

Preadolescentelor le este specific un nivel mai accentuat de empatie - 18%, comparativ cu băieții – 11%.

La examinarea capacităților empatice observăm un nivel înalt al acestora, de doar 17%, predominant fiind nivelul mediu al capacităților empatice, la 51% din preadolescenți. Înregistrăm și aici o diferență de gen în rândul subiecților testați, astfel că, în ansamblu, procentajul fetelor, 22%, este mai mare pentru nivelul înalt, cu valori mai scăzute, 17%, pentru băieți, diferențe statistic semnificative după testul U Mann Whitney se atestă cu rezultate mai înalte la fete decât băieți. Nivelul înalt al capacităților empatice atinge valoarea de 23% – preadolescenții din clasa a VII-a, comparativ cu preadolescenții din clasa a V-a și preadolescenții din clasa a VI-a, care au înregistrat aceleași scoruri, 14%. Diferențe statistic semnificative după testul U Mann Whitney privind intensitatea capacităților empatice între rezultatele elevilor, pentru nivelul mediu, s-au atestat valori mai mari la preadolescenții din clasa a V-a și preadolescenții din clasa a VII-a.

Cele mai dezvoltate componente ale empatiei sunt: canalul emoțional, canalul de identificare a empatiei, canalul intuitiv al empatiei, comunicarea empatică, înțelegerea empatică, ceea ce semnifică că preadolescenții ce au aceste componente dezvoltate sunt persoane tolerante, comunicative, empatice, chibzuite, ușor se identifică cu alte persoane. Analiza statistică după testul U Mann Whitney ne permite să evidențiem diferențe statistic semnificative între rezultatele fetelor și ale băieților, cu rezultate mai mari pentru fete, la componentele empatiei: comunicarea empatică, înțelegerea empatică. Diferențe statistic semnificative după testul U Mann Whitney între rezultatele la nivel înalt al preadolescenților din clasa a V-a și al preadolescenților din clasa a VII-a, cu valori mai înalte pentru preadolescenții din clasa a VII-a, la componentele canalul intuitiv, comunicarea empatică.

BIBLIOGRAFIE

1. GÂRLAȘU D, O. *Empatia în psihoterapie*. București: Victor, 2004.
2. GHEORGHINESCU, R. *Anotimpurile empatiei*. București: Atos, 2001.
3. GOLEMAN, D. *Inteligența emoțională*. București: Curtea Veche, 2001.
4. MARCUS, S. *Empatie și personalitate*. București: Atos, 1997.
5. PÎSLARI, S. *Dezvoltarea empatiei la vârsta preadolescentă*. Teza de doctor, Chișinău: UPS „Ion Creangă” din Chișinău, 2018.
6. STOMFF M., *Particularitățile psihocomportamentului empatic al studenților psihologi în perioada anilor de studii*. Cu titlu de manuscris, Chișinău, 2015.

GÂNDIREA ȘTIINȚIFICĂ CA FUNDAMENT TEORETICO-APLICATIV ÎN FORMAREA CONTINUĂ A PEDAGOGILOR ÎN ERA DIGITALĂ

Sanduleac Sergiu, dr., conf. univ., UPS „Ion Creangă” din Chișinău

CZU: 37.015.3:378

Abstract

Scientific thinking is one of the priority concept in XXI century because there are a lot of digital possibilities that force the potential of teachers but there is no system of scientific thinking development, moreover it does not exist the theoretical applicative foundation of scientific thinking development in teachers. There is an approach of teaching called STEAM education but the evidence is that there is no possible to teach something else in this way without scientific thinking approach, without a special system. In this article are presented the key elements how to create a stable psycho pedagogical system as a theoretical-applicative foundation in the continuous training of teachers in the digital era. One of the key

element is based on scientific thinking development that imply critical analysis, epistemic understanding, research skills, reasoning based on scientific evidence, and contextual understanding.

Key-words: scientific thinking, critical thinking, teachers, continuous training, STEAM education.

Abilitățile cognitive, cum ar fi gândirea critică și capacitatea de analiză, sunt rezultatele spre care tind programele STEAM în ciclul preuniversitar, profesorii însă nu evaluează în mod explicit aceste abilități la cursurile lor. Elevii sunt mai susceptibili să dezvolte aceste abilități cruciale, dacă există o aliniere constructivă între rezultatele de învățare ale profesorului, sarcinile îndeplinite de elevi și instrumentele de evaluare pe care le folosește profesorul pentru a cuantifica anume abilitățile cognitive. Situația este și mai complexă atunci când este vorba de sistemul de învățământ universitar. Gândirea critică care reprezintă puntea directă în capacitatea de analiză în context empiric, dar și un element indispensabil ce permite dezvoltarea gândirii științifice pentru a permite fortificarea capacității de analiză deja în context socio-profesional și științific, iese din tiparele standardelor universitare [14].

