

CZU: 37.015:159.9

DOI: 10.36120/2587-3636.v36i2.26-42

FUNDAMENTAREA TEORETICĂ A MODELULUI SITUAȚIONAL DE FORMARE ȘI DEZVOLTARE A COMPETENȚEI

Valeriu CABAC, dr., prof. univ.

<https://orcid.org/0000-0002-2125-2974>

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

Andriana CERNEI, profesoară de matematică și informatică

<https://orcid.org/0000-0003-1129-7340>

Liceul Teoretic „Vărativ”, Rîșcani

Inna DONOS, doctorandă, Școala Doctorală Științe ale Educației

<https://orcid.org/0000-0002-6136-7960>

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău

Rezumat. În articol este prezentată o tentativă de fundamentare teoretică a modelului de formare și dezvoltare a competențelor în situații prin invocarea elementelor de psihologie cognitivă, metodei „predării explicite”, teoriei schemelor și teoriei încărcării cognitive.

Cuvinte-cheie: competență, predare explicită, teoria încărcării cognitive, scheme cognitive, situație, resurse.

THE FOUNDATION OF THE SITUATION MODEL OF COMPETENCE TRAINING AND DEVELOPMENT

Abstract. The article presents an attempt to theoretically substantiate the model of training and development of competences in situations by invoking the elements of cognitive psychology, the method of "explicit teaching", the theory of schemas and the theory of cognitive load.

Keywords: competence, explicit teaching, cognitive load theory, cognitive schemas, situation, resources.

Introducere

Sistemul mondial de învățământ se află într-o fază de trecere de la abordarea tradițională la cea modernă a educației. În didactică trecerea este marcată de schimbarea accentelor de pe pedagogia „înțelegerii”, orientată spre formarea *cunoștințelor*, pe pedagogia „acțiunii”, orientată spre dezvoltarea *competențelor*. În același timp, orientarea învățământului general exclusiv la formarea/dezvoltarea competențelor nu este argumentată profund. Spectrul opiniilor cercetătorilor este larg: competența nu poate fi învățată în școală și la facultate, ci numai în situații concrete de activitate profesională [1]; competența se probează numai în exercițiul profesional și intră în relație cu „lucrul bine făcut”, cu înalta performanță executorie... Extinderea „învățământului centrat pe competențe” până la nivel preșcolar reprezintă o formulă... de imunizare a pedagogiei față de incapacitatea școlii de a schimba fața și atitudinea morală a societății” [2]; la nivelul elevilor din treapta primară și cea gimnazială de învățământ se poate vorbi doar despre formarea unor deprinderi intelectuale de bază, care vor servi drept fundament

pentru formarea ulterioară a competențelor [3]. Amintim că, conform Codului Educației al Republicii Moldova, educația are ca finalitate principală formarea unui caracter integru și dezvoltarea unui sistem de competențe. Considerăm că prin alegerea unor strategii didactice verificate pe larg în diferite sisteme de învățământ profesorul poate crea condiții pentru ca elevii-liceeni să-și dezvolte un set de competențe. Scopul articolului constă în descrierea și fundamentarea unui model de formare și dezvoltare a competențelor prin acțiuni în situații.

1. Predarea explicită

Care sunt factorii care explică reușita elevilor în învățare? În diferite etape ale evoluției didacticei răspunsul la această întrebare era diferit. Inițial, factorul principal al reușitei era considerat profesorul. Ulterior, explicația reușitei a început să fie atribuită exclusiv caracteristicilor elevilor și mediului de învățare. Multiplele cercetări, inclusiv cele experimentale, realizate în ultimele decenii în diverse țări și în școli, care se află în diverse medii socioeconomice, au permis de a concluziona că profesorul este un *factor major* în explicarea varianței reușitei școlare [4].

B. Rosenshine, psiholog și pedagog din SUA, în cadrul cercetărilor orientate spre eficientizarea instruirii, a propus metoda „predării explicite” [5]. Predarea explicită reprezintă o sinteză a unui număr mare de observații și de experimente asupra unor factori asociați cu o reușită mai bună a elevilor. Predarea explicită se realizează printr-o strategie structurată în etape secvențiale, orientată spre un sprijin cvasicontinuu al elevilor (verificarea înțelegerii de către elevi a materiei prin numeroase schimburi de informații). Metoda respectivă poate fi descrisă prin trei acțiuni: *a spune*, *a arăta*, *a ghida*. A spune înseamnă a actualiza, a face explicite și disponibile elevilor cunoștințele învățate anterior. A arăta înseamnă a demonstra cum trebuie realizată sarcina, iar pentru a face cunoscute raționamentele, se recomandă a comenta acțiunile cu glas tare. A ghida semnifică a urmări ca elevii să expliciteze raționamentele lor implicite în mersul tratării unei situații practice și a le oferi feed-back-ul necesar.

În linii mari, predarea explicită este realizată prin demonstrația profesorului, urmată de o practică ghidată și o practică autonomă. Mai amănunțit, într-o secvență de predare explicită pot fi identificate trei etape: (1) plasarea în situație; (2) experiența de învățare; (3) obiectivarea.

Etapa 1: plasarea în situație. La această etapă elevii se pregătesc să efectueze o învățare. Etapa presupune parcurgerea a trei pași: (1) prezentarea obiectivelor învățării; (2) transpunerea obiectivelor în rezultate așteptate ale învățării; (3) activarea, verificarea și, în cazurile necesare, actualizarea cunoștințelor și experienței anterioare.

Etapa 2: experiența de învățare. Etapa comportă trei subetape distincte, dar complementare: modelarea („eu fac” - profesorul), practica ghidată („noi facem împreună” – profesorul și elevul), practica autonomă („eu fac totul singur” – elevul).

