

STUDII CU REFERIRE LA PROBLEMA FORMĂRII MODELULUI PROPRIU DE ACTIVITATE CREATIVĂ

Emil FOTESCU,
dr., conf. univ.,
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

***Abstract:** The article describes the correlation between technique and pedagogy; describes the basic components of the work skilled in the working environment, or of your own creative activity model*

***Termeni cheie:** model de activitate, creativitate, motiv de activitate, învățare, sarcină de studiu, autocontrol*

I. Introducere

În prezent teoreticienii și practicienii care activează în domeniul pedagogic acordă o deosebită atenție problemei formării și dezvoltării personalității creative apte de adaptare rapidă la mediul profesional contemporan. Una din pricinile intensificării atenției asupra acestei probleme este faptul că în prezent tehnica pătrunde rapid în toate sferile de activitate ale omului și cauzează modificări esențiale în relația om-mașină-sfera de producere.

Istoria dezvoltării societății arată că diferite activități dificile pentru om au fost și sunt îndeplinite de către obiecte tehnice. Obiectele tehnice îndeplinesc lucrări grele

și monotone, efectuează operații tehnologice mai precis și mai fin, efectuează operații intelectuale mai rapid decât omul. Omul contemporan permanent este pus în situația de a studia și dirija de sine stătător obiecte tehnice noi, de a perfecționa sau de a crea obiecte tehnice. Pentru a studia, dirija, perfecționa, crea obiecte tehnice omul trebuie să posede capacități creative care se formează în instituții de învățământ. Aceasta arată că în relația om-mașină-sfera de producere factorul de bază care influențează sfera de producere este instituția de învățământ care, la rândul ei, este obligată să formeze personalități creative apte de a face față cerințelor contemporane. În baza celor expuse anterior se poate constata, că formarea modelului propriu de activitate creativă este unul din obiectivele principale ale învățământului contemporan.

2. Modelul propriu de activitate creativă – problemă centrală a învățământului contemporan.

Studiul surselor informaționale care se referă la istoria pedagogiei și istoria tehnicii arată că modificările în societate sunt influențate puternic de modificări realizate în domeniul tehnicii. Analiza lucrărilor dedicate istoriei tehnicii [1, 2, 7, 12, 13] arată că apariția motorului cu aburi, funcționarea căruia nu depindea de condițiile geografice (spre deosebire de moara de apă, moara de vânt) a contribuit la apariția masivă a diverselor obiecte tehnice care erau aplicate în diverse domenii de activitate ale omului. De exemplu, în acea perioadă au fost inventate: mașina de tors a lui Paul, strungul de țesut al lui Cartwright, automobilul cu motor cu aburi a lui Cugnot, automobilul cu motor cu aburi al lui Trevithic, automobilul cu motor cu aburi al lui Văsescu, locomotiva cu motor cu aburi a lui Stephenson etc. Deoarece obiectele tehnice apăreau și erau aplicate rapid în practică epocă respectivă a fost numită „revoluție industrială”.

În epoca revoluției industriale a apărut mașina mecanică analitică a lui Babbage care putea efectua operații matematice programate. Mai târziu fizicienii, tehnicienii au inventat lămpile electronice; de exemplu: lampa electronică cu doi electrozi numită diodă (inventată de Fleming), lampa electronică cu trei electrozi numită triodă (inventată de Forest). Apariția lămpilor electronice (care pot fi numite predecesoarele

diodei, triodei construite în baza semiconductorilor) au contribuit la perfecționarea mașinii mecanice analitice a lui Babbidis. Au apărut mașinile analitice construite în baza lămpilor electronice; de exemplu: mașina analitică MARC-1 construită de grupul de tehnicieni condus de Aiken.

În jumătatea a doua a secolului XX, datorită progresului științei și tehnicii, apare microelectronica integrală care se bazează pe proprietățile semiconductorilor. Obiectele tehnice, construcția și funcționarea cărora se bazează pe proprietățile semiconductorilor, au înlocuit obiectele tehnice care se bazează pe proprietățile lămpilor electronice. Comparând volumul unei lămpi electronice și a unei gămălii de chibrit (care constituie volumul a zeci de mii de semiconductori) observăm diferența imensă de volume. Datorită proprietăților semiconductorilor, tehnologiilor moderne de producție mașinile analitice au progresat rapid. Aceste mașini, începând cu cele mai simple și terminând cu cele mai complexe au un diapazon larg de utilizare în diverse domenii de activitate ale omului (construcția de mașini, medicină, agricultură, pedagogie, psihologie, cosmonautică etc.).

