

CZU: 37.016:54+004.4

DOI: 10.46727/c.v2.16-17-05-2024.p37-43

PLATFORME EDUCATIONALE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE LA CHIMIE

EDUCATIONAL PLATFORMS USED IN THE PROCESS TEACHING-LEARNING-ASSESSMENT IN CHEMISTRY

*Childescu Rodica, profesoară de chimie, LLMTI „Socrate”,
municipiul Chișinău
Codreanu Sergiu, dr., conf. univ., UPS „Ion Creangă” din Chișinău*

*Childescu Rodica, chemistry teacher, LLMTI "Socrate",
Chisinau municipality
ORCID: 0009-0000-7781-0050
kildescu@mail.ru*

*Codreanu Sergiu, PhD, Assoc. Prof., UPS “Ion Creanga” from Chisinau
ORCID: 0000-0003-1105-251x
codreanu.sergiu@upsc.md*

Rezumat: Dezvoltarea destul de rapidă a tehnologiilor informației și comunicațiilor din ultima perioadă a condus la marcarea unor schimbări majore în domeniul instruirii tradiționale, care s-a reorientat la instruirea asistată de calculator. În baza acestor schimbări rapide și a evoluției progresului tehnologic cât și a tendinței de internaționalizare a educației preuniversitare/universitare au apărut noi perspective și oportunități pentru procesul educațional, acesta fiind completat cu diferite metode moderne/complementare de predare-învățare-evaluare, fiind niște metode specifice societății contemporane/informaționale.

Cuvinte-cheie: platforme educaționale, instruire asistată de calculator, predare-învățare-evaluare la chimie, aplicații digitale, educație online.

Abstract: The fairly rapid development of information and communication technologies in recent times has led to the marking of major changes in the field of traditional training, which has reoriented itself to computer-assisted training. Based on these rapid changes and the evolution of technological progress as well as the internationalization trend of pre-university/university education, new perspectives and opportunities have appeared for the educational process, it being supplemented with different modern/complementary methods of teaching-learning-evaluation, being some methods specific to the contemporary/informational society.

Keywords: educational platforms, computer-assisted instruction, teaching-learning-assessment in chemistry, digital applications, online education.

Introducere

Sistemul educațional este mereu în dezvoltare, astfel tehnologiile educaționale vin în ajutorul tuturor actorilor educaționali. În special, am fost provocați cu toții în perioada pandemiei Covid-19, când spontan am fost nevoiți să studiem și să implementăm platformele educaționale în predare-învățare-evaluare online. Tehnologia informației și comunicării (TIC) este demult propusă pentru a fi utilizată în cadrul orelor. Utilizez acestea încă anterior perioadei pandemice, datorită faptului că școala a fost dotată cu tablă interactivă și alte mijloace tehnice necesare pentru a utiliza TIC-ul în cadrul lecțiilor. Sorin Cristea, în „Dicționarul de pedagogie”, formulează semnificația termenului „tehnologie educațională”, fiind numită „tehnologie pedagogică”: „*Tehnologia pedagogică*

reprezintă ansamblul tehnicilor și cunoștințelor practice imaginat pentru a organiza, a testa și a asigura funcționalitatea instituției școlare la nivel de sistem. În contextul problematicii specifice procesului de învățământ pot fi delimitate patru acțiuni distincte, dar complementare, care asigură dimensiunea aplicativă a conceptului de tehnologie a educației/instruirii: organizarea resurselor pedagogice existente, planificarea și aplicarea curriculumului, pregătirea și folosirea materialului pedagogic și aplicarea cunoștințelor în activitatea de învățare" [1].

Platformele educaționale pot fi utilizate la fiecare lecție, la fiecare disciplină în oricare moment alt demersului didactic. Astfel elevii însușesc mai bine și multilateral subiectul lecției, deoarece putem spune:

*"Ce aud, uit.
Ce aud și văd îmi amintesc puțin.
Ceea ce aud, văd și discut cu altcineva încep să înțeleg.
Ce aud, văd, discut și fac îmi permite achiziții de cunoaștere și abilitate.
Ceea ce predau altuia, stăpânesc."*
Silberman

Platforme educaționale utilizate în cadrul orelor de chimie

Ce reprezintă Platformele educaționale? Sunt niște tehnologii moderne, un mediu virtual de învățare, care ne oferă conținuturile cursurilor în format digital, fiind de obicei integrat, de asemenea poate fi structurat sub formă de diferite resurse, activități și interacțiuni, prevăzând și diferite etape de evaluare, cât și furnizarea informației legată de implicarea activă a fiecărui participant al procesului de instruire.

