

STRATEGII DIDACTICE ÎN MEDIUL ONLINE

Autor: Costina Mihaela GHEORGHE

BRAȘOV, 2020

1. Noile tehnologii informaționale

Educație la distanță, mediul educațional virtual, clase virtuale, biblioteci virtuale, clasele digitale, sunt câteva exemple de tehnologii noi informaționale. Instruirea Asistată de Calculator înseamnă o nouă eră în educație: acces rapid și universal la resursele educaționale. Interacțiunea elev-calculator permite diversificarea strategiei didactice, ușurând accesul elevului la informații complexe, ample, structurate variat, mai logic organizate, prezentate în diferite modalități de vizualizare [4].

Elemente cheie ce determină cât de bine sunt pregătiți elevii în propriul proces de învățare sunt: interactivitatea, utilitatea, personalizarea, controlul și divertismentul.

Aplicațiile Google fig. 1.1. reprezintă o alternativă utilă și gratuită pentru profesori. Misiunea Google este de a oferi cea mai ușoară, atractivă, mai bună și rapidă experiență în găsirea/regăsirea informațiilor pe Internet. Dezvoltatorul celui mai mare motor de căutare din lume oferă prin Google For Education o suită de aplicații, ce permit profesorilor să beneficieze de instrumente puternice în procesul de învățământ.



Fig 1.1. Aplicații Google - shorturl.at/xBMV5

„G Suite For Education” este o suită de instrumente de bună calitate pentru procesul educațional oferind opțiuni pentru predare-învățare-evaluare. Platforma este concepută pentru a da posibilitatea actorilor educaționali (profesori și elevi) să inoveze împreună. Cadrele didactice pot crea diverse situații de învățare iar elevii să analizeze, să gândească critic, să ofere soluții și chiar să lucreze în grup, să coopereze. G Suite For Education ne ajută să creștem oportunitățile de comunicare, colaborare, creativitate și gândire critică, susținând obiectivele de învățare pe care le avem pentru elevii. Aceste instrumente gratuite, sunt sigure și fiabile, sunt folosite de elevi în școli din întreaga lume [19].

Avantajele G Suite For Education: [19]

- Sunt instrumente intuitive, ușor de folosit la clasă;
- Deschid calea spre noi metode de învățare;
- Oferă economie de timp și energie;
- Oferă o bună colaborare profesor – elev și comunicare în timp real;

- Elevii lucrează împreună și folosesc simultan documentele care se salvează în mod automat;
- Feedback documentat pentru elevi prin comentarii inserate în Google Docs, Slides sau Sheets;
- Modificările aduse documentelor păstrează un jurnal al tuturor acțiunilor pentru a vedea contribuțiile elevilor la munca de grup.

Din suita Google face parte și Google Classroom, Google Meet [21].

Google Classroom fig. 1.2. reprezintă o predare cu instrumente digitale moderne și o organizare eficientă pentru profesor, lecții interactive și interesante pentru elevii care îi ajută pe aceștia să fie mai implicați în propria învățare și să dezvolte abilități digitale utile în viitor. Elevii sunt atrași de lucrul colaborativ, de faptul că aplicațiile le sunt salvate automat, de faptul că nu mai au nevoie de stickuri pentru a-și continua acasă aplicațiile neterminate la școală, le place evaluarea realizată cu ajutorul formularelor Google.

Google Classroom este un instrument de colaborare pentru actorii educaționali și facilitează organizarea și eficientizarea activităților didactice. Cu numai câteva clickuri se crează o clasă, se adaugă elevii se crează teme sau anunțuri. Se observă cine a terminat tema și cine mai are de lucru și elevii primesc note. Se poate oferi feedback elevilor și vedea întrebările sau comentariile despre teme.

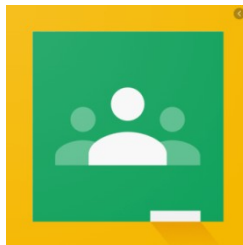


Fig. 1.2. Pictogramă Classroom - shorturl.at/xBMV5

Avantajele Google Classroom sunt următoarele: [29]

- Configurarea – Profesorii pot înființa ușor o clasă, să invite elevi și profesori, să distribuie informații, anunțuri și întrebări în fluxul de clasă.
- Reducerea timpului și economisirea hârtiei - Fluxul de lucru informatizat permite profesorilor să gestioneze munca elevilor rapid, toate într-un singur loc.
- Organizarea bună – Elevii pot vedea sarcini pe pagina de lucru, în contul clasei, sau pe calendarul clasei. Toate materialele de curs sunt stocate în foldere Google Drive.


Efectele utilizării aplicațiilor Google în educație sunt:

- practicarea pedagogiei diferențiate în folosul elevului;
- învățarea prin cooperare prin participarea activă a elevilor la lecție;
- implicarea în realizarea sarcinilor de învățare propuse;
- împărtășirea experiențelor;
- realizarea transferului de cunoștințe;
- confruntarea ideilor;
- dezvoltarea unei atitudini pozitive față de învățare și noile tehnologii;
- realizarea unor interacțiuni sociale multiple;
- dezvoltarea competențelor de comunicare, cognitive și sociale etc.

2. Accesul în G Suite



Fig. 2.1. G Suite For Education - shorturl.at/otufu

Conectarea la platformă se face prin activarea adresei de mail: 

Conectarea la Gmail pe calculator prin deschiderea unei aplicații de tip browser și tastarea gmail.com în bara de dialog sau prin tastarea www.google.com și alegerea variantei de conectare Gmail sau utilizând opțiunea Conectați-vă [9].

Introducerea adresei de mail și a parolei fig 2.2.

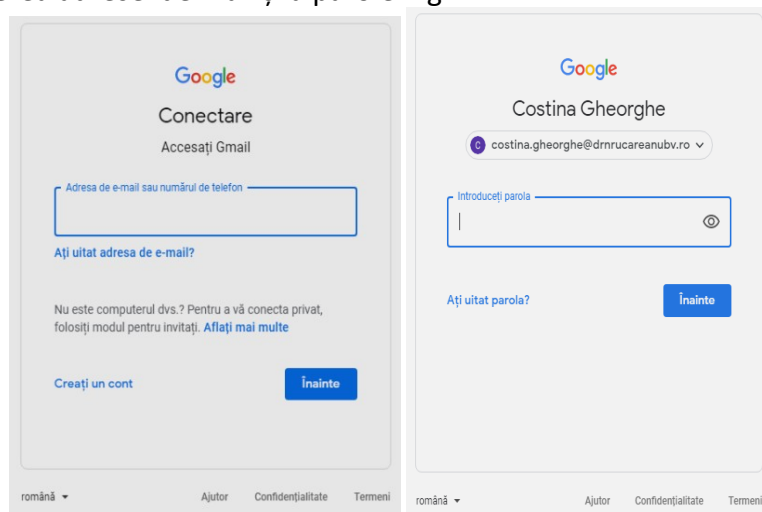


Fig. 2.2. Conectare Gmail

În cazul în care se afișează o pagină de prezentare Gmail în locul paginii de conectare se dă click pe Conectați-vă.



Alegerea opțiunii Gmail din suita de aplicații G Suite din partea dreapta sus fig. 2.3.

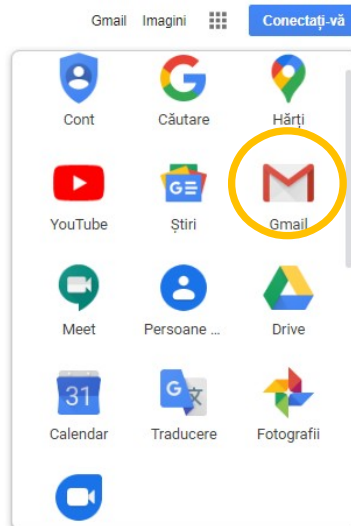


Fig. 2.3. Alegerea opțiunii Gmail

Mailul servește ca mijloc principal de comunicare și este necesar să fie verificat zilnic.

Schimbarea parolei de acces

După primirea parolei de la administratorul de rețea trebuie schimbată parola cu una personală și apoi se finalizează opțiunea. De preferat pentru schimbarea parolei cu cea dorită, dar dificilă de descifrat de alte persoane.

Contul Google – pagina de pornire fig. 2.4.

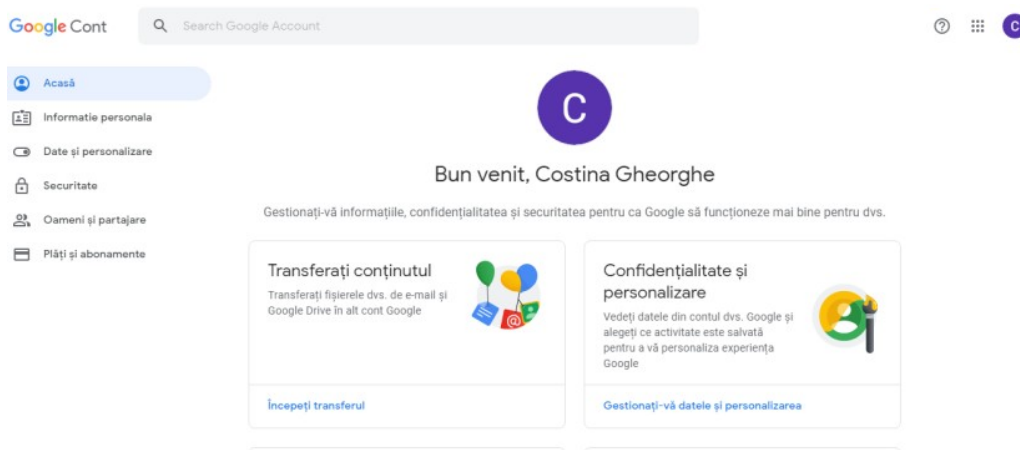


Fig. 2.4. Contul Google

3. APLICAȚII WEB ÎN EDUCAȚIE

3.1. Glosar de termeni

- **Autentificare sau logare** pentru o adresă de mail - numele de utilizator pentru a putea folosi toate funcționalitățile: forum, mail, YouTube.
- **Classroom** - Google Classroom - aplicație gratuită oferită de Google, domeniului educațional (pentru profesori și elevi).
Reprezintă clasa virtuală unde se pot crea teme, întrebări, chestionare, materiale, nota elevi, comunica individual sau cu toată clasa.
- **Clasa virtuală** - spațiul de învățare online pe care utilizatorii pot să-l utilizeze concomitent.
- **Comutare între conturi** - introducerea utilizatorului și a parolei pentru fiecare adresă. Suita Google permite utilizarea a „n” conturi cu diferite extensii.
- **E-learning** - interacțiunea dintre procesul de predare/învățare și tehnologiile informaționale, acoperind o gamă largă de activități, de la învățământul asistat de calculator (IAC) până la învățământul online.
- **Gmail** - adresă de email cu care se poate accesa instrumentele digitale, conținutul orelor, comunicări, agendă.
- **Google Calendar** - aplicație care arată ca un calendar obișnuit în care se pot adăuga evenimente, ori diferite materii, se pot invita elevii unei clase, un grup. Aplicația este utilă pentru planificări, stabilire de întâlniri.
- **Google Chrome** - navigator de web (browser).
- **Google Docs** - aplicație pentru procesare Word, gestionare Foi de calcul, creare de Prezentări. Se poate edita, formata cu ușurință text, paragrafe, se pot adăuga linkuri, imagini, desene, tabele.
- **Google Drawing** - aplicație pentru crearea de grafice și scheme logice cu forme, texte și imagini.
- **Google Drive** - aplicație pentru stocarea, încărcare, creare, găsire și vizualizare fișierelor/folderelor [22].
- **Google Forms** - aplicație pentru realizarea de sondaje rapide, simple, pentru strângerea de informații [25].

