

CZU: 372.8004

DOI: 10.36120/2587-3636.v21i3.8-13

STRATEGII EURISTICE ÎN PREDAREA INFORMATICII ȘCOLARE

Valeriu CABAC, conf. univ. dr.

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

Eugeniu CABAC, conf. univ. dr.

<https://orcid.org/0000-0002-7906-7624>

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

Rezumat. La studierea și generarea textelor didactice este important de a lansa „dialogul intern” al instruitului. Acest lucru poate fi realizat eficient cu ajutorul euristiciilor/topicelor. În articol sunt aduse exemple de topice utilizabile în predarea informaticii școlare.

Cuvinte-cheie: activism subiectiv, activism obiectiv, topos, euristică, topic, strategie euristică.

HEURISTIC STRATEGIES IN TEACHING COMPUTER SCIENCE

Abstract. When studying and generating didactic texts, it is important to launch the "internal dialogue" of the students. This can be done effectively with the help of heuristics / topics. The article provides examples of topics that can be used in teaching informatics at school.

Keywords: subjective activism, objective activism, topos, heuristics, topic, heuristic strategy.

Printre cele opt tipuri de strategii didactice, recomandate de Cadrul de referință al Curriculumului Național pentru predarea-învățarea unui curs/discipline școlare, sunt indicate strategiile euristice [1, p. 50]. În sintagma „strategie euristică” trebuie descifrate ambele componente. Noțiunea de strategie didactică este una dintre cele mai discutate subiecte în teoria și practica educațională, având mai multe definiții [2, p 341]. R. Iucu, realizând o trecere în revistă a definițiilor noțiunii de strategie, rezumă astfel: „*Strategia* presupune un mod de abordare a unei situații de instruire specifice, atât din punct de vedere psihosocial (relații și interacțiuni), cât și din punct de vedere psihopedagogic (motivație, personalitate, stil de învățare etc.); reprezentările și convingerile psihopedagogice ale cadrului didactic sunt elemente determinante în construcția strategiei” [3, p. 98].

După gradul de dirijare sau non-dirijare a învățării/gradul de structurare a sarcinilor de învățare, strategiile didactice se clasifică în:

- strategii *algoritmice* (prescriptive sau directive), care impun o determinare riguroasă a succesiunii de operații de învățare;
- strategii *euristice* (nealgoritmice sau non-prescriptive), care plasează elevul în poziția unui subiect epistemic, care caută, tatonează, explorează diverse alternative, își asumă riscuri.

Menționăm că unul dintre obiectivele importante ale profesorului la lecție constă în declanșarea și menținerea activismului elevului. Activismul este o calitate a organismului viu care se manifestă de fiecare dată când organismul se află în condiții nefavorabile pentru viață, când are nevoie de substanțe și lucruri ce se găsesc în afara corpului său.

Dorința manifestată în *mișcarea* spre aceste lucruri și substanțe, ce pot satisface nevoia organismului, se numește *activism*. La om, activismul se manifestă sub formă de activitate. Activismul elevului depinde de strategia utilizată de învățare. În cazul strategiilor algoritmice (atunci când elevul este, de fapt, un obiect dirijat de profesor) este posibil un activism de nivel jos, care asigură activitatea reproductivă. Un asemenea activism poartă denumirea de *activism obiectiv* și are un caracter adaptiv. În cazul strategiilor euristice este posibil un activism de nivel înalt, care constituie izvorul activității elevului. Activitatea respectivă este una creativă și se produce numai în cazul când profesorul și elevul sunt subiecți cu drepturi egale ai procesului de instruire. Activismul care vine de la voința subiectului se numește *activism subiectiv* [4, p. 157]. În continuare, ne vor interesa modurile de declanșare a activismului subiectiv.

Dintre definițiile strategiilor euristice vom accepta următoarea: *strategiile euristice* reprezintă anumite „moduri de a opera spre a ajunge la adevărul căutat, anumite trasee pe care gândirea să le urmeze în travaliul ei” [5, p. 32]. Vom demonstra mai jos că această definiție corespunde esenței noțiunii de euristică sau topic, cunoscută în antichitate.

