

ASPECTE TEORETICE PRIVIND STRUCTURA ȘI CONȚINUTUL SISTEMULUI COMPETENȚELOR DE REZOLVARE A PROBLEMELOR PENTRU CLASELE PRIMARE

Tatiana RUSULEAC

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”

In this article are reflected some theoretical aspects, concerning the concept of competence and competences of problem-solving in elementary classes.

Transformările socioeconomice, noile orientări valorice din societate solicită schimbări la nivel de personalitate, la nivel de comportament etc. Aceasta impune noi schimbări calitative și la nivelul sistemului de învățământ.

Astăzi tot mai mult se vorbește despre abordarea învățământului dintr-o perspectivă a competențelor, astfel încât cel care învață să se integreze în societate și să se implice în soluționarea diverselor probleme trebuie să ia decizii adecvate. Cu toate acestea, abordarea unui învățământ din perspectiva competențelor rămâne a fi unul dificil sub aspectul conceptualizării și implementării în practica educațională. Deci, problema formării competențelor școlare este de o stringentă actualitate ca proces și realizare.

Cerințele societății față de învățământul matematic primar, stipulate în curriculumul național, sunt orientate să acorde un rol primordial formării competențelor de rezolvare a problemelor.

În clasele primare, problemele de matematică reflectă situații de viață. Deci, rezolvarea lor generează la copii un simț al realității de tip matematic și creează premise ale succesului rezolvării unor probleme practice, cotidiene. Rezolvarea de probleme constituie un cadru propice pentru consolidarea și dezvoltarea tuturor cunoștințelor și capacităților dobândite de elevi în procesul de studiu al matematicii și altor discipline. Valențele educaționale ale rezolvării de probleme de matematică în procesul formării personalității copilului sunt deosebit de prețioase: se mobilizează procesele cognitive, volitive și motivațional-afective, se favorizează formarea competențelor de muncă intelectuală, se cultivă creativitatea și flexibilitatea gândirii, se dezvoltă capacitățile de anticipare și perspicacitate, se educă spiritul de inițiativă, se fortifică încrederea în forțele proprii etc. Deci, competența de rezolvare și formularea de probleme se încadrează în sistemul de competențe specifice disciplinei matematica în clasele primare.

În cele ce urmează vor fi elucidate unele aspecte teoretice privind conceptul de competență, în general, și a celui de competență de rezolvare a problemelor, în special.

Termenul *competență* a fost introdus inițial de N.Chomsky (1965) cu semnificația aptitudinii de a produce și a înțelege un număr infinit de enunțuri, reguli, principii, acțiuni, moduri sau modele practice de comportament, strategii preferențiale și stiluri productive în profesie. Pe parcurs, acest termen și-a lărgit arealul de aplicare și și-a îmbogățit semnificațiile.

În literatura științifică pedagogică se găsesc o multitudine de definiții ale noțiunii *competență*, de exemplu:

– „concordanța optimă dintre capacitatea individului, condițiile de lucru și rezultatele activității sale” [14, p.181];

– „capacitatea de a traduce deciziile în acțiuni, în fapte, de a realiza ceva corect, bine, util” [11, p.7];

– „capacitatea de a soluționa corespunzător o problemă, de a lua decizii potrivite, de a îndeplini o misiune sau de a practica o profesie în bune condiții și cu rezultate recunoscute ca bune” [8, p.77];

– „capacități, care sunt puse în aplicare, utilizate în diverse situații, potrivit cu regulile atribuite (asumate) pentru rezolvarea cu succes a diferitelor sarcini, probleme, acțiuni în mod rațional și creativ” [12, pp. 203-205];

– „ansambluri structurate de cunoștințe în contexte diverse a unor probleme caracteristice unui anumit domeniu”; „o categorie de caracteristici individuale, care sunt strâns legate cu valorile și cunoștințele acumulate”; „o aptitudine operațională validată” [5, pp.7, 35-37];

– „ansambluri integrate de abilități și capacități de aplicare, operare și transfer al achizițiilor, care permit desfășurarea eficientă a unei activități, utilizarea în mod funcțional a cunoștințelor, deprinderilor și priceperilor în diferite contexte formale, nonformale și informale” [2, p.98];

– „capacitatea de a rezolva o problemă într-un context dat și presupune strategii de rezolvare a problemelor, care sunt în mare parte automatizate” [apud 10, p.48].