- **Google Jamboard** – aplicație pentru colaborare online ce poate fi comparată cu o tablă virtuală unde mai mulți participanți pot scrie, desena concomitent pe o tablă. Toți participanții pot vedea imediat (sincron) modificările făcute [24].
- **Google Meet** - aplicație pentru videoconferință cu până la 250 de persoane, folosind microfonul și camera video [26].
Este un instrument gratuit pentru domeniul educațional, se pot organiza întâlniri cu elevii, conform unui calendar și reprezintă versiunea profesională a Hangouts.
- **Google Maps** - aplicație hărți interactive.
- **Google Hangouts** - aplicație pentru videoconferință folosind contul de gmail.
- **Google Serch** - aplicație pentru a căuta resurse educaționale [23].
- **Google Sheets** - aplicație pentru analizarea datelor, vizualizarea și reprezentarea lor în formă de grafice.
- **Google Sites** - aplicație pentru crearea și actualizarea de site-uri, având șabloane predefinite.
- **Google Slides** - aplicație pentru prezentări.
- **Google Translate** - aplicație pentru traducere simplă, comodă. Software suportă mai multe limbi, permite traducerea de cuvinte, fraze sau tot textul.
- **Inbox** - dosar virtual principal pentru stocarea mailurilor.
- **Instrument digital** - adresă online care poate deschide un program ce poate fi accesat de mail.
- **Instruire asincronă** - instruire la care participanții nu sunt conectați în același timp.
- **Instruire asistată de calculator (IAC)** - metodă didactică ce valorifică principiile de modelare și analiză a activității de instruire [13].
- **Instruire bazată pe tehnologie** - instruire cu ajutorul altor medii decât sala de clasă tradițională. [10].
- **Instruirea bazată pe Web** - utilizarea diverselor materiale educaționale accesibile online: instrumente software dedicate instruirii, materiale didactice, manuale electronice [2].
- **Instruirea colaborativă** - formă de instruire care utilizează tehnologia prin implicarea mai multor persoane pentru atingerea obiectivelor educaționale.

- **Instruire online** - instruire care se desfășoară prin intermediul unui calculator la o rețea.
Conținutul educațional putând fi sub forma unei lecții tradiționale sau a unei sesiuni de lucru colaborativă, realizată cu ajutorul tehnologiilor de comunicație.
Materialele educaționale putând fi prezentate sub formă de text, grafice, materiale audio, video [10] .
- **Instruire sincronă** - instruirea care se desfășoară în cadrul unei săli de clasă virtuale în care elevii și profesorii se întâlnesc și acționează ca și cum se află fizic în același loc. Exemple de instruire sincronă sunt clasele virtuale, videoconferințe.
- **Învățare asincronă** - interacțiunea profesor - elev se realizează accesând resursele online la momente de timp diferit.
- **Învățare sincronă** - interacțiunea profesor - elev se realizează în timp real.
- **Link** - adresă virtuală care ne permite când dăm click pe el să ajungem pe un document, site și este foarte simplu de a trece (naviga) de la o pagină la alta. Ele se pot atașa, se pot trimite către texte, imagini. Clickul se accesează când se apasă secvența de cuvinte cu ajutorul mouse-ului. Se pot găsi cuvinte „Linkuite”.
Exemplu: ...când se precizează apasă [AICI](#) Acest cuvânt de culoare albastră și subliniat, de regulă are în spate un Link care se poate accesa.
- **Mediu virtual de învățare** (VLE - Virtual Learning Environment) - mediu cu două funcții de bază (1) interacțiunea între profesori și elevi, incluzând comunicare și schimb de informații, (2) distribuirea de conținut adică publicații online recuperare de documente și informații. [4]
- **Metode asincrone** - poșta electronică (mail), site-ul web (Google Sites), forumul de discuții, sistemul de stocare și partajare online a fișierelor (Google Drive), chestionarul online (Google Forms), calendarul online (Google Calendar).
- **Metode sincrone** - mesageria instant (chatul), tabla virtuală (Google Jamboard), Harta conceptuală online, sistemul de videoconferință (Zoom, Google Hangouts, Google Meet, Webex).
- **Partajare** - noțiune folosită pentru utilizarea sincronă a unui soft aplicativ prin intermediul Internetului.
- **Platformă educațională** - platformă online și este locul unde se pot pune întrebări, se cere ajutor, se oferă feedback [2].
- **Predarea pe Internet** a extins învățământul online prin organizarea unor grupe de elevi, coordonați de către un profesor, înglobând și o serie de sisteme de comunicație: liste de mail, forumuri de discuții, videoconferințe [2].

- **Programe de învățare tutoriale** - pachete software care asistă pe cel care învață în trecerea lui prin program și sunt construite linear [17].
- **Proiectarea instruirii** - organizarea și ordonarea materialului care urmează să fie predat-învățat-evaluat [1].
- **Sistem de instruire online** - ansamblu de tehnologii, proceduri, mijloace, participanți care conlucrează pentru atingerea obiectivelor procesului de instruire [10].
- **Sistem de instruire** - combinație de mijloace/instrumente și proceduri care deservește desfășurarea procesului de învățare [15].
- **Sistem pentru managementul învățării** (LMS –Learning Management System) - sistem software care permite organizarea învățământului online. Prin înregistrarea procesului instruirii, înregistrarea rezultatelor testelor, prin parcurgerea întregului material educațional de transmis [3].
- **Software educațional** - orice produs software în orice format ce poate fi utilizat pe orice calculator și care reprezintă o temă, un subiect, o experiență, o lecție, fiind o alternativă față de metodele educaționale tradiționale [15].
- **YouTube:** aplicație pentru găzduire și distribuire de videoclipuri.
- **Whiteboard** - funcție online care poate fi comparată cu o tablă virtuală unde mai mulți participanți pot scrie, desena concomitent pe o tablă. Toți participanții pot vedea imediat (sincron) modificările făcute.

3.2. Platforma Google Classroom

După crearea claselor și invitarea elevilor, se comunică informațiile sau comentariile la clasă fig. 3.1. Acestea sunt publice pentru toată clasa și postate pe **Flux** - Secțiunea 1 [5].

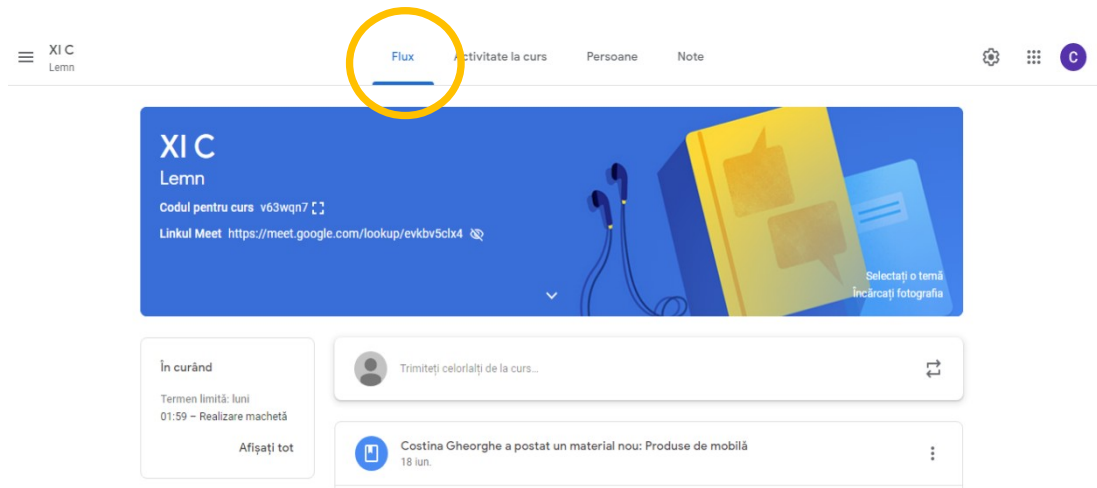


Fig. 3.1. Pagina clasei

O postare se poate programa, când să apară, fig. 3.2. astfel:

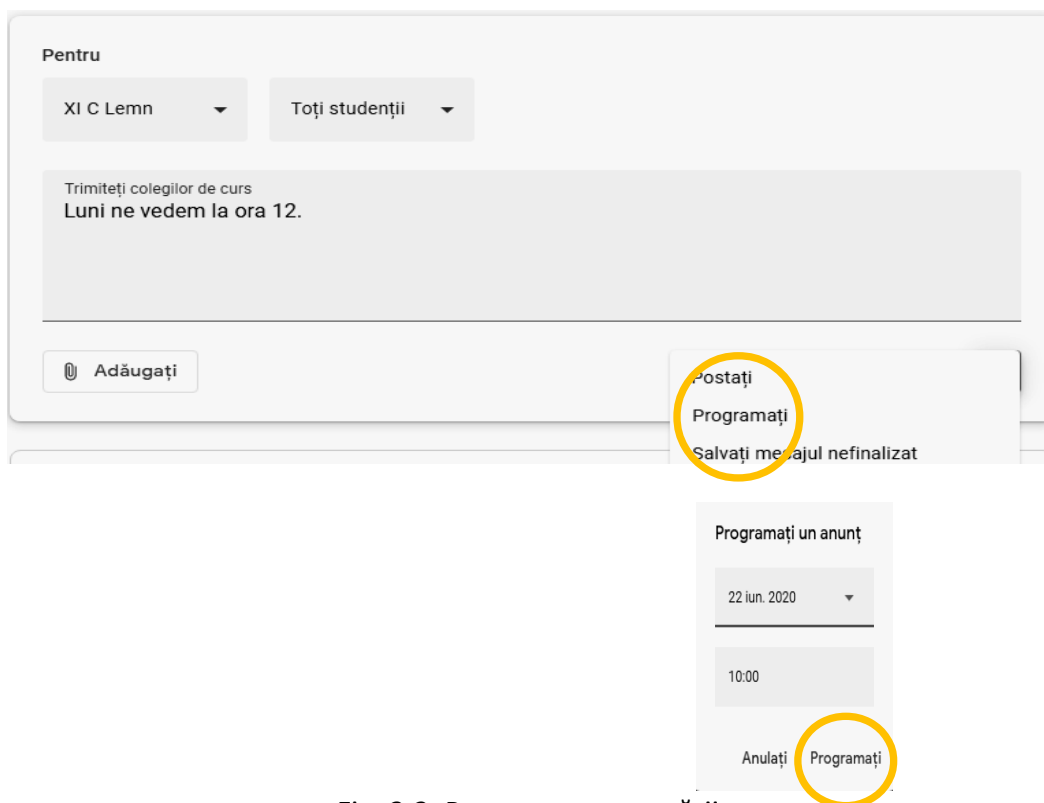


Fig. 3.2. Programarea postării

Anunțuri salvate (1)

Luni ne vedem la ora 12.

22 iun., 10:00





Fig. 3.3. Programarea anunțului

Adăugarea materialelor se face în secțiunea **Activitate la curs** – Secțiunea 2 alegând din listă.

