

CZU: 37.015+51

DOI: 10.36120/2587-3636.v22i4.32-38

CONCEPȚIA PRIVIND ELEVII DOTAȚI LA MATEMATICĂ ȘI PREGĂTIREA LOR PENTRU CONCURSURI ȘI OLIMPIADE

Marcel TELEUCĂ, conf. univ. dr., UST, prof. LT „Orizont”, Chișinău

<https://orcid.org/0000-0003-1730-5284>

Petru JELESCU, prof univ. dr. hab., UPS „Ion Creangă”, Chișinău

<https://orcid.org/0000-0002-3535-0524>

Rezumat. În știință există multiple concepții cu privire la factorii dezvoltării psihice, în general, și la cei ai dezvoltării intelectuale, în particular. După mai multe cercetări teoretice, experimentale și practice, după participări la diverse olimpiade și concursuri, am elaborat și am formulat, în baza analizei și a generalizării rezultatelor obținute, *concepția rezultantei*, care ne servește drept fundament teoretico-metodologic și de care ne conducem în pregătirea elevilor dotați la matematică în vederea obținerii locurilor de frunte la concursuri și olimpiade.

Cuvinte-cheie: concepție, personalitate, elevi dotați, educație, profesor, aptitudine matematică.

THE CONCEPT OF GIFTED STUDENTS IN MATHEMATICS AND THEIR TRAINING FOR COMPETITIONS AND OLYMPICS

Abstract. There are multiple concepts, in the study of psychology, about the factors that determine the psychological development and the formation of one's personality. After a lot of theoretical, experimental and practical research about the participation of students in diverse mathematical olympiads and contests along the years, as a generalisation of the results of our analysis, we elaborated and formulated the *concept of the resultant*. This concept is our guideline in the theoretico-methodological approach to the training of gifted students for these olympiads and contests.

Keywords: concept, personality, gifted student, education, teacher, mathematical aptitude.

Ne bucurăm și ne mândrim când un copil participă la un concurs (sătesc, raional, orășenesc) sau la o olimpiadă (republicană, zonală sau internațională) și obține un anumit succes soldat cu o diplomă, un premiu sau o medalie. Bunăoară, elevii din Republica Moldova s-au întors de la olimpiadele zonale și/sau internaționale la matematică cu diferite medalii ori s-au manifestat la concursul tradițional „Români au talent”. Aceste performanțe de ordin moral, afectiv contribuie la creșterea viitorului potențial economic, social, cultural și științific al țării noastre.

În cap. 23 *Cooperarea în materie de învățământ, formare, multilingvism, tineret și sport* a Acordului de asociere între Republica Moldova și Uniunea Europeană se menționează că „părțile cooperează pentru a promova învățarea pe tot parcursul vieții și pentru a încuraja cooperarea și transparența la toate nivelurile educației și formării”, „modernizarea sistemelor de educație și de formare, îmbunătățirea calității, a relevanței și a accesului la acestea... printr-un schimb de informații și de cele mai bune practici” [1].

Urmând cursul de asociere la Uniunea Europeană, în *Codului Educației al Republicii Moldova* (2014), art.11 „*Finalitățile educaționale*” alineatele (1) și (2), este stipulat: „Educația are ca finalitate principală formarea unui caracter integru și

dezvoltarea unui sistem de competențe care include cunoștințe, abilități, atitudini și valori ce permit participarea activă a individului la viața socială și economică”. Educația urmărește, după cum este stipulat în documentele UE, formarea unor competențe-cheie (nouă la număr), printre care și „competențe în matematică, științe și tehnologie” [4]. Acest deziderat se referă la toți elevii care urmează cursul de matematică la toate treptele sistemului de învățământ preuniversitar.

