

MODALITĂȚI DE DEFINIRE A TERMENILOR ÎN MANUALELE ȘCOLARE DE FIZICĂ, INFORMATICĂ ȘI MATEMATICĂ (CICLUL GIMNAZIAL DE ÎNVĂȚĂMÂNT)

WAYS OF DEFINING TERMS IN PHYSICS, COMPUTER SCIENCE AND MATHEMATICS TEXTBOOKS (SECONDARY SCHOOL CYCLE)

*Zgardan-Crudu Aliona, dr., conf. univ.,
Catedra de limba și literatura română,
Facultatea de Filologie și Istorie,
UPS Ion Creangă*

*Zgardan-Crudu Aliona, associate professor dr.,
Department of Romanian Language and Literature,
Faculty of Philology and History,
SPU Ion Creangă
ORCID: 0000-0002-2969-4953*

Rezumat: În ciclul gimnazial de învățământ, la disciplinele fizică, informatică și matematică, elevii studiază și însușesc mai mulți termeni. La analiza curricula și manualelor la aceste discipline școlare, am stabilit că mai mulți termeni prezenți în curricula nu sunt definiți în manuale; de multe ori, definițiile lexicografice ale termenilor sunt incomplete, evazive. Acest lucru ar putea să-i deruteze pe elevi, atunci când studiază termenii, de aceea considerăm că persoanele antrenate în elaborarea manualelor (autorii, în primul rând) ar trebui să acorde mai multă atenție consecvenței în ceea ce privește respectarea legăturii logice dintre curricula și manuale; să identifice și să respecte modalități unice de definire a tuturor termenilor prezentați în manualele școlare.

Cuvinte-cheie: curriculum, manual, termen, definiție lexicografică, fizică, informatică, matematică.

Abstract: The students study and acquire several terms in Physics, Informatics and Mathematics during their secondary education. While analyzing the curricula and textbooks for these school subjects, we determined that several terms present in the curricula are not defined in the textbooks: many times, the lexicographic definitions of the terms are incomplete, elusive. This could confuse students when they study the terms, so we believe that people trained in the development of textbooks (authors, first of all) should pay more attention to the consistency in terms of respecting the logical connection between the curricula and textbooks; to identify and respect unique ways of defining all terms presented in school textbooks.

Keywords: curriculum, school textbook, term, lexicographical definition, Physics, Informatics, Mathematics.

Termenii fac parte din masa vocabularului și se studiază în școală la toate disciplinele predate. Acest lucru se realizează concentric, deci predarea-învățarea termenilor este reluată, completată cu informație nouă, mai complicată, în diacronia formării elevilor în învățământul

secundar general. Întrucât cunoașterea, definirea, explicarea termenilor de către elevi probează pregătirea lor la o anumită știință, denotă bogăția vocabularului lor, este important ca aceste elemente lexicale să fie definite în manualele școlare conform specificului de vârstă al elevilor, cu respectarea rigorilor lexicografice și științifice.

Analizând curricula la fizică, informatică, matematică și manualele școlare pentru ciclul gimnazial de învățământ, frecvent am atestat discrepanțe în ceea ce privește prezentarea, definirea termenilor în documentele curriculare: curricula conține mai mulți termeni decât sunt definiți în manuale. De exemplu, deși sunt în curriculum, termenii *barometru*, *cal putere*, *capacitate termică*, *conservarea energiei mecanice*, *dezintegrare*, *echilibru*, *elongație*, *energie*, *fluid*, *focar*, *fuziune*, *indice de refracție*, *intensitatea câmpului electric*, *intensitatea câmpului gravitațional*, *interacțiuni între magneți*, *mărime fizică scalară* etc. nu se regăsesc și în manualele de fizică pentru ciclul gimnazial de învățământ. Totodată, pentru mai mulți termeni manualul prezintă definiții care îi tratează doar parțial sau se referă la ei tangențial, sumar. Pentru elucidarea și exemplificarea acestor afirmații, în continuare, prezentăm situații elocvente, cu definirea termenilor în manualele școlare și în alte surse din internet, în lucrări lexicografice. Bunăoară, în curriculumul la fizică pentru clasele a VI-a – a IX-a, mai mulți termeni nu sunt definiți convingător, exact, așa cum rezultă din tabelul alăturat (Tabelul 1.).