În subetapa de modelare profesorul prezintă elevilor într-un mod clar, precis și concis obiectul de învățare. Deosebit de utile pot fi exemplele și contra-exemplele, care permit elevilor să identifice proprietățile esențiale ale obiectului de învățare și care favorizează înțelegerea. Folosind mijloacele lingvare, dar și cele vizuale (de ex., hărțile conceptuale), profesorul face vizibile toate legăturile existente între cunoștințele noi și cele învățate anterior. Conținutul este prezentat de profesor în porțiuni mici, de la simplu la compus, de la facil la dificil, ținând cont de limitările memoriei. Profesorul trebuie să îndeplinească în fața clasei cel puțin o sarcină, comentând/explicând ceea ce face în timp ce o face. În unele cazuri în procesul de demonstrație pot fi implicați elevii.

În subetapa de practică ghidată elevilor li se propun spre rezolvare sarcini similare celor realizate la subetapa modelării. În timp ce elevii realizează sarcinile propuse, profesorul le adresează întrebări frecvente. Scopul acestor întrebări este triplu: (a) a verifica calitatea înțelegerii materiei; (b) a se asigura că elevii nu aplică conținuturile înțelese greșit; (c) a identifica obstacolele pe care le întâmpină elevii și a-i ajuta să le depășească. În consecință, elevii, lucrând în echipe, validează, ajustează, consolidează și aprofundează cunoștințele noi, stabilind, totodată, legături cu cunoștințele învățate anterior. Aceste activități ale elevilor sunt acompaniate de feed-back-ul profesorului. Pentru a atinge un grad înalt de succes, numărul de sarcini propuse elevilor trebuie să fie cât mai mare (pentru a face posibilă trecerea la practica autonomă), dar nu în detrimentul înțelegerii. Verificarea înțelegerii se face nu prin adresarea întregii clase la întrebării: „Ați înțeles?”, ci prin adresarea unor întrebări concrete unor elevi concreți: „Poți explica cum ai ajuns la această soluție?” sau „De ce crezi că este bună soluția propusă de colegul K?”. Profesorul trebuie nu numai să interacționeze cu elevii, dar și să-i facă să interacționeze între ei.

În subetapa practicii autonome elevii își perfecționează înțelegerea materiei până la obținerea celui mai înalt nivel posibil. În acest scop, elevii realizează sarcini de lucru individual, fără ajutorul profesorului. Această subetapă începe atunci când la subetapa de practică dirijată profesorul s-a asigurat că marea majoritate a elevilor au dobândit un nivel acceptabil de înțelegere. Deși activitatea elevilor la această etapă este independentă, profesorul nu rămâne doar observator: el supraveghează activitatea elevilor, circulă printre mese și, în caz de necesitate, oferă scurte explicații.

Etapa 3: obiectivarea. Este etapa predării explicite pe parcursul căreia elevii, fiind ghidați de profesor, identifică ceea ce ei au văzut, au auzit și au realizat în situațiile de învățare propuse și care sunt esențiale de reținut și plasat în memorie: concepte, cunoștințe, atitudini, strategii. Etapa respectivă contribuie la integrarea și organizarea

învățării în memorie. Elementele identificate pot fi organizate sub formă de tabele, diagrame, hărți conceptuale etc.

Într-o descriere succintă generalizată metoda predării explicite presupune [5, pp. 304-305]:

- definirea succintă a obiectivelor și actualizarea cunoștințelor și experiențelor elevilor;
- prezentarea noului conținut prin secvențe scurte, fiecare secvență fiind urmată de exerciții;
- oferirea de consemne și de explicații detaliate și clare;
- rezolvarea/realizarea unui număr considerabil de exerciții practice/sarcini de către toți elevii;
- interogarea frecventă a elevilor, verificarea înțelegerii materiei, primirea răspunsurilor de la toți elevii;
- ghidarea elevilor la rezolvarea primelor exerciții;
- furnizarea unui feed-back sistematic, corijarea erorilor;
- oferirea consemnelor și exemplelor explicite pe care elevii le vor rezolva în mod autonom și pilotarea, după caz, a acestor activități.

Cercetările privind eficacitatea predării demonstrează că profesorii au o influență decisivă asupra performanțelor elevilor lor. În predarea explicită rolul profesorului poate fi redat prin substantivul *activator*. Unii cercetători califică predarea explicită drept o abordare centrată pe profesor. În realitate, predarea explicită este centrată pe elev, deoarece profesorul își bazează deciziile sale pe nevoile acestuia și pe progresul lui în stăpânirea materiei de studii [4].

În pofida rezultatelor mai multor cercetări experimentale, care au demonstrat eficiența predării explicite, acest model de predare este practicat de un număr limitat de cadre didactice, care, în majoritatea lor, preferă abordările constructiviste.

2. Arhitectura memoriei și schemele cognitive

În continuare, vor fi utilizate unele noțiuni din psihologia cognitivă – știința care are drept obiect de studiu *sistemul cognitiv* uman și subsistemele sale („memoria”, „gândirea”, „percepția” etc.), prin sistem cognitiv înțelegându-se sistemul de prelucrare (procesare) a informației a omului [6, p. 13]. Unul din conceptele importante ale psihologiei cognitive este *memoria*, care reprezintă totalitatea proceselor de stocare, păstrare și extragere a informației sau a imposibilității extragerii informației.

Cu memoria sunt legate mai multe noțiuni: codificarea, memorarea și amintirea. *Codificarea* reprezintă o transformare a informației, parvenite din mediul exterior, pentru a face posibilă prelucrarea ei de către componentele memoriei. *Memorarea* semnifică depozitarea sau stocarea informației pentru un anumit timp (care poate fi și nelimitat).

Amintirea sau recuperarea reprezintă procesul de reacesare a informației memorate anterior pentru utilizarea ei ulterioară.

Pentru cercetarea memoriei în psihologia cognitivă a fost propusă metafora calculatorului. La fel cum în arhitectura calculatorului deosebim dispozitivele de intrare-ieșire, procesorul central și două dispozitive de memorare: memoria operativă și memoria externă, la fel și în arhitectura memoriei umane psihologii au început să distingă memoria de scurtă durată sau memoria de lucru (ML) și memoria de lungă durată (MLD). Ulterior modelul memoriei a fost completat cu încă un registru, numit memorie senzorială.