În continuare, art.19 *Sprijinirea elevilor și studenților capabili de performanțe înalte* al Codului educației al Republica Moldova prevede ca statul să sprijine „elevii și studenții capabili de performanțe înalte în instituțiile de învățământ, inclusiv în centrele de excelență”, ca Ministerul Educației, Culturii și Cercetării să coordoneze aceste acțiuni, ca instituțiile de învățământ și de alte entități să asigure, conform metodologiei aprobate de minister, „susținerea elevilor și studenților capabili de performanțe înalte”. Pentru aceasta, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării „organizează olimpiade și concursuri, tabere de profil, simpozioane și alte activități specifice și acordă burse și alte forme de sprijin material”. În acest articol al Codului Educației se mai spune că „elevii și studenții capabili de performanțe înalte beneficiază, indiferent de vârstă, de programe educative care respectă particularitățile lor de învățare și de orientare a performanței” și că „aceste programe sunt de aprofundare a învățării, de grupare pe abilități, de îmbogățire a curriculumului cu noi domenii, de mentorat și transfer de competență, de accelerare a promovării conform ritmului individual de învățare” [4].

Din punct de vedere psihologic însă trebuie să deosebim elevi cu aptitudini/capacități *obișnuite* la matematică care au un IQ =100 -120 %, elevi *dotați* la matematică care au un IQ =120 -140 % și elevi *supradotați* la matematică care au un IQ mai mare de 140 % [2]. În funcție de IQ-ul fiecărui elev sau al grupului de elevi, în funcție de treapta de învățământ la care se află elevul sau grupul dat de elevi, de particularitățile lor psihologice individuale și de vârstă, de relațiile interpersonale care persistă între ei, între ei și pedagog, între ei și părinți, între părinți și pedagog etc., în funcție de situația social-economică, culturală, financiară, politică etc. a țării, în funcție de mulți alți factori, profesorul va aplica acele metode, procedee, tehnici de predare, învățare, evaluare și de promovare a elevilor respectivi.

În psihologie, în general, există multiple concepții cu privire la factorii dezvoltării psihice și formării personalității, în particular, a formării și dezvoltării capacităților matematice la elevi: *concepția biogenetică*, reprezentată de S. Freud [5], E. Thorndike [10], K. Buhler [11], H. Iu. Aysenck [19] ș.a., potrivit căreia dezvoltarea psihică este determinată de factorul *biologic*, nativ înnăscut, moștenit – gene, sistem nervos, analizatori etc.; *concepția sociogenetică*, reprezentată de C. A. Helvetius [6], J. Bruner (într-o anumită măsură) [3] ș.a., în corespundere cu care dezvoltarea psihică este condiționată de factorul *social* dobândit, formativ (educație, cultură etc.); *concepția*

convergenței celor doi factori, *biologic și social*, dar cu rolul decisiv al influenței factorului *biologic* (J. Piaget și elevii săi) [8], W. Stern [9] ș. a.; *concepția convergenței* celor doi factori, *biologic și social*, dar cu rolul decisiv al influenței factorului *socio-cultural* (L.S. Vâgotski și elevii săi ș.a. [12]; *concepția materialist-dialectică*, conform căreia dezvoltarea psihică este un rezultat al interacțiunii factorilor *social și individual/psihologic* – voință, sentimente, aspirații etc. [apud 16].

După mai multe cercetări teoretice, experimentale și experiențiale, efectuate de-a lungul anilor, am formulat *concepția rezultantei* (efectului îmbinat al unor cauze multiple), potrivit căreia dezvoltarea psihică generală, dar și dezvoltarea oricăror facultăți mintale particulare, inclusiv a celor matematice, este *rezultatul interacțiunii active multifactoriale flexibile permanente a individului și/sau grupului de la acea sau altă vârstă a dezvoltării ontogenetice în cadrul activității, comunicării și comportamentului*. Această concepție este o continuare și o variantă ameliorată a *concepției acțional-sistemice*, elaborată și demonstrată în contextul studiului teoretico-experimental al genezei negării și afirmării la copii, preadolescenți, adolescenți și adulți [7, 14]. În abordarea teoretico-metodologică de pregătire la matematică a elevilor dotați pentru concursuri și olimpiade ne ghidăm de *concepția rezultantei*.

Ca profesor, e greu să îndrumi și să sprijini pe elevi într-o anumită direcție, deoarece, adesea, copiii dotați și supradotați au înclinații spre mai multe domenii: științe, științe exacte, domeniu artistic, literar, șah, sport, ș.a.