Fiind membru a Academiei de Inovare și Schimbări prin Educație am beneficiat de o multitudine de resurse educaționale, participând la sesiuni de formare, webinare și proiecte. Din diversitatea de resurse, cele mai atractive și accesibile pentru elevii mei au fost platformele educaționale *Learningapps*, *OpenBoard*, *GSuite*, *Wordwall*, *Canva*, *Educație online*. Astfel lecțiile au devenit captivante și atractive pentru toate categoriile de elevi, indiferent de capacitate, de stilul de predare, de treapta de învățământ. S-a reușit să posed aceste tehnologii și să le utilizez pentru crearea diferitor proiecte în cadrul orelor de chimie [2, 3].

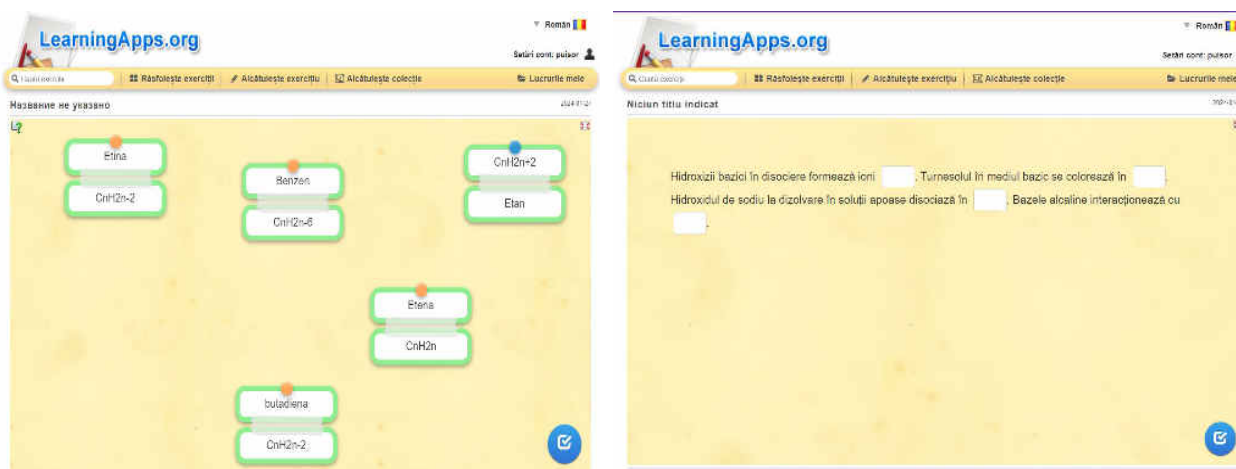


Fig. 1. Fișe în platforma *Learningapps*

● *Learningapps* [4, 5] este o platformă concepută pentru a susține învățarea și predarea prin module interactive mici, accesibile publicului (exerciții). Aceste exerciții sunt create online și pot fi

folosite ulterior în procesul educațional. Pentru a crea astfel de exerciții, site-ul oferă mai multe șabloane (exerciții de clasificare, teste cu alegere multiplă etc.). Aceste exerciții nu sunt unități de învățare complete și ele trebuie integrate în procesul de instruire pentru crearea de mici jocuri, care pot fi folosite în evocare, realizarea sensului și în reflecție în cadrul orelor de chimie (Figura 1). Este destul de atractivă și motivantă pentru elevi, deoarece ei pot crea și executa unele sarcini din cadrul lecției atât singuri, cât și în competiție cu alți colegi. La finalul activităților putem vizualiza rezultatul.

● **Wordwall** [7, 8] poate fi folosit pentru a crea atât materiale interactive, cât și tipărite. Cele mai multe dintre șabloane sunt disponibile atât în versiune online, cât și în versiune imprimabilă. Cele interactive pot fi redactate pe orice dispozitiv cu o interfață web, de exemplu, pe un computer, tabletă, telefon sau tablă interactivă. Ele pot fi jucate individual de elevi, sau de elevi sub îndrumarea profesorului, pe rând în fața clasei. Cele imprimabile pot fi pur și simplu tipărite sau descărcate ca fișier PDF. Pot fi folosite ca materiale auxiliare pentru cele interactive sau ca sarcini educaționale independente la diferite discipline (Figura 2).