Aceasta având o altă calitate sub forma gândirii științifice, este utilizată pe larg de către viitorii specialiști, cursanți în diverse materii și direcții de operaționalizare a acesteia. Gândirea științifică reprezintă o nouă formă de cunoaștere, cunoaștere științifică bazată pe cunoștințe științifice funcționale profunde, nu pe evidențe empirice, pe care se bazează gândirea critică ce se referă la cunoștințe personalizate, unde subiectul cunoașterii examinează implicațiile unor idei, își compară punctele de vedere, își argumentează poziția și își definește atitudinea față de realitatea ce îl înconjoară [3], Particularitățile, sau, mai bine spus, caracteristicile gândirii științifice, sunt similare cu cele ale gândirii critice, ambele prezentând demersuri cognitive constituite dintr-un ansamblu de raționamente aranjate logic prin *gândire – proces psihic cognitiv, care reflectă în mod abstract și general esența lucrurilor și a relațiilor dintre ele, utilizând limba sau alt sistem de semne ca instrument, și are drept produse noțiuni, judecăți, raționamente* [10].

Acest lucru ne conferă temei să afirmăm că caracteristicile gândirii științifice ca activitate mintală, care se implică în înțelegerea, procesarea și comunicarea informației, sunt aceleași: reflectarea despre (Ce?), (Cum?), utilizarea unui limbaj de semne, și, ca finalitate, reprezintă produse sub formă de noțiuni, judecăți, raționamente. Diferențele dintre gândirea științifică și cea critică se constituie în calitatea și comprehensiunea gândirii ce au aceleași funcții de a înțelege lumea, de a surprinde problemele, de a crea lucruri noi, originale și a lua decizii, dar calitatea gândirii științifice, ce este mijlocită de calitatea operațiilor gândirii (*analiza, sinteza, generalizarea, particularizarea, abstractizarea, concretizarea, clasificarea, compararea, analogia etc.*), reprezintă un nivel mai superior de organizare ce prezintă rezultate sub formă de raționamente într-un context diferit de cel explorat de gândirea critică [14].

Comprehensiunea gândirii științifice se referă la procesul de înțelegere a fenomenelor *prin care se surprinde, se descoperă sensul, esența sau semnificația unui lucru, obiect, fenomen, eveniment, faptă, având drept rezultat elaborarea unei soluții la o problemă de semnificație* [10]. O caracteristică esențială a gândirii științifice ce îi conferă superioritate față de gândirea critică este comprehensiunea, capacitatea subiectului de a înțelege, și aici ne vom referi la profunzimea înțelegerii, completitudinea, promptitudinea și coerența, dar și contextul acesteia. Contextul în cazul dat se referă la limitele gândirii critice, unde subiectul gândirii nu poate reacționa adecvat, pentru că nu are capacitatea de a înțelege adecvat situația problemă datorită necunoașterii conținutului acesteia. De aici este surprinsă o altă distincție ce poate fi trasată în

conturarea gândirii științifice sub aspect calitativ, forma acesteia ce constituie modul de organizare a conținutului, mod de a-i conferi un aspect, un contur, mod de a-i oferi conținutului un spațiu cu limite stabilite precis [10]. Așadar, gândirea științifică poate fi caracterizată ca proces folosind cunoștințe științifice consacrate atunci când sunt emise inferențe, dar totodată privită și ca competență de aplicare a metodelor de cercetare consacrate în conformitate cu normele științifice [7].

Primul element ține de aspectul de *analiză critică*, se referă la principiile generale ale științei, practicile de cercetare, și se concentrează pe activități științifice de bază [1].

Al doilea element se referă la *înțelegerea epistemică*, care se referă la dezvoltarea credințelor despre cunoașterea științifică și cunoaștere.

Al treilea aspect este legat de *abilitățile de cercetare*, care se referă la înțelegerea metodologiei de cercetare și la înțelegerea naturii cunoștințelor științifice.

Al patrulea element o reprezintă *raționamentul bazat pe dovezi științifice*, care reprezintă o bază de construire a cunoștințelor științifice, ce sunt atât de importante în conducerea procesului de gândire ca un proces psihic [9].