Omul zilnic este confruntat cu un volum imens de informații, pe care el nu este în stare să le memorizeze. În realitate omul nici nu încearcă să memorizeze totul; el filtrează informația. Primul filtru îl constituie memoria senzorială, care preia informația de la organele de simț, o reține aproximativ o jumătate de secundă, timp în care informația este filtrată pentru a determina dacă ea conține lucruri importante, la care trebuie atrasă atenția. La apariția unei informații importante, ea este transmisă în ML și poate fi păstrată acolo până la 30 de secunde. Persoana poate prelungi ușor acest timp, repetând informația prin intermediul vocii interioare. ML este al doilea filtru pentru informația parvenită din exterior [7]. Pentru unii autori ML reprezintă conștiința.

MLD cu capacitate nelimitată are mai multe compartimente cu funcții diferite:

- (a) memoria *procedurală*, care servește pentru stocarea informației motorii și a planurilor de acțiune (funcționează în mod inconștient);
- (b) memoria *episodică* sau autobiografică, care servește pentru stocarea faptelor istorice personale (data, locul evenimentului, activității) (funcționează în mod inconștient);
- (c) memoria *declarativă*, care servește pentru a exprima amintirile din memoria episodică;
- (d) memoria *semantică*, care mai este numită memoria culturală a persoanei. Această memorie este inconștientă și conține structurile lingvistice, cadrele conceptuale și schemele cognitive.

Deși psihologia cognitivă este în plină dezvoltare, iar unele caracteristici ale sistemului cognitiv uman se află în procesul de validare, există un șir de fapte, verificate experimental, care afectează într-o măsură mai mare sau mai mică procesul de instruire. Fenomenul cu cel mai mare impact asupra instruirii îl constituie *capacitatea limitată* a ML, care afectează procesele de rezolvare a problemelor de către elevi și de tratare a situațiilor complexe. Într-adevăr, complexitatea procesării unei informații dintr-un domeniu nou conduce la situația în care în ML nu mai există spațiu disponibil pentru a păstra cunoștințele necesare pentru procesare. Limitarea menționată a ML este valabilă doar pentru informațiile noi, parvenite din mediul înconjurător. Când se lucrează cu informațiile deja stocate în MLD aceste restricții dispar. Deoarece în MLD informațiile se

păstrează o perioadă nedeterminată de timp, aceasta permite depășirea limitelor temporale ale ML.

Cum poate fi depășită capacitatea limitată a ML? O variantă de răspuns ne oferă teoria încărcării cognitive, propusă de cercetătorul australian J. Sweller [8]. Teoria descrie modul în care creierul uman învață și memorizează cunoștințele și se sprijină pe două principii:

- există o limită a cantității de informații pe care creierul uman o poate prelucra concomitent;
- nu există limite cunoscute privind cantitatea de informație deja stocată, care poate fi procesată concomitent [9].

Conform teoriei încărcării cognitive cunoștințele sunt stocate în MLD sub formă de *scheme*. Termenul „schemă” a fost propus de filozoful german I. Kant (1781). În anii interbelici teoria schemelor a fost dezvoltată de J. Piaget și F. Bartlett.

Memoria umană conține înregistrări (informații) despre experiența persoanei. Unele informații sunt specifice situației (de ex., amintirea despre documentul cules ieri la calculator), alte informații sunt mai generale (de ex., cunoașterea faptului că documentele pot fi pregătite cu ajutorul calculatorului reprezintă o informație generală, care reflectă o clasă de situații). Astfel, apare necesitatea de a înscrie în memorie atât informații particulare, cât și cele generale. Se presupune că informațiile generale sunt reprezentate în memorie prin *scheme*.

În linii mari, teoria schemelor descrie modul în care persoanele grupează/structurează cunoștințele în memorie. Este logic, de ex., ca în memorie cuvintele „predare”, „învățare”, „evaluare”, „manual”, „profesor”, „elev” etc. să fie grupate, deoarece ele toate se referă la noțiunea „instruire”. Schemele tocmai realizează această grupare. Schema „instruire” permite de a recupera (aminti) rapid noțiunile referitoare la instruire. Această calitate a schemelor le face extrem de importante în educație. Elevul care reușește să asocieze ideile noi cu schemele existente, își le va reaminti cu o probabilitate mare în cazurile necesare.

Cercetătorii menționează că definiția schemei este un lucru anevoios, deoarece în literatura de specialitate autorii nu au în vedere aceleași obiecte, aceleași contexte și aceleași referințe când vorbesc despre scheme. În consecință, compararea definițiilor schemei devine extrem de dificilă.

În teoriile moderne [10] schemele sunt clasificate în două categorii: realiste și instrumentale. Teoriile realiste descriu schemele drept structuri mentale existente în memorie, care operează într-un mod caracteristic și organizează experiența persoanei. Adepții teoriilor instrumentale consideră schemele drept instrumente mentale de triere a informațiilor noi și de reorganizare a celor vechi, fără a preciza existența și locația lor.

Unul din elaboratorii teoriei moderne a schemelor, psihologul D. Rumelhart (SUA) consideră că schemele constituie blocurile de bază ale cogniției. Distinsul cercetător a propus următoarea definiție: conform „teoriei schemelor”, toate cunoștințele sunt imbricate în clustere de cunoștințe, numite scheme. Pe lângă cunoștințele în sine, schemele conțin informații despre modul de utilizare a acestor cunoștințe. O schemă este o structură de date care servește pentru a reprezenta concepte generice stocate în memorie [11].

Simplificând întrucâtva explicațiile, se poate afirma că schema cognitivă este o instrucțiune, care conține patru pași:

- (a) perceperea (la ce trebuie atrasă atenția în situația dată?);
- (b) aprecierea (cum trebuie de apreciat ceea ce este perceput?);
- (c) emoția (cum trebuie trăită experiența respectivă?);
- (d) acțiunea (cum trebuie de acționat sub influența trăirilor apărute?).

