omul de geniu şi omul de rând (normal, obişnuit) nefiind de natură (de calitate), ci doar de grad. Cu cât înzestrarea este mai proeminentă, cu atât numărul persoanelor care reprezintă aceste grade de înzestrare este mai mic. Mai mult chiar, autorul credea că oamenii de geniu sunt superiori persoanelor normale nu numai în privința inteligenței, ci şi a însuşirilor lor fizice[9].

[9] F. Galton, *Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences*, London, Macmillan, 1869.

Cel care elaborează, împreună cu Simon (în 1905), prima scară metrică a inteligenței a fost A. Binet (1857–1911). Acesta socotea inteligența ca o funcție generală căreia îi sunt subordonate toate celelalte facultăți psihice. Operațiile prin care se manifestă ar fi: comprehensiunea, invenția, orientarea spre scop şi critica[10].

Autorul care şi-a pus în mod temeinic întrebarea referitoare la structura inteligenței a fost psihologul englez C. Spearman (1863–1945) care, pe baza datelor rezultate din aplicarea a numeroase teste verbale şi de performanță, precum şi a analizării acestora cu metode matematice riguroase (metoda analizei factoriale), pune în evidență existența unui factor general, denumit factorul **g**, identificat mai târziu de către colaboratorii săi cu inteligența generală. Calcularea lui **g,** în anul 1907, a condus la ideea că toate funcțiile spiritului uman, de la cele mai simple la cele mai complexe, aparțin unui proces unic. Este aşa numita teorie *unifocală a inteligenței*. Mai târziu, în anul 1914, sub presiunea criticilor formulate de E. L. Thorndike (1909), Brown (1910–1912), Thomson, L. L. Thurstone ş.a., Spearman utilizează expresia *teoria celor doi factori*: unul general şi altul particular (secundar, specific), ultimul fiind logic implicat în primul (cel general). În toate lucrările lui Spearman, termenul „factor specific" este utilizat confuz; uneori este recunoscut, alteori este considerat factor perturbator sau factor de grup potențial. Deşi teoretic noțiunea de inteligență este negată de Spearman (deoarece nu ar avea o semnificație strict definită), în realitate măsurarea lui **g** se face tot prin teste de inteligență (scara Binet-Simon, testele „hochepot" ş.a.), adică **g** redefineşte inteligența[11].

Primul care rupe cu concepția spearmaniană şi pune bazele analizei multifactoriale (în 1928) a fost psihologul american G. A. Kelley. El reproşează lui Spearman omiterea din cercetări a variabilelor vârstă, educație şi factor verbal, precum şi insuficiențe ale metodei folosite. În 1931, L. L. Thurstone (1887–1955) publică primul studiu asupra analizei multifactoriale şi în 1935 realizează prima aplicare a acestei metode asupra unei baterii de 57 teste diferite, aplicate la 240 de subiecți. Sunt puşi în evidență 12 factori independenți (factori de grup), dintre care şapte admit o interpretare clară (S – spațial; N – numeric; V – verbal; M – mecanic; P – perceptiv; W – fluiditate verbală şi I – inducție), doi (R şi D) – una provizorie, iar ceilalți urmează a fi identificați. Analiza multifactorială distruge imaginea despre inteligență ca un tot unitar, factorul **g** se volatilizează[12].

G. Thomson apreciază că este posibilă o ierarhizare a facultăților psihice fără a face evaluări exclusiviste, adică sau **g** sau factori primari, capabile să includă într-o imagine unitară atât părțile, cât şi întregul; atât abilitățile primare, elementare ale intelectului, cât şi pe cele de grup şi generale.

[10] A. Binet, *Ideile moderne despre copii*, Bucureşti, Edit. Didactică şi Pedagogică, 1975.

[11] C. Spearman, *The Abilities of Man*, New York, Macmillan, 1927.

[12] L. L. Thurstone, *Primary Mental Abilities*, Illinois, Chicago, The University of Chicago Press, 1938.

În cadrul sistemului ierarhic propriu, S. C. Burt stabileşte cinci etaje principale în structura aptitudinilor intelectuale (*fig. 1*).

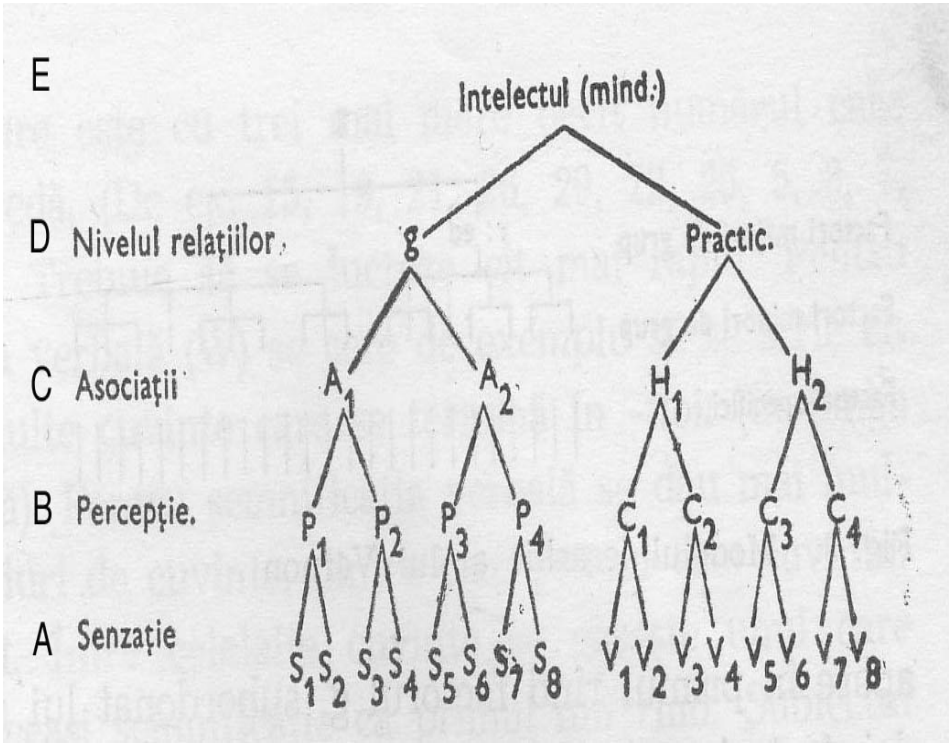


Fig. 1. Modelul structurii ierarhice a aptitudinilor (Burt).

Elementele de referinţă ale nivelurilor A–E se prezintă astfel:

- Nivelul A corespunzător proceselor senzoriale simple.
- Nivelul B corespunzător proceselor perceptive şi motrice.
- Nivelul C cuprinde procesele asociative (memoria, asociaţiile productive, imaginaţia reproductivă, aptitudinile verbale şi aritmetice), precum şi aptitudinile practice, care conţin factorii spaţial şi mecanic.
- Nivelul D cuprinde procesul de gândire, împreună cu relevarea implicită sau explicită a relaţiilor şi combinaţiilor (judecăţilor) estetice.
- Nivelul E cuprinde funcţiile receptive şi executive, rapiditatea funcţiilor mentale şi atenţia[13].

Psihologul american J. P. Guilford elaborează un model factorial al intelectului extrem de analitic. Modelul are o formă spaţială (un cub) cu trei dimensiuni distincte: operaţii, conţinuturi şi produse (*fig. 2*).

[13] Cf. Al. Roşca, B. Zörgö, *Aptitudinile*, Bucureşti, Edit. Ştiinţifică, 1972, p. 39.

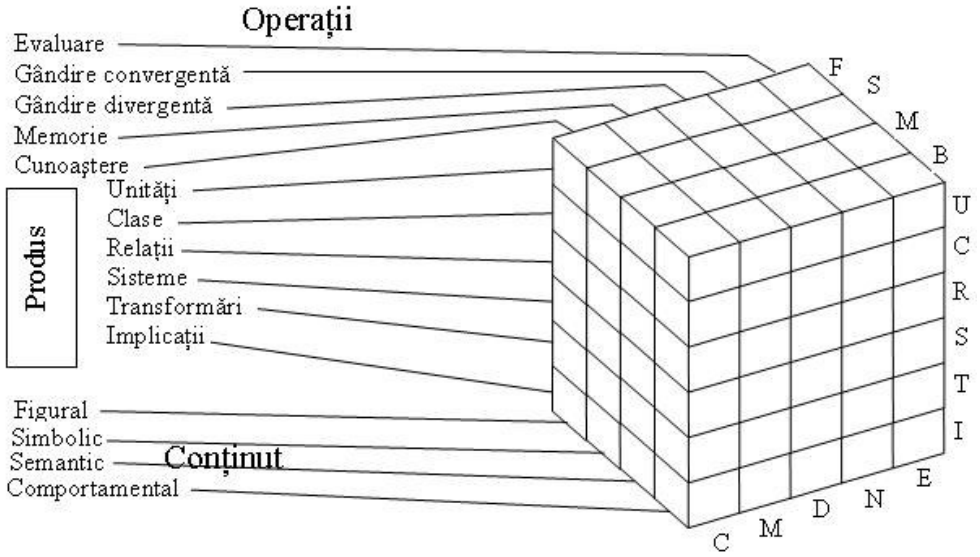


Fig. 2. Modelul cubic al structurii intelectului.

Pe prima dimensiune apar *operațiile:* de evaluare (E), gândire convergentă (N), gândire divergentă (D), memorie (M) şi cunoaştere (C). Pe a doua dimensiune apar *produsele* activității intelectuale: unități (U), clase (C), relații (R), sisteme (S), transformări (T) şi implicații (I). Pe a treia dimensiune apare *conținutul* activității intelectuale: figurat (F), simbolic (S), semantic (M) şi comportamental (B). La întâlnirea celor trei variante/categorii apare câte un cubuleț care reprezintă fiecare un factor al activității intelectuale. Din combinarea celor 5 variante de operații cu cele 6 tipuri de produs şi cu 4 categorii de conținuturi rezultă o configurație de 120 factori (5x6x4=120)[14].

Cunoscutul psiholog, biolog şi logician elvețian J. Piaget (1896–1980) elaborează o teorie originală asupra genezei şi mecanismelor inteligenței. Termenii de bază ai acestei teorii sunt cei de inteligență, dezvoltare, structură, funcție, operație, stadiu, asimilare şi acomodare etc. Piaget concepe inteligența ca un proces de adaptare, marcat prin echilibrul relativ dintre asimilări şi acomodări, proces care în anumite privințe reprezintă o continuare a instinctului, dar care se construieşte treptat sub presiunea influențelor de mediu. La începuturile ei, activitatea cognitivă a copilului este „prizoniera" datelor perceptive şi a acțiunilor practice. Abia spre vârsta de 6–7 ani copilul trece de la acțiunea imediată la operație, adică la acțiuni mintale reversibile (la început, doar asupra obiectelor concrete sau materializate şi mult mai târziu, la vârsta de 11–12 ani, şi asupra propozițiilor şi a supozițiilor). Inteligența se construieşte treptat prin interiorizarea acțiunilor practice şi transformarea acestora în operații. Un rol important în această privință revine

[14] *Ibidem*, p. 44–45.

limbajului. De reţinut că operaţiile nu sunt niciodată izolate, ci organizate în sisteme, adică, în structuri de clase şi relaţii. În dezvoltarea inteligenţei pot să apară decalaje, adică stagnări şi „reveniri", provocate atât de conţinutul obiectului, cât şi de particularităţile de vârstă ale copilului. În esenţa ei, inteligenţa nu este o structură izolabilă, ci mai degrabă o formă de echilibru spre care tind toate structurile acomodatoare şi asimilatoare dintre organism şi mediu[15].

