

## **METODELE EXPERIMENTALE ÎN ȘTIINȚELE UMANISTICE, PRIN PRISMA DOCUMENTELOR DE POLITICI EDUCATIONALE**

**Andriana CERNEI**, profesor de matematică și informatică

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

I. P. Liceul Teoretic Văratice, Rîșcani, Republica Moldova

**Rezumat.** Disciplina Informatica este una dintre cele mai dinamice, aflată în zona de intersecție a domeniilor reale, tehnologiei și științelor sociale. Astfel modernizarea curriculumului școlar la Informatică a fost o activitate inevitabilă, care a avut drept scop racordarea educației în funcție de noile rezultate științifice, realizările în domeniul tehnologiei și de necesitățile societății umane. În articolul de față se efectuează o analiză a capitolului „Metode experimentale în științele umaniste” din curriculum școlar la disciplina Informatică, ed. 2019, realizată prin prisma documentelor de politici educaționale.

**Cuvinte-cheie:** informatica școlară, curriculum, module la alegere, competențe, abordarea prin competențe a procesului de instruire, competențe-cheie, competența de realizare a experimentelor în științele umaniste.

## **EXPERIMENTAL METHODS IN THE HUMANITIES, THROUGH THE LENS OF EDUCATIONAL POLICY DOCUMENTS**

**Abstract.** The Compute Science discipline is one of the most dynamic, located in the area of intersection of real fields, technology and social sciences. Thus, the modernization of the school curriculum in Informatics was an inevitable activity, which aimed to connect education according to the new scientific results, the achievements in the f technology and the human society needs. In this article, is realized an analysis of the chapter "Experimental methods in the humanities" from the Informatics school curriculum, ed. 2019, made through the prism of educational policy documents.

**Keywords:** computer science, curriculum, modules of your choice, competencies, competency-based approach to the training process, key competencies, competence of experiments in the humanities.

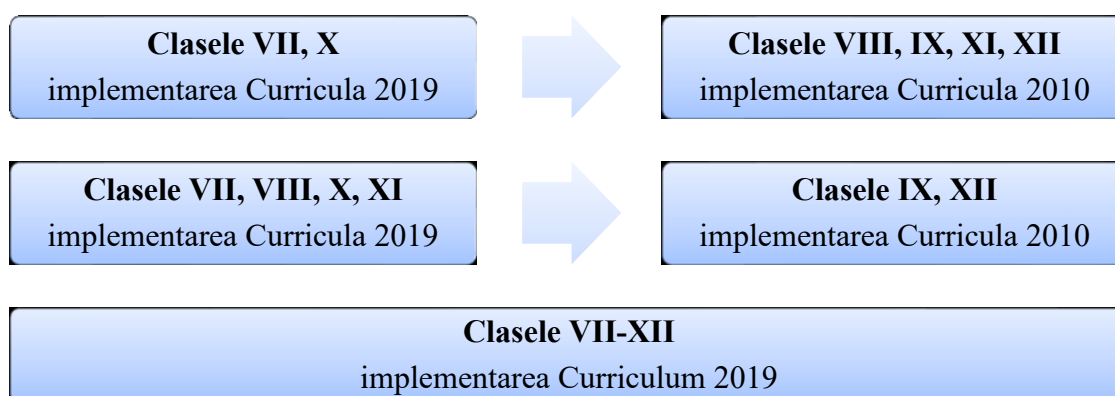
### **Introducere**

Informatica (engl. Computer Science), este o disciplină dinamică în comparație cu celelalte discipline școlare, deoarece atât componentele fundamentale ale informaticii, cât și cele aplicative au urmat o dezvoltare continuă. Astfel, a apărut necesitatea racordării curriculumului școlar la cerințele Codului Educației al Republicii Moldova (2014) și la Recomandările Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene, privind competențele-cheie din perspectiva învățării pe parcursul întregii vieți (Bruxelles, 2018), corelării sistemului de competențe specifice disciplinei Informatică cu prevederile determinate de definiția modernizată a competenței școlare, formulată în Cadrul de Referință al Curriculumului Național (aprobat prin Ordinul MECC nr. 432 din 29.05.2017), prin:

- actualizarea și descongestionarea conținuturilor învechite;
- flexibilizarea curriculumului, pentru creșterea interesului și motivației elevilor pentru studiul disciplinei Informatica.

