

DEZVOLTAREA GÎNDIRII DIVERGENTE A ELEVILOR CLASELOR PRIMARE PRIN ACTIVITĂȚI DE FAMILIARIZARE CU NOȚIUNI TEHNICE ELEMENTARE

Lilia GUȚALOV,
dr. în șt. ped.

Emil FOTESCU,
dr., conf. univ.

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

Abstract: *The article deals with the problem of divergent thinking. It highlights the role of divergent thinking in the development of creativity. It also presents experimental data.*

Termeni cheie: *gândire divergentă, gândire convergentă, creativitate, problemă didactică*

1. Introducere

În prezent creativității se acordă o atenție deosebită deoarece modificările sociale, economice, culturale etc. care au loc pun în fața membrilor societății pe neașteptate diverse probleme nestandarde destul de complexe. Viața contemporană cere aplicarea la maximum a potențialelor intelectuale la rezolvarea problemelor apărute. Adeseori omul este pus în situații neobișnuite care diferă de cele în care el a fost învățat în familie, în școală; el trebuie să descopere pentru sine metodele, procedeele cu ajutorul cărora pot fi rezolvate problemele apărute. Descoperirea metodelor, procedeele are loc în baza gândirii cu caracter creativ. De aceea, studiului problemelor ce țin de eficientizarea metodologiilor care se referă la formarea și dezvoltarea creativității, îndeosebi în prezent, trebuie să fie acordată atenție din diverse unghiuri de vedere.

2. Esența noțiunii gândire divergentă.

Una din problemele de bază ce se referă la dezvoltarea gândirii cu caracter creativ este problema formării și dezvoltării gândirii divergente. Termenul *gândire divergentă* este considerat unul din termenii recenți apăruiți în literatura de specialitate. Printre primii cercetători în domeniile psihologiei, pedagogiei care au utilizat noțiunea *gândirea divergentă* se consideră J. Guilford [1]. El a evidențiat deosebirea dintre noțiunile *gândire divergentă* și *gândire convergentă*.

Dacă *gândirea convergentă* ține de rezolvarea problemelor ce au numai o soluție, atunci *gândirea divergentă* se referă la căutarea și găsirea mai multor soluții corecte a uneia și aceleiași probleme. *Gândirea convergentă* se asociază cu metodele caracteristice învățământului reproductiv; ea urmează o cale deja trasată de profesor bazându-se pe soluții – model deja utilizate în practică. *Gândirea divergentă* este baza apariției ideilor neobișnuite. Ea permite multiplicarea ipotezelor și soluțiilor neordinare; ea nu se bazează pe soluții – model concepute în prealabil.

Considerînd creativitatea ca o activitate care renunță de la metode stereotipe de *gândire convergentă*, J. Guilford afirmă, că *gândirea divergentă* este baza creativității.

Din punct de vedere al esenței noțiunii *gîndire divergentă*, relației *creativitate-scheme tradiționale de gîndire* E. P. Ilin subliniază că „creativitatea (de la lat. *creatio* – a crea) prezintă capacitatea omului de a genera idei neordinare, a se abate de la scheme tradiționale de gîndire” [7, p.157].

Distincția dintre aceste două tipuri de gîndire reflectată în modelul intelectului menționat de J. Guilford poate fi reprezentată cu ajutorul unei diagrame simple (vezi fig.1) prezentată în lucrarea „Psihologia mecanismelor cognitive” [5, p.281].

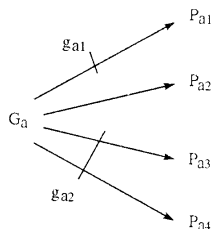


Fig.1. *Distincția dintre gîndirea divergentă și gîndirea convergentă*

Prin **Ga** se subînțelege informația primară (inițială) de la care pornesc operațiile mentale, prin **Pa1, Pa2, Pa3, Pa4** se subînțeleg producțiile posibile adecvate informației primare. Prin **ga1, ga2**, se înțeleg informațiile suplimentare ce intervin între informația primară și variantele producțiilor. În cazul expus informația suplimentară **ga1** exclude **Pa1**, informația **ga2** exclude **Pa3 și Pa4**. În rezultat, drept răspuns convergent este singura producție posibilă **Pa2**.