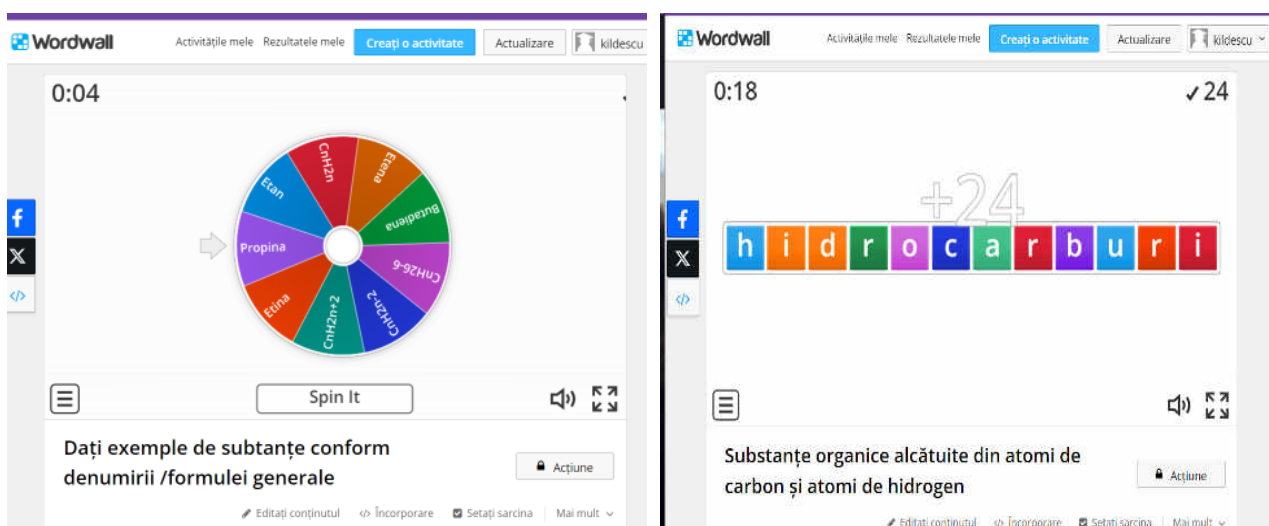


Fig. 2. Platforma *Wordwall*

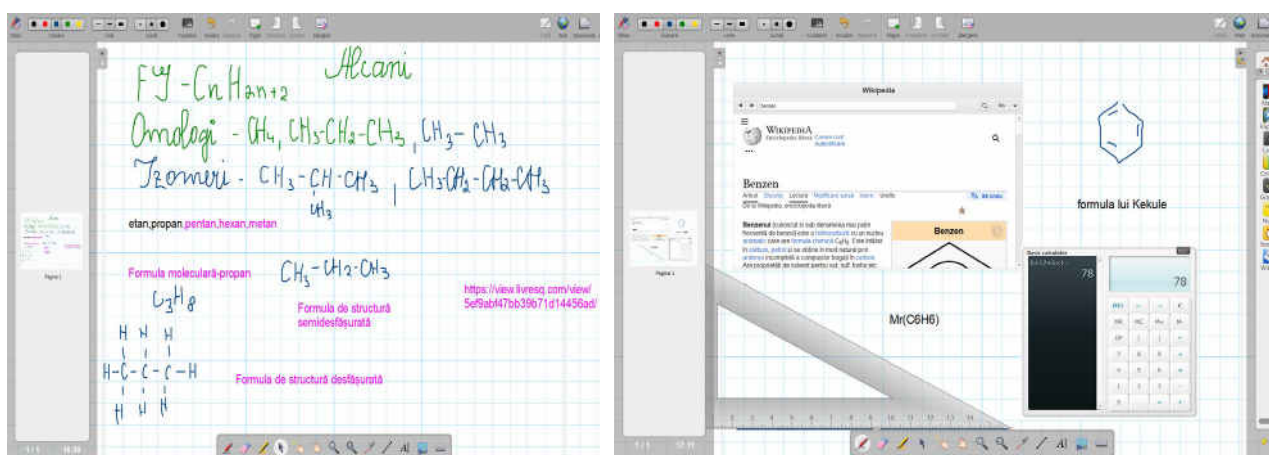


Fig. 3. Platforma *OpenBoard*

● **OpenBoard** este o tablă interactivă concepută în principal pentru utilizare în școli și universități. Oferă posibilitate profesorilor să creeze conținuturi live datorită bibliotecii încorporate

de sunete, videoclipuri, imagini, forme și animații, având de asemenea o selecție anexată de aplicații precum Wikipedia, un calculator, un editor HTML și multe altele. Utilizatorii își pot încărca propriul conținut, pot face adnotări și pot partaja pagini web de pe o platformă centralizată (Figura 3).