Sub aspect psihologic, competența reprezintă o stare de potențialitate psihică a unei persoane de a acționa adecvat și eficient sau un sistem de însușiri acționale și operaționale care împreună cu cunoștințele, deprinderile și experiența necesară, conduc la acțiuni eficiente și de performanță [13, p. 805].

Ph.Meirieu face deosebirea între capacitate și competență: „O competență nu poate să se exprime decât printr-o capacitate și o capacitate nu poate niciodată funcționa în vid. Competența cuprinde cunoștințe, reprezentări de care dispune elevul („savoir”) pe când capacitățile se exprimă prin aceea ce francezii numesc „savoir-faire” [19, p.130].

În unele definiții competența este identificată cu aptitudinea, chiar dacă acestea au conotații diferite. Termenul *competență* reunește dimensiunile de personalitate dobândite în cadrul unui proces de formare. Aptitudinile permit numai caracterizarea individului și explică diversitatea lui comportamentală, iar competențele pun integral în valoare, în orice moment și orice acțiune, aptitudinile, trăsăturile de personalitate și cunoștințele acumulate, angajând în plus strategiile dobândite și universul cultural format. Aptitudinile fac parte din competențele specifice [5, pp. 37-38].

I.Maciuc specifică deosebirea dintre competență și aptitudine (însușiri potențiale ce urmează a fi puse în valoare), de capacitate (aptitudine împlinită, consolidată prin experiență, exercițiu, asimilare de cunoștințe și formare de deprinderi) și de atitudine (invariant vectorial al conduitei)” [9, p.100]. Același autor consideră „aptitudinea (factorul de personalitate) ca o componentă a competenței”.

N.Chomsky (1988) face distincția dintre competență și performanță, prima fiind o capacitate care nu se manifestă clar și complet, decât dacă sunt condiții favorabile de afirmare, remarcându-se ca potențialitate, fără a deveni totdeauna și comportament observabil, ca structură și mecanism mental. De aceea, remarcă R.Doron (1999) [4, pp.151-152], există diferențe între competența minimală (capacitatea de a îndeplini satisfăcător o sarcină, ca grad inferior al cunoașterii și abilităților) și competența percepută (construcție cognitivă corespunzătoare opiniei pe care o are individul despre propria sa valoare în plan cognitiv, cu rol motivațional, ca o consecință a experiențelor anterioare de succes/insucces).

M.Danilov examinează competența ca potențialitatea omului de a acționa, de a efectua acțiuni practice în baza cunoștințelor dobândite [18, p.66]. Din definiție reiese că competența presupune cunoașterea procedurilor și mijloacelor eficiente de acțiune și utilizarea lor conștientă.

În practica școlară cotidiană se apreciază ca fiind competent acel elev, care dă dovadă de măiestrie în îndeplinirea unei sarcini, demonstrând ceea ce știe, mai ales ceea ce știe să facă. E. Joița consideră că „competențele cognitive ale elevilor se conturează și se afirmă după un intens proces educațional și ele se concentrează în buna stăpânire a pregătirii informaționale, teoretice și practice curriculare, utilizarea instrumentelor cunoașterii în rezolvarea situațiilor, manifestarea unui stil personal de cunoaștere, utilizarea unor anume strategii cognitive sau modele adaptate propriu, afirmarea unor anume strategii cognitive sau modele adaptate propriu, afirmarea creativității, asumarea de responsabilități în cunoașterea superioară ș.a.” [7, p.85]. Deci, competențele sunt dobândite în procesul de învățământ orientat spre atingerea obiectivelor generale și pot fi evaluate la sfârșitul unui an sau ciclul de instruire în situații de integrare [1, p.2].

Așadar, competența presupune a ști și a putea să faci, apare ca o rezultată a cunoștințelor, priceperilor, deprinderilor și atitudinilor, prin care se asigură realizarea cu succes a acțiunii în fiecare din momentele ei. Ceea ce definește în mod esențial competența, pe lângă faptul că se manifestă ca o posibilitate demonstrată și demonstrabilă prin fapte cognitive sau acționale ale subiectului, este că ea invocă organizări/reorganizări continui ale structurilor existente de cunoștințe, capacități, priceperi, deprinderi, atitudini. Aceasta înseamnă că o nouă competență nu se construiește pe loc gol, dar în baza structurării/restructurării achizițiilor anterioare ale celui ce învață. Deci, competență înseamnă cunoștințe dinamice, cunoștințe potențiale, mobilizate într-un număr mare de situații diferite de același tip.