Saltul științifico-tehnic-social care a demarat în jumătatea a doua a secolului XX a fost numit „revoluție informațională” (prin analogie cu saltul științifico-tehnic-social numit „revoluție industrială”).

Fenomenul apariției și implementării rapide în practică a mașinilor analitice bazate pe proprietățile semiconductorilor au marcat începutul saltului științifico-tehnic-social care, la rândul său, a contribuit la apariție diverselor probleme în diverse ramuri de activitate ale omului, inclusiv pedagogie. De exemplu, problema educației omului contemporan cu capacități creative care trebuie să activeze în medii cu tehnică avansată a devenit o problemă stringentă. În legătură cu această problemă Ilin E. P. menționează : omul contemporan trebuie să fie capabil de a genera idei neordinare, de a se abate de la schema tradițională de gândire [11].

Fenomenul dezvoltării și implementării în practică a obiectelor tehnice a fost studiat de sociologi, pedagogi. De exemplu, R. V. Young, cercetător la Institutul de Cercetări Stanford, SUA a stabilit:

- înainte de anul 1920 pentru grupul de aparate electrice casnice (aspirator de praf, reșou electric, frigider etc.) intervalul de timp dintre prima apariție a obiectului tehnic și momentul când industria producătoare atinge producția de vârf a lor a fost circa 34 ani;
- în anii 1939-1950 acest interval de timp a devenit circa 8 ani.

Analizând procesele legate de dezvoltarea tehnicii cercetătorii au stabilit : dacă numărul obiectelor tehnice crește în progresie aritmetică numărul combinațiilor implementărilor lor în practică crește în mod exponențial.

Studiind fenomenul dezvoltării și implementării în practică a obiectelor tehnice cercetătorul american U. Morts în anul 1953 a prognosticat mari modificări în educație[6]. Teoreticienii care se ocupă cu problema schimbărilor în educație au ajuns la concluzia că în circumstanțele actuale, cauzate de progresul vertiginos al tehnicii și tehnologiei, obiectivul major al activităților pedagogice trebuie să fie următorul: educatul (elev, student) trebuie în primul rând *să fie învățat cum să învețe de sine stătător*. Acest obiectiv se află în centrul conceptului pedagogic modern numit *învățământ formativ*, apariția căruia coincide cu demararea epocii *revoluție informațională*.

Problema formării personalității creative a existat pe tot parcursul dezvoltării societății. Însă, în epoca revoluției informaționale ea se evidențiază în mod deosebit. Nu întâmplător apariția noțiunii pedagogice „învățământ formativ” coincide cu începutul epocii revoluției informaționale. Problema formării personalității creative este tratată pe larg din diferite unghiuri de vedere de diferiți autori [3, 4, 5, 8, 10, 11]. Toți autorii evidențiază importanța acestei probleme în condițiile actuale.

Pentru a evidenția ponderea problemei formării modelului propriu de activitate creativă (care este o problemă centrală a învățământului formativ) comparăm două situații care țin de pregătirea specialistului în domeniul tehnic în două epoci diferite a evoluției societății: epoca industrializării și epoca postindustrializării (care coincide cu epoca revoluției informaționale).

În epoca industrializării specialistul pregătit în instituția de învățământ respectivă prin metode tradiționale utiliza în practica profesională timp îndelungat (zeci de ani) obiectele tehnice studiate în instituție. În această epocă procesul de implementare în practică a obiectelor tehnice se realiza cu întârziere față de procesul de creare a obiectelor tehnice noi. Competențele formate în instituția de învățământ erau aplicate pe parcursul unei durate mari de timp (zeci de ani) de către specialist în practica profesională. Practic, aceste competențe îl satisfăceau toată viața.