Pot fi aduse mai multe argumente în favoarea utilizării euristicilor sau topicelor în procesul de instruire la informatică. Nu vom stărui asupra utilizării euristicilor în programare, deoarece subiectul respectiv este bine cunoscut (a se vedea, de ex., [6]).

Facultatea, dar și lumea muncii așteaptă absolvenți ai liceului care posedă un șir de competențe, inclusiv cele care se referă la lucrul eficient cu informația: căutarea și procesarea informației necesare, evaluarea relevanței rezultatelor obținute, fundamentarea propriilor concluzii, contestarea judecăților greșite. Euristicele permit de a forma la instruiți asemenea abilități.

Specialiștii în didactică consideră că în instruire trebuie respectată proporția dintre lucrurile cunoscute (în știință, în tehnologii, în practica profesională) și contribuția personală – originală și subiectivă. Amintim că la școală elevii învață preponderent ceea ce era cunoscut până la nașterea lor și care reprezintă experiența/cultura omenirii. Păstrarea echilibrului dintre lucrurile subiective și cele cunoscute, între perceperea mecanică a materiei de studiu și prelucrarea ei creativă ulterioară de către elev este posibilă, de asemenea, prin utilizarea euristicilor/topicelor. Cunoașterea euristicilor/topicelor poate fi utilă nu numai elevului, profesorului, ci și autorului de manuale.

La studierea diverselor discipline școlare, inclusiv a informaticii, elevul lucrează cu textele. Mulți elevi afirmă că lectura este o ocupație plictisitoare. Probabil, din motivul că lectura se realizează doar pentru o reproducere ulterioară parțială a textului. În acest caz, textul este privit drept un adevăr în ultima instanță, care trebuie „preluat” de la autor. Or, activitatea nereproductivă este o activitate neatractivă pentru orice om. Este important ca profesorul să poată lansa *dialogul intern al elevului*. Acest lucru poate fi realizat cu ajutorul toposului.

Toposul este o schemă semantică, care reflectă în vorbire specificul activității mintale a persoanei aflate în procesul de studiere sau prezentare a unei sau altei teme la citire sau scriere. Toposul contribuie la punerea în aplicare a normelor și recomandărilor referitoare la abordarea corectă a subiectului de studiu și de comunicare. El definește semnele de comportament lingual în anumite circumstanțe în baza celor mai simple circuite logice. Toposul nu necesită cunoștințe teoretice fundamentale în domeniul studiat. În același timp, el permite, în baza competenței lingvistice naturale a elevului, dobândirea unor asemenea cunoștințe.

Exemple de topos-tip: (a) gen-specie; (b) parte-întreg; (c) definiția noțiunii; (d) cauză-efect; (e) locul și timpul; (f) semne și proprietăți etc.

Toposul nu poate fi considerat superficial, deoarece (la o utilizare corectă) el definește o gamă largă de reguli și formule ale comportamentului adecvat și ale modurilor de gândire la studierea și generarea textelor. Persoana care deține toposul, în special elevul care răspunde, câștigă încrederea necesară în sine. Toposul reprezintă fundamentul lingvistic pentru implementarea cunoștințelor conceptuale și procedurale.

Tehnica de lucru cu toposul în instruire este extrem de simplă: în baza toposului se formulează corect întrebări, unite în grupe sub denumirea de *euristici* sau *topice*.

Euristicele/topicele reprezintă modele noționale, care permit celui ce studiază o anumită disciplină să identifice obiectele de studiu și să le proceseze în conștiința sa.

Utilizarea topicelor permite elevului

- să identifice obiectul de studiu (Cine? Ce? Când? Unde? De ce? etc.) și caracteristicile lui;
- să pregătească un răspuns (oral sau în scris, sub formă de proiect sau eseu) în baza studierii conținutului.