Menționăm, că schemele cognitive orientează perceperea în așa fel, încât persoana să observe doar ceea ce corespunde schemei cognitive. În lipsa schemelor, informațiile parvenite din mediul înconjurător nu ar avea sens.

Teoria schemelor constă dintr-un șir de componente și procese: construirea schemei, activarea schemei, asimilarea schemei, acomodarea schemei, procesarea informației bazate pe schemă.

Construirea schemei semnifică dezvoltarea schemelor în baza cunoștințelor anterioare și interacțiunii cu mediul, pe fundalul cultural și propria experiență. Construcția schemelor implică organizarea și integrarea informațiilor în structuri cognitive coerente [12]. Una din metodele de construire a schemelor cognitive constă în prezentarea problemelor rezolvate. Lucrând cu problema rezolvată, elevul stochează cunoștințele în MLD, le reorganizează și le restructurează sub formă de scheme. Tiparele respective pot fi ulterior folosite la rezolvarea problemelor similare. De altfel, învățarea prin încercări și erori nu este altceva decât construirea progresivă și recursivă a unei scheme: rezultatul fiecărei acțiuni modifică acțiunea următoare.

Activarea schemei are loc atunci, când o schemă relevantă este adusă în prim-planul procesării cognitive (este readusă din MLD în ML). Activarea este declanșată fie de indici de mediu, fie de sarcina sau situația specifică. Schema activată ghidează atenția elevului și influențează modul în care el percepe și interpretează informațiile noi [13].

Asimilarea schemei semnifică incorporarea unor noi informații în schemele existente, fără a le afecta structura lor. Asimilarea permite elevului să dea sens informațiilor noi pe baza cunoștințelor și experienței anterioare [14].

Acomodarea semnifică modificarea structurii schemelor existente sau crearea schemelor noi pentru a încorpora informațiile suplimentare care nu se încadrează în structurile de cunoștințe preexistente. Acomodarea devine necesară atunci când

informațiile noi intră în conflict (nu se pot ralia) cu schemele existente, solicitând elevilor să-și adapteze cadrele cognitive la noile cunoștințe. Construcția schemelor cognitive noi constituie o sarcină cognitivă cu mult mai dificilă decât activarea schemelor existente.

Procesarea informațiilor bazată pe scheme se referă la influența schemelor asupra proceselor cognitive, cum ar fi atenția, memoria [12].

În teoria schemelor două structuri cognitive joacă un rol fundamental. Acestea sunt schemele și scripturile. Schemele sunt reprezentări mentale, care organizează și clasifică cunoștințele despre concepte, obiecte, evenimente sau situații specifice [12]. Schemele oferă un cadru pentru înțelegerea informației receptate, facilitând atribuirea de sens mediului înconjurător [13]. Scripturile sunt un tip specific de scheme care indică ordinea așteptată a acțiunilor, comportamentelor și interacțiunilor asociate cu evenimente sau situații specifice [15].

Schemele sunt organizate în rețele, nodurile rețelei fiind alte scheme (subscheme). De ex., schema „gândirea computațională” conține subschemele: decompoziția, recunoașterea de tipare, abstracția, crearea de algoritmi. Schema „plan de cercetare experimental” conține subschemele: plan unifactorial, plan multifactorial.

O schemă nu este niciodată fixată și determinată, ea este flexibilă și evolutivă. Schemele pot evolua prin asimilare sau prin acomodare. Prin asimilare schema se îmbogățește, fără a-și modifica structura. Acomodarea constă în modificarea structurii schemei sau crearea unei scheme noi.

Pentru implementarea teoriei schemelor în practica educațională se recomandă utilizarea următoarelor strategii de instruire:

- (a) activarea cunoștințelor învățate anterior;
- (b) utilizarea situațiilor reale, autentice;
- (c) divizarea informației complexe în unități mici pentru o mai bună înțelegere;
- (d) utilizarea analogiilor;
- (e) practicarea discuțiilor interactive;
- (f) creșterea graduală a complexității sarcinilor didactice;
- (g) utilizarea studiilor de caz, rezolvarea problemelor;
- (h) oferirea feed-back-ului constructiv și revizuirea schemelor;
- (i) utilizarea resurselor variate;
- (j) învățarea personalizată.

3. Schemele cognitive și învățarea

Învățarea, din punct de vedere al teoriei încărcării cognitive, constă în *crearea* de noi scheme sau în *modificarea* schemelor existente.

Învățarea poate fi organizată în trei moduri calitativ diferite:

- prin *acumularea* treptată de informații;

- prin *reglarea* fină a reprezentărilor formate anterior;
- prin *restructurarea* cunoștințelor existente [16].

Cea mai studiată și cea mai cunoscută este învățarea prin acumulare. Acest mod de învățare este practicat de toată lumea și constă în acumularea zilnică de informații (adrese, numere de telefoane, denumirile dispozitivelor calculatorului etc.). Învățarea respectivă presupune doar acumularea de noi informații în memorie, fără a afecta structura sistemului de procesare a informației. Acestui mod de învățare îi corespunde asimilarea schemelor. Se poate afirma că învățarea prin acumulare este o învățare „de suprafață”. Menționăm că informația nouă poate fi stocată în MLD numai dacă elevul o poate *conecta* la o cunoștință deja stocată în memorie. Din această perspectivă, cunoștințele prealabile constituie un factor major al capacității elevului de a învăța noi cunoștințe.

Învățarea prin reglare semnifică ceva mai mult decât simpla lărgire a bazei de cunoștințe. Ea presupune inducerea unor schimbări minore în categoriile pe care persoana le folosește pentru interpretarea noilor informații.