● **Canva** este o platformă de design grafic australiană care este utilizată pentru a crea imagini și prezentări pentru rețelele sociale. Editorul grafic vă oferă acces la o bibliotecă incorporată de șabloane, fotografii de stoc, ilustrații și fonturi. Serviciul se adresează atât utilizatorilor obișnuiți, cât și profesioniștilor din design și marketing digital. Pe platformă, puteți crea atât imagini pentru publicare pe Internet, cât și machete pentru produse tipărite [9, 10]. Elevii o posedă foarte bine și pot crea în ea produse la diverse discipline (Figura 4).

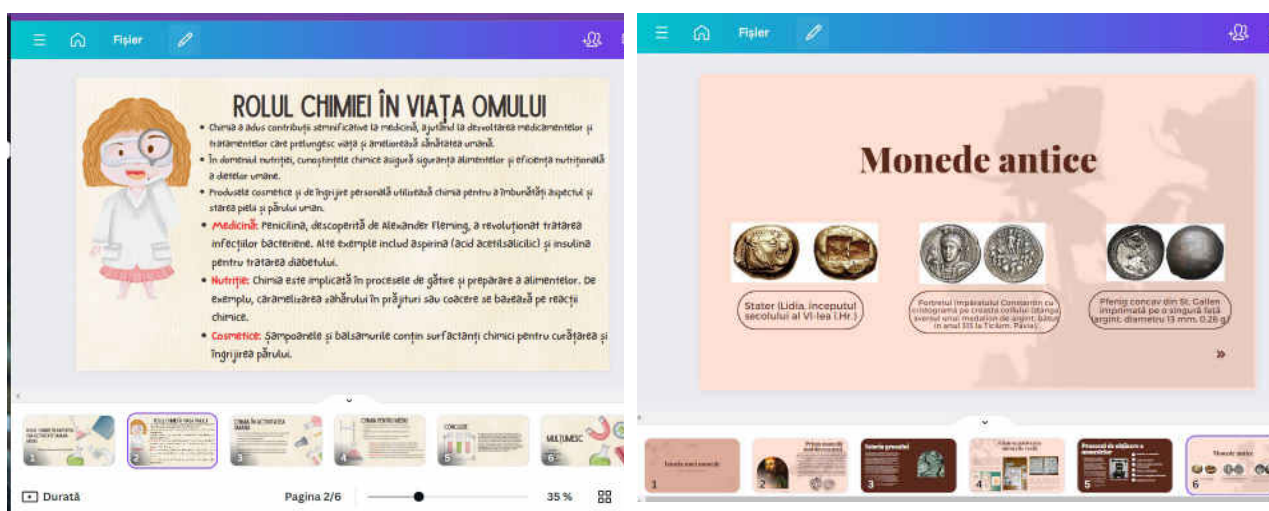


Fig. 4. Platforma *Canva*

● **GSuite** este o suită de aplicații care le poți utiliza în a dezvolta curiozitatea și interesul pentru diverse discipline școlare. Pentru a stoca și avea acces la lecțiile predate este ușor de folosit *GoogleClassroom*, iar pentru evaluare testele *GoogleForms* (Figura 5).