Uneori, fiind bine intenționați, suntem porniți să-i impunem copilului materia predată de noi în detrimentul alteia, aducând argumente elocvente. Este o greșală pe care trebuie să o evităm pentru a nu prejudicia dezvoltarea armonioasă a personalității. În comunicarea cu elevii în afara orelor de curs vom manifesta interes și pentru alte aspecte ale activității lor, încurajându-i chiar în cazul „intersecției” olimpiadelor, le vom permite discipolilor să facă alegerea decisivă, pe care o vom accepta, apreciindu-le efortul depus, oricare ar fi rezultatele.

Olimpiada la disciplina școlară este doar una din posibilitățile de afirmare pe care elevii o au la dispoziție o dată pe an, într-o perioadă anume. Ei se întâlnesc și încearcă să-și dovedească capacitățile intelectuale. Pentru toți copiii participanți la olimpiade, indiferent de faptul dacă au fost sau nu identificați ca dotați sau supradotați, acest concurs presupune emoții, entuziasm, uneori și eșecuri, care trebuie, de fiecare dată, tratate cu mare atenție, corectitudine de către profesori și membrii familiei.

În acest context, trebuie să luăm aminte că pentru toți copiii dotați și antrenați în procesul de instruire diferențiată, olimpiada este o șansă de realizare a performanței, pentru care ei sunt orientați inițial și care îi motivează, de cele mai dese ori, mai mult decât orice.

Succesele la olimpiadele naționale sau internaționale prezintă „piese grele” de CV pentru absolvenții care fac aplicații în vederea obținerii burselor de studiu în instituții prestigioase.

De cele mai multe ori, copiii dotați cu care am lucrat proveneau din familii cu o situație materială medie pentru Republica Moldova, iar obținerea burselor constituia un ideal pentru ei.

În acest sens, a trebuit să ne asumăm o responsabilitate enormă în pregătirea pentru olimpiade, care presupunea o muncă temeinică și permanentă, o evaluare eficientă a rezultatelor de zi cu zi, o logistică individuală a succesului final.

Rezolvarea tuturor problemelor până la formarea de automatisme, stimularea originalității, a gândirii divergente, administrarea corectă a timpului și a surselor didactice, asigurarea unui climat psihologic favorabil pentru celelalte obiecte de studiu, implicarea familiei în pregătirea unor aspecte ale olimpiadei, găsirea sponsorilor etc. – toate acestea țin de responsabilitățile sus-numite, pe care ni le asumăm de fiecare dată, pentru a nu diminua prestața discipolului.

Copilul dotat are nevoie de o asistență permanentă a profesorului în ajunul olimpiadei, pe parcursul ei și la final.

Simpla participare la un concurs sau olimpiadă constituie un adevărat motiv de mândrie pentru elevul care a avut curajul să depășească toate etapele acestui eveniment competitiv, important pentru experiența oricărui participant. Cu toate acestea, atât eșecul cât și laurii succesului ar putea fi dăunători evoluției ulterioare. Eșecul ar putea cauza frustrări, depresii, refulări imprevizibile etc., ce ar avea drept consecință neîncrederea în forțele proprii, în timp ce interpretarea incorectă a succesului, dimpotrivă, ar putea duce la o supraestimare, care, necontrolată, ar prejudicia meritocrația, slăbirea eforturilor ulterioare.

Copiii cu aptitudini excepționale ar trebui, în mod ideal, să fie identificați prin teste de inteligență avansate din punct de vedere docimologic, urmând ca societatea să le creeze condiții optime de afirmare cognitivă și de adaptare cotidiană. Familia, profesorii la obiectele vizate, unitățile școlare, structurile sistemului educativ trebuie să-i asigure pe acești copii cu echipamente și materiale de studiu specializate, personal adițional specializat, trasee didactice individualizate, programe educative de dezvoltare a competențelor, care să permită adecvarea la standardele internaționale, pregătirea de performanță în parametri internaționali, alocarea de fonduri suplimentare.