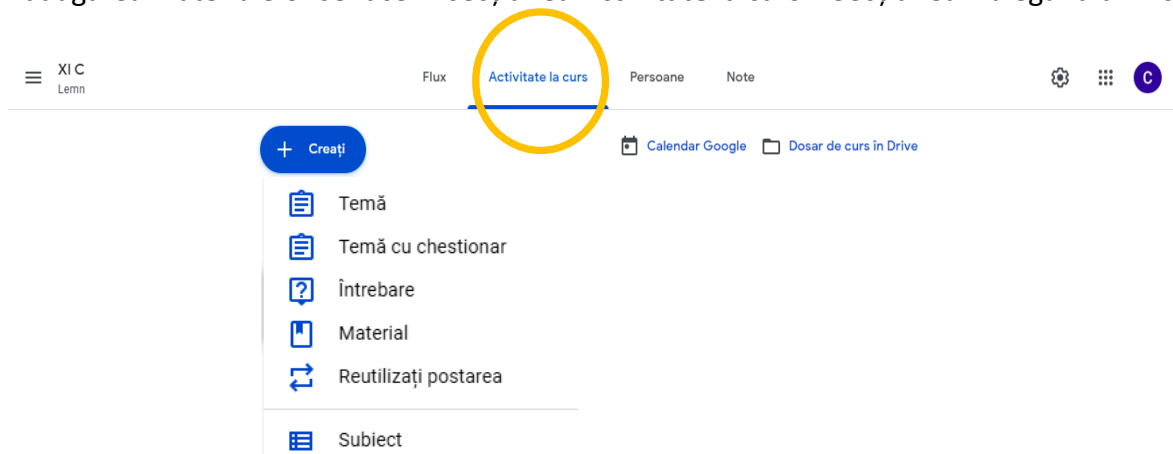



Fig. 3.4. Secțiunea Activitate la curs

 **Temă** : aceasta poate fi pentru toată clasa, pentru un grup de elevi sau individuală fig. 3.5.

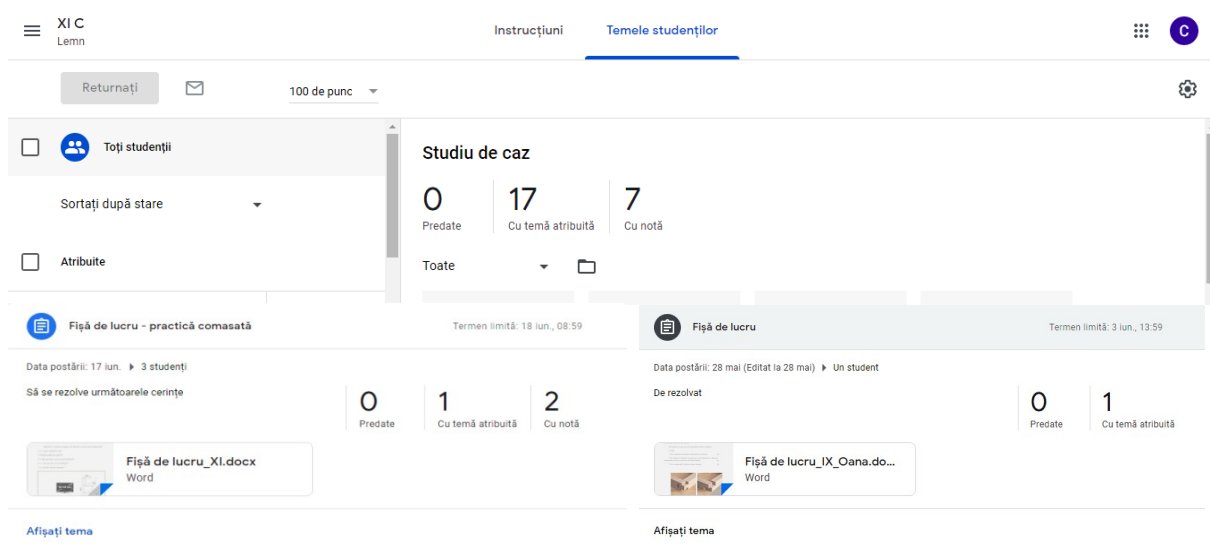


Fig. 3.5. Temele elevilor



Pentru fiecare Temă se poate realiza și o Grilă de evaluare fig. 3.6.

Realizare machetă 1 Termen limită: 22 iun., 01:59

Data postării: 15 iun. (Editat la 15 iun.)

Să se realizeze o machetă din orice material (lemn, plută, hârtie, carton, hârtie cu aracet, sfoară material plastic, cauciuc), cu tematica Mobilierul de lângă noi.

Când macheta este gata îi faceți o poza și o trimiteți.

Spor la treabă. Să fiți creativi.

Grilă de evaluare: 4 criterii • 9 puncte

1 comentariu la curs

[Afișați tema](#)

Fig. 3.6. Grile de evaluare pentru temele elevilor

Se accesează Tema. Se selectează elevul și tema. Corectarea temei se face indicând greșelile sau prin comentariu privat fig. 3.7.

Studiu_de_caz_XIC

2. Identificați aceste soluții constructive. Unde se aplică?
3. Ce alte soluții constructive ați identificat?

Soluții constructive	Denumire/Domeniu de aplicare	Alte soluții identificate
		Piesele de mobila din fisa de lucru pot fi ca designul de mobila din stii antic, vechi
		Elementi decorativi pt diverse tipuri de mobila. Aspect design clasic. Utilizare: dulap, mobilier, bucatarie, reprozei
		Rama de lemn din ferestri mari de curatere. Alti: mobila si calera moderne pt ea

Fișă de observație

Fisa de observatie

Nr. crt	Norma de protectie a muncii, de prevenire si stingere a incendiilor	Instalata/echipamentul necesar
1.	Functionarea buna a mainarilor	Verificarea tuturor elementelor
2.	Echipament adecvat	Sănățete, manusi, ochelari de protectie etc.
3.	Existenta spatului	O incalzire de dimensiuni mari
4.	Incalzirea sa fie aerisita	Ventilatoare
5.	Locul de munca sa fie curat	Curatarea utilajelor dupa folosire
6.	Depozitarea corectuzatare a materialelor periculoase	Loc special de depozitare pentru materialele periculoase
7.	Îngamantarea utilajelor	Dispozitive de protectie
8.	Incalzirea bine luminata	Becuri puternice

Notă: 99/100

Comentarii private: Costina Gheorghe 23 apr. 2016. Foarte bine.

Fig. 3.7. Corectarea temelor indicând greșelile și în comentariu privat

După corectarea temei și introducerea comentariilor private prin accesarea pictogramei specifice sau din câmpul de comentarii, se notează tema. Nota o introduce profesorul. Schimbul de mesaje este între profesor și elev (comentariu privat).

Studiu_de_caz_XIC

98/100

Returnați

„Tema 1. Studiu de caz”

Deschideți cu

Studiu de caz

- Observați cu atenție următoarele soluții constructive și precizați unde sunt utilizate.
- Identificați aceste soluții constructive. Unde se aplică?
- Ce alte soluții constructive ați identificat?

Soluții constructive	Denumire/Domeniu de aplicare	Alte soluții identificate
	Corp de mobila./Dulap suspendat.	—accesoriile, modele pe lemn

Notă: 98/100

Comentarii private: Costina Gheorghe 23 mar., 12:28. Bravo.

Trimiterea notei elevului și a temei se face prin Returnați fig. 3.8.

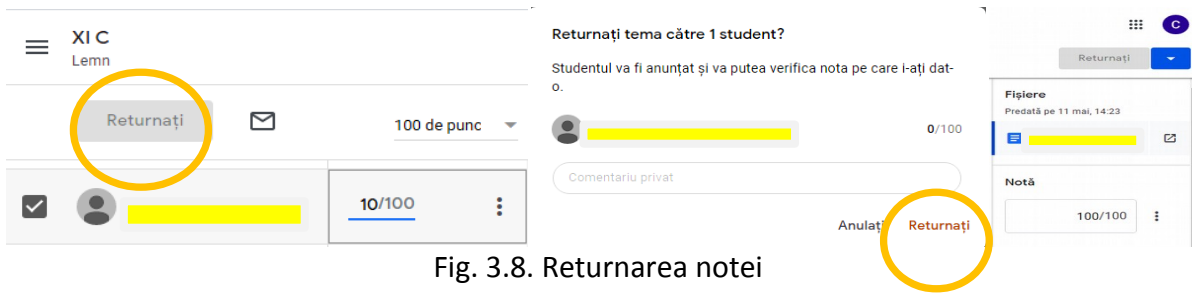


Fig. 3.8. Returnarea notei



Tema cu chestionar: poate să fie adăugată sau creată

Un test în Classroom este un formular cu puncte alocate fiecărui exercițiu. Totalul punctelor reprezintă nota ce poate fi afișată/importată automat în catalogul electronic (secțiunea „Note”). Odată creată Tema cu chestionar, formularul se realizează de la butonul „Creați” și se deschide automat un formular gol fig. 3.9. Se introduc întrebările și răspunsurile, se alocă puncte marcând doar răspunsurile corecte. Se corectează automat și apoi se poate trimite nota fig 3.10.

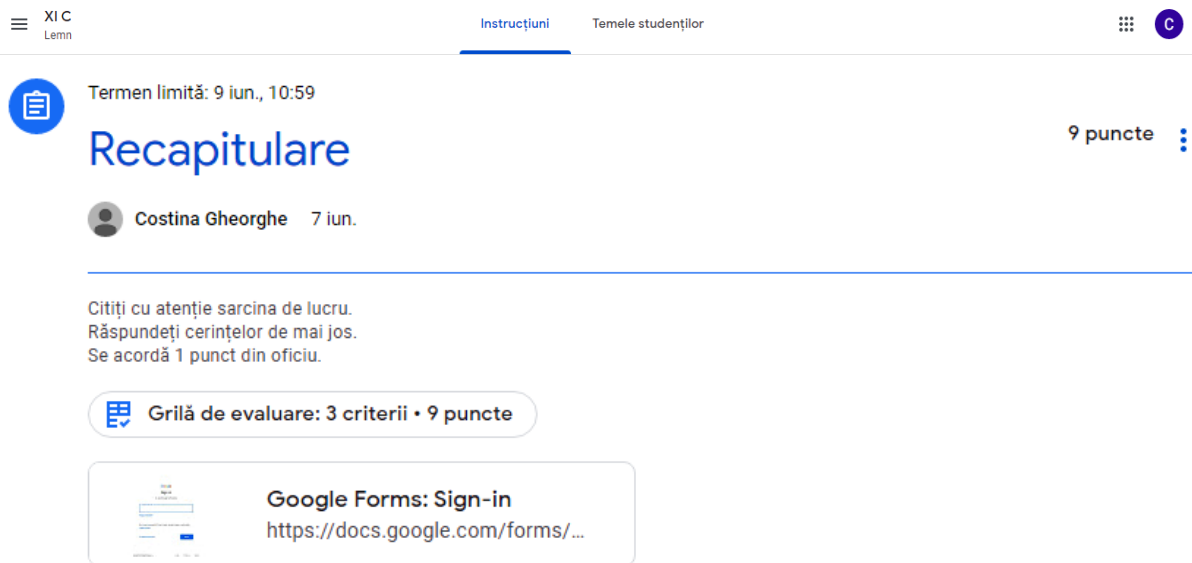


Fig. 3.9. Formular

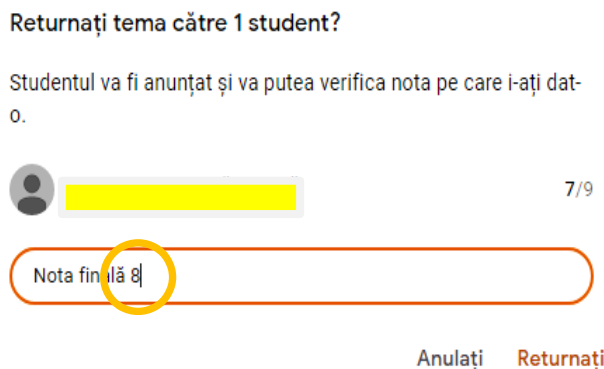


Fig. 3.10. Notarea temei cu chestionar

Testele grilă se corectează automat dacă a fost bifat răspunsul corect atunci când a fost creat fig. 3.11. Pot fi valabile și mai multe răspunsuri. Punctajul va fi vizibil pentru fiecare elev după finalizarea testului dacă se bifează această opțiune.