Datele de mai sus conduc, după aprecierea noastră, la ideea că e nevoie de o lungă perioadă de „decentrare" intelectuală pentru a se ajunge la ceea ce numim gândire conceptuală sau inteligenţă verbală. Procesul începe odată cu însuşirea limbii şi limbajului (la 1,6–4 ani: gândire preconceptuală), continuă cu dezvoltarea gândirii intuitive (la 4–7 ani: un rudiment de logică, sub formă de reglări reprezentative), a gândirii intuitive articulate (la 7–11 ani: operaţii mintale asupra obiectelor materiale sau materializate) şi se finalizează cu apariţia gândirii formale/reflexive (după 11–12 ani: operaţii asupra propoziţiilor, stabilirea de „implicaţii" şi incompatibilităţi între judecăţi, raţionamente ipotetico-deductive etc.).

Pe baza unui volum mare de date, obţinute din surse diferite (copii obişnuiţi şi copii precoce, adulţi din diferite medii culturale, experţi în diverse domenii de activitate, pacienţi cu afecţiuni neurofiziologice etc.), H. Gardner, profesor de psihologie la Universitatea Harvard, dezvoltă aşa numita teorie modulară a inteligenţei sau *teoria inteligenţelor multiple* („multiple intelligences"), conform căreia există nu una, ci mai multe tipuri sau forme de manifestare a acestei aptitudini: lingvistică (cu componentele semantică şi deprinderi de exprimare orală şi scrisă), logico-matematică (cu componentele: raţionament deductiv, raţionament inductiv şi calcul), spaţială, chinestezică (mişcări corporale generale şi parţiale), muzicală, interpersonală şi intrapersonală. Gardner face, totodată, distincţie între inteligenţele individual specifice, inteligenţele specifice domeniilor de expresie a excelenţei şi inteligenţele specifice câmpurilor de manifestare socială a excelenţei. Fiecare formă de inteligenţă utilizează un sistem propriu de simboluri ca unităţi fundamentale pentru procesarea informaţiei. În acest sens, la nivel individual, inteligenţa lingvistică ar fi]n funcţie atât de particularităţile neurofiziologice ale aparatului verbo-motor (zone corticale, aparat fonator, sisteme articulatorii etc.), cât şi de contextul lingvistic în care apare, comunică şi evoluează copilul[16].

Majoritatea teoriilor relative la inteligenţă au ca fundament practic rezultatele obţinute de diferite categorii de subiecţi la testele verbale şi/sau neverbale, adică la probe mai mult sau mai puţin saturate de experienţă personală sau cunoştinţe

[15] J. Piaget, *Psihologia inteligenţei*, Bucureşti, Edit. Ştiinţifică, 1965; J. Piaget, B. Inhelder, *Psihologia copilului*, Bucureşti, Edit. Didactică şi Pedagogică, 1968.

[16] H. Gardner, *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*, New York, Basic Books, 1983; C. Creţu, *Psihopedagogia succesului*, Iaşi, Editura Polirom, 1997, p. 47–49; M. Miclea, G. Lemeni, *Aplicaţiile ştiinţelor cognitive în educaţie* (I). *Inteligenţa şi modificabilitatea ei*, „Cogniţie, creier, comportament", III, 1–2, 1999, p. 65–89.

dobândite pe parcursul învățării şcolare şi extraşcolare. Chiar abordarea ontogenetică piagetiană consideră inteligența ca rezultat al evoluției structurilor operatorii dobândite de-a lungul stadiilor de dezvoltare cognitivă (senzorio-motor, preoperator, concret operator şi formal), fără o implicare efectivă a conținuturilor asupra cărora se execută aceste operații. „În concluzie – notează M. Miclea şi G. Lemeni – atât psihometria clasică, cât şi psihologia genetică piagetiană sau psihologia cognitivă a anilor '80 au studiat inteligența pornind de la asumția că aceasta este o aptitudine «generală», o structură de operații sau euristici invariante, independente de contextul în care se activează sau de conținutul asupra căruia se exercită."[17]

R. J. Sternberg încearcă o conciliere a diferitelor poziții referitoare la excepționalitatea intelectuală, considerând inteligența ca un construct complex, ce poate fi abordat din mai multe puncte de vedere. El dezvoltă aşa numita teorie triarhică a inteligenței.

Prima subteorie, denumită *contextuală*, reliefează rolul contextului socio-cultural în constituirea comportamentului inteligent. Aşa se explică, de exemplu, diferențele care apar între rezultatele obținute la unul şi acelaşi test de către subiecți proveniți din medii socio-culturale diferite (rural şi urban, european şi asiatic, american şi african etc.). De aici, şi ideea validității sau invalidității transculturale a testelor.

A doua subteorie, denumită *componențială*, se referă la mecanismele de procesare a informației. Sub acest aspect, inteligența nu diferă substanțial de la o cultură la alta. Ceea ce diferă pot să fie ponderea şi combinația mecanismelor, eventual a metacomponentelor (elemente care determină alegerea, combinarea şi articularea componentelor simple). Nivelul metacomponențial se prezintă ca o structură ierarhică în care anumite strategii rezolutive se automatizează şi intră ca subrutine în strategiile rezolutive de nivel superior, ceea ce permite economisirea unor importante resurse cognitive.

A treia subteorie, denumită *a celor două fațete*, se referă la elementele de noutate în alternanță cu cele automatizate (rutiniere) în procesul de prelucrare a informației. De regulă, inteligența se manifestă în rezolvarea problemelor noi, a sarcinilor inedite şi mai puțin în medii familiare, în „sisteme locale", unde predomină automatismele[18].

Sinteza propusă de Sternberg are un caracter de mozaic, integrarea şi articularea celor trei subteorii fiind insuficient elaborate[19].

[17] M. Miclea, G. Lemeni, *op. cit*.

[18] R. J. Sternberg, *Procedures for Identifying Intellectual Potential in the Gifted: A Perspective on Alternative. „Metaphors of Mind"*, în: *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*, K. A. Heller, F. J. Mönks, A. H. Passov (eds.), Oxford, New York, Seaul, Tokyo, Pergamon, 1993, p. 189–208.

[19] *Introducere în psihologie*, I. Radu (coord.), Cluj-Napoca, Edit. Sincron, 1991, p. 347–348.

5. METODE UTILIZATE ÎN EVALUAREA INIȚIALĂ/PREDICTIVĂ

Metodele utilizate pentru realizarea evaluării predictive, inclusiv a examinărilor psihologice efectuate în scop de diagnoză sau prognoză, se aleg sau se elaborează atât în funcție de obiectivele concrete urmărite, cât şi în raport cu particularitățile persoanelor supuse unor asemenea acte.

În psihologie, ca de altfel în toate ştiințele socio-umane, termenul *diagnostic* se foloseşte de regulă pentru a desemna un ansamblu de strategii, metode şi operații menite să pună în evidență semnele (aspectele, indiciile) unui proces, ale unui fenomen sau ale unei structuri de personalitate, cu scopul de a le descrie, explica şi gestiona în funcție de anumite necesități prezente sau de viitor. Instrumentele de lucru mai frecvent utilizate în acest scop sunt testele de aptitudini, testele docimologice (de cunoştințe), chestionarele, analiza produselor activității etc., adică seturile de sarcini/itemi care satisfac, în mai mică sau mai mare măsură, anumite criterii, cum sunt cele de sensibilitate, fidelitate, validitate ş.a. Instrumentele menționate sunt, în general, bine cunoscute şi frecvent utilizate în practica şcolară, în clinică, activități manageriale etc.[20]

Spre deosebire de diagnosticul clasic (obişnuit, uzual) şi de instrumentele de evaluare corespunzătoare (de exemplu: WAIS, Domino, IST, CPI, Scalele Likert, Raven, SMP etc.), menite să „măsoare" ceea ce ştie sau poate să realizeze subiectul la un moment dat al existenței sale, *diagnosticul formativ* caută să deplaseze momentul cunoaşterii spre ceea ce va fi subiectul într-o etapă viitoare, spre ceea ce va reuşi el să înfăptuiască în aşa numita „zonă a proximei dezvoltări"[21]. Cercetări în acest domeniu au efectuat J. Guthke şi R. Gullasch, în Germania, I. S. Iakimamskaia, P. I. Galperin şi I. Kalmâkova, în Rusia, B. Zörgö, St. Szamosközi şi A. Domuța, la noi în țară. Fundamentele ştiințifice ale diagnosticului formativ trebuie căutate în teoria socio-culturală a lui L. S. Vâgotski (1896–1934), în ideile promovate de A. N. Leontiev, A. R. Luria şi P. I. Galperin cu privire la structura aptitudinilor specific umane şi în cercetările efectuate de J. Guthke, R. Gullasch şi G. Pippig în legătură cu problema dezvoltării capacităților de învățare[22].

Referindu-se la istoria cercetărilor din domeniul evaluării dinamice – termen sinonim cu cel de evaluare formativă – Anca Domuța scrie că aceasta, deşi nu este nici pe departe o rezultantă a cercetărilor recente, a cunoscut o dezvoltare teoretică şi metodologică extrem de puternică în ultimele două decenii. Contribuții

[20] A. Anastasi, *Psychological Testing*, New York, MacMillan Publishing Co, Mc, 1976; *Metodologie psihologică şi analiza datelor*, I. Radu (coord), Cluj-Napoca, Edit. Sincron, 1993; M. Albu, *op. cit*., p. 19.

[21] L. S. Vâgotski, *Opere psihologice alese*, vol. I–II, Bucureşti, Edit. Didactică şi Pedagogică, 1971.

[22] R. Gullasch, *Denkpsychologische Analysen Mathematischer Fähigkeiten*, Berlin, Volk und Wiessen Volkseigener Verlag, 1971; J. Gutche, *Zur Diagnostik der Intelektuellen Lernfähigkeit*, Berlin, VEB Deutscher der Wissenschaften, 1974.

însemnate în această direcție au avut L. S. Vâgotski, R. Feuerstein, J. Guthke, C. T. Ramey, D. Tzuriel ş.a.[23] În țara noastră, preocupări legate de evaluarea dinamică şi diagnosticul formativ au avut B. Zörgö, St. Szamosközi, M. Roth, A. Domuța ş.a.

