

RELEVANȚA MANUALULUI ȘCOLAR ÎN CONTEXTUL CIBERNETICII PEDAGOGICE

Nina BÎRNAZ

Catedra Științe ale Educației

À une époque où l'on assiste à une véritable explosion des informations apparaît la contradiction entre les possibilités de l'homme et le traitement de grandes quantités d'informations. Dans la solution de ce problème intervient la cybernétique, dont l'objet d'étude sont les lois universelles caractéristiques pour la gestion de tous les systèmes: la loi de codage, la transmission, le stockage d'informations, d'élaboration et de transformation d'algorithmes, ce qui permet le traitement de l'information d'une manière efficace.

Dans ce contexte, pour élaborer un manuel scolaire de qualité, on doit prendre en compte les acquis de la cybernétique.

În sec.XIX și XX apare o știință nouă – cibernetica, care studiază legi universale caracteristice pentru toate sistemele de gestionare: legi de codificare, de transmitere, de păstrare/stocare a informației, de elaborare și transformare a algoritmilor, ce efectuează prelucrarea informației cu ajutorul mijloacelor tehnice specifice. Unul dintre pionierii ciberneticii din anii 1930, Louis Couffignal, considera cibernetica drept „arta de a realiza eficiența acțiunii” [1, 2, 3].

Pe baza științei cibernetica se dezvoltă cibernetica pedagogică (tabelul 1).

Tabelul 1

Dezvoltarea ciberneticii pedagogice

| Nr. etapei | Perioada | Știința | Obiectul de studiu | Direcția cercetării |
|------------|-----------|-----------------------------------|---|---|
| 1 | 1948-1952 | Cibernetica | Legi universale de gestionare | N. Wiener N. Rozenblat N. Amosov V. Gluška |
| 2 | 1950-1990 | Cibernetica pedagogică (inițială) | Instruire programată | B. F. Skinner G. Pask L. Kube V. Talizina etc. |
| 3 | 1990-2000 | Cibernetica pedagogică (modernă) | Sisteme intelectuale de gestionare a proceselor cognitive, instructive și formative | G. Vorobiev |

În anul 1980, odată cu declanșarea mării revoluții informaționale, a computerelor, în procesul de învățământ școlar apare contradicția dintre posibilitățile omului și prelucrarea unui volum mare de informație. În prezent, volumul informației de care dispune omenirea se dublează o dată în 5 ani, iar în 2020 – se va dubla o dată în 72 de zile [4].

Această problemă a încercat s-o rezolve medicul bulgar Gh. Lozanov, propunând o nouă pedagogie – sugestopedia. În cercetările sale, Gh. Lozanov a demonstrat că apelarea la pauze de relaxare în procesul de învățare contribuie la eficientizarea acestuia [5, 6, 7].

În ultimii ani, cibernetica are o influență tot mai mare asupra pedagogiei și psihologiei și contribuie la perfecționarea manualului școlar – mijloc informațional de bază în procesul didactic.

Formarea PERSONALITĂȚII elevului, concepută prin perspectiva aplicării ciberneticii, reprezintă un proces pedagogic complex în care se recurge la modelarea matematică, larg practică în știința modernă. Apelarea la sistemul de tip cibernetic dă posibilitate a utiliza analiza procesului de modelare pentru a determina structura acțiunilor mintale, a urmări evoluția perfecționării intelectului și a găsi, din acest punct de vedere, soluții optime de elaborare a manualului școlar.

H.Zidov consideră că printre orientările teoretice dominante, cele mai potrivite pentru exprimarea gândirii umane complexe sunt modelele de percepție și de prelucrare a informației. În procesul de învățare, inclusiv la alegerea metodelor de predare, apar însă dificultăți care se datorează unui mecanism de percepție, gândire și comportament al intelectului reflectate insuficient în manual [8].

Pentru a analiza procesul de percepție a informației în diverse situații de învățare este necesar a fi selectate modelele intelectului. Drept exemplu de modele ale intelectului pot fi cele propuse de E.A. Alexandrov și N.M. Amosov. Modelul lui E.A. Alexandrov reflectă procesul de percepție a cerințelor sarcinii și rezolvării acesteia, iar cel al lui N.M. Amosov – interiorizarea informației și prelucrarea ei [9].

Utilizarea mecanismului de activitate a intelectului în manual omite „necesitatea de a împărți învățarea în două etape - „asimilarea” cunoștințelor și „aplicarea” cunoștințelor. „Cunoștințele se asimilează prin acțiune, astfel ele devin mai trainice, iar asimilarea lor se produce ușor și repede” [10].