Învățarea prin restructurare este cea mai dificilă. Ea are loc atunci, când pentru interpretarea noilor informații este nevoie de noi structuri. Învățarea prin restructurare implică mult timp (trebuie acumulată o masă critică de informații) și un efort considerabil. Menționăm că obiectivul învățării constă mai degrabă în crearea de noi structuri (scheme cognitive), decât în acumularea de cunoștințe. Acestui mod de învățare îi corespunde acomodarea schemelor. Învățarea prin restructurare este o învățare „în adâncime”.

În teoriile tradiționale ale învățării se presupune că elevul învață detalii disparate din diverse domenii sub forma unor episoade specifice. În psihologia cognitivă accentul este pus nu atât pe achiziționarea unor cunoștințe singulare, cât pe structurarea, organizarea și ierarhizarea cunoștințelor. La realizarea acestor acțiuni schemele cognitive joacă un rol esențial.

4. Schemele cognitive și dezvoltarea competențelor

Schimbările care s-au produs în toate domeniile de activitate umană, în special, în lumea muncii, au demonstrat că limitarea învățării la acumularea cunoștințelor afectează calitatea instruirii/formării. Devine necesară efectuarea unei conexiuni între cunoștințe pentru a face față situațiilor reale (din viața cotidiană, din activitatea de învățare, din viitoarea activitate profesională). În ultimele decenii ale sec. XX în educație s-a produs un schimb de paradigmă: de la paradigma „resurselor” s-a trecut la paradigma „situațiilor”. Caracteristica principală a acestei paradigme este *complexitatea* [17]. Conceptul integrator chemat să efectueze conexiunea dintre diverse resurse interne

(cunoștințe, abilități, atitudini) și externe (materiale, umane) pentru a trata situații autentice complexe a devenit *competența*.

Literatura dedicată conceptului de competență este abundentă. În pofida acestui fapt, o parte din cercetători consideră că în domeniul educației definiția competenței constituie încă un obiect de cercetare.

Propunem, la rândul nostru, o variantă a definiției competenței, definiție care a fost verificată experimental. Definiția se bazează pe ideea cunoscutului specialist G. Le Boterf, care a propus de a diferenția două noțiuni: „a avea competențe” și „a fi competent” [18].

„A avea competențe” semnifică a deține resursele necesare, a avea un potențial de acțiune pentru a trata situații complexe (în viața cotidiană, în procesul de instruire/formare, în activitatea profesională). În alți termeni, a avea competențe înseamnă a deține un potențial de răspuns la o trebuință sau de adaptare la o situație.

O persoană este declarată competentă, dacă ea este capabilă să pună în acțiune, într-o manieră coerentă, un anumit număr de resurse și să acționeze eficace într-o clasă de situații și într-un context determinat [19].

Cele relatate permit de a propune o definiție „duală” a competenței.

De pe poziția „a avea competențe”, *competența este o resursă* sau o combinație de resurse ale elevului, mobilizabile pentru a acționa în situații complexe de învățare sau situații complexe reale (a se vedea definiția *competenței școlare* din curriculum).

De pe poziția „a fi competent”, *competența este rezultatul unui proces* orientat spre tratarea cu succes a unei situații complexe prin mobilizarea unui ansamblu diversificat de resurse [20]. Competența, în acest caz, reprezintă o schemă de acțiune.

Vom aduce argumente în favoarea definiției propuse.

Cercetătorii D. Potolea și S. Toma evidențiază, de asemenea, două aspecte ale competenței: aspectul *obiectiv-social* (existența la subiect a resurselor) și aspectul *subiectiv-profesional*, care vizează capacitatea subiectului de a selecționa, combina și utiliza adecvat resursele în vederea realizării cu succes a unei sarcini de învățare sau profesionale [21]. M. Minder, autorul importantei lucrări „Didactica funcțională” consideră că definirea competenței printr-un *ansamblu integrat de cunoștințe, capacități și atitudini* reprezintă doar prima parte a acestui concept, baza statică a competenței, resursele ei (acest lucru a fost menționat de către cercetătorii V. Pâslaru și M. Hadîrcă). Resursele se transformă în competențe dacă individul le mobilizează și le combină eficient în interiorul unei familii de situații [22]. În alți termeni, a fi competent semnifică a ști să mobilizezi cu *bună știință* procedurile cunoscute în funcție de *interpretarea situației*. Pentru a explica esența noțiunii de competență în lucrarea [23] a fost propusă metafora „Janus Bifrons” (zeu roman cu două fețe, zeu al ușilor, al alegerilor și al începuturilor și al sfârșiturilor). O „față” a zeului reprezintă aspectul „a avea

competențe”, a doua „față” reprezintă aspectul „a fi competent”. Analiza mai multor definiții ale competenței permit, de asemenea, de a recunoaște două fațete ale competenței: competența ca *stare* (eu dispun de un potențial de acțiune, eu pot face) și competența ca *proces* (eu folosesc potențialul, eu fac) [24].

Mediul în care se realizează o activitate sau se produce un eveniment se numește *situație*. Situația reprezintă relațiile pe care o persoană sau un grup de persoane le are cu un context dat. Acest context este caracterizat de mediul în care persoanele se regăsesc: un set de circumstanțe la un moment dat. Contribuția situației se reduce, în principal, la un subiect și la un context. O situație nu reprezintă neapărat o problemă. În contextul școlar situația desemnează interacțiunile dintre profesor și elevi în contextul învățării. O situație este creată sau ajustată de către profesor în vederea progresului elevului, provocând modificări în organizarea comportamentală a acestuia. Situația este propusă de către profesor pentru a provoca o reacție în conformitate cu obiectivele educaționale. În același timp, situația nu există de sine stătător, persoana însăși generează în parte situația în care se află.