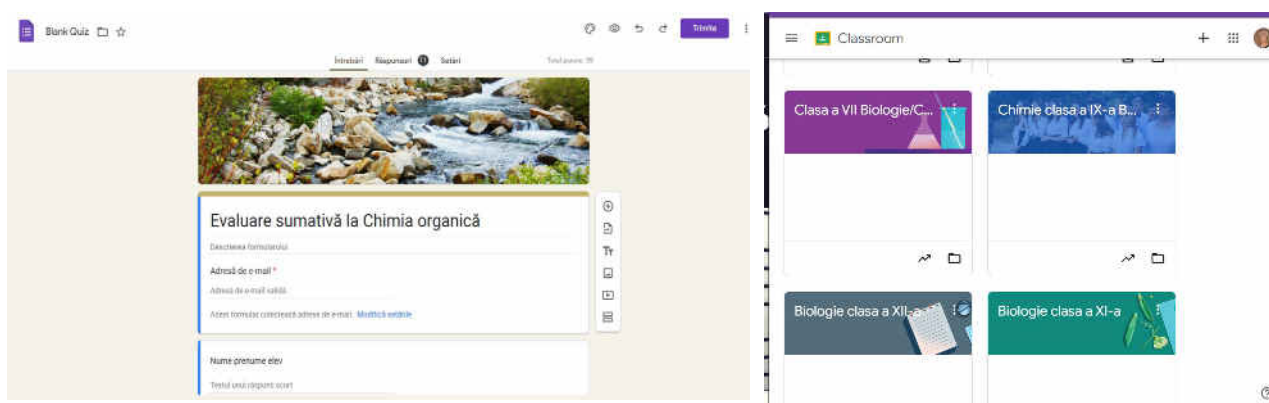


Fig. 5. Aplicațiile *GSuite*

● **Platforma Educație online** a fost fondată în perioada pandemiei și este o mare sursă de inspirație pentru fiecare cadru didactic. Elevii, părinții, profesorii au acces gratuit și mereu la aceste minunate resurse. Folosesc această platformă în diverse etape ale lecției și la diferite tipuri de lecții, atât video-urile cât și activitățile interactive. Personal am creat activități la biologie în această platformă (Figura 6).



Fig. 6. Platforma Educație online

Rezultate și discuții

Etapa cercetării experimentale a început cu determinarea utilității implementării platformelor educaționale în predarea chimiei. Monitorizarea s-a desfășurat prin aplicarea unui barem de evaluare. Au fost chestionați un număr total de 30 de elevi din clasa "X-a" Profil Umanist (experimentală) și clasa "XI-a" Profil Umanist (grupa martor) din LLMTI „Socrate”, municipiul Chișinău.

Chestionarul a urmărit următoarele obiective:

- Acumularea unor date privitor la stabilirea impactului platformelor educaționale în predarea-învățarea-evaluarea chimiei;
- Aprecierea nivelului de cunoaștere a acestor platforme;
- Aprecierea tehnologiilor informaționale ca instrument principal în dezvoltarea activității creative a personalității elevului.

În ambele clase la începutul anului școlar și la finele primului semestru am realizat o evaluare inițială și una sumativă. Testele au fost formulate în baza domeniului cognitiv după taxonomia lui Bloom, itemii testului fiind alcătuiți după cele 6 clase comportamentale ale domeniului cognitiv: *cunoaștere, înțelegere, aplicare, analiză, sinteză și evaluare*. În urma realizării și analizei rezultatelor s-a calculat procentajul fiecărui item pentru fiecare clasă aparte.

Analizând rezultatele chestionării elevilor din ambele clase am constatat că la etapa inițială ele nu diferă prea mult și putem menționa, că elevii sunt receptivi la ideea utilizării noilor tehnologii în procesul de instruire. Din numărul total de elevi, 90% consideră TIC – un mijloc eficient de pregătire pentru lecțiile de chimie. De părerea, că ele favorizează dezvoltarea potențialului intelectual sunt 95% din cei chestionați.

Cunoașterea și aplicarea platformelor educaționale este menționată de 80% din elevi. În cadrul experimentului formativ elevii din clasa experimentală au avut acces la instruirea asistată de calculator, utilizându-se tehnologii și forme ale TIC-lui. Rezultatele finale ale cercetării sunt prezentate în continuare (Tabelul 1).

Tabelul 1. Rezultatele finale ale cercetării

Clasele de elevi	Experimentală				Martor			
	Evaluare inițială		Evaluare sumativă		Evaluare inițială		Evaluare sumativă	
Nivel cognitiv	Punctaj maxim	Realizat, %	Punctaj maxim	Realizat, %	Punctaj maxim	Realizat, %	Punctaj maxim	Realizat, %
Cunoștințe	5	90	5	95	5	80	5	84
Înțelegere	5	91	5	96	5	79	5	75
Aplicare	8	85	9	89	8	75	9	76
Analiză	10	89	11	92	10	65	11	74
Sinteză	12	80	10	88	12	70	10	72
Evaluare	10	72	12	82	10	67	12	70