Tabelul 1. Termeni din domeniul fizicii, studiați în gimnaziu

Termenul în curriculum	Termenul în alte surse	Termenul în manual
<i>Ampermetru</i>	Instrument de măsură a intensității curentului electric, gradat în ampere [7].	Intensitatea curentului electric se măsoară cu ampermetrul [4, p. 76].
<i>Braț al forței</i>	Distanța de la punctul de rotație la suportul unei forțe ce acționează asupra unui corp se numește brațul forței [12].	Distanța cea mai mică dintre axa de rotație și suportul forței [3, p. 136].
<i>Conducție termică</i>	Conducția termică este un fenomen de transport a energiei interne , datorate neomogenității provocate de agitația termică la nivel molecular și este un fenomen irreversibil . În fluide se desfășoară asemeni fenomenului de difuzie , iar în solide are loc datorită vibrației rețelei cristaline [11].	Procesul de transfer al căldurii de la regiunile încălzite ale corpului spre cele reci, datorat mișcării și interacțiunii particulelor [4, p. 122].
<i>Inerție</i>	Inerția este rezistența oricărui corp cu masă la modificarea stării sale de repaus sau de	Fenomenul de păstrare de către corp a stării de repaus sau de mișcare rectilinie atâta

	<u>mişcare</u> rectilinie uniformă atunci când asupra sa nu acționează <u>forțe</u> exterioare [Idem].	timp cât el nu este supus unor acțiuni exterioare [6, p. 105].
<i>Manometru</i>	Manometrul este un <u>instrument</u> de măsură folosit pentru măsurarea <u>presiunilor</u> absolute sau a suprapresiunilor fizice (în raport cu <u>presiunea atmosferică</u>) din spații închise (recipiente, <u>cazane</u> , instalații industriale alimentare/chimice/petroliere etc.) [11].	Pentru măsurarea presiunii se utilizează manometrul [3, p. 66].

Observăm că de multe ori definițiile oferite de manuale sunt susceptibile de anumite obiecții. De exemplu, vorbind despre termenii *ampermetru*, *manometru*, constatăm că manualele pentru clasele a VII-a și a VIII-a nu îi definesc, ci explică funcția aparatelor desemnate de aceștia. Alți termeni sunt prezentați în afara unei definiții cu structură de enunț (de exemplu, *braț al forței*, *conducție termică*, *inerție*). Mai mult decât atât, definiții ca „Procesul de transfer al căldurii de la regiunile încălzite ale corpului spre cele reci, datorat mișcării și interacțiunii particulelor”, „Fenomenul de păstrare de către corp a stării de repaus sau de mișcare rectilinie atâta timp cât el nu este supus unor acțiuni exterioare” nu sunt nici pe departe clare, explicite, nu trimit la fenomenul definit; ne dăm seama despre ce este vorba grație contextului în care sunt prezentate, temei la care sunt studiate. Aceste afirmații nu au scopul de a ultragia calitatea manualelor, a informației științifice prezentate în ele. Or, majoritatea termenilor sunt definiți coerent, complet.

Aceeași stare de lucruri se atestă și la informatică. De exemplu, termenii *adrese absolute*, *adrese relative*, *analizator lexical*, *apel de procedură*, *compresia datelor audio*, *conversia tipurilor de date*, *decompresia datelor audio*, *director*, *dispozitive audio*, *drept informatic*, *echipamente digitale multimedia*, *fișiere audio*, *FLAC*, *formatarea celulelor*, *interfețe grafice*, *mesagerie*, *rețele de calculatoare*, *rețele de mesagerie instantă*, *sistem pozițional*, *surse deschise*, *întrebările de cercetare* etc., prezenți în curriculum, nu se regăsesc, definiți, în manuale. Este interesant faptul că termenul *formatarea celulelor* nu este definit, în timp ce termenii *formatarea paginilor*, *formatarea textului* sunt definiți amplu.