Al cincilea aspect, care este cel mai profund, se referă la *înțelegerea contextuală*, capacitatea de a plasa cunoștințele într-un anumit context, și aici discutăm despre gândirea specifică disciplinei, inclusiv ideea de expertiză în legătură cu un context mai larg. Psihologul rus A. N. Leontiev prezenta acest aspect sub forma conștiinței, prezentând-o ca fiind mai largă decât o simplă gândire. A. N. Leontiev o prezenta ca atitudine, ca direcție de orientare condiționată de fapt de orientarea personalității [13]. Conform teoriei lui A. Maslow, persoanele aflate în procesul actualizării sinelui prezintă următoarele calități și atribuții: percepție corectă, spontaneitate, detașare, independență, experiențe de vârf, simțul umorului și creativitate [8, p. 16].

Orientarea gândirii se caracterizează printr-o atitudine creatoare față de orice acțiune, dorința de autoactualizare. Direcția gândirii este determinată nu de situația în sine, ci de analiza acesteia de către un subiect cu experiență. Această calitate influențează utilizarea eficientă a potențialului individual și contribuie la reglarea comportamentului în funcție de intenția acceptată (alegerea obiectivului, ierarhia valorilor).

Orientarea creativă a gândirii este considerată principala calitate care declanșează mecanismul motivațional al activității inovative a subiectului. Rezultatele externe ale activității inovative eficiente se manifestă în ceea ce privește schimbările survenite în mediul înconjurător și în cele interne - în schimbările care au apărut în cadrul personalității: în apariția unei noi atitudini față de sine, în dezvoltarea abilităților, profesionalism, respect de sine, precum și în formarea unei noi atitudini către lume – căutarea unei vocații, a unui obiectiv, descoperirea unor granițe materiale și simbolice mereu noi.

Inovația implică integrarea diverselor abilități STEM și transdisciplinaritate. Inovația reprezintă un proces / produs extrem de interactiv și multidisciplinar, care apare rar în izolare și este strâns legat de viața cotidiană. Astăzi, există un consens clar între părțile interesate cu privire la importanța educației STEM pentru inovația economică. Educația STEM în școli favorizează cunoștințe și abilități interdisciplinare relevante pentru viață și pregătește elevii pentru o economie bazată pe cunoaștere. Obiectivul general al educației STEM este acela de a crește generația actuală în spiritul gândirii inovatoare, adică a dezvolta **gândirea științifică** la elevii din ziua de astăzi, ce vor deveni specialiști în ziua de mâine.

Inovația mereu a fost cheia succesului, și asta o remarcă orice domeniu, atât științific cât și de ordin practic [2].

Conținutul gândirii științifice este unul specific ce ia forma cunoașterii științifice, conferindu-i o identitate aparte gândirii științifice în clasificările existente. Discuția cu privire la cunoașterea științifică ne conduce spre două niveluri existente. Primul nivel se referă la cunoașterea *empiric-perceptivă, numită și nivelul senzorial-perceptiv de cunoaștere științifică* [3]. În clasificarea lui J. Piaget o găsim sub denumirea de inteligența sensorio-motorie. În clasificarea lui S.L. Rubinștein o găsim identificată sub forma gândirii intuitiv-acțiunale, intuitiv-plastice (vizuale). Al doilea nivel este identificat de J. Piaget, ca inteligența operațiilor formale [16], iar la S.L. Rubinștein, ca gândire abstract-verbală [17].

Reieșind din cele prezentate mai sus concluzionăm că cunoașterea științifică se soldează cu dezvoltarea proceselor cognitive raționale, constituind, la nivelul cel mai înalt de dezvoltare, baza unei învățări de tip superior [6, 3, p. 6].

Întrebarea care stă în fața cercetătorilor este cum poate fi formată gândirea științifică la cadrele didactice în era digitală. Pedagogul Botgros I. consideră că „procesul de învățare trebuie să presupună, prin activitățile sale, un mijloc de manifestare activă în rezolvarea sarcinilor practice și teoretice, adică construirea cunoașterii de către elevii înșiși, accentul fiind pus pe funcția *cunoașterii*: cunoașterea să fie caracterizată ca *proces*, iar obiectul cunoașterii – ca *problemă*” [3, p. 6]. Sarcina cea mai dificilă este de a asigura competențele necesare, la nivel cognitiv și la nivel digital, ale cadrelor didactice pentru a putea asigura o bună funcționare a unui sistem bazat pe formarea gândirii științifice la elevi și studenți, cum ar fi educația STEAM.