Test

Costina Gheorghe a postat o temă nouă: Test

Termen limită: 20 mai, 13:59

Data postării: 20 mai
Utilaje prelucrarea lemnului

0
Predate

15
Cu temă atribuită

9
Cu notă

Test
Formulare Google

Fig. 3.11. Test – Formulare Google

Întrebare: O clasă poate fi provocă pentru dezbatere prin adresarea unei întrebări fig. 3.12. Se accesează Clasă/Crează/Întrebare. Se poate acorda punctaj.

Termen limită: 26 mai, 13:59

100 de puncte

Ce operații sunt realizate pentru obținerea produsului de mai jos?

Costina Gheorghe 24 mai (Editat la 24 mai)

De răspuns

Woodworking projects [Vide...
<https://ro.pinterest.com/pin/717...>

Ce operații sunt realizate pentru obținerea ...

Termen limită: 26 mai, 13:59

Data postării: 24 mai (Editat la 24 mai)

De răspuns

0
Predate

14
Cu temă atribuită

10
Cu notă

Woodworking projects [V...
<https://ro.pinterest.com/pin/...>

Vedeți întrebarea

Fig. 3.12. Atribuirea întrebărilor



Material: Predarea poate să fie însoțită și de adăugare de materiale fig 3.13. Se selectează Activitate la curs/ Crează/ Material. Trebuie adăugat un titlu și o descriere. Se pot adăuga documente, fotografii, linkuri de pe Web, YouTube.

The screenshot displays a course page for 'Ergonomie' with 2 comments. Under 'Material de analizat', there is a document titled 'Ergonomie.docx' (Word). Below this, it says '2 comentarii la curs'. A 'Vedeți materialul' link is present. The next section is for 'Machete', posted on 18 iun., with a 'De observat' section containing a link to 'ulicazelazna on Etsy' with the URL 'https://www.etsy.com/shop/...'. Another 'Vedeți materialul' link is at the bottom.

Fig. 3.13. Adăugarea materialelor



Reutilizați postarea: Un profesor dacă predă la mai multe clase aceeași materie poate folosi aceeași postare.



Subiect: Se selectează și se crează Subiect fig. 3.14.pentru gruparea materialelor pe categorii: ex. Aplicație practică, Test, Teme, Fișe de lucru, Studiu individual, Studiu de caz, Diverse

The screenshot shows a list of subjects for the course 'Cum mă pregătesc de sfârșitul anului școlar?'. The subjects listed are: 'Sfârșitul de an școlar' (Termen limită: 9 iun., 23:59), 'Aplicație practică' (Termen limită: 26 mai, 13:59), and 'Test' (Termen limită: 20 mai, 13:59). Each subject has a three-dot menu icon to its right.

Fig. 3.14. Crearea Subiectelor

Secțiunea 4 – **Note** Toate activitățile de la curs la care s-au atribuit punctaje sau note sunt centralizate și afișate fig 3.15, fig. 3.16. fig.3.17.

Activitate	18 iun.	22 iun.	9 iun.	8 iun.	1 iun.	3 iun.	26 mai	20 mai
Fișă de lucru -...	Fișă de lucru -...	Realizare machetă	Recapitulare	Ce operații...	Identificați locurile...	Sfârșitul de an...	Ce operații...	Test
Media clasei	92,5	10	5	98,89	100	100	98,2	95,56

Activitate	13 mai	15 mai	12 mai	27 apr.	29 apr.	28 apr.	26 mar.
Fișă de lucru	Fișă de lucru	Studiu de caz	Ergonomie	Fișă de lucru	Alegerea sculelor	Fișă de observație	Studiu_de_caz_XIC
Media clasei	95,64	97,14	97,7	88,5	96,43	90,42	93

Fig. 3.15. Notarea tuturor elevilor - catalogul clasei

Activitate	Data	Punctaj
Realizare machetă	22 iun., 01:59	Atribuită
Recapitulare	9 iun., 10:59	Lipsește
Ce operații ați identificat? Dar mașini uneite?	8 iun., 23:59	100/100
Identificați locurile geografice?	1 iun., 23:59	100/100
Sfârșitul de an școlar	3 iun., 23:59	100/100
Ce operații sunt realizate pentru obținerea pro...	26 mai, 13:59	98/100
Test	20 mai, 13:59	100/100

Fig. 3.16 Notarea individuală - carnetul de note

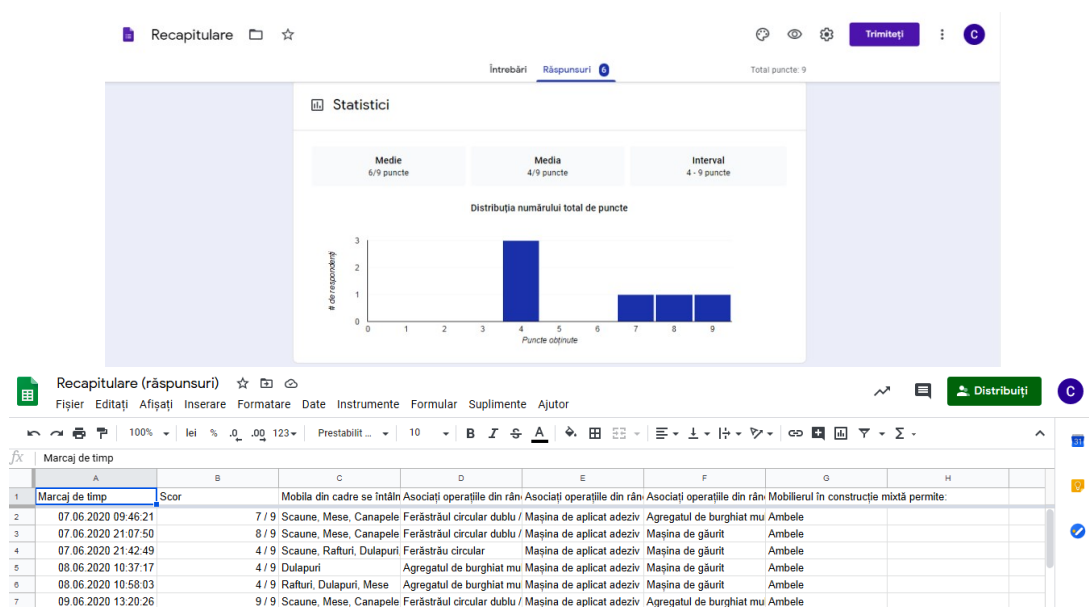


Fig. 3.17. Statistici

3.3. Platforma Google Meet

Google Meet se folosește în cadrul lecțiilor online[26]. O rețetă de 10, nu există, pentru un scenariu didactic online. Dar trebuie să se respecte următoarele cerințe: stabilirea regulilor de comunicare cu elevii și părinții, cunoașterea metodelor de predare-învățare-evaluare disponibile, **pregătirea lecției online, alegerea instrumentelor Web adecvate obiectivelor**, respectarea metodologiei (scenarii de lecție, strategii pentru planuri de lecție), tipul de activitate, resursele disponibile.

Pregătirea lecțiilor online presupune: realizarea materialelor didactice în format electronic, utilizarea materialelor educaționale disponibile și proiectarea scenariului didactic [10].

Materialele pot fi pregătite în formate electronice de tip document, tip foaie de calcul sau de tip prezentare. Pentru integrarea imaginilor în materialele educaționale se pot utiliza inserare imagini, se pot decupa, modifica dimensiuni (Paint), pentru a include o imagine într-un alt document se poate folosi funcția Prt Scr de pe tastatura calculatorului. Diagramele, graficele se pot crea în aplicații foii de calcul Google Sheets. Chestionarele online, pot fi pregătite în Google Forms. Crearea unor lecții online de calitate necesită experiență din partea cadrului didactic dar și abilități digitale. Metodele sunt diferite în funcție de lecție, de tipul de activitate și necesită a fi adaptate vârstei elevilor.

Procesul de predare poate fi: sincron, asincron și mixt. Predarea sincronă reprezintă cea mai bună interacțiune online, deoarece este apropiată de metoda tradițională. Orele online nu sunt ușoare trebuie să ținem seama de Internet, să fim atenți la manevrarea materialelor cât și la câți elevi sunt online, discuțiile din chat, trebuie să-i implicăm pe elevi, să alegem corect povestirile, exercițiile, jocurile, întrebările. Ora poate fi considerată o „joacă” unde profesorul este un „actor” cu rolul bine învățat și unde elevii „se transformă” la rândul lor din spectatori în actori, iar scena este clasa virtuală.

3.1. Etape pentru desfășurarea lecțiilor online

Pasul 1 Stabilirea instrumentelor de predare online **Meet**, Zoom, Skype, Cisco Webex, Google Classroom.

Fiecare profesor alege instrumentul de predare după anumite criterii: gratuit/cu plată; în funcție de numărul de participanți (100/50/25), limită de timp (40 min/**1 oră**/24 ore), opțiuni de predare (interacțiune cu elevii, **partajare de ecran**, să deschidă un website, un dicționar, manual digital, joc interactiv); gradul de dificultate (alegem instrumente care ne sunt utile, sunt ușor de manevrat, sunt simplu de utilizat); comoditate; interactivitate.

Pasul 2 Alegerea tipului de predare fig. 3.18.: asincron, sincron, mixt.



Fig. 3.18. Tipuri de predare

Pasul 3 Informarea elevilor (reguli de comunicare, siguranța online).

Pasul 4 Stabilirea orarului lecțiilor online și durata acestora.

Pasul 5 Stabilirea structurii lecțiilor (ex. evocarea 10min, interacțiune online 20min, lucru individual 10min, reflecția 10min).

Pasul 6 Alegerea instrumentelor: [11]

(Mentimeter - pentru întrebări; Bubbl.us, Tricider, JeopardyLabs, LeanigApps, ED-puzzle - pentru exerciții interactive; StoryJumper, Book creator, Flipsnack - pentru cărți digitale; Aww, Lino, OpenBoard, Padlet, iDroo, Bitpaper - pentru table interactive; screencastify, Loom, screencastMATIC – pentru înregistrare lecții; worksheet pentru foi de lucru; Google Forms, Quizlet, Testmoz, Kahoot, Triventi, Quizizz, Socrative - instrumente de evaluare).

Pentru captarea și menținerea atenției trebuie să se utilizeze materiale diverse. Elevii să folosească chatul pentru a pune întrebări, a-și exprima părerea, a-și ajuta colegii, a lucra în echipă pentru a exersa colaborarea.

3.2. Instrumente pentru lecții online



Poșta electronică - metodă asincronă de comunicare folosită cu un alt instrument. Trebuie adresele de mail instituționale ale elevilor. Se poate crea un grup de mail folosind Google Groups (<https://groups.google.com/>).



Chatul - metodă asincronă/sincron de comunicare folosită pentru transmiterea de mesaje scurte, fișiere, înregistrări. Exemplu: WhatsApp, autentificarea se realizează pe baza numărului de telefon aplicația se folosește pe telefon (<https://www.whatsapp.com/>) sau calculator (<https://www.web.whatsapp.com/>).

Sistemul de stocare și partajare online a fișierelor – metodă asincronă de transmitere de informații stocată în fișiere. Permite încărcarea materialelor educaționale în foldere și partajarea lor cu elevii, permite și încărcarea temelor elevilor.



Google Drive (<https://drive.google.com/>).

3.2.1. Instrumente colaborative GOOGLE


Documentele colaborative sunt aplicații care oferă utilizatorilor posibilitatea de a crea și edita documente pe Internet în același timp [22].