Implementarea acestuia s-a realiza treptat, după cum urmează [1], [2], [3]:

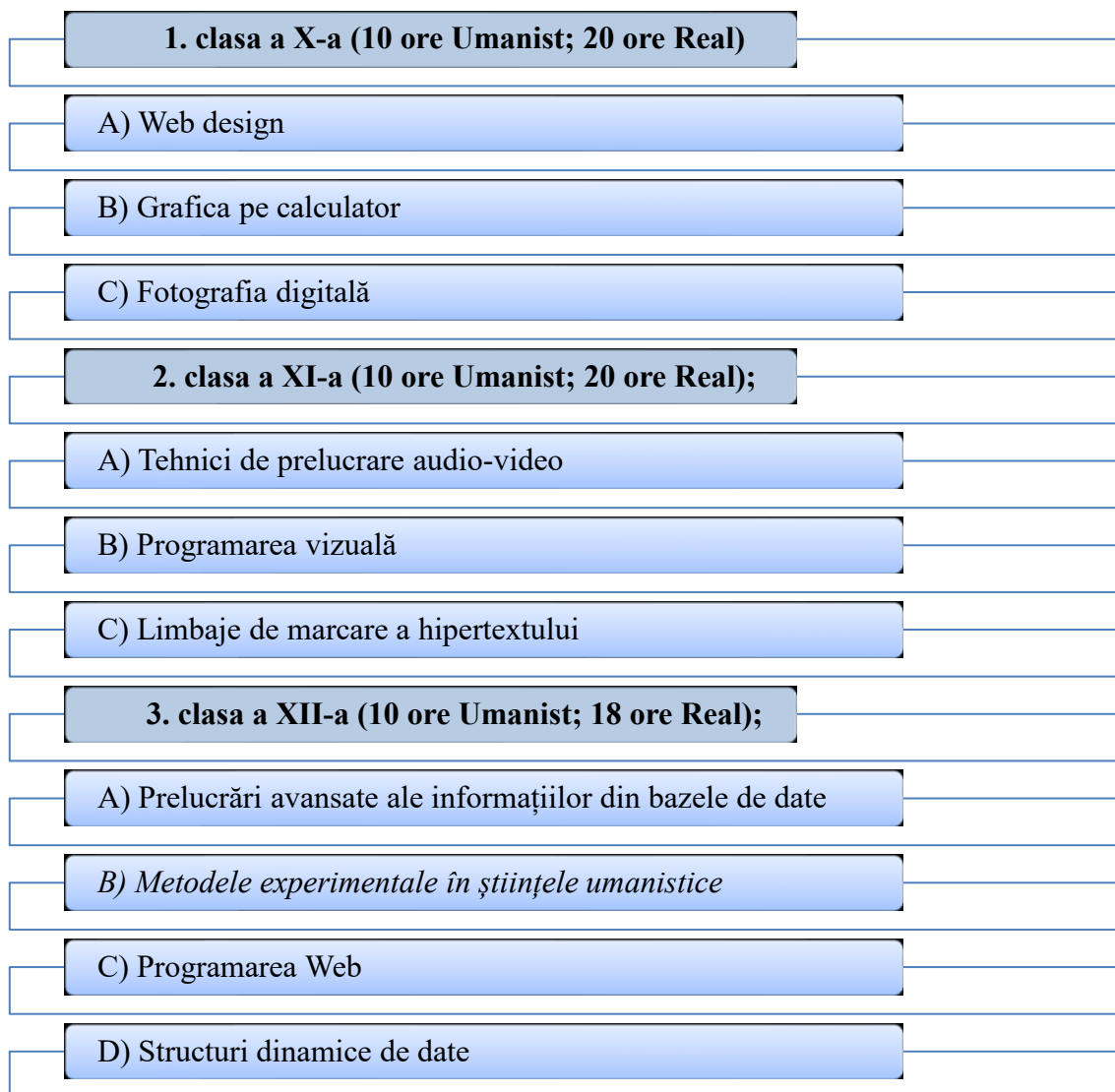
- începând cu 02.09.2019 în clasele a VII-a și a X-a (Ordinul MECC nr. 919 din 19.07.2019), iar în clasele VIII-IX și XI-XII procesul de studii s-a desfășurat conform Curriculumului la disciplina Informatică, ediția 2010, la disciplina Informatica, în linii mari, ediția 2019 a curriculumului disciplinar la Informatică urmează modelele utilizate în majoritatea țărilor cu tradiții în domeniu;
- începând cu 01.09.2020 în clasele a VII - VIII-a și a X - XI –a (Ordinul nr. 591 din 26.06.2020 al Ministerului Educației, Culturii și Cercetării) s-a realizat implementarea Curriculumului la disciplina Informatică, ediția 2019 (aprobat prin Ordinul nr. 906 din 17.07.2019 al Ministrului Educației, Culturii și Cercetării) iar în clasele IX și XII procesul de studii s-a desfășurat conform Curriculumului la Informatică, ediția 2010;
- în anul de studiu 2021-2022, procesul educațional la disciplina Informatica se va realiza în conformitate cu Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, anul școlar 2021-2022, aprobat prin ordinul MECC nr. 200 din 26.02.2021, respectiv se va realiza implementarea Curriculumului la disciplina Informatică, ediția 2019 (aprobat prin Ordinul nr. 906 din 17.07.2019 al MECC) în toate clasele de a VII-a – a XII-a.