Într-un anume moment al dezvoltării, activitatea mintală a copilului – scrie L. S. Vâgotski – se desfăşoară la două niveluri relativ distincte: unul structurat, format, capabil de acțiuni independente, de rezolvări pe cont propriu, şi al doilea, reprezentat de funcții cognitive în curs de maturizare, acestea manifestându-se în rezolvări de sarcini cu ajutor extern. Acest al doilea nivel prezintă un interes deosebit deoarece el reprezintă terenul optim pentru derularea interacțiunilor complexe dintre adult şi copil. Conform teoriei lui Vâgotski, teorie dezvoltată ulterior de P. I. Galperin şi colaboratorii săi, procesele mentale îşi au originea în mediul extern, în acțiunile cu obiecte externe, pe care copilul le efectuează în virtutea „presiunii" stimulilor, ca urmare a proceselor imitative sau prin colaborare mediată (prin interacțiuni verbale)[24].

Probele clasice (psihometrice) vizează cu precădere primul nivel al dezvoltării mentale, în timp ce probele formative ambiționează cunoaşterea celui de al doilea nivel, adică țintesc zona proximă a dezvoltării. „Metodele de diagnostic psihologic, bazate pe conceptul de zonă proximă a dezvoltării, permit descrierea cauzalității interne a funcționării cognitive şi relevarea determinantelor psihogenetice care definesc procesul dezvoltării mintale. Diagnosticul zonei proxime a dezvoltării acoperă eficiența sistemului cognitiv al copilului, atât în situații de colaborare cu adultul, cât şi în activitatea independentă (proprie)."[25]

Ideea de la care se pleacă, de regulă, în elaborarea probelor formative este aceea că un anumit nivel de dezvoltare poate fi explicat ca efect al unui anumit ansamblu controlabil de influențe instructiv-educative, iar diferențele dintre subiecți pot fi puse pe seama receptivității acestora la influențele menționate. O probă diagnostică formativă nu este altceva decât o problemă a cărei rezolvare nu depinde direct de setul de cunoştințe, priceperi şi deprinderi stocate în memoria subiectului, cât de experiența pe care acesta o câştigă în şi prin procesul rezolvării ei. Elaborate în mod ştiințific şi etalonate pe eşantioane reprezentative, probele diagnostice formative dobândesc toate calitățile unui test psihologic clasic (operativitate, obiectivitate, sensibilitate etc.) şi au în plus calitatea de a permite reliefarea nu numai a ceea ce ştie subiectul la un moment dat, ci şi a ceea ce va putea realiza în etapa imediat următoare a dezvoltării sale, adică receptivitatea la ajutorul primit[26].

[23] A. Domuța, *Evaluarea dinamică,* „Cogniție, creier, comportament", vol. III, nr. 1–2, 1999, p. 163–183.

[24] P. I. Galperin, *Psihologhiia mâşleniia i ucenie o poetapnom formirovanii umstvennâh deistvii,* în *Issledovaniia mâşleniia v sovetskoi psihologhi,* Moskva, Izd. Nauka, 1966, p. 90–95; 130–147.

[25] Şt. Szamosközi, *Evaluarea potențialului intelectual la elevi, prin metode de diagnostic formativ*, Cluj-Napoca, Edit. Presa Universitară Clujeană, 1997, p. 6.

[26] I. Berar, I. Surdeanu, *Diagnosticul formativ*, „Anale, seria psihologie", Editor Institutul de Studii şi Educație Permanentă „Tibiscus", Timişoara, Edit. Augusta, 1996, p. 22.

În cercetarea proprie am recurs la câteva probe formative, unele adaptate după principii şi modele existente în literatura de specialitate consultată, altele având caracter de elaborări proprii. Aceste probe satisfac, aşa cum datele obținute din aplicare o demonstrează, atât cerința analizării structurilor psihice vizate în cadrul unor activități specifice (de exemplu, rezolvarea de probleme cu conținut matematic), cât şi deziratul cunoaşterii acestor însuşiri în chiar procesul de formare şi dezvoltare a lor. Totodată, ele satisfac, în condiții acceptabile de exactitate şi rigurozitate ştiințifică, anumite cerințe, cum sunt cele relative la diversitate (sub aspectul variabilelor implicate şi al rețelei de legături dintre acestea), varietate (ca material folosit, ca plan al prezentării şi grad de dificultate), complexitate (sub aspectul însuşirilor psihice solicitate) şi adecvanță (la scopul urmărit şi la posibilitățile de rezolvare ale elevilor). Cu o anumită aproximație, probele noastre pot fi incluse în categoria denumită a problemelor de identificare, adică a acelor sarcini rezolutive în care necunoscuta apare ca o componentă a sistemului de obiecte date, iar valoarea ei se determină prin relațiile proprii sistemului[27].

6. **PROBA FORMATIVĂ „TURNUL DIN HANOI" (TH)**

Proba *Turnul din Hanoi*, pe scurt TH, nu este altceva decât jocul cu acelaşi nume născocit de matematicianul francez E. Lucas, la sfârşitul secolului al XIX-lea, care se constituie din 3 tije pe care se aşează un număr de 2–7 discuri de mărimi diferite, formând turnuri din trei, patru sau cinci piese, în funcție de gradul de dificultate anticipat (*fig. 3*).

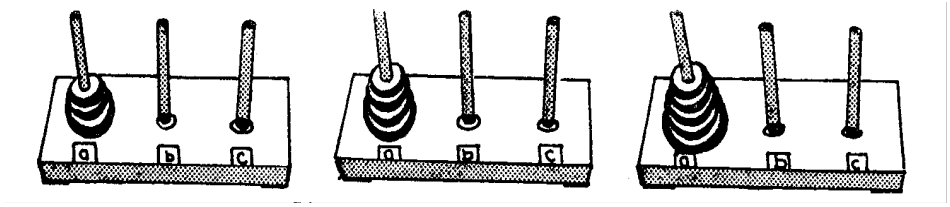


Fig. 3. Turnul din Hanoi.

Sarcina rezolvitorului constă în a muta turnul de pe prima tijă pe ultima, folosindu-se de tija intermediară şi respectând două condiții sau limitări: de fiecare dată se mută o singură piesă (disc) şi întotdeauna o piesă mică să fie aşezată peste una mare. Proba a fost utilizată de către F. Klix şi colaboratorii săi pentru investigarea unor aspecte ale gândirii în procesul de rezolvare a problemelor, mai ales a celor care au la bază structuri algoritmice.

În cercetarea proprie, TH a jucat rolul de probă diagnostică formativă menită să ducă la reliefarea unor aspecte aptitudinale de genul: modul de orientare în

[27] I. Berar, *Aptitudinea matematică la şcolari*, Bucureşti, Edit. Academiei Române, 1991, p. 38–44.

sarcină, eficiența învățării prin tatonare şi eroare, flexibilitatea gândirii, receptivitatea la ajutorul extern primit din partea examinatorului, capacitatea de a generaliza ş.a. Proba a fost aplicată individual[28], după următorul program: *turnul cu două discuri*, pentru demonstrarea manierei de lucru şi înțelegerea regulilor „jocului"; *turnul cu trei discuri*, pentru învățarea independentă şi însuşirea practică a regulilor de „joc"; *turnul cu patru* discuri, secvențele A1–A5, ca primă parte, relativ simplă, a probei, şi *turnul cu cinci discuri*, secvențele B1–B5, a doua parte, relativ complexă şi dificilă, a probei.

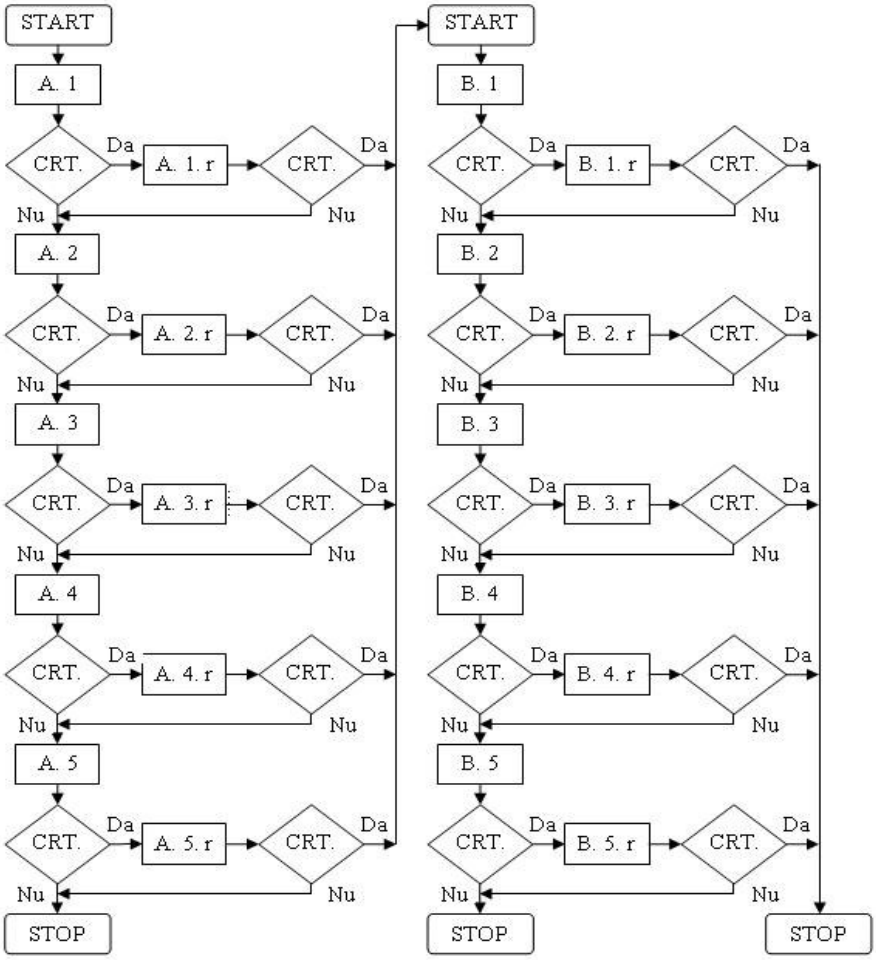


Fig. 4. Schema logică de rezolvare a probei din Hanoi.

[28] Proba a fost aplicată la un eşantion de 40 persoane, cu vârste cuprinse între 13–16 ani, subiecții fiind împărțiți în două grupe: elevi cu aptitudini matematice superior dezvoltate (Grupa A) şi elevi cu aptitudini matematice slab dezvoltate (Grupa B).

În *fig. 4* prezentăm schema logică de rezolvare a probei *Turnul din Hanoi*.

Un prim indiciu asupra capacităţii omului de a rezolva o anumită problemă îl constituie tipul de orientare în sarcini: global sau parţial, sintetic sau analitic, complet sau incomplet etc. În cercetarea noastră, modul de orientare în rezolvarea probei TH a fost evaluat în funcţie de amplitudinea schemelor de rezolvare, unele ample, bogate, constituite din patru şi mai multe mutări, altele înguste, limitate la 1–3 mutări. Asemenea scheme pot fi observate în prima fază a rezolvării fiecărei secvenţe, dar şi pe parcurs, mai ales în situaţii de impas, când se constată că „jocul" nu mai poate continua pe calea aleasă şi că sunt necesare anumite restructurări de forme („turnuri") şi poziţii. *Figura 5* ilustrează modul de grupare a subiecţilor (N=40) în funcţie de numărul schemelor reduse de rezolvare, în cadrul secvenţelor A1 şi A2.