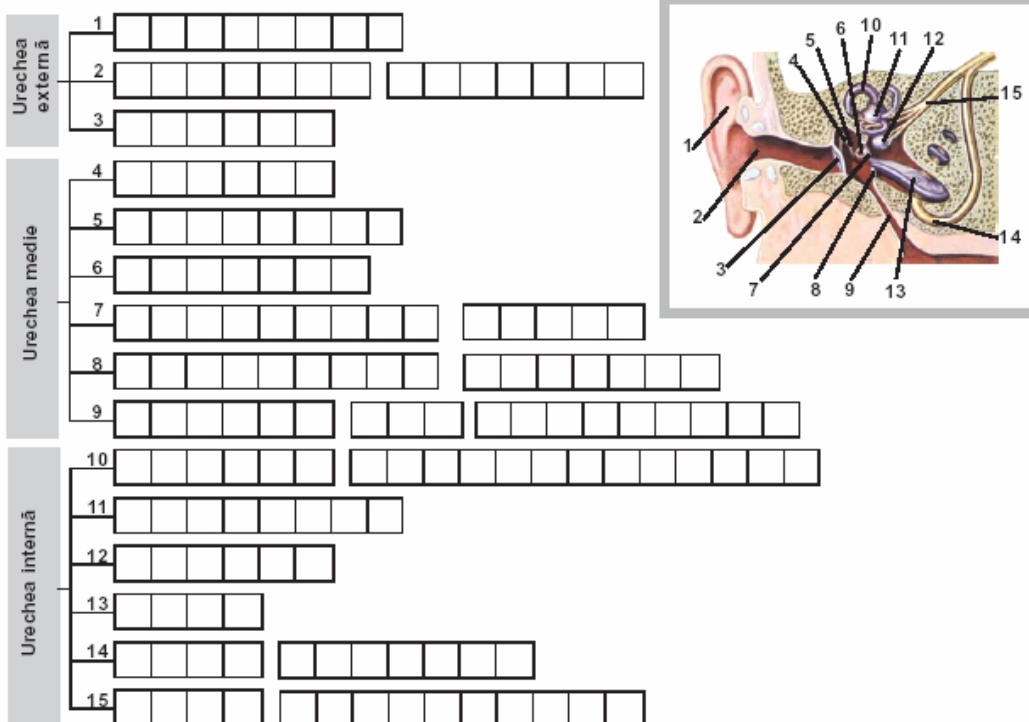
Conexiunea cibernetică-pedagogie este reflectată în orientarea filozofică – hermeneutica, care elucidează înțelegerea textului și interpretarea acestuia. Interpretarea se realizează prin prisma propriei culturi. „Înțelegerea textului reprezintă activitatea interioară a cititorului” [11].

În acest context se evidențiază *principiul comunicativității* care presupune exprimarea clară a gândului în formă scrisă, posedarea tehnicilor de comunicare în scris, respectarea normativelor cibernetic-psihofiziologice reflectate în manualul școlar. Un exemplu de realizare a principiului comunicativității în manualul școlar este prezentat în tabelul 2.

Tabelul 2

Realizarea principiului comunicativității în manualul școlar modern

| Principiul | Principiul comunicativității |
|---|---|
| Esența principiului reflectată în manual | <i>Principiul comunicativității presupune exprimarea clară a gândului în formă scrisă, posedarea tehnicilor de comunicare în scris, respectarea normativelor cibernetic-psihofiziologice</i> |
| Exemple | <p>NB! În continuare, sunt prezentate sarcini didactice la biologie, rezolvarea cărora contribuie la dezvoltarea capacităților de comunicare în scris</p> <p style="text-align: center;">Ciclul gimnazial, clasa a VI-a</p> <p style="text-align: center;">Tema: <i>Plante și animale pe cale de dispariție</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Alcătuiește un album cu titlul: Plante și animale din Republica Moldova ocrotite prin lege. Inserează în album fotografii, desene și informații despre plantele și animalele pe cale de dispariție din Republica Moldova. Citește fraza din chenarul de mai jos. Alcătuiește cu ajutorul expresiilor evidențiate o poezie, o povestioară sau o ghicitoare prin care să argumentezi sensul acestor expresii. <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><i>Poate că aș fi mulțumit de mine, dacă aș avea tăria stejarului, răcoarea nucului și răbdarea salcâmului.</i></p> </div> <p style="text-align: center;">Ciclul gimnazial, clasa a VII-a</p> <p style="text-align: center;">Tema: <i>Urechea și auzul</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Completează careurile de mai jos cu denumirea părților componente ale urechii corespunzător cifrelor din imagine. |



Ciclul gimnazial, clasa a VIII-a

Tema: *Funcția sistemului nervos. Reflexe condiționate și necondiționate*

- Scrie un eseu la temă în care să folosești noțiunile: *integrare, excitație, inhibiție, stimuli, adaptare etc.*
Intitulează eseu.

Ciclul liceal, clasa a X-a

Tema: *Încrângătura Gimnosperme*

- Gimnospermele mai sunt numite *conifere* sau *rășinoase*.
Formulează și scrie definiții pentru aceste două noțiuni.

Ciclul liceal, clasa a XI-a

Tema: *Digestia la om*

- Elaborează o schemă a absorbției compușilor rezultați din consumarea unui prânz care a inclus: ciorbă de legume, pireu de cartofi, carne grasă de porc, fructe proaspete.