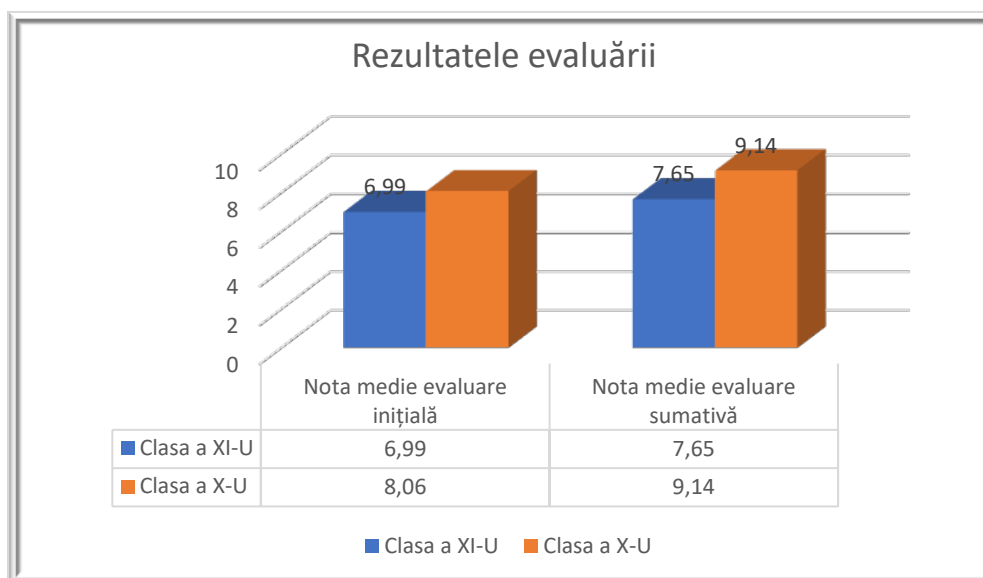


Fig. 7. Variația rezultatelor statistice ale evaluărilor inițiale și sumative în clasele experimentală și martor

În baza rezultatelor obținute putem formula următoarele concluzii:

- În clasa unde au fost aplicate diferite platforme educaționale, elevii au obținut rezultate mai bune în procesul de instruire la chimie și aceasta se demonstrează prin rezultatele obținute la evaluările sumative. S-a observat o diferență semnificativă între reușitele elevilor din clasa experimentală și cea de control.
- Media la evaluarea sumativă a elevilor din clasa experimentală este "9,14", pe când cea a clasei de control este de "7,65". Se atestă o diferență majoră comparând notele medii obținute la evaluarea sumativă cu cea inițială.

Concluzii generale

Utilizarea metodelor inovatoare în procesul de predare-învățare-evaluare la chimie asistate de TIC, este benefică și duce la o creștere a performanțelor școlare, cu condiția ca elevii să posedă cunoștințe și competențe de utilizare a calculatorului. TIC nu trebuie să fie doar un instrument pentru a prezenta conținuturile existente într-o altă manieră, trebuie să ducă la modificarea modului de gândire și stilului de predare al profesorilor. Utilizarea metodelor inovatoare nu trebuie să devină o obsesie, acestea nu pot fi realizate fără a recurge și la metodele tradiționale. Fiecare elev are dreptul la succes școlar și la atingerea celor mai înalte standarde curriculare posibile.

Bibliografie

1. CRISTEA, Sorin. *Dicționar de pedagogie*. Chișinău: Editura Litera, 2002, 398 p. ISBN: 973-9355-51-X
2. Ministerul Educației și Cercetării al RM "Curriculum național chimie pentru clasele a X-a, a XII-a". Ed. Lyceum, Chișinău-2020.
3. Repere metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina școlară chimie în anul de studii 2023-2024. Anexă la Ordinul MEC, nr. 631 din 31.05.2023.
4. Disponibil: <https://learningapps.org/watch?v=p7bgjr5vc24>. (vizitat 10.03.2023).
5. Disponibil: <https://learningapps.org/watch?v=pt0mhsttn24> (vizitat 10.03.2023).
6. <https://docs.google.com/forms/d/10zSdKqdQfHaRMe-p7rJHB0KY0V2yQnd8bW0HVJsZO3g/edit>
7. Disponibil: <https://wordwall.net/resource/67378246/da%28%29bi-exemple-de-substan%28%29be-conform-denumirii-formulei-generale> (vizitat 14.02.2023).
8. Disponibil: <https://wordwall.net/resource/67378386/substan%28%29be-organice-alc%28%2983tuite-din-atomi-de-carbon-%28%299i-atomi-de> (vizitat 14.02.2023).
9. Disponibil: <https://www.canva.com/design/DAFxW3yPDEo/8Uh5PwIw2hg8SeipVwAoA/view> (vizitat 24.02.2023).
10. Disponibil: https://www.canva.com/design/DAFXWv-jcRs/Ix1Yt5ER3Fo_gcS0YRR1uw/view (vizitat 24.02.2023).