**Figura 1. Implementarea curriculumului ediția 2019, în anii 2019-2021**

### **1. Competența de realizare a experimentelor în științele umanistice**

Implementarea curriculumului ediția 2019, în toate clasele care studiază disciplina informatica, s-a realizat treptat în conformitate cu figura 1. În cadrul curriculumului nou, ed. 2019, accentul se pune pe formarea și dezvoltarea competențelor orientate spre stăpânirea cunoștințelor fundamentale din Informatică: algoritimizarea și programarea, aspectele matematice ale informatici, rezolvarea de probleme, modelarea pe calculator, prelucrarea datelor experimentelor din domeniul științelor ș.a. Spre deosebire de ediția anului 2010 a curriculumului la disciplina Informatică, ediția anului 2019 este organizată pe module obligatorii și module la alegere. Astfel pentru ciclul liceal sunt propuse, următoarele module la alegere, după figura 2 [4].



**Figura 2. Structura modulelor la alegere din ciclul liceal**

În cadrul curriculumului la informatică (ediția din anul 2019) a fost lărgit spectrul modulelor la alegere, unul din ele fiind „*Metodele experimentale în științele umanistice*”. Pentru implementarea acestui modul este necesară determinarea aptitudinilor elevilor (prin elaborarea instrumentului necesar), selectarea unui conținut (pe criterii clare de definire) și a unei metodologii de predare care ar asigura formarea la liceeni a competenței de realizare a competențelor de realizare a experimentelor în științele umanistice.

Dat fiind faptul că valoarea formativă a disciplinei constă în cunoașterea conceptelor de bază ale informaticii: logica, algoritmizarea, modelarea și programarea, elemente de colectare, prelucrare, păstrare sau transmitere a informației și formare a deprinderilor practice de utilizare a mijloacelor digitale pentru prelucrarea acestor informații, în contextul modulului la alegere 5B: *Metodele experimentale în științele umanistice*, din ciclul liceal, clasa a XII, una din premise de formare a unui elev versat este antrenarea lui în cercetarea științifică și realizarea experimentelor în științe umanistice în cadrul disciplinei.

Dacă este să vorbim în context național despre termenul de **competență**, acesta a intrat în uz în perioada 1996, când a demarat învățământului, ce prevedea elaborarea unui Curriculumul Național la nivel de cunoștințe, capacități/competențe și atitudini.

În Ghidul de implementare a curriculumului modernizat la treapta liceală este menționat: *„termenul de capacitate a intrat în scurt timp în uz, deținând primul loc în toate activitățile de proiectare și realizare a procesului educațional, care avea ca finalitate o evaluare de tipul: examen de capacitate”* [6, p. 4].

Introducerea curriculumului școlar axat pe competențe în anul 2010 a reprezentat pentru învățământul general din Rep. Moldova o oportunitate de inovare metodologică, *„o nouă etapă de dezvoltare curriculară, iar această dezvoltare vizează o nouă schimbare de paradigmă – trecerea de la proiectarea demersului educațional bazat pe obiective pedagogice la cel centrat pe formarea dezvoltarea de competențe școlare necesare elevului”* [7, p. 9].

De problematica formării și dezvoltării competențelor în general, sau la elevi/studenti, pe plan național, s-au preocupat: V. Pâslaru [6, p. 58], V. Goraș-Postică [7; 8], V. Cabac [9, p. 96], I. Botgros și L. Franțuzan [10, p. 38; 11], N. Socoliuc și V. Cojocaru [12], T. Caraleanu și O. Cosovan [14], L. Scifos [15], ș.a.