Fig. 5. Numărul schemelor reduse de rezolvare.

Un al doilea parametru important pentru caracterizarea modului de rezolvare a probei TH îl reprezintă calitatea deciziilor adoptate în diferite momente-cheie ale „jocului". Asemenea momente în cazul secvenţelor A sunt cu precădere următoarele patru: începutul „jocului", continuarea după primele patru mutări, formarea turnului cu trei discuri pe bara din dreapta şi, în fine, turnul cu trei discuri pe bara mijlocie. După numărul total de decizii eronate adoptate în rezolvarea secvenţelor A1 şi A2, subiecţii se grupează ca în figura nr. 6.

Orientându-ne după un al treilea criteriu, şi anume, după durata perseverării în eroare, apreciată ca interval de timp delimitat de începutul „jocului" şi momentul observării cursului greşit al rezolvării, subiecţii pot fi repartizaţi pe patru grupe, după cum urmează: (1) elevi care au sesizat greşeala imediat după începerea rezolvării şi evită poziţia greşită cu discul 3 pe ultima bară; (2) elevi care conştientizează greşeala doar după aşezarea discului 3 în poziţia menţionată; (3) elevi care persistă în greşeală, ajungând şi la cea de a doua poziţie critică (discul 4 pe bara mijlocie) şi, în fine, (4) elevi cu un început eronat, dar care comit şi alte greşeli în rezolvarea secvenţei A.

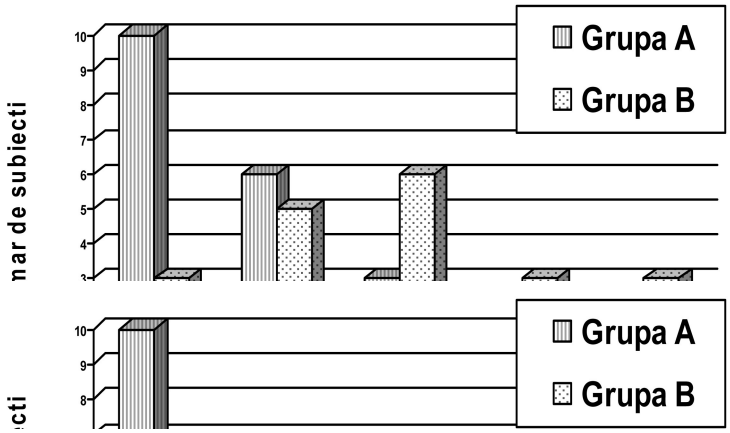


Fig. 6. Numărul deciziilor eronate.

Un al patrulea indicator semnificativ îl reprezintă evoluția în timp, mai exact, progresul sau regresul înregistrat de elevi prin trecerea de la o secvență la alta a probei. Precizăm că mărimea acestuia a fost stabilită în funcție de numărul de mutări efectuate în plus sau în minus față de cota inițială. De exemplu, dacă subiectul M.P. rezolvă secvența A1 în 40 de mutări iar A2 în 30, atunci el realizează un progres notat cu 1. Un alt subiect, care efectuează 35 de mutări pentru A1 şi 50 pentru A2, este apreciat la parametrul „evoluție" cu –2, adică un regres de gradul 2. În funcție de progresul sau regresul înregistrat, subiecții se grupează astfel: (1) elevi care progresează continuu, la toate secvențele „jucate", fără a înregistra vreun caz de regres; (2) elevi la care tendința spre progres este întreruptă o singură dată; (3) elevi care înregistrează două cazuri de regres şi (4) elevi cu trei sau mai multe cazuri de regres. Mărimea acestor grupe apare ilustrată în *fig. 7*.

Primele două încercări de rezolvare a probei TH, adică secvențele A1 şi A2, s-au dovedit a fi insuficiente pentru însuşirea deplină a algoritmului „jocului". Ca atare, au fost introduse secvențele de ajutor gradual A3-A4. Fenomenul cel mai evident apărut în această etapă a experimentului îl constituie saltul calitativ realizat de elevii grupei A: toți cei 20 de subiecți rezolvă secvența A3 în condiții optime: fără mutări în plus, fără greşeli sau şovăieli, fără scheme reduse de rezolvare şi într-un timp acceptabil. În cazul subiecților din grupa opusă (adică B) situația se prezintă astfel: 4 elevi rezolvă secvența A3 în mod cursiv, fără greşeli, doar cu 1–2 ezitări şi reveniri; 2 elevi nu „profită" imediat de ajutorul primit, dar după câteva mutări greşite revin la scheme corecte de rezolvare; 14 elevi, nesesizând avantajul oferit de începerea corectă a „jocului", procedează (greşit) la restructurarea lui şi la obținerea unor poziții dezavantajoase. Aceştia din urmă ajung să rezolve corect proba TH abia după ultimele două secvențe de ajutor (A4 şi A5).

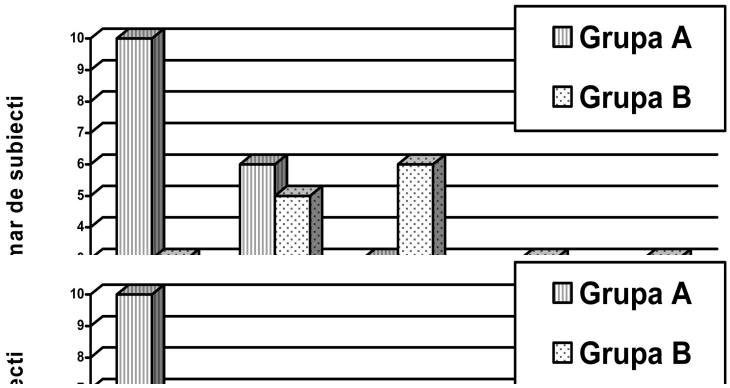


Fig. 7. Regres vs. Progres în rezolvarea probei TH.

Aşezarea unui nou disc la baza turnului – secvenţa B1 – amplifică gradul de dificultate şi produce modificări în structura algoritmului de rezolvare a problemei. De unde înainte – secvenţa B1 – prima mutare corectă era discul 1 pe bara mijlocie, acum aceasta reprezintă o greşeală. De asemenea, dacă înainte discul 3 pe bara din dreapta constituia o soluţie intermediară greşită, acum reprezintă o poziţie corectă.

Comparând modul de rezolvare a secvenţelor B1–B5 cu cel întâlnit în secvenţele mai simple A1–A5, se observă multe asemănări. Şi acum procesul de rezolvare a primei secvenţe (B1) debutează cu un procent ridicat de decizii eronate (68%); diferenţele dintre cele două grupe contrastante de subiecţi (A şi B) devin evidente nu de la început, ci după o anumită perioadă de tatonare; în funcţie de anumite criterii pot fi evidenţiate mai multe subgrupe de elevi; există în ambele grupe elevi care regresează prin trecerea de la secvenţa B1 la B2 etc.

Singura deosebire evidentă constă în faptul că la secvenţele de ajutor – B3, B4 şi B5 – performanţele subiecţilor din grupa A, deşi mai bune decât ale celor din grupa B, nu mai au valori atât de categorice ca înainte. Din totalul de 18, doar 4 elevi reuşesc acum să rezolve în condiţii optime secvenţa de ajutor B3, restul având nevoie de ajutor mediu sau chiar maxim. Cu alte cuvinte, se poate afirma că, deşi nota de superioritate a elevilor cu aptitudini matematice bine dezvoltate se menţine, ea nu mai apare atât de clar conturată.

Datele privitoare la rezolvarea diferitelor secvenţe ale probei formative TH permit reliefarea şi reţinerea unor aspecte inedite, interesante ale modului de abordare şi soluţionare a unor sarcini cu conţinut mixt, practic şi mental, de către elevi cu nivele diferite de dezvoltare aptitudinală.

a) O primă constatare, oarecum neaşteptată, se referă la absenţa unor diferenţieri nete între grupele A şi B în privinţa modului de orientare în problemă. Constatarea surprinde deoarece capacitatea de orientare adecvată în problemă, denumită de alţi autori simţ sau sensibilitate matematică, reprezintă una dintre componentele esenţiale ale aptitudinilor matematice[29]. Or, în cazul de faţă,

[29] I. Berar, *op. cit.,* p. 106–108.

majoritatea subiecţilor, inclusiv cei cu aptitudini matematice superior dezvoltate, au adoptat o cale empirică, de cele mai multe ori greşită, de rezolvare. Cauza ar putea fi tendinţa, într-o primă fază firească, de transfer al experienţei anterioare.

În legătură cu acest din urmă aspect trebuie arătat că prima mutare şi prima schemă opţională pot fi efectuate: (1) la întâmplare (probabilitatea de a greşi sau nu fiind aceeaşi, şi anume 50%); (2) ca urmare a constituirii unor ipoteze de lucru, a reprezentării unui lanţ de mutări şi poziţii de „joc" şi (3) prin transfer de experienţă anterioară a subiectului. Din discuţiile avute cu elevii noştri şi din compararea deciziilor luate la începutul fiecărei secvenţe, a rezultat că modul cel mai frecvent de a proceda a fost tocmai acesta din urmă. Aşa se explică, de altfel, şi numărul ridicat de greşeli care au apărut la rezolvarea primei secvenţe a fiecărei variante: 77.5% în secvenţa A1 şi 70% în secvenţa B1.

b) După prima poziţie critică sau, altfel spus, după primul impas, echilibrul dintre cele două grupe de subiecţi se clatină. Elevii grupei A încep treptat să câştige teren. Ei sesizează mai repede greşelile comise şi încearcă cu mai mult succes să le depăşească. Elevii grupei B, dimpotrivă, revin mai frecvent la aceeaşi poziţie eronată, repetă de mai multe ori aceeaşi greşeală şi ajung la un număr mai mare de poziţii critice după faza de debut.

Fenomenul poate fi explicat prin capacitatea de a „construi" scheme mentale de acţiune. Din punct de vedere psihologic este cât se poate de evident faptul că direcţia şi amploarea oricărei serii de mutări au rămas mereu funcţii dependente, deşi nu exclusive, de poziţiile anticipate ale celor 5 discuri sau, altfel spus, de imaginile turnurilor construite mental pe cele trei bare de joc. Cu cât aceste poziţii erau mai clar şi corect construite şi cu cât traseul de urmat în vederea atingerii lor mai exact reprezentat în intelectul fiecărui rezolvitor, cu atât schemele de acţiune practică deveneau mai ample, mai adecvate scopului de moment şi mai puţin rigide. Interesant de notat este şi faptul că elevii grupei A construiesc asemenea scheme destul de rapid, de regulă după una–două eşecuri repetate, în timp ce elevii grupei B, în cazurile când reuşesc o asemenea performanţă, au „nevoie" de patru sau mai multe eşecuri repetate. Factorul care determină aceste deosebiri este, foarte probabil, nivelul diferit de dezvoltare a capacităţii subiecţilor de a efectua mental poziţiile intermediare, care servesc drept platforme de lucru pentru poziţia finală şi, de asemenea, drumul optim de urmat.

c) Între componentele structurale ale talentului matematic la şcolari, capacitatea de percepere, reprezentare şi gândire spaţială ocupă o poziţie de prim ordin. Analiza datelor privitoare la rezolvarea probei TH ne-a prilejuit constatarea că aspectul cel mai pregnant sub care diferă grupele de subiecţi comparate îl constituie caracterul schemelor de acţiune folosite în procesul de rezolvare a fiecărui secvenţe, scheme care nu sunt altceva decât expresii exterioare ale unor operaţii mentale (interioare), având ca origine tocmai capacitatea de reprezentare iconică, adică acel tip de reflectare care este „guvernată mai ales de principiile organizării perceptuale şi de transformările iconice ale organizării perceptuale"[30].