Înainte de a începe studiul materiei, se recomandă de a recurge la o reflecție preventivă: cel ce studiază trebuie să se întrebe ce este cunoscut despre subiectele ce urmează a fi studiate, ce lucruri asemănătoare au fost studiate și cu ce s-a finalizat studiul.

Semnificația didactică a topicelor constă în aceea că ele constituie cadre (engl. *frame*) în contextul disciplinei studiate. Topicele

- permit de a evidenția, de a obține și de a transmite informații relevante despre fragmentul corespunzător al realității (la un răspuns oral, la examen);
- poziționează fragmentul concret al realității în raport cu alte fragmente;
- asigură structurarea conținutului atât în mersul prezentării lui (de către profesor, de către autorul manualului, de către colegi), cât și la redarea sau aplicarea lui de către elevi;
- ajută de a separa esențialul de neesențial, principalul de secundar, lucrurile importante de cele neimportante;

- minimizează riscurile de omitere a unor fragmente importante ale celor studiate.

În același timp, topicurile nu sunt clișee, șabloane după care este elaborat conținutul, ci modele invariante de organizare a conținutului. Topicul didactic este o „carcasă” pe care se construiește „clădirea” conținutului. Topicul este un instrument cu ajutorul căruia sunt create, „decodificate” și utilizate informațiile și faptele ce se referă la disciplina studiată.

Folosind unele tipuri de topos vom construi topicul „Rețea de calculatoare”:

1. Care este noțiunea generală în raport cu noțiunea „rețea de calculatoare”? (toposul *gen-specie*).
2. Dați definiția noțiunii „rețea de calculatoare” (toposul *definiție, ce este ce?*).
3. Parte a ce este rețeaua de calculatoare? Din ce constă o rețea de calculatoare? (toposul *parte-întreg*).
4. Care sunt proprietățile esențiale ale unei rețele de calculatoare? (toposul *proprietăți*).
5. Cu ce se aseamănă o rețea de calculatoare, ce imagini, asociații provoacă ea? (toposul *confruntare*).
6. Care au fost cauzele apariției rețelelor de calculatoare? Care au fost consecințele apariției rețelelor de calculatoare? (toposul *cauză-efect*).

Fiecare domeniu al cunoașterii, fiecare specialitate dispune de setul propriu de topicuri. Aducem două exemple de topicuri care se referă la două noțiuni importante din cursul „Didactica informaticii”.

Topicul „Competența digitală”:

1. Cum credeți, de ce a apărut necesitatea formării competenței digitale în societate? De ce a fost ea determinată?
2. Această necesitate se referă la prezent sau la viitor?
3. Există mai multe definiții ale competenței digitale:
 - (a) ansambluri dinamice de cunoștințe, abilități, deprinderi, atitudini și valori, formate și dezvoltate prin învățare, pe care le posedă un individ și care pot fi mobilizate pentru a soluționa diverse probleme ce apar în procesul colectării, păstrării, prelucrării și diseminării informației prin intermediul tehnologiei informației și a comunicațiilor;
 - (b) una dintre cele opt competențe-cheie, concretizându-se în utilizarea cu încredere și în mod critic a întregii game de tehnologii ale informației și comunicațiilor pentru informare, comunicare și soluționare a problemelor în toate domeniile vieții;
 - (c) utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei informației și comunicațiilor pentru muncă, timp liber și comunicare.

Care dintre definițiile propuse corespunde mai exact punctului dvs. de vedere? Aduceți argumente în favoarea asemănării punctului dvs. de vedere cu definiția aleasă.

4. Cu care alte noțiuni se aseamănă noțiunea de competență digitală? De ce este condiționată asemănarea?
5. Noțiunea de competență digitală include mai multe componente. În ce raport se află aceste componente una față de alta? Cât de argumentată este unirea acestor componente într-o singură definiție?
6. Se va modifica esența noțiunii de competență digitală dacă unele componente vor fi excluse din definiție?
7. Ce acțiuni ar trebui întreprinse pentru a exclude punctele de vedere diferite referitoare la noțiunea de competență digitală?
8. Puteți afirma că dețineți competența digitală?