Informația prezentată anterior concepută în terminologie ce se referă la rezolvarea problemelor de către elev poate fi descifrată în modul următor: prin **Ga** se subînțeleg condițiile generale inițiale ce se referă la problema abordată; prin **Pa1, Pa2, Pa3, Pa4** se subînțeleg soluțiile corecte a problemei abordate iar prin **ga1 și ga2** – condițiile specifice care îl orientează pe elev la găsirea numai a unei soluții corecte a problemei abordate.

Din punct de vedere al instruirii, formării cunoștințelor gîndirea convergentă prezintă un instrument cognitiv destul de important, îndeosebi la studiul noțiunilor care cer o exactitate deosebită și care sunt prezente la toate disciplinele de studiu școlare. Evident, în acest caz profesorii apelează la metodele caracteristice gîndirii convergente (strategii reproductivă). Însă trebuie de ținut cont și de aceea că o persoană la care prevalează totalmente gîndirea convergentă vede un număr limitat de opțiuni, pe cînd persoana care dispune și de mecanismele gîndirii divergente va căuta permanent mai multe și diverse opțiuni. Din acest motiv ar fi bine ca dezvoltării gîndirii divergente să se acorde atenție cel puțin în aceeași măsură ca dezvoltării gîndirii convergente, să fie utilizate frecvent strategii euristice care nu limitează numărul de căutări.

La cele menționate se mai poate adăuga și fenomenul „antagonismul permanent dintre gîndirea convergentă și gîndirea divergentă”. Antagonismul se explică prin proprietatea firească a gîndirii numită *stereotipia gîndirii* care presupune insistența „gîndirii în aceeași direcție sau manieră de lucru și atunci cînd condițiile problemei s-

au schimbat sau cînd soluționarea ei s-ar putea face pe o cale mai simplă și mai directă” [5, p.268].

3.Descrierea unor aspecte ale experimentului pedagogic

Experimentul pedagogic referitor la gîndirea divergentă a elevilor claselor primare a fost efectuat concomitent cu lucrările de investigație referitor la determinarea reperelor conceptuale de formare și dezvoltare a culturii tehnice elementare a elevilor claselor primare reflectate în lucrarea „Metodologia promovării culturii tehnice elementare în clasele primare” [5]. Deoarece pe parcursul efectuării lucrărilor de investigație obiectivele tezei au fost restrânse, datele experimentale referitor la dezvoltarea gîndirii divergente la elevi nu au fost utilizate la finisarea lucrării.

Analiza conceptelor actuale referitor la formarea personalității creative arată că problema dezvoltării gîndirii divergente a elevilor claselor primare merită un studiu aparte și din acest motiv prezentăm unele date care, eventual, pot fi luate în considerație la studiul detaliat al acestei probleme.

Lucrările experimentale au avut loc în Liceul Teoretic „Al Ioan Cuza” din municipiul Bălți. În grupul experimental au fost antrenați 28 elevi (clasa IV-a) iar în grupul de control – 27 (clasa IV-a). În grupul de control activitățile instructiv-educative se desfășurau în mod tradițional la toate disciplinele de studiu. În grupul experimental în afară de activitățile tradiționale la toate disciplinele de studiu se mai desfășurau activități de familiarizare a elevilor cu noțiuni tehnice elementare în baza curriculumului cursului opțional experimental „Cultura tehnică”. La proiectarea activităților pedagogice experimentale s-a ținut cont de rezultatele investigațiilor în domeniul dezvoltării psihice a copiilor [3, 4, 6].