[30] J. S. Bruner, *Pentru o teorie a instruirii*, Bucureşti, Edit. Didactică şi Pedagogică, 1970, p. 21–22.

d) Diagrama din *fig. 7* pune imediat în evidenţă tendinţa de grupare a subiecţilor noştri în raport cu un indicator important al oricărui tip de învăţare: progresul sau regresul înregistrat în rezolvarea unor secvenţe succesive ale probei date. Se constată, astfel, că majoritatea elevilor grupei A se situează în primele două clase valorice, adică ale subiecţilor care reuşesc să valorifice, în mod optim, experienţa câştigată, să-şi îmbunătăţească performanţele prin reluarea independentă sau asistată de experimentator a uneia şi aceleiaşi variante de „joc". În schimb, la lotul B cazurile de regres sunt mai numeroase şi amploarea eşecului mai mare. Chiar şi atunci când înregistrează un anumit progres, acesta este relativ modest, numărul greşelilor şi al mutărilor superflue continuând să rămână destul de ridicat.

Faptele de mai sus prezintă un real interes pentru educator, progresul sau regresul elevului la o probă formativă având valoare de indicator pentru caracterizarea „zonei proximei sale dezvoltări", adică a acelui spaţiu psihologic în limitele căruia învăţarea poate dobândi o eficienţă maximă.

e) Un element de diferenţiere netă între cele două grupe de subiecţi comparate îl constituie şi numărul de repetări necesare pentru a avea convingerea că algoritmul de rezolvare a fiecărei variante a fost perfect însuşit. În medie, în cazul grupei A, numărul acestora a fost de două în secvenţele A şi de trei în B, iar în cazul grupei B, de patru şi, respectiv, cinci repetări. Diferenţele acestea, foarte probabil, îşi au cauza în particularităţile mnezice ale subiecţilor noştri, îndeosebi volumul şi stabilitatea achiziţiilor, cât şi în capacitatea de anticipare, mai exact de construire a unor scheme largi de acţiune mentală. Se pare că tocmai sub acest din urmă aspect s-au dovedit deficitari subiecţii grupei B.

În concluzie, proba TH s-a dovedit a fi deosebit de interesantă şi utilă. Interesantă, prin valenţele sale psihometrice–relevanţă, echilibru, obiectivitate, specificitate, putere de discriminare, siguranţă şi validitate. Utilă, prin faptul că permite reliefarea unui număr apreciabil de componente structurale ale capacităţii de învăţare: orientarea în sarcină, însuşirea de reguli şi scheme operaţionale de lucru, valorificarea experienţei acumulate, respectiv, transferul şi interferenţa, capacitatea de reprezentare, perseverarea în eroare, depăşirea momentelor critice ş.a.

Asemănătoare ca idee de bază şi valoare diagnostică cu TH, dar diferite ca formă şi set de solicitări, sunt probele *Ghici numărul*, *Numărare figuri geometrice* şi *Identificarea diagonalelor în patrulater.*

7. **PROBA FORMATIVĂ *GHICI NUMĂRUL***

A doua probă formativă folosită de noi şi denumită *Ghici numărul* pune în faţa subiectului rezolvitor sarcina de a găsi unul din cele şase numere, şi anume, cel ascuns vederii. Proba se constituie dintr-un set de trei cuburi egale ca mărime, dar diferite sub aspectul culorii (în cazul dat: verde, negru şi albastru). Pe fiecare faţă a unui cub se află câte un singur număr din seria 1–16. Ele sunt astfel alese şi

ordonate încât să facă posibilă deducerea unei (sau unor) reguli de bază cu ajutorul căreia poate fi „ghicit" numărul scris pe faţa invizibilă a cubului. În mod concret, numerele au fost alese şi dispuse pe cele 6 feţe ale cuburilor după cum urmează: cubul V= 2, 4, 6, 8, 10, cubul N= 4, 7, 10, 13, 16, iar cubul A= 1, 4, 6, 8, 11. Menţionăm că în cadrul programului a existat şi un al patrulea cub, de culoare roşie, având scrise numerele 5, 5, 9, 9 şi 11, 11 (adică numere egale pe feţele opuse ale cubului).

Principala dificultate a probei constă în crearea unei situaţii aparent conflictuale între modul de rezolvare a primelor două cuburi (adică V şi N) şi a celui din urmă (adică A). Astfel, cuburile V şi N se rezolvă, de obicei, cu destulă uşurinţă şi rapiditate de către majoritatea elevilor, pe baza observării regulii de organizare a şirului de numere pe care le conţin, în timp ce cubul A implică o altă regulă (de altfel, prezentă şi la primele două, dar rareori sesizată de la bun început) şi anume, egalitatea numerelor luate ca sumă de pe feţele opuse.

Aplicarea probei începe prin arătarea celor trei cuburi şi a numerelor scrise pe feţele lor. Acţiunea este de foarte scurtă durată, pentru a preveni memorarea. Se explică apoi sarcina pe care o are elevul de rezolvat („Eu voi arunca cele trei cuburi la fel ca în jocul cu zaruri şi tu va trebui să «ghiceşti» care sunt numerele aflate pe feţele invizibile ale acestora. Tot ce se ştie este că numerele de pe fiecare cub nu au fost alese şi dispuse la întâmplare, ci după anumite reguli. Găsind una sau mai multe din aceste reguli vei putea rezolva foarte repede problema".)

Cuburile sunt răsturnate pe masă şi elevul este lăsat să lucreze singur. Se fac observaţii cu privire la modul de abordare şi rezolvare a fiecărui cub: orientarea atenţiei asupra unui singur cub sau asupra tuturor, recurgerea sau nerecurgerea la notarea şi numerotarea numerelor vizibile, solicitarea unor clasificări suplimentare etc. Dacă elevul nu reuşeşte să rezolve într-un timp convenabil una sau alta din secvenţele probei, se acordă ajutorul corespunzător.

Programul de ajutor constă din următoarele acţiuni: a) indicaţia de a scrie toate numerele vizibile pe o coală de hârtie; b) indicaţia de a aşeza numerele într-o anumită ordine; c) atenţionarea elevului asupra diferenţei dintre numerele fiecărui şir (adică 2 la cubul V şi 3 la N); d) prezentarea cubului roşu şi prin aceasta, implicit, a sugestiei neverbale privind posibilitatea găsirii unei noi reguli de rezolvare; e) orientarea expresă a atenţiei asupra feţelor opuse ale fiecărui cub; f) scrierea perechilor de numere de pe feţele opuse; g) atenţionarea rezolvitorului asupra unui element comun la toate perechile de numere de pe un cub; h) sugestii de a face anumite operaţii cu numerele de pe feţele opuse şi, în ultima instanţă; i) indicaţia de a aduna numerele de pe feţele opuse ale fiecărui cub şi de a observa egalitatea lor.

În fişa probei se notează toate încercările efectuate, modul de verbalizare a regulilor, direcţia de realizare a transferului, receptivitatea la ajutorul primit, numărul de greşeli şi durata rezolvării.

8. **PROBA FORMATIVĂ *NUMĂRARE FIGURI GEOMETRICE***

Ca formulare, proba se prezintă astfel: „Examinează cu atenție figura dată şi indică numărul de triunghiuri şi patrulatere, fie acestea regulate sau neregulate, care pot fi observate (reliefate) în imaginea dată.”

Inițierea elevilor în rezolvarea acestei probe se face cu ajutorul imaginii **a** din *figura 8*, iar exercițiul de învățare, cu imaginea **b** din aceeaşi figură. Proba propiu-zisă constă din numărarea triunghiurilor şi patrulaterelor conținute de imaginea **c** din *fig. 8.*

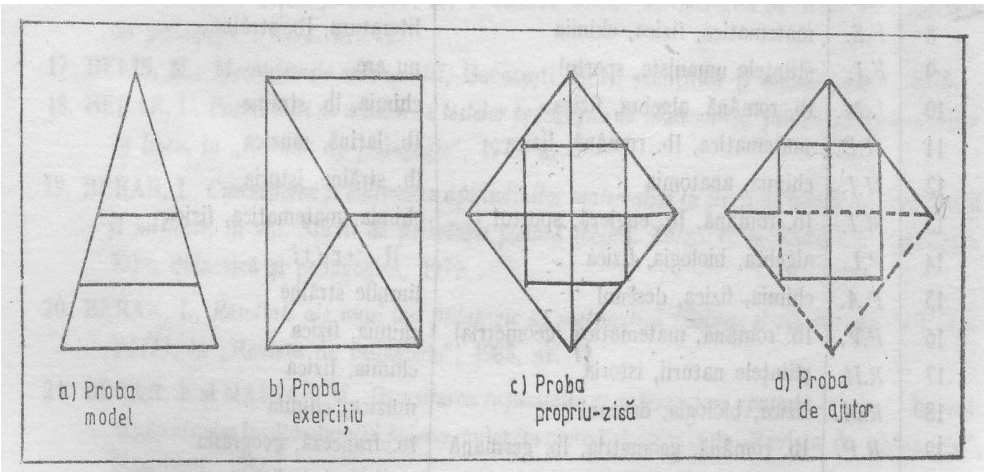


Fig. 8. Numărare figuri geometrice.

Elevul numără singur figurile (triunghiuri şi patrulatere) în cadrul complexului dat (probei) şi anunță rezultatul. După această primă operație, el este invitat să reia numărătoarea, indicând, totodată, şi conturul fiecărei figuri desprinse din context, ocazie cu care se observă, de către examinator sau de către elevul însuşi, greşelile săvârşite. În caz de nevoie, se acordă ajutor constând din prezentarea unui nou cartonaş cu aceeaşi probă, dar având scoasă în relief (prin culoare distinctă) figura omisă (a se vedea imaginea **d** din *fig. 8*). Ajutorul se reia ori de câte ori este nevoie.

În fişa probei se notează numărul figurilor observate la fiecare numărătoare (independentă sau după ajutor), ajutorul acordat şi timpul de rezolvare. Se consemnează, de asemenea, impresiile asupra conduitei generale a elevului.