În opinia lui Ph. Jonnaert, o competență se poate dezvolta doar în situații. Competența și situația sunt strâns legate între ele, situația fiind, concomitent, o sursă și un criteriu al competenței [25]. O situație comportă:

- (a) o sarcină complexă (anticiparea produsului așteptat);
- (b) o învățare precisă, care va permite elevului să depășească (de unul singur) obstacolele în drumul spre realizarea produsului;
- (c) un suport (ansamblu de elemente materiale prezentate elevului: texte, imagini, grile de analiză etc.);
- (d) condițiile în care obiectivul urmează să fie atins:
 - un context (cadru, mediu familiar elevului) în care este situată sarcina;
 - resurse (cunoștințe, abilități, atitudini, mijloace etc.) pe care elevul ar trebui să le posede până la angajarea în realizarea sarcinii și pe care el le poate utiliza în situația propusă;
 - consemne (ansamblu de instrucțiuni date elevului), condițiile de executare a sarcinilor, suporturile utilizabile, constrângerile;
 - modalitățile (cum?): forma produsului final (scris/oral, verbal/nonverbal), prezentarea acestuia, modul de utilizare a suportului și informațiilor.

Deși competențele se dezvoltă în situații, acestea nu pot fi niște situații aleatorii, ci o colecție de situații specifice, alese/construite special, care au un șir de caracteristici comune și care poartă denumirea de *familie de situații*. Situațiile din familie au în comun faptul că pot fi tratate printr-o singură competență, iar fiecare situație reprezintă o ocazie de a exersa competența respectivă [26]. Familia de situații definește competența și nu invers, subliniază cercetătorul F. Chenu [27].

Fiecare situație are un *nucleu*, format dintr-un număr de *parametri* și un șir de elemente periferice, care constituie „haina” situației. O familie de situații poate fi descrisă suficient de precis prin definirea parametrilor care o caracterizează. Aceste caracteristici se referă la următoarele aspecte:

- universul de referință la resursele ce urmează a fi mobilizate;
- tipul de situații (de ex., situația de comunicare);
- tipul și numărul suporturilor ((texte, tabele, schițe etc.);
- tipul sarcinii, ce urmează a fi realizată;
- condițiile de rezolvare, inclusiv, mijloacele de ajutor (dicționare, formulare etc.);
- tipul de criterii utilizate pentru evaluarea produsului [28].

Cu referire la modul de formare și dezvoltare a competențelor se poate vorbi despre două abordări. Deși abordările sunt diferite, ele nu sunt contradictorii, dar vizează priorități diferite.

Prima abordare este una constructivistă și constă în:

- (a) reorientarea învățării: predarea (discursul profesorului) este înlocuită de rezolvarea situațiilor-problemă; învățarea este realizată prin metode active;
- (b) luarea în considerație a competențelor pentru viață;
- (c) promovarea interdisciplinarității.

Abordarea (socio)constructivistă este prezentată adesea drept unica abordare care poate favoriza dezvoltarea competențelor [29].

Abordarea este ambițioasă, dar poate fi implementată într-un mod durabil doar de profesori care au o pregătire foarte bună. Afară de aceasta, abordarea în cauză necesită condiții favorabile, clase cu un număr mic de elevi, care nu au probleme cu învățarea, spații adecvate, materiale didactice indispensabile.

Cea de a doua abordare este cunoscută sub numele „pedagogie a integrării”. Procesul de instruire este realizat prin alternarea a două tipuri de învățare:

- (a) *învățarea de bază* sau învățarea punctuală, pe parcursul căreia elevul asimilează (își formează) resursele necesare pentru formarea și dezvoltarea competențelor; în psihologia cognitivă învățarea de bază este denumită *faza cognitivă*;
- (b) *integrare*: elevului îi sunt propuse situații complexe, pentru tratarea cărora elevul trebuie să mobilizeze ceea ce el a învățat pe parcursul învățării de bază. Integrarea se realizează individual sau în grupe mici; în psihologia cognitivă aceasta este *faza asociativă*.

Specialiștii recomandă realizarea încă a unei faze - *faza autonomă* în care cunoștințele specifice domeniului sunt automatizate. Automatizarea eliberează ML, care se poate concentra pe aspectele mai complexe ale sarcinii [30].

Dacă în cazul primei abordări elevului îi sunt propuse, mai întâi, situațiile complexe și el este nevoit să selecteze și să caute resursele necesare pentru tratarea lor (aceasta cere

timp, dar și un efort cognitiv), atunci în abordarea a doua elevul, fiind ghidat de profesor, își creează, mai întâi, resursele, apoi lui i se propun situații, care pot fi tratate cu ajutorul acestor resurse,

Practica de implementare a celei de a doua abordări a permis de a constata că:

- abordarea este apreciată pozitiv de persoanele interesate, în special, de părinți și elevi;
- abordarea contribuie la progresul tuturor elevilor: elevii cu un nivel înalt de pregătire progresează, dar elevii cu un nivel slab de pregătire progresează de asemenea (adesea, mai rapid decât elevii cu un nivel înalt de pregătire);
- abordarea securizează, într-o anumită măsură, profesorii, care pot observa repede schimbările pozitive din clasă.

Dificultatea celei de a doua abordări ține de materialul didactice necesar.

Modelul dezvoltării competențelor în cea de a doua abordare pare a fi realizabil mai degrabă prin predarea explicită, decât prin predarea (socio) constructivistă. Explicația este următoarea: (a) în abordarea constructivistă faza de învățare autonomă este prea timpurie; (b) în predarea explicită, modelarea, practica ghidată și practica autonomă tocmai promovează înțelegerea, transferul și automatizarea.

Ideea, conform căreia dezvoltarea competențelor în abordarea (socio) constructivistă trebuie începută prin plasarea instruiților într-o situație complexă, se sprijină pe o generalizare eronată a modului în care învață experții. Adepții constructivismului consideră că experții ating nivele înalte în dezvoltarea competențelor prin tratarea unor situații complexe. Este lăsat în „umbră” faptul că experții ating asemenea nivele datorită exersării competențelor respective câte 3-4 ore zilnic pe parcursul a cel puțin zece ani. Exersarea îndelungată permite expertului să extragă automat conceptele și abilitățile necesare pentru tratarea situației din MLD. „Automat” aici semnifică „fără efort conștient” și „fără a ocupa spațiu în ML”. Spațiul respectiv este folosit pentru înțelegere [31].