În epoca postindustrializării numărul și complexitatea obiectelor tehnice, construcția și funcționarea cărora se bazează pe tehnica electronică, crește brusc și se implementează rapid în practică. Adeseori specialistul este pus în situație de a utiliza obiecte tehnice noi performante în practica profesională care nu au fost studiate în instituția de învățământ respectivă. În această situație specialistul trebuie să manifeste capacități creative în vederea dobândirii de sine stătător a competențelor care se referă la obiecte tehnice noi; aceasta înseamnă că el trebuie să activeze conform modelului propriu de activitate creativă în circumstanțele respective. De aici se vede importanța problemei formării modelului propriu de activitate creativă care este o problemă centrală a învățământului formativ.

3. Componentele de bază ale activității profesionale

Pentru elucidarea problemei formării modelului propriu de activitate creativă este necesar de evidențiat componentele de bază ale activității specialistului în mediul profesional.

Orice activitate profesională pornește de la anumite necesități concrete, cerințe care se regăsesc în sfera de activitate a specialistului (fostul absolvent al instituției de învățământ); specialistul trebuie să conștientizeze importanța fenomenului în cauză. În acest context se poate de considerat că prima componentă de bază a activității profesionale este acțiunea întreprinsă de specialist în vederea înțelegerii, determinării *necesității* activității profesionale ulterioare, adică a *motivului* sau *trebuinței* activității profesionale ulterioare; deoarece în acest caz cuvintele necesitate, motiv, trebuință sunt sinonime, în continuare prima componentă de bază va fi numită *motivul*

activității profesionale. Motivul activității profesionale reprezintă imboldul care îl determină pe specialist să efectueze acțiunile profesionale ulterioare.

A doua componentă de bază a activității specialistului este *determinarea problemelor profesionale* în cauză legate de motivul activității.

A treia componentă de bază este *activitatea specialistului în vederea soluționării problemelor determinate* prin care se subînțeleg acțiunile profesionale realizate în vederea găsirii soluțiilor optime ale problemelor determinate.

A patra componentă de bază este *autoaprecierea* rezultatului activității profesionale; această componentă include compararea rezultatelor activității cu standardele în vigoare care trebuie să fie regăsite în produsul activității profesionale.

Componenta *activitatea specialistului în vederea soluționării problemelor determinate* presupune efectuarea operațiilor mintale și psihomotorii efectuate de către specialist în vederea rezolvării problemelor abordate. Esența operațiilor mintale este redată în continuare în baza lucrării Psihologia mecanismelor cognitive, autor Mielu Zlate [9].

Operația mintală *analiză* înseamnă dezmembrarea mintală a obiectului în elementele sau părțile lui componente în vederea determinării proprietăților esențiale, a semnificației fiecărui element în cadrul întregului. Operația mintală *sinteză* reconstruiește mintal obiectul pornind de la elementele sau însușirile date izolat. Operațiile analiză și sinteză sunt operații de gândire corelative.

Operația mintală *abstractizare* presupune reținerea în minte a ceva și lăsarea la o parte a altceva. Abstractizarea tinde spre evidențierea necesarului și genericului care cuprind toate cazurile asemănătoare. Operația mintală *generalizare* înseamnă fie ridicarea în procesul de cunoaștere de la însușirile concrete, particulare la însușiri din ce în ce mai generale sau extinderea însușirilor unui obiect asupra unei categorii de obiecte. Operațiile abstractizare și generalizare de asemenea sunt operații de gândire corelative.

Operația mentală *comparația* presupune stabilirea mentală a asemănarilor și deosebirilor esențiale dintre obiecte și fenomene pe baza unui anumit criteriu. Comparația poate fi considerată o analiză prin sinteză finalizată într-o nouă sinteză.

Operația mentală *concretizare logică* presupune explicarea unei teze generale cu ajutorul unui exemplu concret. Concretizarea este considerată ca un efort mental de a pătrunde cât mai adânc în concretețea obiectelor și fenomenelor.

Exercițiile educaționale sistemice care prevăd efectuarea operațiilor mentale descrise anterior stau la baza formării modelului propriu de activitate creativă a viitorului specialist. De aceea exercițiile de acest gen trebuie să fie proiectate, dirijate, realizate pe tot parcursul activității educaționale.

Operațiile *psihomotorii* constituie operații motrice efectuate de către specialist în vederea rezolvării problemei abordate. De exemplu: operația de măsurare a dimensiunilor unui obiect, operația de trasare a laturii unei figuri, operația de tăiere a unui obiect etc. Operațiile de acest gen se numesc operații tehnologice.