Aplicația Google Docs este ușoară, interfața este prietenoasă, atractivă. Utilizatorul odată logat poate să creeze documente, foi de calcul, prezentări online, să le distribuie și altora în vederea colaborării în timp real. Nu trebuie instalată aplicația iar stocarea documentelor se face pe Internet și poate fi accesată ușor. Rezultatul poate fi salvat și pe calculator în diverse formate sau trimis pe mail. Documentele pot fi arhivate, cu aplicabilitate în domeniul educațional unde profesorii și elevii pot lucra în același timp, din locații diferite la același proiect. Există și limite legate de spațiul unui utilizator (5000 de documente și prezentări, 5000 de imagini și 1000 de foi de calcul). Google Docs are chat încorporat, astfel încât se poate discuta orice schimbare. Posesorul documentului stabilește dacă alți utilizatori pot să îl modifice sau numai să îl consulte. Practic după selectarea unui document se alege opțiunea Distribuie.

Se poate invita pe baza unei adrese de mail, alți utilizatori să devină cititori (viewers) sau colaboratori (cu drept citire și editare) ai documentului. Un document poate fi editat de mai mulți colaboratori în același timp. Un utilizator este anunțat când un colaborator modifică documentul și se poate sincroniza cu acesta. Un document este salvat pe Internet și poate fi accesat oricând de colaboratori pentru eventualele modificări, completări. Un colaborator poate vedea ce utilizator a făcut modificări prin intermediul tabului Revision. În acest mod, profesorul evaluează contribuția fiecărui elev, iar elevii devin motivați să lucreze. Revizuirile se pot vedea astfel încât se observă modificările făcute. La finalul orei profesorul va avea de corectat un document digital. Meniurile aplicației sunt în limba română, dar trebuie să existe un minim de pregătire pentru a folosi tehnologia și o adresă gmail pentru a putea folosi aceste facilități.

 Documentele Docs – aplicație folosită pentru predare.

Documentele pot fi partajate cu elevii pe Meet, ei putând să le acceseze de pe laptop, telefon, printr-un simplu link. Astfel orice informație poate fi pusă într-un format text (cu poze, grafice, formule). O funcționalitate foarte utilă a acestei aplicații este TASTAREA VOCALĂ. Folosind-o se poate vorbi la microfon și ceea ce se spune va fi transmis în timp real în document. Documentul poate fi salvat și offline ca fișier Word sau PDF.

 Prezentări (Slides) - aplicație folosită pentru a preda într-un format mai atractiv din punct de vedere vizual fig. 3. 19. Se pot crea prezentări PowerPoint, folosi tipare predefinite, importând fotografiile cât și linkuri de filme. Tastarea vocală este disponibilă și în această aplicație. Prezentările se pot salva și în format offline.

Fișierele Documente și Prezentări se salvează automat în Drive.

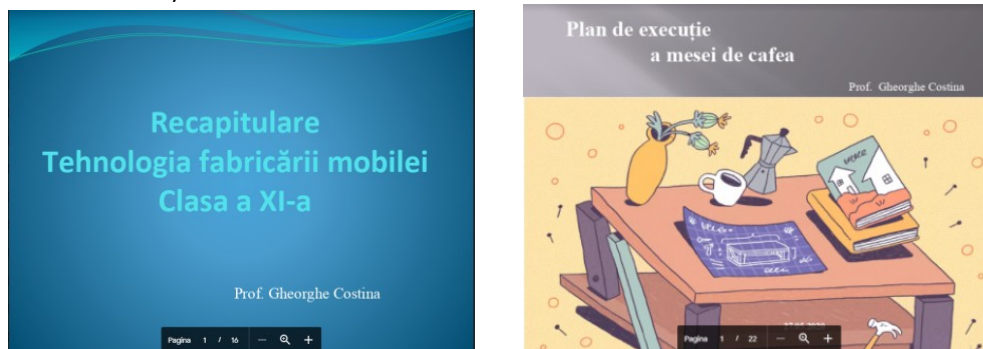


Fig. 3.19. Prezentări din cadrul lecțiilor online

Digitalizarea materialelor din format fizic se poate face prin scanarea sau fotografierea documentelor respective.

Pentru fotografiile de impact ce pot înfrumuseța o prezentare se pot folosi site-uri gratuite :



site pentru fotografii (<https://unsplash.com/>)



site pentru imagini, filmulețe, ilustrații (<https://pixabay.com/>).

Chestionarul online - metodă asincronă de colaborare prin care se pot colecta răspunsuri ale participanților. Poate fi planificat pentru completare între anumite ore /date.

 Google Forms (<https://forms.google.com/>).



Google Design - aplicație ce adaugă culoare în documente, prezentări și site web cu ajutorul graficelor și al diagramelor. Se poate comenta cu o formă sau o caseta text fig. 3.20.

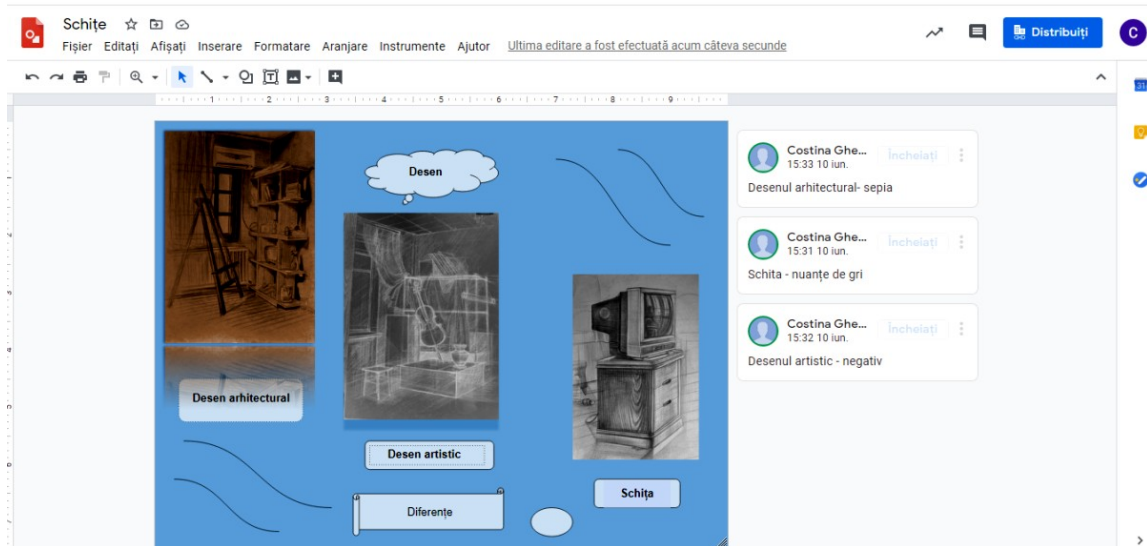


Fig. 3.20. Desene Google

Site-ul web - metodă asincronă de prezentare a unor conținuturi informative.



Google Sites (<https://sites.google.com/>) fig. 3.21.

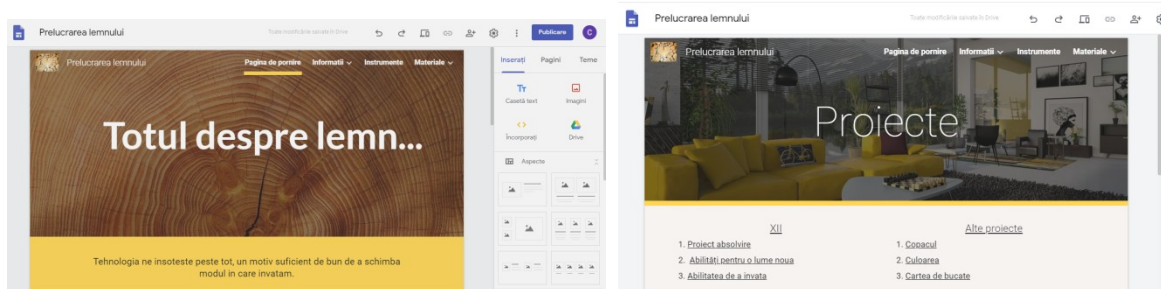


Fig. 3.21. Site Google

Tabla virtuală - metodă sincronă de colaborare care permite scrierea ca pe o tablă obișnuită și cu ajutorul elevilor folosind mouse-ul calculatorului sau tabletele electronice.



Google Jamboard (<https://jamboard.google.com/>).

Jamboard tablă digitală a G Suite fig. 3.22. Este ușor de utilizat, se lucrează cu imagini și laser, cu note fixe, se poate desena folosind stiloul, marcatorul, evidențiatorul, pensula. Prezintă mai multe cadre de utilizare.

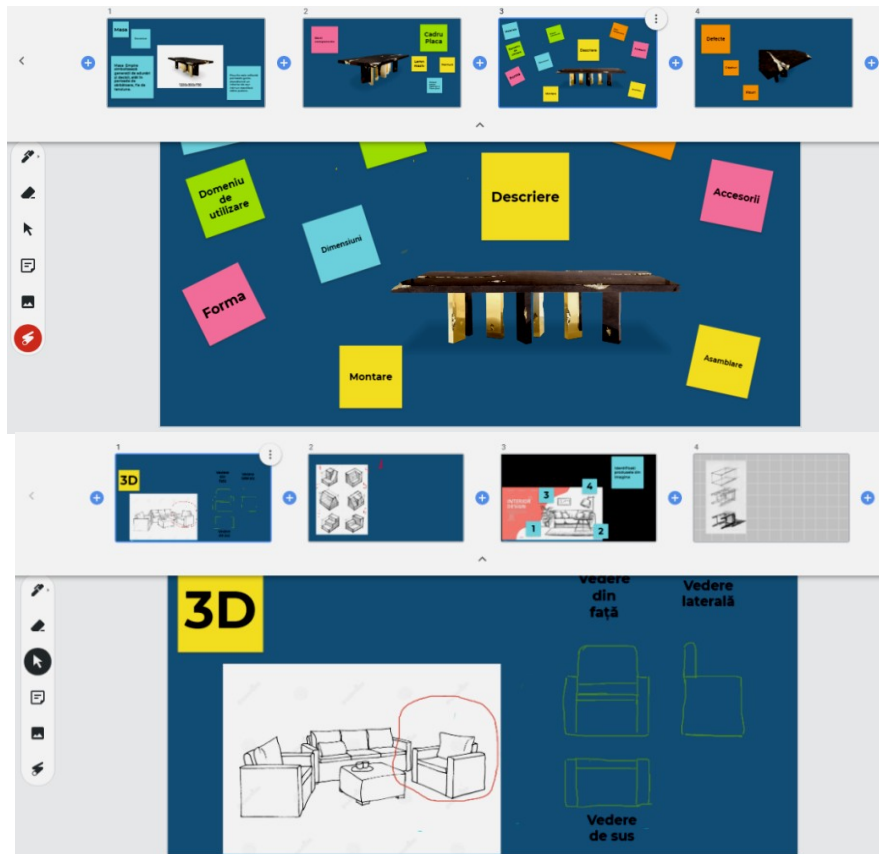


Fig. 3.22. Tabla Jamboard

Sistemul de videoconferință - metodă sincronă colaborare și comunicare în timp real pentru profesori și elevi. Sistemul integrează mai multe metode și anume: comunicare audio, comunicare video, mesagerie în format text, tabă virtuală, partajarea ecranului, controlul participanților.

-  Google Hangouts (<https://hangouts.google.com/>).
-  Google Meet (<https://meet.google.com/>).

Calendar online - metodă asincronă de comunicare privind planificarea activităților.