Educația STEAM integrează științele, tehnologiile, ingineria, artele și matematica. Domeniile academice includeau geografia, știința mediului, comunicarea, istoria artei, estetica și educația profesorilor. Metodologia transdisciplinară a fost integrată într-un design centrat pe elev. Educația STEAM a evoluat de la concepția educațională STEM, care a apărut drept mișcare ce pledează pentru a se îndepărta de zonele de conținut segmentate, punând accentul pe tehnologia de conectare a subiecților și realizarea conexiunii predării în conformitate cu necesitățile din lumea cotidiană și viața de zi cu zi. STEM este axat pe dobândirea de abilități, astfel încât studenții să capete competențele necesare în colaborare, interogare, rezolvarea problemelor și gândire critică, accentul fiind pus pe colaborarea în echipă și ridicarea potențialului de cercetare a subiecților participanți la procesul de instruire. Și dacă, aparent, pentru ciclul preuniversitar este de ajuns o asemenea abordare, pentru ciclul universitar încă rămâne un subiect de discuție cum trebuie format specialistul de mâine. Un lucru este cert: orice schimbare la nivel preuniversitar în tandem atrage după sine inevitabil reorganizări la treapta superioară de învățământ, iar elementul cheie se prezintă prin organizarea unui sistem de formare a gândirii științifice, începând cu ciclul primar de învățământ, pentru, ca ulterior, să fie create premise pentru dezvoltarea acestuia în continuare. Reorganizarea sistemului se poate face, doar dacă se ține cont de formarea, nu doar inițială dar și continuă, a cadrelor didactice pentru că acestea sunt promotorii principali ce contribuie la favorizarea dezvoltării gândirii științifice la elevi și studenți.

Studenții pot studia în mod ideal orice lucru prin prisma strategiei STEM, aplicând abilități de matematică, știință și inginerie la diverse proiecte, care ar avea o menire social utilă sau o aplicabilitate practică în viața de zi cu zi. Ulterior, mișcarea STEM, la propunerea lui John Maeda și Victor Atiyeh, a generat apariția unei noi componente, „artele”, pentru a aduce

inițiativa în prim plan, gândirea divergentă (design thinking) și creativitatea ce reprezintă elemente esențiale pentru inovație, iar inovația este unul din elementele-cheie care definesc gândirea științifică.

Prin prisma modelului STEAM, profesorii nu sunt doar experții unui singur subiect, ci au și responsabilitatea suplimentară de a-și îndruma elevii în cel puțin un alt subiect STEM, ceea ce necesită o investiție în dezvoltarea profesională a profesorilor în activitate, precum și reorganizarea planurilor de învățământ în formarea cadrelor didactice în universități. Ceea ce în viziunea noastră ar fi incomplet, pentru că schimbarea planurilor de învățământ ar presupune nu o simplă adaptare la noile cerințe, ci schimbarea concepției formării specialistului în general, ce presupune formarea unui specialist multilateral dezvoltat (dezvoltare personală). A doua perspectivă în ceea ce privește programa educațională STEAM este conceperea unui curriculum adaptat, după care vor lucra profesorii. Totodată, în opinia unor autori, apar și riscuri ca un curriculum foarte structurat, cu granițe rigide între disciplinele STEM, este probabil să slăbească eficacitatea cadrelor didactice, în timp ce un curriculum flexibil permite profesorilor să predea subiectele (cursurile) STEM într-un context natural, în contrast total cu curriculum-ul actual. Educația STEM impune profesorilor să exceleze în utilizarea schimburilor de cunoștințe naturale și active, abilități și credințe între disciplinele STEM [**Error! Reference source not found.** p. 76]

Această abordare revizuieste cercetările de dezvoltare referitoare la gândirea științifică în ambele sensuri. Aceasta indică faptul că, în timp ce copiii folosesc o serie bogată de concepte pentru a interpreta fenomenele abordate în știința formală, aceste concepte coincid rar cu cunoștințele consacrate. Mai mult, în timp ce rădăcinile cercetării științifice pot fi detectate la copii foarte mici, stăpânirea deplină a metodelor consacrate este evazivă.

O soluție ar fi gruparea pentru fiecare caracteristică abilitară, ce ar permite o mai bună procesare a cadrului de instruire a studentului de azi și o evaluare clară a abilităților cognitive. Gruparea ar permite delimitarea nivelurilor de performanță în abilitățile cognitive ale studenților și aprecierea clară a potențialului acestora atât din punct de vedere profesional, cât și din punct de vedere științific. Gruparea poate permite, de asemenea, instructorilor să reflecte asupra practicilor sale de predare în ceea ce privește dezvoltarea abilităților cognitive ale elevilor sau studenților și facilitarea feedback-ului pentru ei, pentru a identifica zonele de îmbunătățire [12].