Competența nu poate fi apreciată numai după volumul informației asimilate, ci și după gradul de înțelegere și măsura priceperii de a opera cu aceasta. În formarea competențelor trebuie să se ia în considerare elementele structurale ale personalității: capacitățile, cunoștințele, deprinderile, priceperile, atitudinile.

În baza definițiilor date competențelor și a sintetizării interpretărilor din literatura de specialitate, *competențele de rezolvare a problemelor pot fi definite drept un sistem de cunoștințe, priceperi, deprinderi și atitudini cu caracter operant, care vizează capacitățile subiectului de a mobiliza și a integra un ansamblu de resurse cognitive, afective și psihomotorii, necesare realizării procesului rezolutiv.*

Formarea competențelor de rezolvare a problemelor are loc, cu precădere, în cadrul învățării de tip rezolutiv, care constă în formarea de strategii adecvate abordării și rezolvării diferitelor clase de probleme [6, p.256]. R.Tharp și R.Galimore descriu procesul de interiorizare a acțiunii de formare a competențelor în cadrul învățării, conform modelului stadial al zonei proxime a dezvoltării (fig.1). Conceptul de *zonă a proximei dezvoltări* a fost introdus în psihologie de L.S. Vâgotski și reprezintă aria dintre nivelul actual de dezvoltare al copilului și nivelul de dezvoltare potențial care poate fi atins cu ajutorul adulților sau prin intermediul altor persoane mai experimentate [apud 15, p.47].

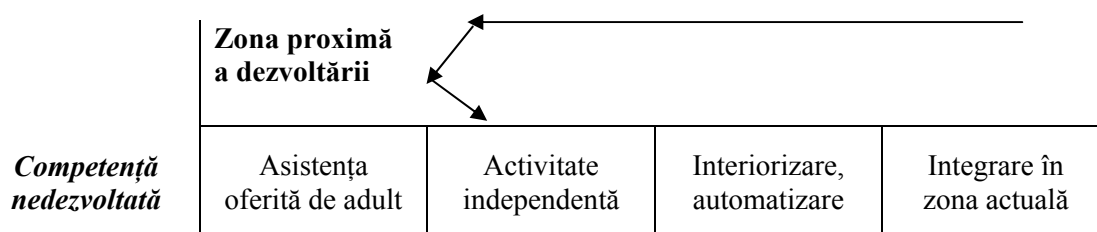


Fig.1. Modelul stadial al interiorizării unei competențe în zona proximală a dezvoltării (după R. Tharp și R. Galimore)

Pe parcursul primului stadiu au loc activitățile copilului în cooperare și sub îndrumarea unui adult. Are loc o limitare treptată a monitorizării copilului în efectuarea corectă a sarcinii și concomitent preluarea gradată a competenței în utilizarea informațiilor privind realizarea unei sarcini cognitive. În stadiul „interiorizării”, copilul care era considerat un „spectator”, devine „participant” activ în însușirea unor scheme cognitive de rezolvare a sarcinilor specifice pentru o activitate. Numărul și natura ajutoarelor utilizate de copil în acest stadiu depinde în mare măsură de natura cunoștințelor care trebuie însușite, de nivelul competențelor formate în zona actuală a dezvoltării. Acest stadiu este considerat încheiat atunci, când subiectul preia în întregime sarcinile cognitive ce țin de transferul cunoștințelor acumulate și aplicarea independentă a acestora într-o situație-problemă concretă [20, p.54].

Pe parcursul celui de-al doilea stadiu de accesare a zonei proxime a dezvoltării se realizează trecerea de la activitatea supervizată de un agent competent la cea de autocontrol. Subiectul efectuează rezolvarea problemelor în mod independent, dar are posibilitatea revenirii la monitorizarea activității caracteristică stadiului anterior.