Când elevului i se prezintă o cantitate mare de informații noi (i se prezintă o situație nouă), ML devine supraîncărcată și apare riscul ca el să nu înțeleagă conținutul. Construcția și automatizarea schemelor reduce încărcarea cognitivă, deoarece elevul poate accesa informațiile cunoscute automat, iar acesta eliberează ML, care se poate concentra pe informațiile noi. Experții în rezolvarea problemelor își dezvoltă competențele bazându-se pe experiența bogată, care le-a permis să stocheze un număr mare de scheme în MLD, fapt ce le permite să rezolve mai ușor problemele [32]. Elevii-debutanți (novicii) nu au încă construite schemele ce permit a trata situațiile complexe. Prin urmare, ei au nevoie de o predare structurată, de la simplu la compus, care permite de a înlocui schemele neelaborate (utilitatea „predării explicite”).

Primul pas în tratarea unei situații complexe constă în înțelegerea/interpretarea situației, identificarea contextului și sarcinii ce urmează a fi rezolvată. Schema tocmai oferă grile de analiză și interpretare a unor asemenea informații. O mare parte a efortului de procesare implicat în înțelegere este direcționat către determinarea schemelor adecvate din MLD pentru reprezentarea situației. Schema selectată va determina interpretarea situației. Dacă printre schemele existente nici una nu este adecvată, se construiește o schemă nouă (învățare prin restructurare).

După ce situația este interpretată, începe tratarea ei. În acest scop elevul caută în MLD și readuce în ML schemele potrivite. G. Vergnaud definește schema drept o organizare invariantă a activității cognitive și gestuale ale subiectului în raport cu un tip de situații dat. Fiecare schemă se aplică la un număr limitat de situații. Altfel spus, elevul dezvoltă atâtea scheme, cu câte clase de situații s-a confruntat și pe care le poate diferenția. Menționăm că schema nu este activitatea, ea este o structură, un „schelet” al activității [33].

La tratarea situațiilor complexe sunt posibile două cazuri. Dacă situația propusă este familiară elevului, el poate activa un ansamblu de scheme disponibile în memorie și își poate construi procedura de tratare a situației. În caz contrar, când situația comportă unele elemente noi, elevul trebuie, mai întâi, să determine, la ce se referă partea de noutate: la „nucleu” sau la „haina” situației (procedura respectivă este pentru elev destul de dificilă). Dacă partea de noutate se referă la „nucleu”, atunci elevul trebuie să mobilizeze și să coordoneze unele scheme care au fost deja utilizate în situații pe care elevul le consideră similare cu situația dată și să le ajusteze la caracteristicile situației. Schema, în acest caz, apare concomitent ca un instrument pentru a reduce incertitudinea și un instrument de extindere a câmpului de activitate a elevului.

Dezvoltarea competențelor poate fi privită drept un proces de construire a unui set de scheme de complexitate crescândă. Schemele facilitează achiziționarea unor ansambluri de resurse (potențialul elevului) și organizează activitatea de utilizare a acestui potențial (tratarea unor situații complexe autentice).

Spațiul limitat al unui articol din revistă nu ne permite să trasăm răspunsuri la un șir de întrebări importante (și interesante): (a) Care este relația dintre schemă și reprezentare? (b) Există scheme înnăscute? (c) Ce tipuri de scheme cognitive există? Care din ele sunt importante pentru procesul de instruire în școală? (d) Cum pot fi automatizate schemele? etc. Considerăm necesară realizarea unor experimente pedagogice de proporții privind implementarea metodei „predării explicite”, construirii schemelor cognitive, dezvoltării competențelor în situații, folosind teoria schemelor.

Bibliografie

1. MANOLESCU, M. Pedagogia competențelor – o viziune integratoare asupra educației. În: *Revista de pedagogie*, nr. 58 (3), 2010. ISSN 0034-8678.
2. ILICA, A. Imunizarea pedagogiei „învățământul centrat pe competențe”. În: *Tribuna învățământului*, 29 septembrie 2016.
3. HADÎRCĂ, M., IAROVOI, R. Formarea de competențe – o direcție de dezvoltare a educației contemporane. În: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe ale Educației)*, nr. 5 (155), 2022, pp. 37-43. ISSN 1857-2103.
4. GAUTHIER, C., BISSONNETTE, S., RICHARD, M. L’enseignement explicite. În: Dupriez, V., Chapelle, G. (sous la dir.). *Enseigner*. Paris: PUF, 2007. pp. 107-116. ISBN 978-2130558941.
5. ROSENSHINE, B. Vers un enseignement efficace des matières structurées. Un modèle d’action inspiré par le bilan des recherches processus-produit. In: M. Crahay et D. Lafontaine (dir.). *L’art et la science de l’enseignement* (p. 81-96). Bruxelles: Labor, 1986. 511 p. ISBN 2-8040-0199-7.
6. MICLEA, M. *Psihologie cognitivă: modele teoretico-experimentale*. Ed. a 2-a, rev. Iași: Polirom, 1999. 344 p. ISBN 973-683-248-1.
7. VAN MERRIËNBOER, J. J. G., SWELLER, J. Cognitive Load Theory and Complex Learning: Recent Development and Future Direction. In: *Educational Psychology Review*, Vol 17, n^o 2, June, 2005. DOI: 10.1007/s10648-005-3951-0.
8. SWELLER, J. Cognitive Load during problem solving: Effects on learning. In: *Cognitive Science*, 12 (2), 1988. p. 257-285. ISSN 0364-0213.
9. Centre for Education Statistics and Evaluation. *Cognitive load theory: Research that teachers really need to understand*. [online] [citat 20.03.2024]. Disponibil: https://www.cese.nsw.gov.au/images/stories/PDF/cognitive-load-theory-VR_AA3.pdf.
10. BREWER, W. F., NAKAMURA, G. V. The nature and function of schemas. In: R. Wyer, T. Srull (ed.). *Handbook of social cognition*. Vol. 1. Basic Processes. London: Lawrence Erlbaum Assoc. Pub., 1984. 482 p. ISBN 978-0805810578.
11. RUMELHART, D. Schemata: The Building Blocks of Cognition. In: R. Spiro, B. Bruce, W. Brewer (eds.). *Theoretical Issues in Reading Comprehension*. London: Routledge, 1980. 672 p. pp. 33-58. ISBN 978-0898590364.
12. ANDERSON, R. C., & PEARSON, P. D. A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension. In: P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil, & P. Mosenthal (Eds). *Handbook of reading research* (pp. 255-291). New York: Longman, Inc., 1984. 924 p. ISBN 978-0805841503.
13. BARTLETT, F. C. *Remembering. A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. 317 p. ISBN 978-0521483568.