BIBLIOGRAFIE

1. 2019 Innovation Scoreboards: The innovation performance of the EU and its regions is increasing. In: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_2991 (accesat 28.04.2020).
2. Adnan Sarkar. Here's Why Innovation is the Key to Success of Any Business. În: <https://www.entrepreneur.com/article/319397> (accesat 28.04.2020).
3. Botgros, I. Cunoașterea științifică versus dezvoltarea intelectuală a elevului. In: *Revistă de teorie și practică educațională a Centrului Educațional PRO DIDACTICA*, Nr. 2 (102), 2017. pp. 5-10.
4. Broad, C.D., Scientific thought. In: <http://www.stafforini.com/broad/Broad%20-%20Scientific%20thought.pdf> (accesat 28.04.2020).
5. Corlu, M. S.; Capraro, R. M. Introducing STEM Education: Implications for Educating Our Teachers For the Age of Innovation. *Education and Science*. 2014, Vol. 39, No 171 pp. 74-85. In: <http://repository.bilkent.edu.tr/bitstream/handle/11693/13203/7283.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (accesat 28.04.2020)

6. Delors, J. *Comoara lăuntrică: raportul către UNESCO al Comisiei Internaționale pentru Educație în sec. XXI*. Iași: Polirom, 2000.
7. Howe, C. Scientific Thinking. În *The Encyclopedia of Child and Adolescent Development* (eds S. Hupp and J. Jewell), 2019.
8. Maslow, Abraham Harold. *Motivație și personalitate*. București: Editura Trei (Motivation and Personality, ediția a III-a. New York: Addison-Wesley. Trad. rom. A. I. Răsuceanu, 2007.
9. Murtonen, M. & Salmento, H. Broadening the Theory of Scientific Thinking for Higher Education. În *Redefining Scientific Thinking for Higher Education*, 2019, pp. 3-29. Palgrave Macmillan.
10. Negură, I. Psihologia gândirii. In: <https://psyexcelsior.wordpress.com/psihologia-gandirii/> (accesat 28.04.2020).
11. Plămădeală, V. *Trăirea sentimentului de singurătate la tineri*. Teză de doctor în psihologie. Chișinău: UPS „Ion Creangă”.
12. Reynders, G.; Lantz, J.; Ruder, S.M. et al. *Rubrics to assess critical thinking and information processing in undergraduate STEM courses*. *IJ STEM Ed* 7, 9, 2020. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00208-5>
13. Salmento, H. & Murtonen, M., The Roles of Epistemic Understanding and Research Skills in Students' Views of Scientific Thinking. În *Redefining Scientific Thinking for Higher Education*, 2019, pp. 31-57. Palgrave Macmillan.
14. Sanduleac, S. *Formarea gândirii științifice la studenții din învățământul universitar*. Red. șt. Racu Jana. (Monografie). Chișinău: Ed. Garomont Studio, 2017.
15. Леонтьев, А. Н. *Избранные психологические произведения*: В 2-х т. Т. I. М.: Педагогика, 1983.
16. Пиаже, Ж. *Психология интеллекта*. Электронный ресурс: Пер.с англ. и фр. / Пиаже Жан. СПб.: Питер, 2003.
17. Рубинштейн, С.Л. *О природе мышления и его составе*. Москва: АСТ. Астрель, 2008.

CONCEPTUL DE FAMILIE ÎN SISTEMUL DE VALORI AL TINERILOR

Popescu Cristina, lector, UPS „Ion Creangă” din Chișinău

CZU: 159.922.2:316.356.2

Abstract

In this article I tried to draw attention to the concept of family in the value system of young people. Changes in economic and political levels in recent years, but also mass emigration have led to changes in perceptions of cultural and personal values. Statistics from recent decades show an increased divorce rate, which is questionable, especially for our society where the family and family relationships have the most important cultural and personal values. In the study below, I will present the extent to which, according to Schwartz's inventory of personal values, the following values are reflected in practice: Family safety, true friendship, mature love, a sense of belonging, but also independence and freedom.

Key-words: cultural values, family safety, independence, freedom.

Familia poate fi definită nu doar ca un ansamblu de indivizi, între care există legături biologice, de „sânge”, ci și ca un sistem viu, o instituție complexă, care nu există și nu se manifestă decât prin participarea membrilor săi la un ansamblu de credințe și de practici. Acest ansamblu de credințe și practici definește un „stil personal” al familiei respective, care o va face să se deosebească de alte grupuri familiale sau de alți indivizi care nu fac parte din familie și nu sunt recunoscuți ca aparținând acesteia.

Activitățile previzibile, precum și regulile sau modelele din familie care servesc drept ancore psihologice și comportamentale pentru valorile și credințele fiecărui membru al familiei,