Un rol important îl are profesorul. El trebuie să fie o personalitate multilateral dezvoltată, să fie un exemplu pentru discipolii săi atât în plan academic, cât și în plan social. El trebuie să aibă o viață activă și să respecte principiile morale. Astfel, se va evita orientarea unilaterală a supradotatului în domeniul materiei alese. Profesorii vor cunoaște tehnicile de identificare a acestor copii și tehnicile de explorare a capacităților acestora,

de integrare școlară eficientă a lor. Ei vor fi capabili de intervenții educaționale ce depășesc instruirea la obiect, își vor putea însuși responsabilitatea de tutore/mentor, dacă va fi cazul. Vor colabora cu colegii de profil, implementând programe educaționale de grup sau individuale, vor colabora cu părinții, asigurându-le discipolilor un mediu propice activității.

Ca și în toate domeniile de activitate umană, în matematică competențele se dezvoltă odată cu vârsta, atingând un maxim, după care urmează o stabilizare rectilinie, apoi o lungă descreștere a acestor abilități, care tind, în cele din urmă, oarecum asimptotic spre zero.

Sarcina primordială constă în faptul de a reliefa factorii care influențează dezvoltarea aptitudinilor matematice la elevi, de a evidenția și explica particularitățile psihice ale elevilor, care, în condiții egale de efort și oportunități educative, duc la rezultate diferite în activitățile cu conținut matematic. Pornind de la ideea că aptitudinea matematică reprezintă o dimensiune specifică a personalității, o substructură relativ independentă, formată din componente cognitive, afective, motivaționale și atitudinale, elaborată în ontogeneză prin atașări succesive ale copilului la modelele matematice oferite de societate și care, pe măsura constituirii, facilitează obținerea de performanțe superioare mediei elevilor de aceeași vârstă și nivel de pregătire școlară.

Primele încercări de abordare au asociat aptitudinea matematică cu capacități ale intelectului (E.L. Thorndike, A. Binet ș. a.), cu calități ale gândirii (R. Gullasch, G. Pippig, N. A. Mencinskaia, M.I. Moro ș. a.) sau cu factori primari, mai mult sau mai puțin specifici (L.L. Thurstone, J.P. Guilford, M. Bejat ș. a.).

H. Poincaré pune creația matematică pe seama activității subconștiente, a sentimentului estetic. Pentru reprezentanții teoriei interiorizării și formării acțiunilor mintale, structura aptitudinilor matematice va depinde de natura și calitatea acțiunilor cu obiectele materiale sau materializate, de metodele și procedeele folosite în învățarea matematicii (P. I. Galperin, V.V. Davâdov, K. Lowell, Z.P. Dienes, B. Zörgő ș.a.).

V. A. Krutețki, abordând problema din perspectiva teoriei sistemelor, în lucrarea „*Психология математических способностей школьников*” [15], reliefează câțiva factori cu rol esențial în configurarea aptitudinilor matematice la elevi. Primul dintre aceștia este capacitatea de percepere formalizată, de înțelegere imediată a condițiilor, structurii de ansamblu și relațiilor esențiale dintre datele problemei. Urmează apoi seria de factori implicați în prelucrarea informației matematice: capacitatea de generalizare rapidă și largă a datelor, capacitatea de contragere și/sau prescurtare a raționamentelor, flexibilitatea proceselor gândirii, străduința spre claritate, simplitate și economicitate. Ultimul factor important se manifestă în procesul de păstrare a informației matematice și constă în reținerea esențialului (a schemelor, structurilor, principiilor etc.) și „uitarea” datelor concrete, a informațiilor de prisos din problema dată.

Factorul numit *experiență logico-matematică* este acumulat treptat în diverse activități anterioare (în joc, comunicare, învățare școlară și extrașcolară ș.a.). Acest tip de experiență joacă un rol important în formularea, rezolvarea și verificarea de probleme cu conținut matematic [17; 18; 13].

Trăsăturile majore ale matematicii curente și matematicii educaționale sunt ilustrate astfel:

- matematica este aplicativă;
- matematica este sofisticată;
- înțelegerea științifică și tehnica programului;
- experimente, recomandări.