În procesul de rezolvare a problemelor profesionale specialistul, efectuând operațiile descrise anterior, activează conform modelului propriu de activitate format în timpul studiului în instituția de învățământ respectivă și dezvoltat pe parcursul activității profesionale.

4. Componentele de bază ale modelului propriu de activitate creativă

În continuare sunt evidențiate componentele modelului de învățare acordate la componentele activității profesionale realizate de specialist în practica profesională după cum urmează:

- motivul activității de învățare – motivul activității profesionale;
- sarcina de studiu – determinarea problemelor profesionale;
- activitatea de învățare în vederea realizării sarcinii de studiu – activitatea specialistului în vederea soluționării problemelor determinate;
- autocontrol – autoapreciere.

Componenta *motivul activității de învățare* presupune crearea situației educaționale care va contribui la apariția convingerii de învățare. De exemplu, elevul studiază disciplina de studiu Fizica din perspectiva devenirii unui inginer.

Componenta *sarcina de studiu* conține datele inițiale de la care pornește activitatea de învățare; componenta presupune analiza datelor inițiale reflectate în sarcina de studiu proiectată de educator, înțelegerea de către elev a esenței problemei de studiu. De exemplu, sarcina de studiu conține datele inițiale ale problemei de fizică care urmează să fie rezolvată de către elev; elevul trebuie să analizeze, să înțeleagă condițiile problemei.

Componenta *activitatea de învățare în vederea realizării sarcinii de studiu* presupune efectuarea acțiunilor mintale și psihomotorii necesare pentru realizarea sarcinii de studiu. De exemplu: elevul analizează fenomenul fizic, compară fenomene fizice pe baza unui criteriu, efectuează experiment fizic, efectuează calcule etc. Această componentă presupune modelarea relațiilor ce se conțin în sarcina de studiu; modelul poate fi în formă de obiect, în formă grafică, în formă exprimată prin simboluri convenționale.

Componenta *autocontrol* presupune controlul de sine stătător de către educat a rezultatelor obținute, compararea rezultatelor obținute cu etalonul elaborat în prealabil de către educator.

Modelul de învățare format pe parcursul studiului poate avea caracter predominant reproductiv sau caracter predominant productiv. Precizarea „predominant” se utilizează din următoarele considerente: pe parcursul studierii în instituția de învățământ respectivă educatul realizează activități de învățare ce țin de ambele modele de învățare. Precizarea „predominant” reflectă ponderea activității respective (fie activitate reproductivă, fie activitate productivă).

Prin model de învățare cu caracter predominant reproductiv se subînțelege modelul de activitate al educatului care coincide cu modelul de activitate prezentat, explicat de către educator și preluat de la el. Acest model nu este modificat de către educat, se formează prin aplicarea sistematică a metodelor reproductivă (numite și

metode pasive). De exemplu, elevul rezolvă o problemă de matematică conform algoritmului prezentat, explicat, exemplificat de profesor; elevul nu modifică nici o componentă a modelului de învățare preluat de la profesor. Modelul de învățare, metodele reproductiv sunt specifice învățământului reproductiv (uneori numit și învățământ tradițional).

Prin model de învățare cu caracter predominant productiv se subînțelege modelul de activitate al educatului care coincide cu modelul de activitate preluat de la profesor; acest model conține sarcina de studiu echivalentă cu sarcina de studiu ce ține de modelul cu caracter predominant reproductiv la care se mai adaugă sugestii de a căuta, studia de sine stătător informații necesare pentru realizarea sarcinii de studiu. Conform acestui model educatul obține competențele prevăzute de modelul cu caracter predominant reproductiv, însă mai este învățat cum să învețe.

Acest model de asemenea nu este modificat de către educat, se formează prin aplicarea sistematică a metodelor productive (numite și metode active). Modelul de învățare, metodele productive sunt specifice învățământului productiv (numit și învățământ formativ).