Prin natura solicitărilor, proba *Numărare figuri geometrice* pare a fi foarte simplă deoarece pentru rezolvarea ei nu sunt necesare cunoştințe anterioare dintr-un domeniu sau altul al cunoaşterii şi nici un efort deosebit de gândire. Singurele

cerințe mai importante se referă la capacitatea de a reliefa o figură pe un fond dat şi la capacitatea de a memora figurile deja numărate, ceea ce poate să facă orice copil normal. Cu toate acestea, ea s-a dovedit, aşa cum va reieşi din datele de mai jos, destul de dificilă pentru subiecții cu care am lucrat.

Dificultatea majoră pe care proba o prezintă constă în permanenta reconsiderare a unei laturi (segment de dreaptă) a figurii sau, altfel spus, în includerea ei succesivă în cât mai multe figuri geometrice posibile. La aceasta se adaugă, desigur, şi unele greutăți legate de includerea în seria dată a unor patrulatere neregulate, de reținere sau memorare a figurilor deja reliefate şi incluse în numărătoare, precum şi cele vizând capacitatea de concentrare a subiectului asupra acestei sarcini.

Principalii indicatori ai rezolvării probei au fost: corectitudinea îndeplinirii sarcinii la prima numărare; corectitudinea îndeplinirii sarcinii la secvența de control; evoluția sau progresul înregistrat prin trecerea la renumărarea cu voce tare; receptivitatea la ajutorul extern primit, apreciată după numărul sau gradele de ajutor acordate şi după gradul de aproximare a soluției corecte; evoluția sau progresul înregistrat după fazele de ajutor extern; numărul total de greşeli şi timpul necesar pentru rezolvarea probei.

Datele privind rezolvarea probei *Numărare figuri geometrice* sunt consemnate în *tabelul 1*.

Tabelul 1

Rezultate la proba „Numărare figuri geometrice”

Nr. crt.	Elevul	Rezolvări indep.					Rezolvări cu ajutor extern							Nr. total de greşeli	Timp pentru rezolvare
		prima rezolvare T.P.		a doua rezolvare	evoluția T.P.		gradul de ajutor			receptivitatea la ajt.			evoluția		
							Mn.	Md.	Mx.	ridicată	medie	redusă			
I. Elevi cu aptitudini matematice superior dezvoltate															
1	B.G.	+	−	+	−	2	+				+		2	2	8
2	B.A.	−	−	−	+	1	+			+			3	3	5
3	B.M.	+	−	+	−	0	+				+		2	3	6
4	B.M.	+	+	+	+	−								0	4
5	C.A.	+	−	+	−	1	+				+		2	3	6
6	C.O.	+	+	+	+	−								0	6
7	F.C.	+	−	+	−	0	+				+		2	3	6
8	F.L.	+	−	+	−	1	+			+			2	2	7
9	G.M.	+	−	+	−	0	+			+			3	3	6
10	I.D.	−	−	+	−	2	+				+		2	4	8
11	M.D.	−	−	+	−	1		+			+		1	2	8
12	M.D.	+	−	+	−	0		+			+		1	3	7
13	M.M.	+	−	+	−	2	+			+			2	3	7
14	M.R.	+	−	+	+	2								1	5
15	N.F.	−	−	−	−	0		+			+		3	3	7
16	P.G.	+	+	+	+									0	5
17	P.M.	+	−	+	−	1	+			+			3	2	6
18	R.E.	+	−	+	+	2								1	5
19	R.M.	−	−	−	−	0		+			+		2	5	8
20	S.S	+	−	+	−	1		+					1	2	7
Total	I	15	3	18	6	×	10	5		5	10			47	127

Tabelul 1 (continuare)

II. Elevi cu aptitudini matematice slab dezvoltate

1	A.D.	–	–	+	–	1	+	+			+		1	6	12
2	A.M.	–	–	–	–	1					+		2	5	14
3	B.E.	–	–	+	–	1	+				+		2	4	8
4	B.I.	–	–	+	–	1	+				+		2	4	10
5	C.D.	–	–	+	–	1			+			+	1	10	19
6	F.A.	+	–	+	–	1	+			+			3	1	8
7	F.E.	–	–	–	–	1			+			+	1	8	12
8	F.S.	+	–	+	–	0	+				+		2	3	7
9	F.I.	+	–	+	–	0		+				+	1	4	7
10	L.M.	–	–	–	–	0	+					+	1	6	10
11	M.D.	–	–	+	–	1		+			+		2	3	20
12	M.I.	–	–	–	–	0			+			+	1	7	18
13	M.L.	–	–	–	–	0			+			+	1	8	18
14	F.L.	+	–	+	–	1		+			+		2	2	13
15	P.A.	+	–	+	–	1		+			+		1	6	14
16	P.V.	–	–	–	–	0			+			+	1	9	22
17	R.H.	–	–	–	–	0			+			+	1	8	12
18	R.M.	+	–	+	–	1	+				+	1	4	4	9
19	R.P.	–	–	–	–	0		+			+		2	6	10
20	S.L.	+	–	+	–	0			+			+	1	6	13
Total II		7	0	12	0	×	6	7	7	1	9	10		110	256
Total I-II		22	3	30	6	×	16	12	7	6	19	10		157	383

Examinând datele înscrise în *tabelul 1*, se constată, la fel ca în cazul celorlalte două probe formative analizate, că între subiecţii grupei A şi B apar diferenţe semnificative aproape la toţii indicii de rezolvare a probei. Astfel, se observă că încă în prima fază a rezolvării, adică în cazul primei numărări independente a triunghiurilor şi patrulaterelor incluse în figura dată, elevii cu aptitudini matematice superior dezvoltate reuşesc să obţină rezultate mult mai bune, comparativ cu colegii lor cu aptitudini matematice slab dezvoltate. Primii îndeplinesc în mod corect sarcina numărării triunghiurilor în proporţie de 75%, iar a patrulaterelor în proporţie de 15%, în timp ce ceilalţi obţin, la aceeaşi indicatori, cote mult mai modeste, respectiv 35% pentru triunghiuri şi zero rezolvări corecte pentru patrulatere.

Trecând la a doua rezolvare, adică la renumărarea figurilor cu voce tare şi la indicarea contururilor lor, se constată o îmbunătăţire a soluţiilor corecte la ambele loturi de subiecţi, dar în timp ce la A aceasta apare ca importantă (2 corecţii la triunghiuri şi 3 la patrulatere), la B ea rămâne destul de modestă (5 corecţii la triunghiuri şi zero la patrulatere).

Aceeaşi tendinţă o exprimă şi datele privind evoluţia rezolvării probei prin trecerea de la prima la a doua numărare independentă a figurilor. Toţi cei cinci elevi cu aptitudini matematice slab dezvoltate, care au realizat un anumit progres în situaţia dată, îşi ameliorează performanţele în raport cu sarcina mai uşoară a numărării triunghiurilor şi niciunul în raport cu sarcina mai dificilă a reliefării numărului de patrulatere.

Foarte probabil, semnificaţia acestor prime date privitoare la rezolvarea probei de mai sus trebuie pusă în legătură directă atât cu dezvoltarea capacităţii de autocontrol a subiecţilor noştri, cât şi cu flexibilitatea, versus fixitatea, mecanismelor lor perceptiv-cognitive. Cu cât schemele de autocontrol ale elevilor sunt mai bine dezvoltate şi cu cât mecanismele lor perceptiv-cognitive sunt mai

flexibile, cu atât reuşesc ei să observe mai repede şi în proporție mai însemnată insuficiențele sau carențele primei „rezolvări". Rezultate semnificative în această privință au obținut, în experimentul nostru, elevii cu aptitudini matematice superior dezvoltate. Majoritatea acestora observă unele insuficiențe ale primei rezolvări şi reuşesc să identifice, în cea de-a doua, un număr suplimentar de figuri, trei dintre ei ajungând chiar la rezolvarea completă şi corectă a probei patrulaterelor. Asemenea performanțe nu se observă la niciunul dintre elevii cu aptitudini matematice slab dezvoltate, singurele cazuri de autocorectare observate la această din urmă categorie de subiecți fiind renumărarea independentă a triunghiurilor.

Diferențele dintre cele două grupe contrastante de elevi se păstrează şi în varianta rezolvării probei cu ajutor extern. Din totalul de paisprezece elevi ai primei grupe (A), aflați în situația de mai sus, zece reuşesc să îndeplinească corect sarcina numărării triunghiurilor şi patrulaterelor după un ajutor de grad minim, iar cinci, după unul de grad mediu. Elevii din grupa opusă (B) îndeplinesc aceeaşi sarcină doar după multe intervenții din partea experimentatorului. Marea majoritate dintre aceştia au nevoie de ajutor mediu (şapte din totalul de douăzeci) sau chiar maxim (tot şapte din douăzeci) pentru a rezolva corect problema.

Analizând receptivitatea elevilor față de ajutorul acordat, indicator sintetic care include în sine atât mărimea ajutorului, cât şi gradul de aproximare a soluției corecte după fiecare fază de ajutor, se constată că mai mult de jumătate dintre subiecții grupei B se află în situația de a nu profita decât în mică măsură de ajutorul primit.

Revenind la problema diferențelor observate în privința receptivității față de ajutorul extern primit, se constată că, spre deosebire de modul de a proceda al elevilor grupei B, elevii cu aptitudini matematice superior dezvoltate manifestă, în majoritatea cazurilor, o receptivitate medie sau ridicată. Scoaterea în relief a unei figuri înainte neobservate constituie, în cazul acestora din urmă, un stimulent suficient pentru a le declanşa şi susține comportamentul pereceptiv-cognitiv capabil să ducă la identificarea unui număr cât mai mare sau chiar a tuturor figurilor asemănătoare.

O particularitate a modului de rezolvare a probei *Numărare figuri geometrice*, comparativ cu alte probe aplicate, o constituie caracterul exclusiv pozitiv al evoluției elevilor după fiecare fază de ajutor. Cu alte cuvinte, se constată, în cazul de față, că toți elevii progresează de la o etapă la alta a rezolvării probei, că nici unul nu înregistrează un regres cât de cât sesizabil. Ceea ce îi diferențiază este doar amploarea progresului. Astfel, în timp ce majoritatea subiecților din grupa A realizează progrese cotate cu 2 sau 3, adică medii şi maxime, cei din grupa B obțin, preponderent, progrese minime (cota 1) şi, într-o anumită măsură, medii. Aceste date pun din nou în evidență ascendentul elevilor cu aptitudini matematice superior dezvoltate în privința receptivității la ajutorul extern şi a capacității de a valorifica în mod optim acest ajutor.

Un alt indicator în funcție de care au fost apreciate datele privind rezolvarea probei *Numărare figuri geometrice* îl constituie numărul total de greşeli ale elevilor cuprinşi în experiment. Trebuie arătat însă că în cazul de față termenul de greşeală este folosit nu atât în sensul de opus celui de corect, cât ca aproximare incompletă a acestuia. Răspunsurile aproximative, respective greşite îşi au izvorul, fără îndoială, în erorile de percepere sau, mai exact spus, în carențele activității perceptive a subiectului, activitate devenită dificilă, în cazul probei noastre, ca urmare a necesității de restructurare permanentă a relațiilor dintre obiect şi fond.