Topicul „Informatizarea instruirii”:

1. Ce se întâmplă în sistemul de învățământ în legătură cu informatizarea instruirii?
2. Când a început informatizarea instruirii? Este determinată informatizarea instruirii de apariția calculatorului personal?
3. Puteți aduce argumente în favoarea informatizării instruirii în sistemul de învățământ din Republica Moldova? Cui se datorează procesul informatizării instruirii? De ce a început acest proces? A fost acest lucru inevitabil?
4. Care au fost circumstanțele care au precedat informatizarea instruirii? În ce măsură aceste circumstanțe au contribuit la informatizarea instruirii?
5. Care sunt cauzele și efectele informatizării instruirii? Există (în sistemul de învățământ) procese asemănătoare cu informatizarea instruirii?
6. Ce se manifestă în procesul informatizării instruirii (care sunt particularitățile procesului)? Se poate vorbi despre legitatea acestui proces?
7. La ce clasă/grup de procese poate fi referit procesul informatizării instruirii? Se putea evita sau schimba acest proces?
8. Cu care alte procese se asociază procesul de informatizare a instruirii? Este acest proces elementul unui șir cronologic de procese?
9. Care este importanța procesului de informatizare a instruirii pentru un elev, pentru un profesor, pentru școală, pentru sistemul de învățământ? Ce este important pentru dvs. în informatizarea instruirii?

Exemplele de euristice/topice aduse mai sus sunt utilizate în predarea disciplinei „Didactica informaticii” la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.

Euristică (topicul) servește ca un fir conducător, ca o interfață între subiectivitatea instruitului și domeniul studiat. Întrebările formulate în topic îl ajută pe instruit să conștientizeze conexiunile și valorile care pot „conecta” lumea lui interioară cu exteriorul. Aducem câteva exemple de astfel de întrebări:

1. Ce pot învăța eu din această lecție, paragraf din manual, fragment de curs electronic?
2. Ce pot învăța colegii mei din acest material? Care este utilitatea materialului?
3. Ce se poate îmbunătăți cu ajutorul ... sau la ce îmbunătățiri va duce utilizarea acestor cunoștințe, abilități? ș. a.

Întrebările nu sunt simple. Competența profesorului constă tocmai în utilizarea flexibilă a unor astfel de întrebări la momentul potrivit al procesului de instruire. Apare întrebarea: există oare chestionare universale, care „lucrează” în toate situațiile? Răspunsul la această întrebare este pozitiv. Astfel de chestionare există. Unul dintre ele este euristica (sistemul de întrebări) propusă de cercetătorul Richard Larson [7].

Euristicele, de rând cu problematizarea, descoperirea, dialogul euristic, asaltul de idei, sinectica, permit realizarea unor strategii euristice de predare a informaticii școlare.

A devenit o banalitate cerința de *a învăța elevii să învețe*. Considerăm că euristicele reprezintă un instrument care permite de a realiza această „banalitate” nu doar prin vorbă, ci și prin fapte.

Bibliografie

1. Cadrul de referință al Curriculumului Național. Chișinău: ME, 2017. 74 p.
2. Guțu V. Pedagogie / Vladimir Guțu; Universitatea de Stat din Moldova. Chișinău: CEP USM, 2013. 508 p.
3. Iucu R. Instruirea școlară: perspective teoretice și aplicative / Romiță B. Iucu. Iași: Polirom, 2001. 184 p.
4. Селевко Г. К., Селевко А. Г. Социально-воспитательные технологии. Москва: Народное образование, 2002. 176 с.
5. Gavenea A. Cunoașterea prin descoperire în învățământ. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1975. 323 p.
6. Norman J. M. Heuristic Procedures in Dynamic Programming. Manchester: Manchester University Press, 1972. 95 p.
7. Larson R. L. Discovery through Questioning: A Plan for Teaching Rhetorical Invention. În: College English, n^o 30, 1968. p. 126-134.