În cadrul cursului experimental elevii făceau cunoștință cu noțiuni din diferite domenii tehnice. Din domeniul electrotehnicii elevii au făcut cunoștință cu:

- surse de energie electrică nepericuloase pentru organismul omului și întîlnite de elevi în practică (baterii de 1,5v; 1,7v utilizate la lanterne de buzunar, ceasuri, telefoane mobile; model de generator electric de tensiuni mici);
- consumatori de energie electrică (becuri pentru lanterne de buzunar, motoare electrice utilizate la jucării: automobile, elicoptere, vapoare etc.);
- întrerupătoare și dulii de dimensiuni mici, conductoare electrice, suporturi.

Pe parcursul lecțiilor experimentale elevii efectuau lucrări de montare și demontare a circuitelor electrice, elaborau scheme ale circuitelor electrice utilizînd semne convenționale. În cadrul lecțiilor se utilizau metode pedagogice tradiționale precum și cele novatoare. O atenție deosebită se acorda metodei analogie și exersărilor de transfer a cunoștințelor. Permanent, la momentele potrivite din punct de vedere al dezvoltării gîndirii divergente, se atrăgea atenția elevilor asupra găsirii mai multor soluții corecte a uneia și aceiași probleme.

Pentru exemplificare prezentăm o problemă didactică utilizată în cadrul experimentului propusă elevilor după ce ei au fost inițiați în domeniile efectuării operațiilor practice de montaj și elaborării schemelor circuitelor electrice tradiționale (unirea componentelor în serie, în paralel).

Problema este propusă elevilor cu scopul de a găsi cât mai multe soluții corecte ocolind stereotipul gândirii convențional numit *număr necesar și suficient de componente ale circuitelor electrice tradiționale*.

Date inițiale. Aveți la dispoziție un bec instalat într-o dulie fixată pe suport la care sunt unite 2 fire electrice, o baterie instalată pe suport la bornele căreia sunt unite două fire electrice, 2 întrerupătoare la fiecare dintre care sunt unite câte 2 fire electrice.

Sarcina didactică:

- elaborați cât mai multe scheme diferite a circuitelor electrice în care să fie incluse becul, bateria și întrerupătoarele;
- montați pe rând câte un circuit electric conform schemelor elaborate și convingeți-vă că becul luminează la închiderea circuitului;
- dacă becul nu luminează determinați cauza și înlăturați-o.

După cum se vede, problema prezentată prevede găsirea de către elevi a mai multor soluții corecte în formă mentală, apoi transformarea ei în formă de schemă ca mai apoi să fie materializată prin efectuarea operațiilor de montare. Ciclul de acțiuni se termină cu autocontrolul gândirii (operațiilor intelectuale) prin operații fizice efectuate de către elev referitor la iluminarea becului. În cazul dat elevul avea posibilitate să prezinte soluții corecte de la una pînă la cinci, după cum urmează:



Fig. 2

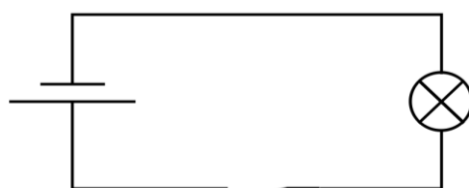


Fig.3

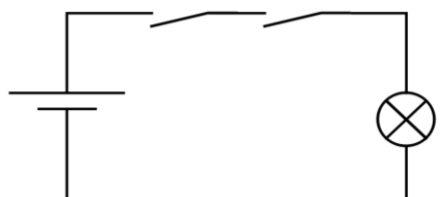


Fig.4.

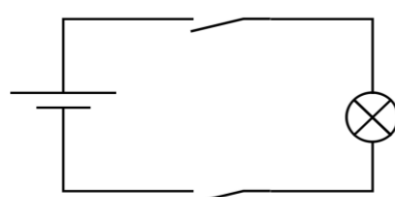


Fig.5

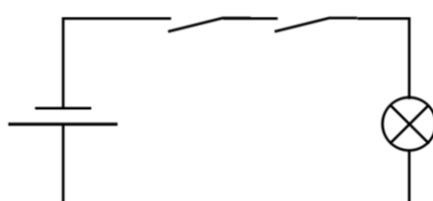


Fig.6.