Nici termenii din curriculumul la matematică *aparține*, *arc mare de cerc*, *arc mic de cerc*, *argumentul funcției*, *axe de coordonate*, *buget*, *buget personal*, *cardinalul unei mulțimi*, *catetă*, *codomeniu*, *consecință*, *criteriile de asemănare a două triunghiuri*, *criteriu de divizibilitate*, *criteriul LLL (latură–latură–latură)*, *criteriul LUL (latură–unghi–latură)*, *criteriul ULU (unghi–latură–unghi)*, *cubul sumei*, *decimetru pătrat (cub)*, *delta*, *demonstrație*, *hexagon*, *hexagon regulat*, *linii importante în triunghi*, *mărimi direct proporționale*, *mărimi invers proporționale*, *mediatoarea triunghiului*, *metoda mersului invers*, *metoda reducerii*, *modulul unui număr întreg*, *monotonie*, *muchii*, *număr zecimal finit*, *număr zecimal periodic*, *opusul*, *opusul unui număr*

rațional, ordonată, originea sistemului cartezian de coordonate, panta drepte, putere, puterea unei puteri, raport algebric etc. nu sunt definiți în manualele școlare.

Vorbind despre definițiile termenilor din manualele de informatică și matematică, în linii mari, menționăm aceleași constatări, ca și în cazul disciplinei fizica (Tabelele 2 și 3).

Tabelul 2. Termeni din domeniul informaticii, studiați în gimnaziu

Termenul în curriculum	Termenul în alte surse	Termenul în manual
<i>Alfabetul limbajului</i>	Alfabetul unui limbaj de programare se numește un set de simboluri permis pentru utilizare și recunoscut de compilator, cu ajutorul căruia pot fi formate expresii operatori ale acestui limbaj de programare [10].	Alfabetul limbajului PASCAL este format din următoarele caractere ale codului ASCII (American Standard Code for Information Interchange): <ul style="list-style-type: none"> • cifrele zecimale; • literele mari și mici ale alfabetului englez; • semnele de punctuație; • operatorii aritmetici și logici; • caracterele de control și editare (spațiu, sfârșit de linie sau retur de car etc.) [5, p. 115].
<i>Alinierea</i>	Acțiunea de a (se) alinia și rezultatul ei [7].	Alinierea caracterizează modul în care sunt aranjate pe orizontală liniile unui paragraf: la stânga, la dreapta, pe centru sau la ambele margini [5, p. 14].
<i>Comunicarea sincronă</i>	Comunicare sincronă: expeditorul trimite mesajul și așteaptă până când receptorul a primit mesajul, a procesat răspunsul și a trimis expeditorului [11].	În comunicarea sincronă, schimbul de mesaje are loc într-un anumit interval de timp, comun pentru toți interlocutorii [5, p. 136].
<i>Fereastra de aplicații</i>	Fereastra este o zonă dreptunghiulară de dimensiuni diferite de pe ecran. Pot exista mai multe ferestre, fiecare corespunzând unei aplicații [8].	Fereastra de aplicație asigură comunicarea utilizatorului cu programul în curs de execuție [5, p. 43].

<i>Codul ASCII</i>	ASCII (pronunțat 'æski) este acronimul pentru American Standard Code for Information Interchange ("Codul Standard American pentru Schimbul de Informații"). ASCII reprezintă un sistem de codificare a caracterelor , bazat pe alfabetul englez . Codurile ASCII reprezintă caractere text pentru computere , echipamente de comunicație și echipamente care lucrează cu text. Majoritatea sistemelor moderne de codificare a caracterelor, care asigură reprezentarea mult mai multor caractere, se bazează pe ASCII [11].	Pe parcursul dezvoltării tehnicii de calcul au fost elaborate mai multe coduri. În tabelul 1.2. este prezentat codul ASCII (American Standard Code for Information Interchange), utilizat în calculatoarele personale [5, p. 13].
--------------------	---	---