Al treilea stadiu de dezvoltare a competenței se caracterizează prin interiorizarea completă a cunoștințelor acumulate și automatizarea schemelor de rezolvare specifice unor probleme. Cunoștințele și deprinderile intelectuale implicate se caracterizează prin stabilitate și nivel funcțional ridicat, se realizează remodelări, transformări ale cunoștințelor. Prin revenirea la monitorizarea, caracteristică stadiilor anterioare, se vizează adaptarea continuă a strategiilor metacognitive la diversitatea contextelor și situațiilor de învățare [20, pp.56-57].

Pornind de la cele expuse mai sus, se poate afirma că a forma competențe înseamnă a efectua un proces de învățare structural-cognitivă a unui domeniu. Acest proces presupune etape distincte: interiorizarea sau formarea de capacități primare, construirea/reconstruirea structurilor mentale prin exersarea acestora în contexte și situații diferite. În cadrul primelor contacte cu domeniul nou (în cazul nostru, rezolvarea de probleme), accentul se pune pe interiorizare, pe formarea primară a structurilor mentale și pe antrenarea lor în situații simple. Ulterior, interiorizarea continuă, căci se învață mereu informații noi, dar accentul cade pe integrarea lor în structurile mentale și pe antrenarea acestora, astfel încât ele să fie mobile în trei direcții: să se poată multiplica (reproduce) la nivel mai înalt de abstractizare, să se poată integra în structuri noi de aceeași natură sau de naturi diferite și să se poată mobiliza cu mare precizie atunci când este nevoie de ele în rezolvarea unor sarcini practice.

De la un anumit moment, accentul pe structurile interne create în urma învățării devine obligatoriu. Amplificarea lor (inclusiv prin informații noi), multiplicarea lor la alt nivel de abstractizare legate de structuri noi, antrenarea în rezolvarea de noi probleme marchează transformarea acestor structuri în instrumente ale unei noi învățări [16, p.65].

V.Krutețki [17] a evidențiat principalele competențe necesare unui rezolvator de succes:

- perceperea rapidă a datelor problemei și a relațiilor semnificative pentru rezolvare;
- orientarea procesului rezolutiv, în primul rând, după relațiile semnificative pentru rezolvare și, mai puțin, după datele concrete;
- manifestarea tendinței către simplitate, economicitate și condensare a raționamentelor rezolutive;
- reversibilitatea gândirii, trecerea facilă de la mersul direct al unui raționament rezolutiv la cel invers;
- găsirea mai multor moduri de rezolvare a unei probleme;
- transpunerea unor contexte matematice în situații plauzibile din cotidian.

Formarea competențelor de rezolvare a problemelor vizează necesitățile integrării adecvate a copilului în viață și găsește o reflectare corespunzătoare în sistemul de obiective ale curriculum-ului național [3] pentru cursul primar de matematică (tabelul 1).

Tabelul 1

**Obiective de referință ce vizează
formarea competențelor de rezolvare a problemelor în clasele I–IV**

Clasa I	<ul style="list-style-type: none"> – să rezolve probleme care presupun o singură operație dintre cele învățate – să compună oral exerciții și probleme cu numere de la 0 la 20
Clasa a II-a	<ul style="list-style-type: none"> – să rezolve probleme cu date numerice care presupun o singură operație – să rezolve probleme care presupun cel puțin două operații de adunare sau scădere – să compună oral probleme cu numere de la 0 la 100 care se rezolvă printr-o singură operație – să exprime oral și în scris, în cuvinte proprii, etape ale rezolvării unor probleme – să manifeste interes și curiozitate pentru aflarea rezultatelor unor probleme
Clasa a III-a	<ul style="list-style-type: none"> – să folosească simboluri pentru a pune în evidență numere necunoscute în rezolvarea de probleme – să rezolve și să compună probleme de tipul: $a \pm b = x$; $a \pm b \pm c = x$; $a \times b = c$; $a : b = c$; $b \neq 0$, unde a, b, c sunt numere naturale date mai mici decât 1000, iar x este necunoscută – să exprime clar și concis semnificația calculelor făcute în rezolvarea de probleme – să manifeste disponibilitate și inițiativă în a propune modalități diverse de abordare a unei probleme
Clasa a IV-a	<ul style="list-style-type: none"> – să compună, să analizeze și să rezolve probleme cu text, prin cel puțin două operații, utilizând metoda grafică, metoda reducerii la unitate și alte metode aritmetice adecvate (metoda comparației, metoda mersului invers) – să utilizeze operațiile aritmetice și proprietățile acestora la rezolvarea problemelor de tipul: $a \pm b = x$; $a \pm b \pm c = x$; $a \times b = c$; $a : b = c$; $b \neq 0$, cu numere naturale – să înțeleagă semnificația globală a enunțului unei probleme și să distingă informațiile semnificative de calcul – să manifeste interes pentru analiza și rezolvarea unor probleme practice prin metode matematice – să învingă dificultățile în rezolvarea de probleme, să caute prin încercare–eroare noi căi de rezolvare a problemelor