31 Google Calendar fig. 3. 23. (<https://calendar.google.com/>).

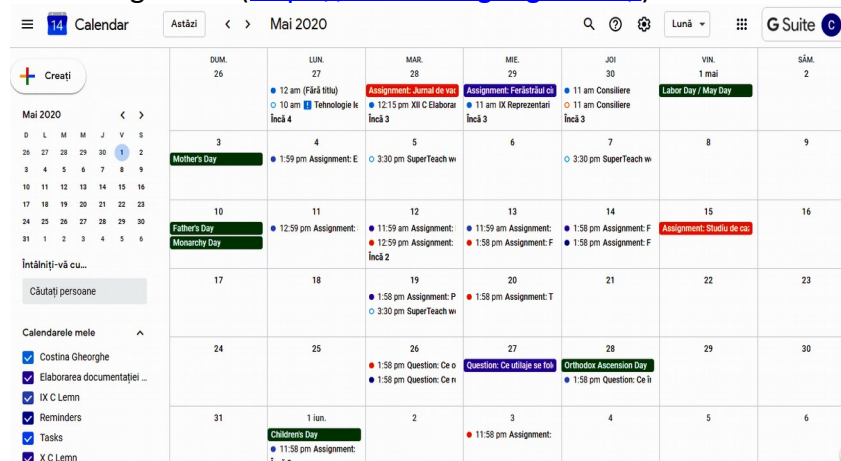


Fig. 3.23. Calendar Google

3.2.2. Alte instrumente colaborative



Answergarden (spațiu de răspuns) - aplicație gratuită, nu necesită logare (înregistrare). Acest instrument digital fig. 3.24. adună răspunsuri scurte, idei de la elevi, iar cuvintele pe ecran apar în timp real. (<https://answergarden.ch/>)

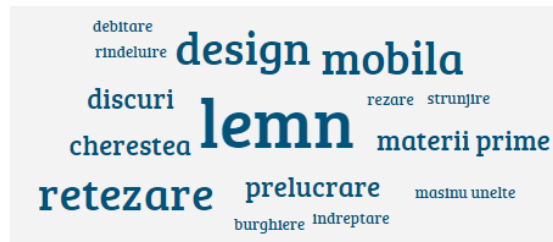


Fig. 3.24. Aplicație colaborativă



Mentimeter - aplicație care permite interacțiunea cu elevii în timp real. Se folosește ca instrument pentru sondaje fig. 3.25. unde profesorul adresează o întrebare iar elevii răspund folosind telefonul sau calculatorul. Rezultatele sunt prezentate sub formă de grafice sau ilustrații. Se poate integra ușor cu o parte a unei sesiuni de predare online cu precizarea că trebuie oferit codul Menti și apoi se pot vedea rezultatele Menti-ului în timp real. (<https://www.mentimeter.com/>). Pentru a crea un sondaj se apasă butonul Prezentare nouă și se alege numele acesteia. Se prezintă meniul pentru editarea tipului de întrebare. După alegere se pune titlul întrebării, opțiunile de răspuns și modul în care vor fi afișate. Ultimul pas este prezentarea cu ajutorul butonului Present și apoi este vizibil codul.



Home / Câți elevi ați realizat temele pentru astăzi?

Go to www.menti.com and use the code 92 19 97

Elevii parcurg următoarele etape www.menti.com/join/inserare cod

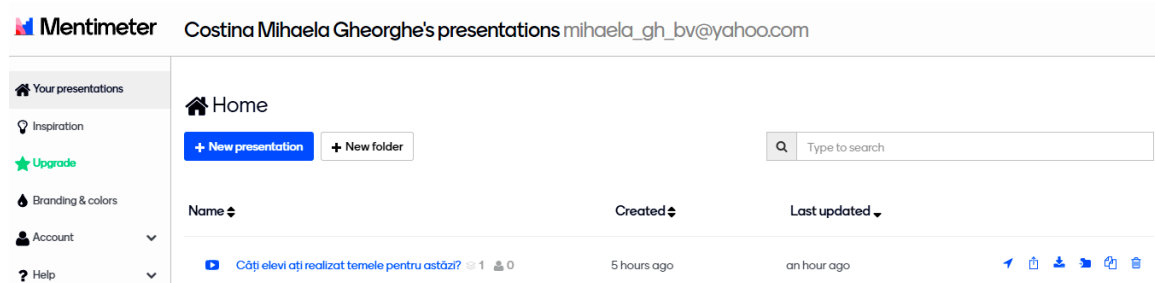


Fig. 3.25. Aplicație Mentimeter

Harta conceptuală online (mind map) - metodă sincronă de colaborare care permite în timp real realizarea unor diagrame.



Mind Meister - aplicație gratuită destinată realizării hărților conceptuale creative cu condiția de a realiza doar trei hărți conceptuale, ce pot fi partajate, create în colaborare cu elevii și înserate în alte site-uri Web fig. 3.26. Aplicația permite exportarea produsului în ce format avem nevoie Word, Power Point, PDF. (<https://www.mindmeister.com/>).

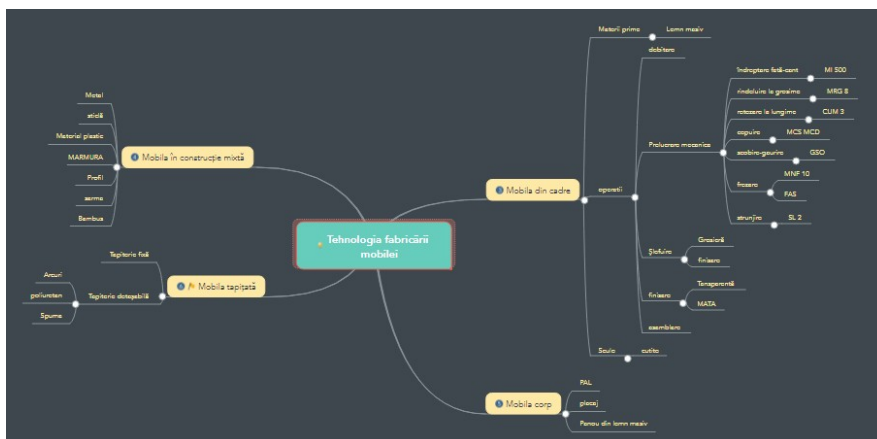


Fig. 3.26. Aplicație Mind Meister



Bubbl.us - aplicație digitală ce permite realizarea de hărți conceptuale colaborative online fig. 3.27. (<https://bubbl.us/>).

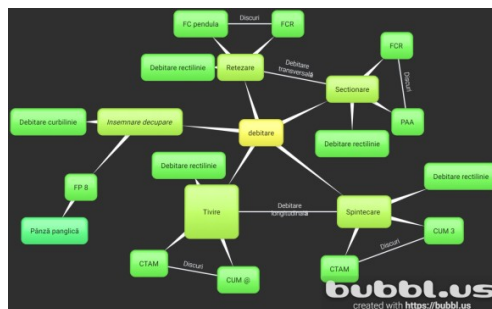


Fig. 3.27. Aplicație Bubbl.us



- platformă unde se pot realiza activități personalizate interactive pentru elevi cu ajutorul cuvintelor și câteva clicuri fig. 3.28. De exemplu teste, jocuri de cuvinte anagramă, cuvinte încrucișate, adevărat sau fals, cuvinte lipsă, întrebări fig. 3.29. Se poate alege un șablon, se introduce conținutul și se aplică pe ecran. (<https://wordwall.net/>)

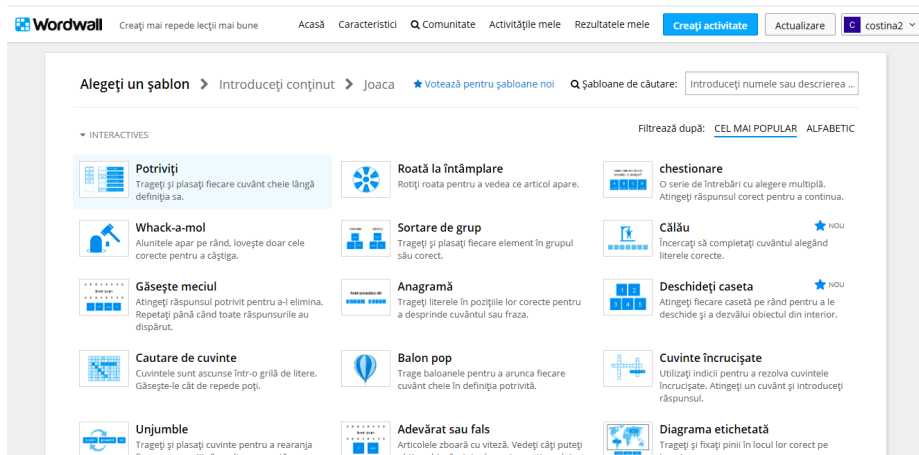


Fig. 3.28. Platforma Wordwall

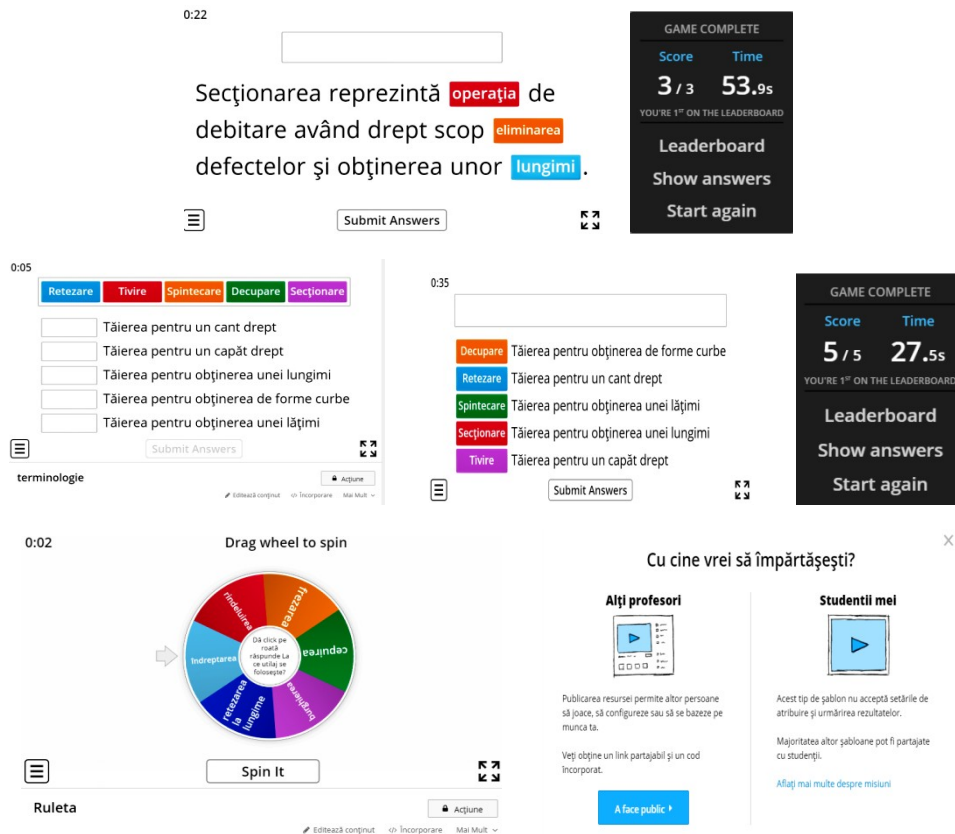
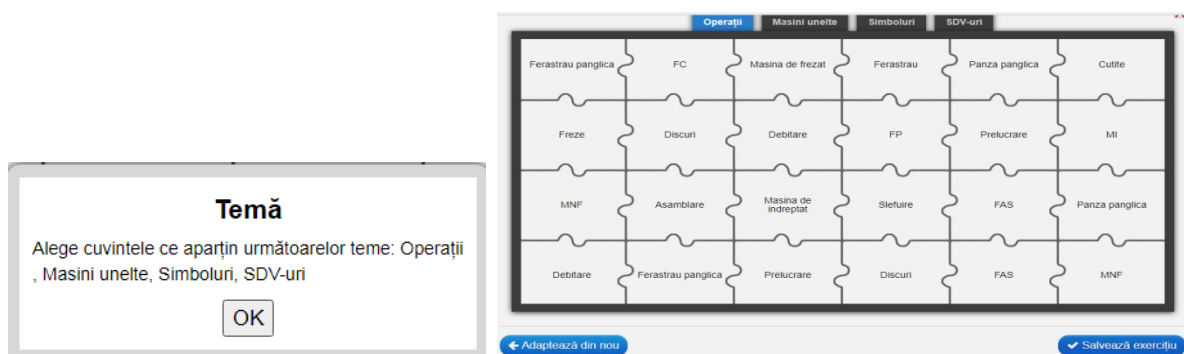


Fig. 3.29. Aplicații Wordwall



- aplicație Web 2.0 concepută pentru a sprijini procesul educațional prin module (denumite Apps) interactive. Aceste module pot fi integrate direct în conținuturi, pot fi concepute online de utilizatori sau modificate. Aplicația oferă șabloane iar exercițiile interactive și resursele multimedia pot fi ușor create fig. 3.30. Scopul este de a le pune la dispoziția elevilor și de a aduna module care pot fi reutilizabile. Aceste module se integrează într-un scenariu de predare corespunzător, iar aplicația poate fi utilizată pe orice dispozitiv, deschis cu orice browser. (www.learningapps.org/).