Prin model propriu de activitate creativă se subînțelege modelul de activitate al educatului care coincide cu modelul *de învățare cu caracter predominant productiv* preluat de la profesor la care educatul adaugă de sine stătător activități proprii în vederea realizării sarcinii de studiu. Acest model se deosebește de modelul cu caracter predominant productiv prin aceea că educatul creează de sine stătător probleme proprii pe care le rezolvă de sine stătător. Pentru modelul propriu de activitate creativă este necesar ca sarcina de studiu să fie prezentată în formă de situație problematică. Elevul divizează de sine stătător problema de bază conținută în sarcina de studiu în subprobleme, creează modelul propriu de activitate creativă în dependență de sarcina de studiu și circumstanțele de învățare, efectuează de sine stătător activități în vederea rezolvării subproblemelor, soluțiile cărora formează în totalitate soluția problemei de bază. Conform acestui model de învățare educatul este învățat cum să creeze modele proprii de activitate creativă. Conform acestui model de învățare educatul este

considerat nu numai obiect activ de învățare dar și subiect creativ de învățare. Acest model se formează prin aplicarea sistematică a metodelor productive, crearea situațiilor problematice care prevăd realizarea de sine stătător a activităților creative. O condiție importantă a formării modelului propriu de activitate creativă este ca sarcina de studiu să fie proiectată în așa fel ca educatul să fie obligat pentru a efectua adausuri de sine stătător la activitățile proiectate în sarcina de studiu. De exemplu, sarcina de lucru conține următoarea cerință: „rezolvă de sine stătător problema abordată în cel puțin două variante pentru a obține soluția corectă”.

Rezultatele educaționale depind în mare măsură de gradul de conștientizare a importanței tuturor componentelor modelului propriu de activitate creativă, de a le realiza de sine stătător, de a trece de sine stătător de la o componentă la altă componentă.

În cazul când din anumite motive se neglijează minimum o componentă rezultatele educaționale vor devia de la cele preconizate. De exemplu, dacă se neglijează motivul activității de învățare (prima componentă din cele patru enumerate) procesul de învățare creativă se transformă în proces de memorare mecanică a materiei de studiu (numit și proces de tocire a materiei de studiu); în asemenea caz procesul de învățare nu conține elemente de creativitate.

5. Concluzii

În rezultatul studiului surselor informaționale cu referire la tema abordată în lucrare s-a constatat următoarele:

- apariția și implementarea rapidă în practică a obiectelor tehnice, funcționarea cărora se bazează pe tehnica electronică au cauzat apariția conceptului pedagogic nou numit învățământ formativ;
- una din problemele de bază ale învățământului contemporan este formarea la educat a modelului propriu de activitate creativă;
- sarcina de studiu trebuie să prevadă adausuri de activități creative concepute de sine stătător de către educat, care urmează să fie realizată de asemenea de sine stătător.

Bibliografie

1. BĂLAN, Ș., MIHĂILESC, N. *Istoria științei și tehnicii în România*. București: Ed. Academiei, 1985.
2. BOSTAN, I., DULGHERU, V. *Din istoria tehnicii*. Chișinău: Ed. UTM, 2007.
3. CANTEMIR, L., NIȚUCĂ, C. DULGHERU, V. et al. *Inițiere în creativitate tehnică*. Chișinău: Ed. Tehnica-info, 2008.
4. DULGHERU, V., CANTEMIR, L., CARCEA, M. *Manual de creativitate*. Chișinău: Ed.: Tehnica-info, 2000.
5. FRYER, MARILYN. *Predarea și învățarea creativă*. Chișinău: Ed. Uniunii Scriitorilor, 2004.
6. UBERMAN, A. M. *Cum se produc schimbările în educație*. București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1978.
7. MANOLEA, G. *Invenții și istoriile lor*. Craiova: Ed. Alma, 2008.
8. MINDER, M. *Didactica funcțională: obiective, strategii, evaluare*. Chișinău: Ed. Cartier, 2003.
9. ZLATE, M. *Psihologia mecanismelor cognitive*. Iași: Ed. Polirom, 2004.
10. БЕСПАЛЬКО, В. П. *Природосообразная педагогика*. М.: Народное образование, 2008.
11. ИЛЬИН, Е. П. *Психология творчества, креативности, одаренности*. СПб: Питер, 2009.
12. *История техники*. Сост.: ЗВОРЫКИН А. А. и др. М, 1962.
13. КИРИЛЛИН, А. *Страницы истории науки и техники*. М.: Наука, 1986.