Tabelul 3. Termeni din domeniul matematicii, studiați în gimnaziu

Termenul în curriculum	Termenul în alte surse	Termenul în manual
<i>Ar</i>	Un ar, având simbolul a , este o unitate de măsură pentru arie , având valoarea egală cu 100 m² sau, echivalent, cu aria unui pătrat cu latura de 10 m [11].	Pentru măsurarea suprafețelor de teren se folosesc unități agrare: arul (a). 1 ar = 100 m ² [1, p. 195].
<i>Con circular drept</i>	Se numește con circular reuniunea segmentelor VM , unde $M \in \mathcal{C}(O, r)$, cu discul de centrul O [9].	La rotația triunghiului ABC în jurul dreptei AB se obține un con circular drept cu generatoarea AC și raza bazei BC (fig. 11) [2, p. 205].
<i>Pentagon</i>	Poligon plan cu cinci laturi și cinci unghiuri [7].	Pentagonul are 5 laturi [1, p. 172].

Constatăm că termenii din domeniul informaticii sunt prezentați în manuale în aceeași cheie ca și cei din domeniul fizicii. Trebuie să menționăm, așadar, că se aseamănă starea de lucruri atestată la fizică și la informatică; la matematică însă, numărul termenilor din curriculum nedefiniți în manuale este mai mare, în schimb, definițiile date pentru termeni sunt mai complexe, exacte. De altfel, la studiul curricula și al manualelor de fizică, informatică și matematică pentru ciclul gimnazial de învățământ, am mai identificat un fenomen: unii termeni sunt definiți în manuale și neatestați în alte surse, nici în lucrări lexicografice, în timp ce alți termeni, neelucidați

în manuale, sunt prezenți, cu explicații, definiții, în mai multe lucrări științifice, lexicografice. În felul acesta, stabilim că asistăm la lipsa consecvenței în prezentarea, tratarea, definirea termenilor în manualele școlare pentru aria curriculară matematică și științe. De aceea, se conturează ideea că autorii de manuale, redactorii ar trebui să acorde mai multă atenție consecvenței în ceea ce privește legătura logică dintre curricula și manuale; să stabilească modalități unice de definire a tuturor termenilor prezentați în manualele școlare. Remedierea stării de lucruri analizate ar fi în folosul elevilor, care, în acest caz, ar însuși mai facil termenii, în sistem, nu ar avea sincope în formarea lor școlară.

Bibliografie

1. ACHIRI, Ion et al. Matematică. Manual pentru clasa a 5-a. Chișinău: Editura Prut Internațional, 2015. 228 p. ISBN 978-9975-54-513-6.
2. ACHIRI, Ion et al. Matematică. Manual pentru clasa a 9-a. Ediție revizuită și completată. Chișinău: Editura Prut Internațional, 2016. 228 p. ISBN 978-9975-54-255-5.
3. BOTGROS, Ion et al. Fizică. Manual pentru clasa a VII-a. Ediția a IV-a, actualizată. Chișinău: Cartier Educațional, 2018. 144 p. ISBN 978-9975-86-444-2.
4. BOTGROS, Ion et al. Fizică. Manual pentru clasa a VIII-a. Ediția a IV-a, actualizată. Chișinău: Cartier Educațional, 2019. 128 p. ISBN 978-9975-86-344-5.
5. GREMALSCHI, Anatol et al. Informatică. Manual pentru clasa a 7-a. Chișinău: Î.E.P. Știința, 2018. 152 p. ISBN 978-9975-85-248-7
6. MARINCIUC, Mihai, MIGLEI, Mircea. Fizică. Manual pentru cl. a 6-a. Chișinău: Î.E.P. Știința, 2017 (Tipogr. „Balacron” SRL). 108 p. ISBN 978-9975-85-060-5.

Webografie

7. Dexonline
8. <http://infotibucatari.blogspot.com/p/ferestre-de-aplicatii.html>
9. <https://resursesmmateblog.files.wordpress.com/2021/09/conul-circular-drept.pdf>
10. <https://ro.scribd.com/doc/80389732/1>
11. Wikipedia
12. www.careeste.ro