Ciclul liceal, clasa a XII-a

Tema: *Legile lui Gregor Mendel*

- Rezolvă problema:
La om miopia și culoarea căpruie a ochilor sunt caractere dominante autozomale neînălțuite, iar vederea normală și culoarea albastră sunt caractere recisive. Un bărbat miop cu ochi căprui, tatăl caruia avea vedere normală și ochi albaştri, s-a căsătorit cu o femeie cu vedere normală și ochi albaştri. Care este probabilitatea nașterii în această familie a unui copil cu ochi căprui și vedere normală?

În psihologie, se cunosc un șir de concepții care tratează sinteza informație–proces psihice.

- Conform primei concepții, dezvoltarea gândirii reprezintă nu numai acumularea experienței personale, dar și însușirea unui sistem de cunoștințe social-pedagogice și, ca urmare, formarea capacității de administrare și activizare a proceselor de gândire [12, 13].

- Esența celei de a doua concepții constă în faptul că în urma analizei minuțioase a operațiilor logice participante la procesul de învățare pot fi evidențiate un șir de operații algoritmice [14]. De aceea în procesul de învățare este importantă axarea pe formarea metodelor generale de implicare a gândirii logice, care facilitează rezolvarea unui șir întreg de sarcini.
- A treia concepție se bazează pe faptul că elementul principal în dezvoltarea intelectuală a celui care învață îl constituie conținutul învățării, dar nu metoda de învățare [15].
- A patra concepție examinează posibilitatea gestionării sistemului [16]. Această concepție presupune utilizarea unui algoritm strict în procesul de învățare.

B.F. Lomov consideră că „procesele psihice de bază implicate în asimilarea informației sunt: senzația, percepția, imaginația și gândirea”. Dar senzația nu este altceva decât percepția informației prin organele de simț: auz, văz, miros etc. [12, p.15-21].

S.I. Arhanghelski susține: „...gândirea reprezintă forma superioară de cunoaștere... Cu ajutorul gândirii omul generalizează experiența senzorială care reprezintă baza cunoașterii”. Așadar, pe de o parte, gândirea reprezintă procesul psihic de dobândire a informației, iar pe de alta - forma superioară a cunoașterii [13, p.318].

Deocamdată nici una dintre concepții nu poate fi luată drept bază la organizarea procesului de învățare prin intermediul manualului. Dar, folosind elemente din aceste teorii, se poate elabora un manual care ar include o gamă amplă de *metode și procedee* ce ar activa procesul de învățare. Printre acestea am menționa: *expunerea laconică a informației, structurarea acesteia și expunerea ei sub formă de scheme* [6, 17].

Așadar, cele expuse mai sus evidențiază următoarele cerințe față de manualul școlar modern:

- ✓ să reflecte pedagogia cibernetică - legile codificării, transmiterii, păstrării și gestionării informației;
- ✓ să țină cont în expunerea materiei de rigorile față de informația prezentată și de particularitățile psihofiziologice ale elevilor;
- ✓ să orienteze prezentarea unității didactice spre formarea unui model psihic de acțiune;
- ✓ să reflecte funcția de autoorganizare a învățării;
- ✓ să reflecte funcția gnoseologică în procesul de învățare.

Referințe:

1. Neacșu I. Motivație și învățare. - București: Editura Didactică și Pedagogică, 1978, p.97-112.
2. Robert A. Systeme educatif et reformes. - Paris: Nathan, 1993. - 254 p.
3. Ștefan R. Inovarea în învățământ // Tribuna învățământului. - București. - 1994. - Nr.263. - P.6-7.
4. Управляешь знаниями - управляешь миром. [ТЕКСТ] // Методы менеджмента качества. - 2006. - №4. - С.20-24; № 5, с.34-38.
5. Nutin R. Theorie de la motivation humaine. Une besoin d'un project d'action. - Paris: PUF, 1980, p.127-137.
6. Рудик Г.А. Интенсивная педагогика обучения рабочей профессии. - Санкт-Петербург: Всероссийский институт повышения квалификации инженерно-педагогических работников, 1994. - 156 с.
7. Таланчук Н.М. Введение в непедагогику.- Москва: Академия, 1991. - 327 с.
8. Гальперин П.Я. Введение в психологию. Учебное пособие для вузов. - Москва: Кн. дом «Университет», 1999, с.71-85.
9. Вергасов В.М. Активизация познавательной деятельности студентов в высшей школе. - Киев: Издательство Вища школа, 1985, с.14-27.
10. Казакова А.Г. Организация самостоятельной работы студентов. - Москва: Педагогика-Пресс, 1995, с.5-9.
11. <http://ro.wikipedia.org/wiki/Hermeneutica>
12. Выготский Л.С. Педагогическая психология. - Москва: Педагогика-Пресс, 1996. - 536 с.
13. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. - Москва: Издательство Московского Университета, 1972. - 573 с.
14. Гальперин П.Я. Психология как объективная наука. Психология мышления и учения о поэтапном формировании умственных действий. - Воронеж: Издательство "Институт практической психологии", НПО "МОДЭК", 1998. - 480 с.
15. Давыдов В.В. Философско-психологические проблемы развития образования. - Москва: Педагогика, 1991. - 356 с.
16. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. - Москва: Издательство МГУ, 1984. - 346 с.
17. MBA, handbook, London, 1997, p.47-53.

Prezentat la 03.12.2009