Profesorul care pregătește elevii dotați pentru concursuri și olimpiade trebuie să întrunească următoarele criterii:

- să fie bine instruit, să fie receptiv și să poată însuși programa nouă;
- în comunicare cu elevii trebuie să existe afecțiune și înțelegere;
- experiența, cercetările, evaluările trebuie să fie pe lista de valori a profesorului, dar și a administrației.

Profesorul e cel care trebuie să lucreze permanent asupra sa din punct de vedere intelectual, moral, fizic, psihologic. El trebuie să experimenteze, să asocieze, să creeze, să învețe arta gândirii matematice, filosofice, apoi să o transmită discipolilor.

În concluzie, putem afirma că potrivit concepției rezultantei:

- a) aptitudinile matematice de performanță sunt niște formațiuni psihice ale dezvoltării și formării personalității, efectul îmbinat al unor cauze multiple, al interacțiunilor complexe sistemice active dintre individ ca deținător și valorificator al unor potențialități ereditare, al condițiilor lui socio-culturale, educaționale, de activitate, comunicare, conduită, dar și al multor alți factori în interacțiunea lor activă permanentă cu el (factori economici, financiari, politici, climaterici, geografici etc.);
- b) ca substructură relativ stabilă și, totodată, dinamică a personalității, aptitudinea matematică se bazează pe toate procesele, însușirile și stările psihice (cognitive, afective, volitive, motivaționale, atitudinale, valorice), solicitate de activitățile cu conținut matematic în care persoana dată este antrenată/implicată.

Bibliografie

1. Acord de Asociere din 27.06.2014 între Republica Moldova, pe de o parte, și Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de altă parte. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova 185-199/442 din 18.07.2014.
2. Bogdan T., Stănculescu I. I. Psihologia copilului și psihologia pedagogică. București: EDP, 1970. 383 p.

3. Bruner J.S. Procesul educației intelectuale. București: Editura Științifică, 1970. 109 p.
4. Codul educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17.07.2014. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr.319-324/634 din 24.10.2014.
5. Freud S. Introducere în psihanaliză, Prelegeri de psihanaliză, Psihopatologia vieții cotidiene. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1980.
6. Helvétius C. A, Despre spirit. București: Editura Științifică, 1959.
7. Jelescu P. Geneza negării la copii în perioada preverbală. Studiu teoretico-experimental. Chișinău: Editura Museum, 1999. 248 p.
8. Piaget J. Psihologia inteligenței. București: Editura Științifică, 1965. 221 p.
9. Stern W., Stern C. Die Kindersprache. Berlin, 1928.
10. Thorndike E. Fundamentele învățării. AMS Press Inc., 1932. ISBN 978-0-404-06429-7.
11. Бюлер К. Очерк духовного развития ребёнка. Москва: Работник просвещения, 1930. 222 с.
12. Выготский Л.С. История развития высших психических функций. Собр.соч. в 6-ти т. Т. 3. Москва: Педагогика, 1983, с. 5- 328. 368 с.
13. Желеско П. С. Психология активитэций де гындице. Материал дидактик. Кишинэу: УСМ, 1980. 48 p.
14. Желеско П.С., Роговин М.С. Исследование отрицания в практической и познавательной деятельности. Кишинёв: Штиинца, 1985. 135 с.
15. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. Москва: Посвещение, 1968. 432 с.
16. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. Москва: Посвещение, 1976. с. 30- 49. 303 с.
17. Пойа Д. Как решать задачу. Пособие для учителей / Пер. с англ. В.Звонарёвой и Д.Белла; Под ред. Ю.Гайдука. Изд. 2-е. Москва: Учпедгиз, 1961. 207 с.
18. Телеука М. Учиться, чтобы учить; учить - чтобы учиться. În: Математика в школе. Москва: Школьная пресса, 2011, nr. 6, с. 38-42. ISSN: 0130-9358.
19. Eysenck H. Prelegere de o oră pe tema „Bazele biologice ale personalității” pe [YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=K-HSiZUxTIk) (prelegerea St Göran, 1980). <https://www.youtube.com/watch?v=K-HSiZUxTIk> (vizitat 08.05.2020).