În funcție de criteriul de mai sus, subiecții noştri se grupează în câteva categorii relativ distincte. O primă categorie o constituie cei care îndeplinesc fără nici o greşală atât sarcina numărării triunghiurilor, cât şi a patrulaterelor. Ei sunt C.O., B.M. şi P.G., toți trei din grupa A. Lor li se alătură alții doi subiecți din aceeaşi grupă, şi anume M.R. şi R.E., care săvârşesc câte o singură greşeală la prima numărare a patrulaterelor, dar care efectuează corecția necesară la cea de-a doua numărare, adică rezolvă şi ei corect proba lucrând în mod independent.

O a doua categorie o constituie elevii cu un număr de 2–3 greşeli. Acestea apar, cu precădere, în procesul rezolvării independente a probei la marea majoritate a subiecților cu care am lucrat.

O a treia grupă o formează elevii cu un număr de 4–5 greşeli apărute atât în procesul rezolvării independente a probei, cât şi în fazele rezolvării cu ajutor extern din partea experimentatorului.

Ultima grupă o formează elevii cu 6 şi mai multe greşeli. Aceştia sunt în exclusivitate elevi cu aptitudini matematice slab dezvoltate.

Diagrama din *fig. 9* ilustrează mărimea acestor grupe.

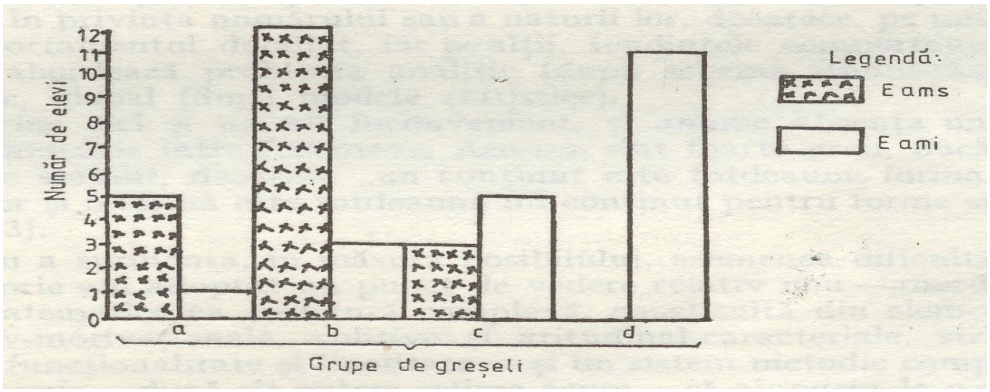


Fig. 9. Frecvența greşelilor la proba *Numărare figuri geometrice*.

Un ultim indicator în funcție de care au fost analizate rezultatele elevilor noştri la proba de mai sus îl reprezintă timpul necesar pentru rezolvare. Fără a avea

un caracter riguros determinat, timpul necesar pentru îndeplinirea unei sarcini trebuie, totuşi, considerat un criteriu de diferențiere a unor grupe de subiecți, mai ales atunci când aspectele vizate se referă la aptitudinile lor generale sau (şi) speciale. În cazul probei acum analizate, afirmația de mai sus îşi găseşte un vădit temei. S-a constatat, astfel, că durata de 7–8 minute a reprezentat o limită maximală pentru grupa A şi una minimală pentru ceilalți (grupa B). Diferențele dintre cele două grupe contrastante de elevi au fost nete şi în privința timpului total de lucru (127 şi, respectiv, 256 minute) şi a celui mediu (6,35, respectiv 12,8 minute).

9. **PROBA FORMATIVĂ *IDENTIFICAREA DIAGONALELOR PATRULATERELOR* (IDP)**

Prin conținutul său: „Spune în ce condiții diagonalele unui patrulater se împart în părți egale (jumătăți)", proba IDP se adresează atât posibilităților actuale ale elevilor mici de a percepe/recunoaşte anumite figuri geometrice, de a identifica, descrie şi relaționa proprietățile simple ale acestora, cât şi capacității elevilor de a învăța, de a dobândi cunoştințe noi prin efort propriu sau cu un ajutor extern gradual. IDP este o probă de diagnostic formativ, bazată pe învățarea prin tatonare şi are ca scop consolidarea cunoştințelor referitoare la elementele intuitive de geometrie, clasa a IV-a: figuri geometrice, poligoane, unghiuri, drepte paralele şi perpendiculare, patrulatere speciale: dreptunghi, romb, pătrat, paralelogram şi trapez. Utilizarea probei contribuie atât la realizarea obiectivului programatic privitor la recunoaşterea formelor plane, la identificarea şi descrierea proprietăților simple ale unor figuri geometrice, cât şi la dezvoltarea gândirii logice, memoriei, atenției, capacității de reprezentare ş.a.

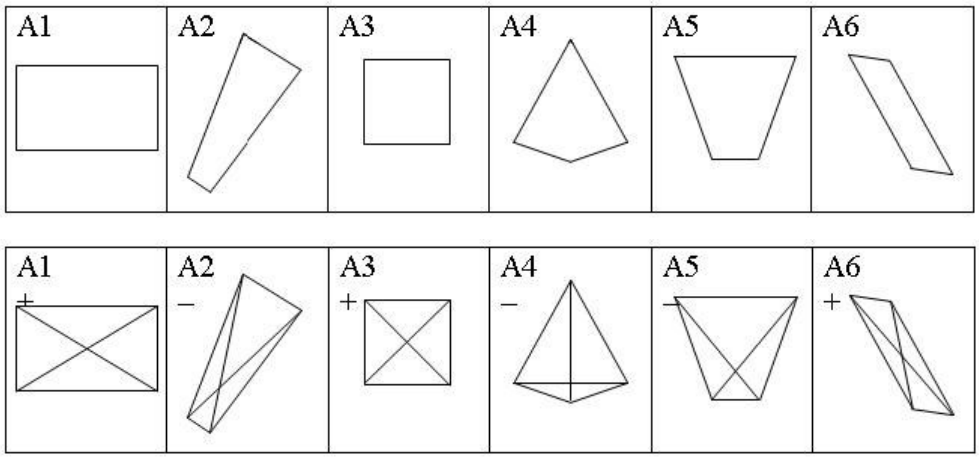
Rezolvarea probei IDP presupune parcurgerea unei serii de etape, după cum urmează:

1. *Etapa pregătitoare*, în care se verifică şi, după caz, se oferă date (cunoştințe) complementare şi necesare despre patrulater, laturi opuse, unghiuri opuse, diagonale etc.

2. *Etapa de bază,* care constă în prezentarea succesivă, de către examinator, a trei serii de cartonaşe (A, B şi C), fiecare cuprinzând una şi aceeaşi problemă.

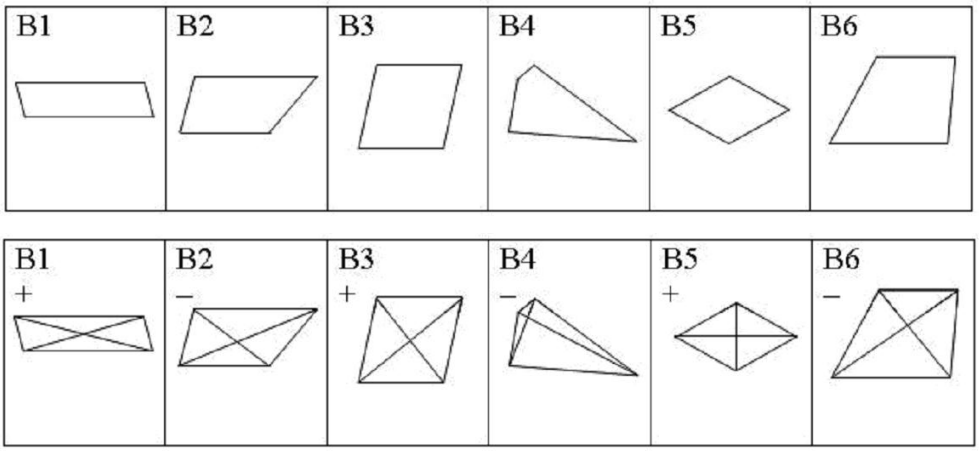
a) *Priveşte figurile din fața ta (patrulaterele A1–A6) şi spune în care dintre ele diagonalele se intersectează (se divid, se împart) în părți egale, două câte două*?

Examinatorul consemnează răspunsurile în fişa de rezolvare a probei (*Anexa 1*), marcând semnele + sau –, după caz. Invită, apoi, elevul să observe fața opusă (verso) a fiecărei figuri şi să aprecieze care din răspunsurile sale sunt corecte şi care sunt greşite.



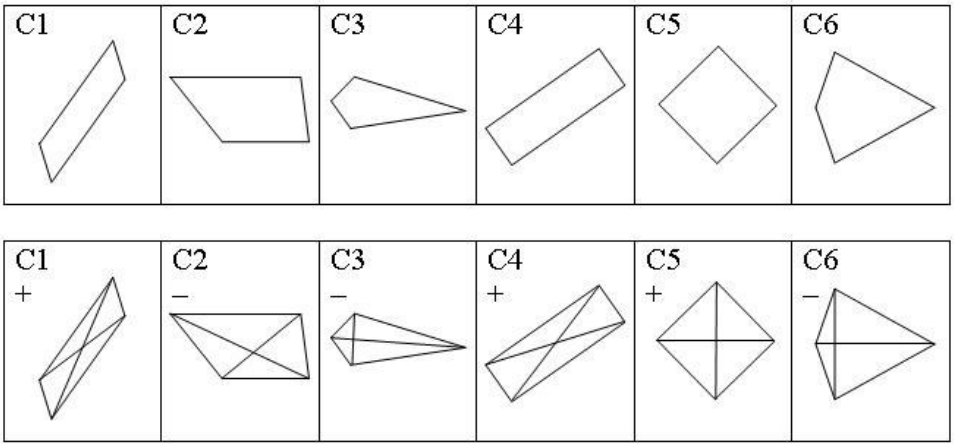
Dacă majoritatea răspunsurilor sunt corecte, elevul este invitat să precizeze condițiile în care diagonalele se împart în părți egale. În caz de răspuns corect, proba se întrerupe. În caz de răspuns greşit sau parțial (incomplet) se trece la seria următoare de patrulatere.

b) *Priveşte acum figurile B1–B6 şi răspunde la aceeaşi întrebare: „În care dintre patrulatere diagonalele se împart în părți egale, două câte două?”* Se procedează la fel ca în primul caz: examinatorul consemnează răspunsurile în fişa de rezolvare; elevul examinează fețele opuse ale figurilor B1–B6.



Examinatorul adresează din nou elevului cerința de a preciza răspunsul la problema dată. În caz de răspuns corect, proba se întrerupe; în caz de răspuns greşit sau incomplet, se oferă seria următoare de patrulatere.

c) *În seria C1–C6, răspunde la aceeaşi întrebare: „În care din patrulaterele date diagonalele se împart în părți egale?”* Se procedează la fel ca în cazurile a) şi b).