Evident, că din punct de vedere al numărului necesar și suficient de elemente a circuitelor electrice, în practica confecționării obiectelor tehnice se utilizează numai o soluție.

Problemele didactice de așa tip au multe aspecte pozitive, unele dintre care sunt:

- rezolvarea problemei presupune activități fizice (operații de montare) cât și intelectuale ceea ce favorizează trecerea gândirii concrete (care predomină la elevii claselor primare) la gândirea abstractă;
- problema corespunde particularităților de vîrstă (elevii operează cu piese mici și nepericuloase pentru sănătatea lor);
- sarcina didactică prezintă interes pentru elevi (ei operează cu piese ce se află în jucării; sfîrșitul sarcinii didactice se finisează cu apariția luminii becului ce confirmă ipoteza proprie lansată în minte, exprimată prin schemă și materializată prin montarea circuitelor electrice);
- rezolvarea problemelor de așa gen îi deprinde pe elevi să ocolească stereotipia gândirii contribuind astfel la dezvoltarea gândirii divergente.

Pe parcursul activităților experimentale, după rezolvarea problemelor cu caracter divergent în domeniu tehnic de către elevii grupului experimental, la lecțiile de matematică se propuneau elevilor ambelor grupuri lucrări de control ce conțineau probleme cu caracter divergent legate de materia de studiu din domeniul matematicii însușită în mod tradițional de elevii ambelor grupuri și care permiteau mai multe variante de răspunsuri corecte. Răspunsurile se apreciau în modul următor: fiecare răspuns corect din grupul ASP se aprecia cu un punct, din grupul ACP – 2 puncte, din grupul APS – 3 puncte.

Problemele au fost grupate în baza criteriului „ocolirea stereotipiei gândirii”, convențional numite:

- probleme ce permit ocolirea stereotipiei gândirii formate în baza acțiunilor simple în plan (tip ASP);
- probleme ce permit ocolirea stereotipiei gândirii formate în baza acțiunilor compuse în plan (tip ACP);
- probleme ce permit ocolirea stereotipiei gândirii formate în baza acțiunilor în plan și spațiu (tip APS).

Pentru exemplificare prezentăm cîte o problemă de fiecare tip.

- Problemă tip ASP.

Problema este propusă elevilor cu scopul de a găsi mai multe soluții ocolind stereotipul gândirii convențional numit *trasarea liniei drepte*.

Sarcina didactică: pe foaie este prezentată Fig.7; unește punctele **A** și **B**; dacă e posibil, unește punctele prin diferite căi.



Fig. 7.

Unele răspunsuri corecte posibile:

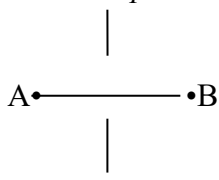


Fig.8

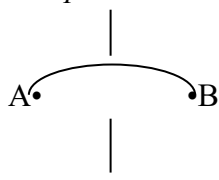


Fig.9

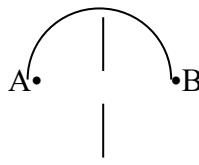


Fig.10

- Problemă tip ACP.

Problema este propusă cu scopul de a găsi mai multe soluții ocolind stereotipul gândirii convențional numit *citirea alfabetului*.

Sarcina didactică: pe foaie sunt prezentate figurile 11, 12, 13, 14. Scrie cu ce se aseamănă fiecare din ele; scrie cât mai multe variante diferite posibile.