Sociologul român D. Gusti și sociologul francez E. Durkheim menționează că rolul experimentelor în științele umanistice este *„de îmbinat cunoștințele parțiale căpătate din diferite alte materii de învățământ și care altfel ar rămâne dezbinat în mintea elevilor”* [15].

În aceeași lucrare, este menționat că: *„fenomenele economice, juridice, psihologice, istorice, etnografice, antropice sunt în întregime sau în parte fenomene sociale, ele sunt manifestări ale societății, respectiv, după munca de analiză, trebuie să urmeze încercarea de sinteză și coordonare a cunoștințelor, pentru a pune în lumină adevărată caracterul de totalitate al vieții sociale, pentru a da înțelesul deplin termenilor legați de societate și de a forma în chip unitar mintea elevilor”*, aici făcându-se referire la competența de realizare a experimentelor în științele umanistice.

Prima atestare a *competenței de realizare a experimentelor în științe umanistice* o identificăm în Curriculumul la disciplina opțională Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, aprobat la ședința Consiliului Național pentru Curriculum, proces verbal nr.7 din 08 octombrie 2013, prin ordinul Ministerului Educației nr. 1022 din 28 octombrie 2013 [16], iar mai recent în curriculum la informatică, ediția 2019, (C.S.6) *prelucrarea datelor experimentelor din domeniul științelor reale și al celor socio-umane, manifestând gândire critică, claritate și corectitudine*.

În curriculumul la disciplina opțională Tehnologia Informației și a Comunicațiilor este menționat faptul că una din valorile formative ale disciplinei constă în formarea deprinderilor practice de elaborare a programelor de calculator destinate stocării și prelucrării datelor experimentale, organizării unei interacțiuni eficiente între om și calculator.

Tot în curriculum sunt detaliate competențele specifice formate la elevi în contextul disciplinei, din care (C.S.9) este *Prelucrări avansate ale datelor experimentelor din domeniul științelor reale și cele socio-umane*.

Studierea bibliografiei propuse în curriculum nu propune nimic despre formarea aceste competențe, fiind doar niște indicații generale cu referire la cercetările experimentale ale cercetătorilor ruși В. В. Красильников și В. С. Тоискин [17], sunt propuse lucrările Статистические методы в педагогических исследованиях [18] și Metodele și statisticile experimentale în științele umane [19] ca suport pentru conținuturile metodelor statistice de prelucrare a datelor, ș.a.

Informații referitoare la competența de realizare a experimentelor în științele umanistice nu au fost identificate încă, altfel spus cercetări la subiectul de formare a competenței de realizare a experimentelor în științele umanistice nu sunt realizate, însă problematicii formării competenței de cercetare a elevilor sunt dedicate lucrările cercetătoarei Л. Репета [20] și tezele de doctor în pedagogie a cercetătoarelor L. Franțuzan [11] și L. Scifos [21] din Republica Moldova.

## **Concluzii**

Competența de realizare a experimentelor în științele umanistice, identificată în curriculumul școlar la disciplina Informatică, ediția 2019, în contextul studierii modulelor la alegere în clasa a XII-a este o noțiune complexă, la formarea și dezvoltarea căreia vor lucra „cot la cot” elevul-licean și profesorul de informatică. Primul având rolul de a-și construi cunoștințele, care ulterior vor fi mobilizate pentru rezolvarea cu succes a situațiilor complexe propuse ce țin de domeniile sociologiei, matematicii și informaticii în contextul modulului, iar al doilea va susține crearea cunoștințelor noi, prin predarea conținuturilor modulului, crearea situațiilor noi, facilitarea procesului de mobilizare și integrare a noilor cunoștințe în tratarea situațiilor propuse.

În rezultat colaborarea acestor doi subiecți ai procesului instructiv-educativ, va permite formarea și dezvoltarea la elevii-liceeni a competenței de realizare a experimentelor în științele umanistice. Suntem de acord cu ideea că competențele formate la elevi nu vor coincide, ci din contra vor varia de la unul la altul, motiv fiind particularitățile individuale, însă indicatorul de bază care va confirma sau infirma formarea acestor competențe va fi cu siguranță reușita implementării cu succes a unor proiecte în comunitățile care vor fi cercetate de elevii-liceeni.

## **Bibliografie**

1. Repere metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina școlară informatică în anul de studii 2019-2020, anexă la Ordinul MECC nr. 1046 din 21 august 2019 [online]. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/14\\_informatica\\_ro\\_2019-2020\\_final.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/14_informatica_ro_2019-2020_final.pdf) (citat 17.08.2021).