Astfel, competența reunește toate dimensiunile de personalitate dobândite în cadrul unui proces de formare prin stimulări adecvate ale proceselor intelectuale, motivaționale și volitive. Aceasta impune o nouă tendință în modernizarea politicii educaționale: comutarea dinspre un curriculum „același pentru toți” către unul diferențiat, care ia în considerare interesele, capacitățile, stilurile celor ce învață, condiții și contexte diferite de realizare a procesului de predare–învățare. Deci, formarea competențelor de rezolvare a problemelor de matematică angajează valorificarea eterogenității elevilor și realizarea unor trasee individualizate și diferențiate de învățare.

Referințe:

1. Cabac V. Concepția evaluării rezultatelor școlare în învățământul preuniversitar. - Bălți: Presa Universitară bălțeană, 2004. - 135 p.
2. Crețu D., Nicu A. Pedagogie și elemente de psihologie pentru formarea continuă a cadrelor didactice. - Sibiu: Editura Universității „Lucian Blaga”, 2004. - 302 p.
3. Curriculum școlar. Clasele I-IV. - Chișinău: Lumina, 2003. - 192 p.
4. Doron R., Parot F. Dicționar de psihologie. - București: Humanitas, 1999. - 324 p.
5. Garștea N. Formarea competențelor profesionale la studenții pedagogi în contextul noilor educații // Teză de doctor în pedagogie. - Chișinău, 2003. - 120 p.
6. Golu P., Verza E., Zlate M. Psihologia copilului. Manual pentru clasa XI-a a școlii normale. - București: E.D.P. – R.A., 1994. - 215 p.
7. Jioța E. Educație cognitivă. - Iași: Polirom, 2002. - 243 p.
8. Jinga I. Structuri, strategii și performanțe în învățământ. - București: Editura Academiei, 1989. - 321 p.
9. Macsinga I. Stilul de gândire ca relație între personalitate și inteligență // Revista de Științe ale Educației. - Chișinău. - 2001. - Nr.2(5).
10. Meyer G. De ce și cum evaluăm? - Iași: Polirom, 1998. - 189 p.
11. Mureșan V. Competența pedagogică în activitatea didactică și extradidactică. - Timișoara: Mirton, 1997. - 121 p.
12. Neacșu I. Instruire și învățare. - București: EDP, 1999. - 281 p.
13. Polya G. Descoperirea în matematică: euristica rezolvării problemelor. - București: Editura Științifică, 1971. - 503 p.
14. Salade D. Receptarea noului în practica școlară // Dezbateri de didactică aplicativă. - Cluj-Napoca: Editura Presa Universității Clujene, 1997. - 232 p.
15. Sălăvăstru D. Psihologia educației. - Iași: Polirom, 2004. - 288 p.
16. Singer M. Structuri fundamentale ale gândirii implicate în învățarea matematicii // Teză de doctor în pedagogie. - Chișinău, 1995. - 123 p.
17. Акимов М.К. Индивидуальность учащегося и индивидуальный подход. - Москва: Знание, 1992. - 80 с.
18. Данилов М.А. Процесс обучения в школе. - Москва: Учпедгиз, 1960. - 143 с.
19. Meireu P. Apprendre... oui, mais comment? - Paris: ESF, 1993. - 240 p.
20. Tharp R., Galimore R. A theory of teaching as assis performance // Light P., Cheldon S., Woodhead, Learning to think: A reader: Routlege, 1991.

Prezentat la 27.04.2010