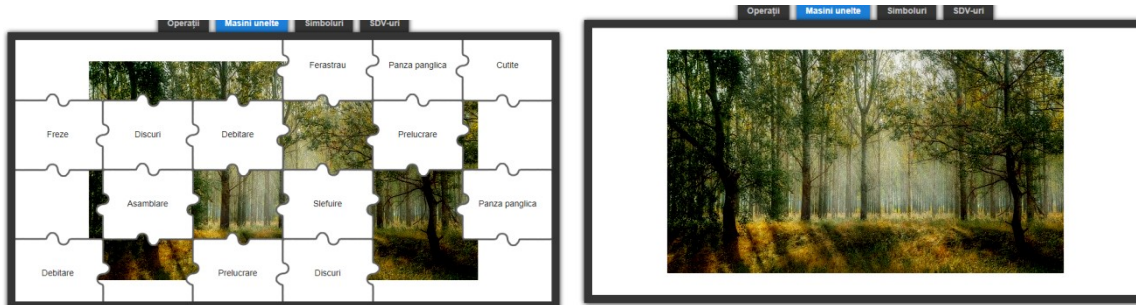


Fig.3.30. Aplicația LearningApps

Cărți digitale StoryJumper, Bookemon, Book Creator, Flipsnack



- aplicație Web 2.0 ce ajută la elaborarea prezentărilor personalizate. Oferă posibilitatea elaborării cărților digitale cu text și imagini proprii și cărți audio. Paginile sunt predefinite cu casete pentru text și imagini, se poate modifica conținutul casetelor, adăugând fundaluri din galerie și imagini fig. 3.31. Aplicație gratuită necesită înregistrare cu contul Google.

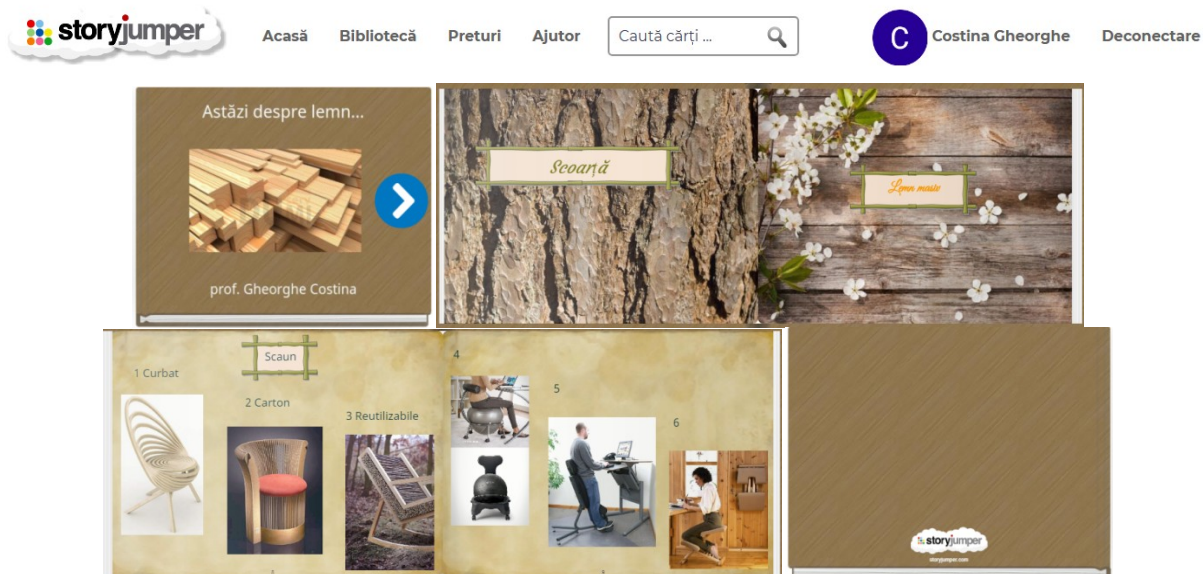


Fig. 3.31. Aplicație cărți digitale - StoryJumper



- aplicație interactivă gratuită ce trebuie descărcată. Se intră pe browser Chrome se descarcă aplicația Openboard, se accesează site, se alege download pe Windows, se instalează aplicația. Se pot înregistra secvențe din lecția de predare fig. 3.32. și transmite elevilor absenți sau pentru aprofundare. (<https://openboard.ch/>).

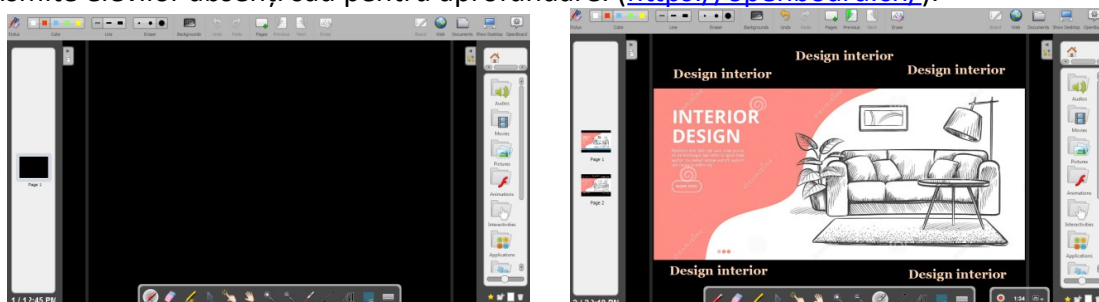


Fig. 3.32. Aplicația Open Board



- aplicație gratuită pentru crearea de

benzi desenate fig. 3.33. unde imaginile sunt gata create cu multe caractere, șabloane și prompturi. Aplicația nu trebuie descărcată, funcționează în browser. Aplicația a fost creată pentru promovarea lecturii alfabetizării și dezvoltarea abilităților de scriere și permite utilizarea resurselor încorporate. Lucrările finalizate pot fi trimise, distribuite, împrimate imediat.

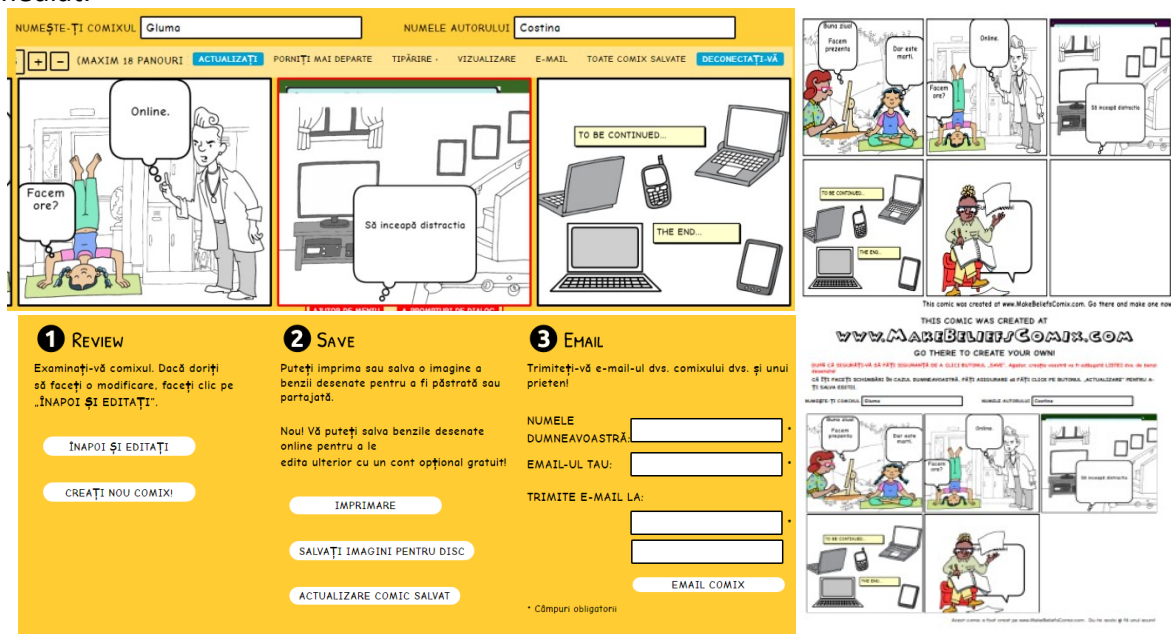


Fig.3.33. Aplicație benzi desenate



- platformă gratuită, unde se pot crea teste interactive. Se folosește în orice moment al lecției: pentru recapitularea cunoștințelor, în fixarea cunoștințelor, în etapa de predare, sau de evaluare. Este ușor de utilizat. Se obține feedback imediat. Rezultatele sunt centralizate și stocate, există interpretare grafică a acestora. Pot fi atașate imagini, filmulețe video. Elevii răspund întrebărilor de pe propriile dispozitive, în timp ce întrebările și răspunsurile sunt afișate (<https://kahoot.com/>) fig.3.34.

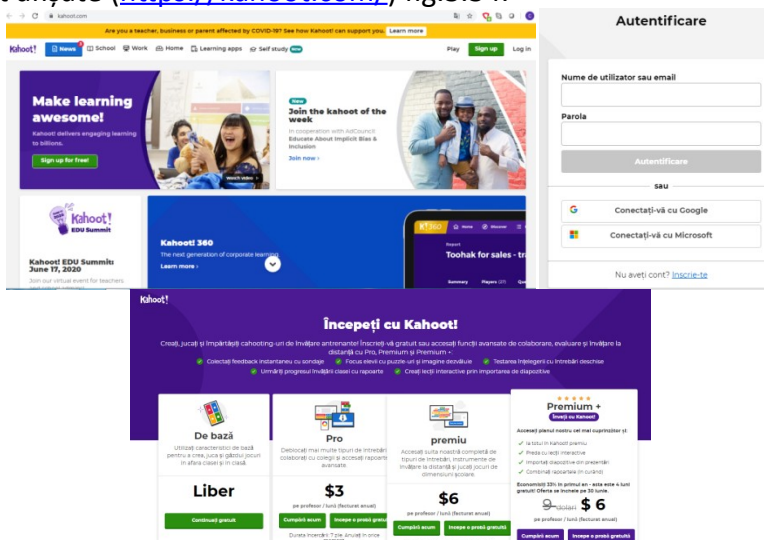


Fig.3.34. Kahoot

Se alege opțiunea De bază / Liber - click pe continuați gratuit.