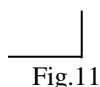


Fig.11



Fig.12

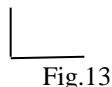


Fig.13



Fig.14

Unele răspunsuri corecte posibile:

R₁. Litere: V (Fig.12), L (Fig.13), I (Fig.14, dacă ar avea punct deasupra);

R₂. Intersecții de drum: Fig.11, Fig. 12, Fig.13;

R₃. Acele ceasornicului: Fig.11, Fig.12, Fig.13, Fig.14.

- Problemă tip APS.

Problema este propusă cu scopul de a găsi mai multe soluții ocolind stereotipul gândirii convențional numit *adaosul minutelor la oră* în timpul citirii indicațiilor ceasului.

Sarcina didactică: pe foaie este prezentată imaginea unui ceas. Scrie timpul indicat de ceas; scrie cât mai multe variante diferite posibile.



Fig.15

Răspunsuri corecte posibile:

R₁. Ora unu și 50 minute (dacă e noapte);

R₂. Ora două fără 10 minute (dacă e noapte);

R₃. Ora treisprezece și 50 minute (dacă e zi);

R₄. Ora patrusprezece fără 10 minute (dacă e zi).

După cum se vede răspunsurile R₁, R₃, presupun adunarea minutelor la oră, iar răspunsurile R₂, R₄, presupun scăderea minutelor din oră.

În baza observărilor, analizei lucrărilor de control îndeplinite de elevii grupului experimental și de control au fost determinate următoarele constatări:

- elevii grupului experimental au prezentat mai multe soluții corecte la fiecare tip de problemă comparativ cu elevii grupului de control; aceste

rezultate se datorează exersărilor speciale în domeniul tehnic orientate spre dezvoltarea gândirii divergente desfășurate în grupul experimental;

- la efectuarea operațiilor în plan mulți elevi din grupul experimental nu foloseau rigla; aceasta indică asupra faptului că atenția lor era orientată mai mult asupra sensului acțiunii, decît asupra formei acțiunii precum și a cerințelor de a prezenta cît mai multe variante de răspunsuri corecte în timpul rezervat pentru lucrarea de control respectivă;
- la efectuarea operațiilor în plan majoritatea elevilor grupului de control foloseau rigla; sarcinile didactice le efectuau cu acurateță; aceasta indică asupra faptului, că elevii acordau multă atenție formei acțiunii mulțumindu-se cu puținele răspunsuri corecte găsite care exprimau sensul acțiunii;
- mulți elevi din grupul de control cereau explicații referitor la sarcina didactică care presupuneau scriere a cîtor mai multe răspunsuri corecte; aceasta se datorează faptului că ei n-au fost antrenați destul în activități cu caracter divergent.

3. Concluzii:

- gândirea divergentă poate fi dezvoltată cu ajutorul problemelor didactice special elaborate în acest scop;
- utilizarea problemelor cu caracter divergent completează instruirea tradițională a elevilor;
- gândirea divergentă necesită activități educaționale special organizate în vederea rezolvării problemelor cu caracter divergent orientate spre găsirea soluțiilor alternative;
- dezvoltarea gândirii divergente este o latură educațională importantă care trebuie să fie luată în considerație la formarea personalității creative.

Bibliografie:

1. Guilford, J. P. *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill Education, 1967.
2. Guțalov, L. Metodologia promovării culturii tehnice elementare în clasele primare : Tz. dr. în pedagogie. Ch., 2010.
3. Jelescu, P. Dezvoltarea psihică a elevilor de vîrstă școlară mică. *Psihologia dezvoltării și psihologia pedagogică*. Ch., 2007, p.56-76.
4. Piaget, J., Inhelder, B. *Psihologia copilului*. Ch.: Cartier, 2005.
5. Zlate, M. *Psihologia mecanismelor cognitive*. Iași: Polirom, 2004.
6. Давыдов, В.В. и др. *Возрастная и педагогическая психология*. М.: Просвещение, 1979.
7. Ильин, Е. П. *Психология творчества, креативности, одаренности*. СПб: Питер, 2009.