Notă recapitulativă:

Se notează (cu + sau –) în fişa IDP răspunsurile elevului şi eventualele exprimări verbale ale acestuia. După fiecare serie se formulează întrebarea de bază, adică „Spune în ce condiții diagonalele unui patrulater se împart în părți egale (jumătăți)?”. Unii elevi, în general puțini la număr, reuşesc să enunțe cele trei condiții, adică laturi opuse paralele, laturi opuse egale şi unghiuri opuse egale şi în acest caz proba se consideră a fi rezolvată. În caz de răspuns parțial, adică indicarea doar a 1–2 condiții, se pune întrebarea: „Mai sunt şi alte condiții?” Şi în acest caz, proba se consideră corect rezolvată, când elevul enunță cele trei condiții, eventual spune: „Când figura este un paralelogram.”

Pentru rezolvarea corectă, fără ajutor extern, se acordă calificativul E (excepțional). În caz de eşec, se trece la etapa următoare (a treia), denumită etapa de ajutor sau de mediere.

3. *Etapa de mediere* cuprinde trei grade de ajutor: minim, mediu şi maxim, după cum urmează:

a) *Ajutor minim*

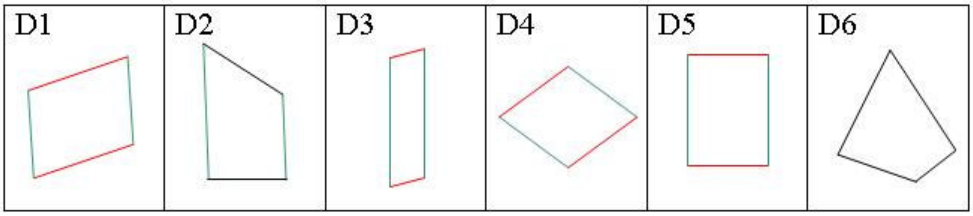
a1) Grupează cartonaşele din seria A1–A6, verso, în două categorii, după semnele plus şi minus. Elevul execută. Se formulează din nou întrebarea de bază: „În care din patrulaterele date diagonalele se împart în părți egale?” În caz de eşec, urmează:

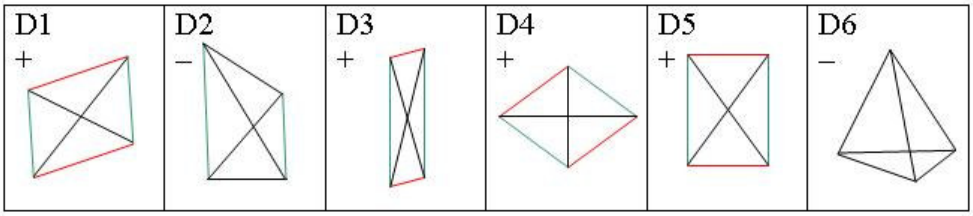
a2) La cele două grupe (cu **+** şi **–**) mai adaugă figurile din seria B1–B6, verso. Elevul execută. Se formulează din nou întrebarea de bază. În caz de eşec, urmează:

a3) La cele două grupe (cu **+** şi **–**) mai adaugă figurile din seria C1–C6, verso. Dacă elevul răspunde corect, proba se întrerupe şi se acordă calificativul FB (foarte bine). În caz de eşec se trece la următoarea serie de solicitări, în care intervine, ca element ajutător, *culoarea*.

b) *Ajutor mediu*

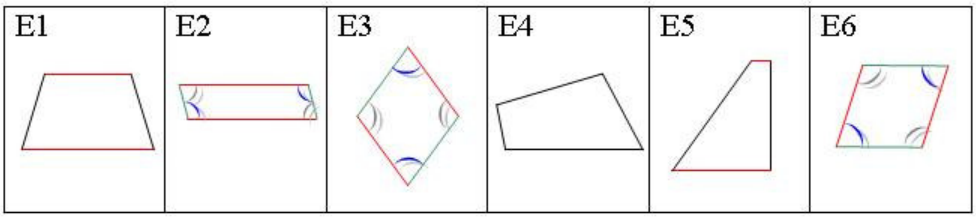
b1) Se prezintă seria D1–D6, față, şi elevul controlează răspunsurile sale cu seria D1–D6, verso.

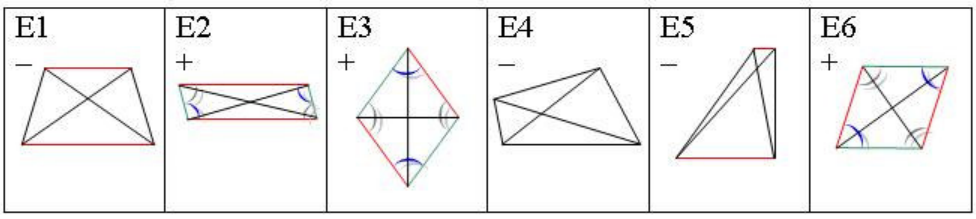




Se formulează întrebarea de bază. În caz de rezolvare corectă, proba se sistează. În caz de eşec, urmează:

b2) Se prezintă seria E1–E6 față, şi elevul controlează răspunsurile sale cu seria E1–E6 verso.





Se formulează întrebarea de bază. Dacă elevul răspunde corect, proba se întrerupe şi se acordă calificativul B (bine). În caz de eşec se trece la următoarea serie de solicitări, în care sugestia oferită prin prezentarea de figuri cu laturi şi unghiuri colorate este dublată de *sprijin verbal*.

c) *Ajutor maxim*

c1) „Care laturi ale patrulaterului din seria E1–E6 sunt la fel (identic) colorate?"

Dacă elevul oferă alte răspunsuri decât cel scontat, se insistă până se obține răspunsul: „Laturile opuse." În continuare, se adresează întrebarea: „Cum sunt aceste laturi opuse?" Răspunsul aşteptat: „Laturile sunt paralele şi egale, două câte două." Dacă elevul nu reuşeşte să răspundă corect nici după acest moment, se dă o ultimă întrebare.

c2) „Care unghiuri ale patrulaterului sunt la fel (identic) colorate?" Dacă răspunsul elevului este: „Unghiurile opuse", el este întrebat: „Cum sunt aceste unghiuri opuse?" Răspunsul aşteptat: „Sunt egale două câte două."

Se consideră răspunsul corect şi complet atunci când elevul enunță toate cele trei sau patru condiții (laturi opuse paralele, laturi opuse egale, unghiuri opuse egale şi, eventual, paralelogram). În caz de răspuns corect parțial (adică, menționarea doar a unuia sau două condiții) se pune întrebarea: „Mai sunt şi alte condiții?" Dialogul continuă până când elevul înțelege şi enunță corect toate cele trei condiții.

Pentru rezolvare corectă se acordă calificativul S (satisfăcător).

Proba IDP a fost aplicată individual la elevi de clasa a IV-a (11–12 ani), Liceul „Avram Iancu" din Cluj-Napoca, la început de an şcolar. Rezultatele obținute sunt prezentate într-un articol publicat recent[31].

În concluzie, probele (modelele) prezentate şi datele rezultate din aplicarea lor reprezintă, după aprecierea noastră, dovezi suficient de convingătoare pentru a susține următoarele afirmații:

a) Evaluarea inițială/predictivă reprezintă un prim pas şi, totodată, una din premisele fundamentale ale proiectării şi organizării întregului program de pregătire şi integrare profesională a tinerei generații. În şcoală, aceasta se realizează în strânsă legătură cu programul de instruire şi este menită să stabilească nivelul de pregătire a elevilor la începutul unei perioade şcolare date (an, trimestru sau semestru), precum şi condițiile în care aceştia îşi vor desfăşura activitatea.

b) În practica evaluării şcolare, fie că aceasta se referă la elevi (cunoştințe, aptitudini, caracter, conduită etc.), fie la profesori (pregătire, competență, orientare valorică, potențial creativ etc.), se recurge la o paletă largă de strategii, metode şi intstrumente de lucru. Dintre acestea mai frecvent utilizate sunt lucrările scrise şi examinările orale, observarea nemijlocită a conduitei, analiza produselor activității, studiul de caz ş.a. Ca probe standardizate se folosesc testele psihologice, testele de cunoştință şi, mai rar, chestionarele de personalitate.

c) Spre deosebire de diagnosticul clasic (obişnuit, uzual) şi instrumentele de evaluare corespunzătoare (de exemplu: WAIS, Domino, IST, CPI, Scalele Likert, Raven, SMP etc.), menite să „măsoare" ceea ce ştie sau poate să realizeze subiectul la un moment dat al existenței sale, *diagnosticul formativ* caută să deplaseze

[31] I. Berar, A. Pulbere, *Diagnostic formativ: Proba IDP*, „Studii şi cercetări din domeniul ştiințelor socio-umane", vol. 16, Cluj-Napoca, Edit. Argonaut, 2007, p. 43–47.

momentul cunoaşterii spre ceea ce va fi subiectul într-o etapă viitoare, spre ceea ce va reuşi el să înfăptuiască în aşa numita „zonă a proximei dezvoltări".

d) Ideea de la care se pleacă, de regulă, în elaborarea probelor formative este aceea că un anumit nivel de dezvoltare poate fi explicat ca efect al unui anumit ansamblu controlabil de influenţe instructiv-educative, iar diferenţele dintre subiecţi pot fi puse pe seama receptivităţii acestora la influenţele menţionate. O probă diagnostică formativă nu este altceva decât o problemă a cărei rezolvare nu depinde direct de setul de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi stocate în memoria subiectului, cât de experienţa pe care acesta o câştigă în şi prin procesul rezolvării ei.

e) Comparativ cu metodele şi instrumentele clasice de evaluare/diagnostic, probele formative elaborate şi aplicate experimental în cercetarea proprie prezintă următoarele avantaje: permit reliefarea unor particularităţi cognitive, afectiv-emoţionale şi aptitudinale nu atât pe baza valorificării achiziţiilor anterioare, cât mai ales a capacităţii subiectului de a beneficia de experienţa dobândită în chiar timpul examinării; oferă evaluatorului posibilitatea de a cunoaşte strategiile şi procedeele folosite de subiect inclusiv, progresul pe care acesta îl realizează prin trecerea de la o secvenţă simplă la una complexă a probei; contribuie la formarea unei imagini relativ corecte cu privire la stilul de lucru al subiectului în condiţiile unei învăţări autonome şi, respectiv, mediate; ocazionează examinatorului posibilitatea de a obţine unele date relative la firea şi temperamentul subiectului şi, în fine, datele obţinute se pretează la analize atât cantitative, cât şi calitative.

Ca neajunsuri sau limite ale probelor formative utilizate în cercetarea proprie menţionăm: timpul relativ îndelungat necesar pentru aplicarea probelor şi interpretarea datelor obţinute; dificultatea de a opera delimitări nete între indicatorii utilizaţi drept criterii de evaluare; diminuarea valorii diagnostice după fazele de învăţare; solicitarea în grad ridicat a atenţiei şi răbdării examinatorului.