14. PIAGET, J. *Nașterea inteligenței la copil*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1973. 434 p.
15. MEYLANI, R. Innovations with Schema Theory: Modern Implications for Learning, Memory, and Academic Achievement. In: *International Journal For Multidisciplinary Research*. Volume 6, Issue 1, January-February 2024. e-ISSN 2582-2160 [online] [citat 20.03.2024]. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/378395606_Innovations_With_Schema_Theory_Modern_Implications_for_Learning_Memory_And_Academic_Achievement_Rusen_Meylani.
16. RUMELHART, D. E., NORMAN, D. A. Accretion, Tuning and Restructuring: Three Modes of Learning. In: J. W. Cotton & R. Klatzky (eds.). *Semantic Factors in Cognition*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, 1978. 239 p. ISBN 978-0470993408.
17. ROEGIERS, X. Combiner le complexe et le concret: le nouveau défi des curricula de l'enseignement. In: *Le français dans le monde*, nr. 49, 2011. p. 36-48. ISSN 0015-9395.
18. LE BOTERF, G. *Développer et mettre en œuvre la compétence: Comment investir dans le professionnalisme et les compétences*. Paris: Eyrolles, 2018. 291 p. ISBN 978-2212569414.
19. JONNAERT, Ph. Action et compétence, situation et problématisation. In: M. Fabre, E. Vellas (sous la direction de). *Situation de formation et problématisation*. Bruxelles: De Boeck Université, 2006. 2014 p. pp. 31-39. ISBN 978-2804152451.
20. CABAC, V. Definiția „duala” a competenței și etapele de formare a ei. In: *The use of modern educational and informational technologies for the training of professional competences of the students in higher education institutions*, 6-7 decembrie 2019, Bălți. Bălți, Republic of Moldova: Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, 2019, pp. 67-70. ISBN 978-9975-3369-3-2.
21. POTOLEA, D., TOMA, S. Conceptualizarea „competenței”: concept și implicații pentru programele de formare a adulților. În: *A III-a Conferință Națională de educație a adulților „10 ani de dezvoltare europeană a educației adulților”* (coord. S. Sava). 19-20 martie 2010. Timișoara: Editura Eurostampa, 2010. pp. 36-44.
22. TARDIF, J. Des repères conceptuels à propos de la notion de compétence, de son développement et de son évaluation (chapitre 1). In: M. Poumay, J. Tardif, F. Georges (dir.). *Organiser la formation à partir des compétences. Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck, 2017. p. 15-37. ISBN 978-2807307858.
23. CABAC, V. Competența – produs al activității de învățare. În: R. Dumbrăveanu, V. Pâslaru, V. Cabac. *Competențe ale pedagogilor: Interpretări*. TEMPUS, Univ. Ped.

- de Stat „Ion Creangă” din Chişinău, Univ. de Stat „Alec Russo” din Bălţi. Chişinău: Continental Grup, 2014. 192 p. ISBN 978-9975-9810-5-7.
24. PIRIS, F., DUPUY, R. Mobilisation de ressources dans l'expression de la compétence en activité. In: *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Social*, n^o 74, 2007/2. pp. 67-89. ISSN 0777-0707.
25. JONNAERT, Ph. *Compétences et constructivisme: un cadre théorique*. Bruxelles: De Boeck, 2002. 100 p. ISBN 978-2804134587.
26. ROEGIERS, X. Chapitre 5. La définition d'une compétence et des situations qui lui sont associées. In: X. Roegiers. *La pédagogie de l'intégration*. Bruxelles: De Boeck Supérieur, 2010. 306 p. pp. 125-144. ISBN 978-2804160098.
27. CHENU, F. Les compétences et les familles de situations. Etude exploratoire de la complexité d'un jugement. In: *Cahiers du Service de Pédagogie Expérimentale*, 21-22, 2005. pp. 165-179. ISSN 1375-9310.
28. DE KETELE, J.-M., GERARD, F.-M. La validation des épreuves d'évaluation selon l'approche par les compétences. In: *Mesure et évaluation in éducation*, Vol. 28, n^o 3, 2005. pp. 1-20. ISSN 2368-2000.
29. DUMAY, X., MAROY, C. Trajectoire de la réforme de l'inspection en Belgique francophone. In: *Revue française de pédagogie*, 186, 2014. pp. 47-58. ISSN 0556-7807.
30. ANDERSON, J. R. *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1983. 314 p. ISBN 978-0674044258.
31. ROSENSHINE, B. Systematic instruction. In: T. L. Good (dir.). *21st century education: A reference handbook*. Thousand Oaks, CA: SAGE, 2008. pp. 235-243. ISBN 978-1412950114.
32. KIRSCHNER, P. A., SWELLER, J., CLARK, R. E. Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. In: *Educational Psychologist*, 41(2), 2006. pp. 75-86. ISSN 0046-1520.
33. VERGNAUD, G., REÉCOPÉ, M. De Revault d'Allones a une théorie du schème aujourd'hui. In: *Psychologie française*, n^o 45/1. 2000. pp. 35-50. ISSN 0033-2984.