2. Repere metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina școlară informatică în anul de studii 2020-2021, anexă la Ordinul MECC nr. 839 din 18 august 2020 [online]. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/\\_16\\_repere\\_metodologice\\_informatica\\_2020-2021\\_final\\_4.09.2020.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/_16_repere_metodologice_informatica_2020-2021_final_4.09.2020.pdf) (citată 17.08.2021).
3. Repere metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina școlară informatică în anul de studii 2021-2022 [online]. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/16\\_informatica\\_repere\\_metodologice2021-2022\\_final.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/16_informatica_repere_metodologice2021-2022_final.pdf) (citată 10.11.2021).
4. Curriculumul național la disciplina școlară „Informatica”, clasele X-XII. Aprobata la Consiliul Național pentru Curriculum, procesul verbal nr. 22 din 5 iulie 2019 [online]. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/informatica\\_curriculum\\_liceu\\_rom.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/informatica_curriculum_liceu_rom.pdf) (citată 27.10.2020).
5. PÂSLARU, V. Competența pedagogică: definire, formare, evaluare. In: Dumbrăveanu, R. *Competențe ale pedagogilor: interpretări*. Chișinău: Continental Grup, 2014. pp. 58-94.
6. Fizică. Astronomie. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul liceal / Ion Botgros, Viorel Bocancea, Victor Ciuvaga [et. al.]. Ch.: Cartier, 2010 (F.E.-P. „Tipogr. Centrală”). 104 p. ISBN 978-9975-79-648-4.
7. GORAȘ-POSTICĂ, V. Formarea de competențe profesionale în contextual actual al învățământului superior. În: *Studia Universitatis Moldaviae*, 2013, nr. 5 (65), ISSN 2345-1025.
8. CARTOLEANU, T., COSOVAN, O., GORAȘ-POSTICĂ, V. *Formarea de competență prin strategii didactice interactive*, Centrul Educațional Prodidactica, 2008 (Combinatul poligrafic), 204 p. ISBN 978-9975-9763-4-3.
9. CABAC, V. Competența – produs al activității de învățare. In: Dumbrăveanu, R. *Competențe ale pedagogilor: interpretări*. Chișinău: Continental Grup, 2014. p. 95-155.
10. BOTGROS, I.; FRANȚUZAN, L. Competența profesională a cadrului didactic – condiție decisivă în implementarea curriculumului școlar. În: *Univers Pedagogic*, nr. 4, 2010, ISSN 1811-5470.
11. FRANȚUZAN, L. *Formarea competenței de cunoaștere științifică la liceeni în context inter/transdisciplinar*. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău, 2009.
12. SOCOLIUC, N.; COJOCARU, V. *Formarea competențelor pedagogice pentru cadrele didactice din învățământul universitar*. Chișinău: Ed. Cartea Moldovei, 2007.
13. CARTOLEANU, T.; COSOVAN, O.; GORAȘ-POSTICĂ, V. *Formarea de competență prin strategii didactice interactive*. Centrul Educațional Prodidactica, 2008. (Combinatul poligrafic), 204 p. ISBN 978-9975-9763-4-3.
14. DURKHEIM, E. *Regulile metodei sociologice*. București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1974.

15. Curriculumul la disciplina opțională Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, aprobat la ședința Consiliului Național pentru Curriculum, proces verbal nr.7 din 08 octombrie 2013, prin ordinul Ministerului Educației nr. 1022 din 28 octombrie 2013 [online]. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/tehnologia\\_informatiei\\_si\\_a\\_comunicatiilor\\_clasele\\_viii-xii.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/tehnologia_informatiei_si_a_comunicatiilor_clasele_viii-xii.pdf), (citată 17.12.2020).
16. КРАСИЛЬНИКОВ, В. В.; ТОИСКИН, В. С. *Математические методы в психолого-педагогических исследованиях*. Ставрополь, 2008.
17. НОВИКОВ, Д. А. *Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи)*. Москва: МЗ-Пресс, 2004.
18. RATEAU, P. *Metodele și statisticile experimentale în științele umane*. Iași: Polirom, 2004.
19. РЕПЕТА, Л. Формирование исследовательской компетенции учащихся. În: *General and Professional Education*, n 3, 2011. pp. 28-33.
20. SCLIFOS, L. *Repere psihopedagogice ale formării competenței investigaționale la liceeni*. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău, 2007.