Opțiunea Crea pentru a realiza un joc Kahoot



Se creează întrebări și variante de răspuns fig. 3.35.:

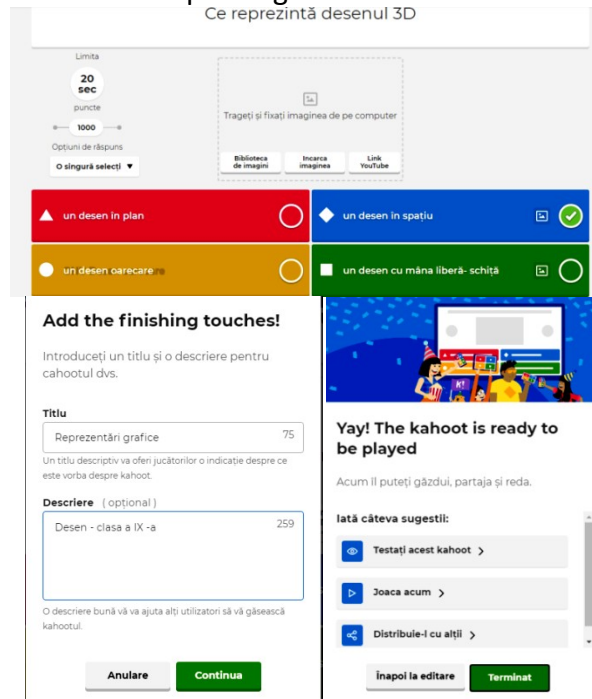


Fig. 3.35. Realizare întrebări și răspunsuri

Pentru a juca fig. 3.36. în direct se solicită elevilor să acceseze kahoot.it. Profesorul apasă Joacă acum.

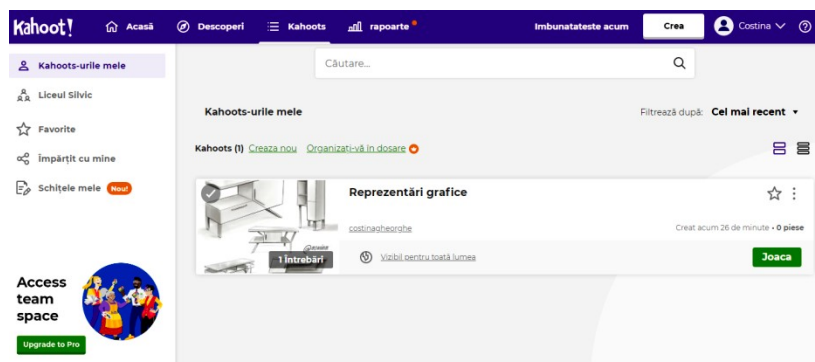


Fig. 3.36. Joacă Kahoot

Se generează un cod fig. 3.37. format din cifre. Elevii pot intra în aplicație introducând acest cod. Fiecare elev își scrie numele și este înregistrat în joc. Profesorul pornește testul. Apare întrebarea și apoi variantele de răspuns, cărora le sunt atribuite forme geometrice colorate. După terminarea timpului sau după ce au răspuns toți elevii, va apărea situația cu răspunsurile tuturor. Se trece la următoarea întrebare. Pe dispozitive apare culoarea verde pentru răspuns corect și roșu pentru răspuns incorect. La sfârșitul jocului apare podiumul.

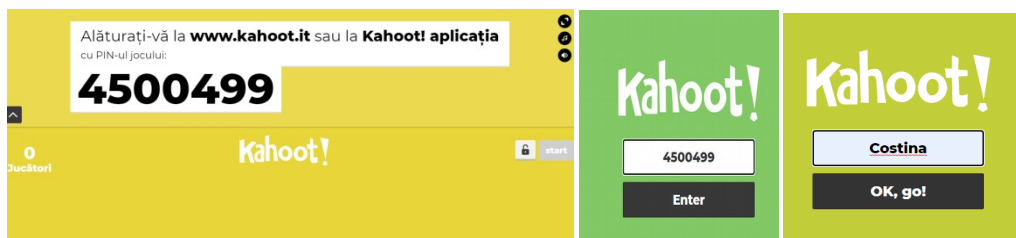


Fig. 3.37. Generare cod Kahoot

Elevii percep utilizarea acestei aplicații ca pe un joc, ei nu simt că sunt evaluați și sunt dornici de a interacționa mai mult cu tehnologia digitală.

Trienty - aplicație pentru scrierea, rularea și găzduirea testelor, chestionarelor, necesită înregistrare și prezintă limitări fig. 3.38. Gratuit pentru 3 teste. (<http://www.triventy.com/>).

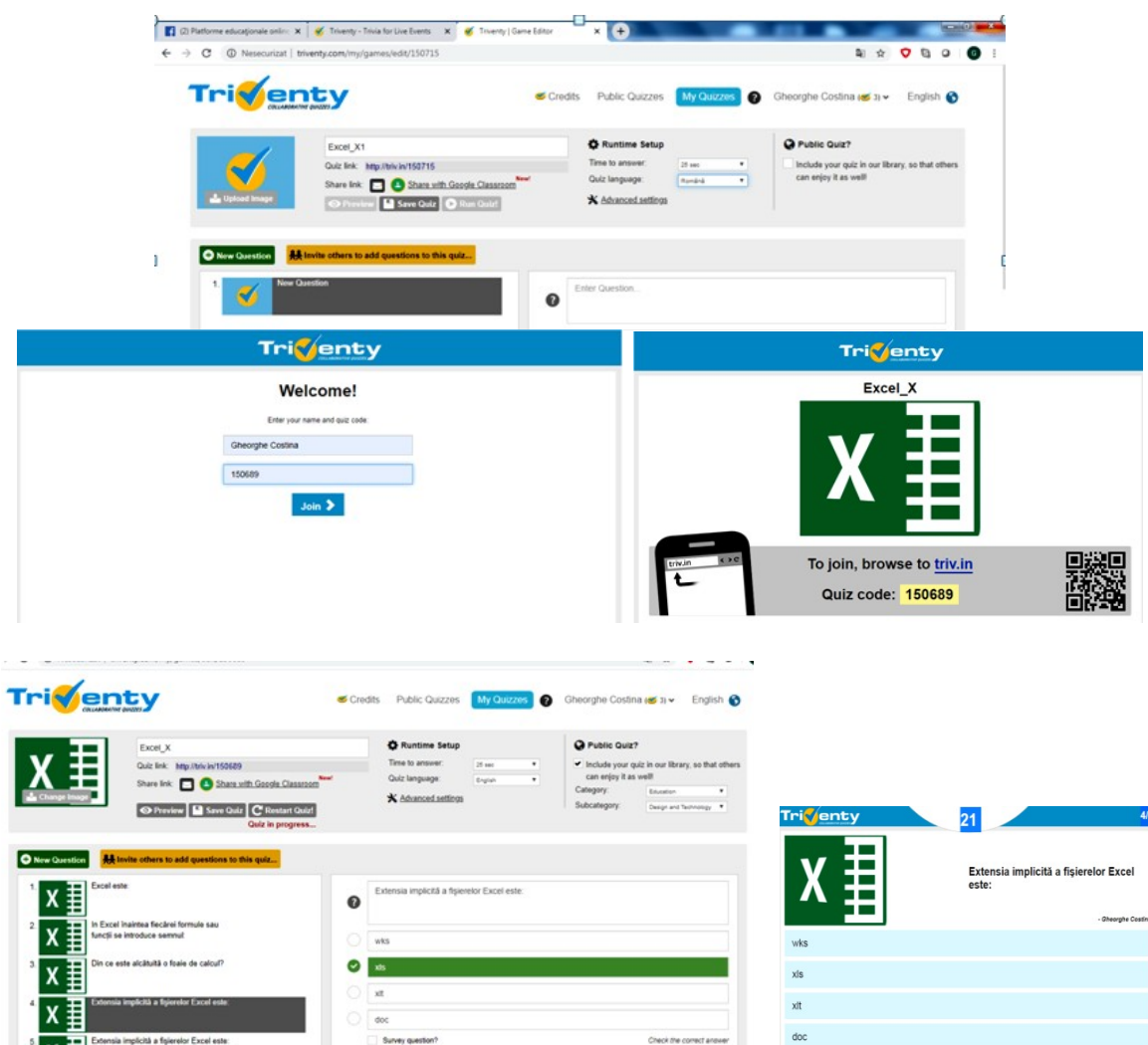


Fig. 3.38. Etape pentru aplicația Triventy

Noile tehnologii completează abordările tradiționale oferind noi direcții de studiu.

3.4 Ghid se utilizare



3.4.1. Google Classroom - pentru învățare asincronă

Platforma Google Classroom permite cadrelor didactice, elevilor să creeze săli de clase virtuale (digitale) structurată pe an de studiu, disciplină, fiind asemănătoare clasei reale, existând activități de învățare ce permit încărcarea de materiale, postarea anunțurilor, elaborare formulare, chestionare, crearea de fișe de lucru, teme obținerea de feedback și notarea elevilor [19]. Procesul educațional este mediat de profesor. Această platformă poate fi utilizată cu succes pentru învățarea online dar trebuie conturi google pentru utilizatori (profesori și elevi).

Modul de lucru

1. Accesare cont gmail
2. Click dreapta sus pe cele 9 puncte pentru aplicații Google



Fig. 3.39. Alegere aplicație

3. Căutare Google Classroom

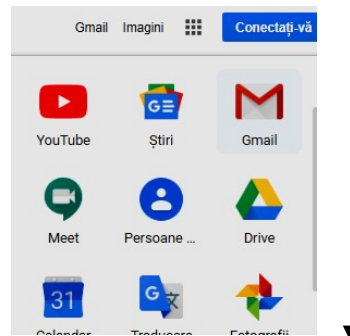


Fig. 3.40. Alegere aplicație

4. Click Google Classroom

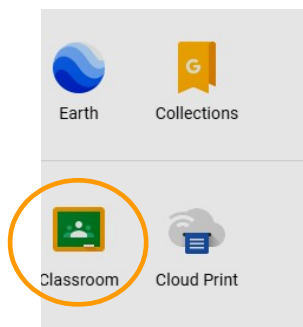


Fig. 3.41. Alegere aplicație

Sau click pe Mai multe de la Google și apoi în josul paginii până la aplicația Classroom

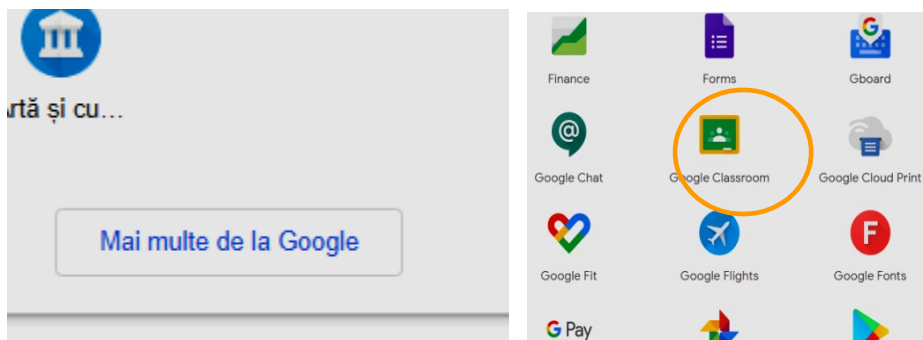


Fig. 3.42. Alegere aplicație

5. Click dreapta sus pe +



Fig. 3.43. Creare curs

6. Alegere Creați un curs

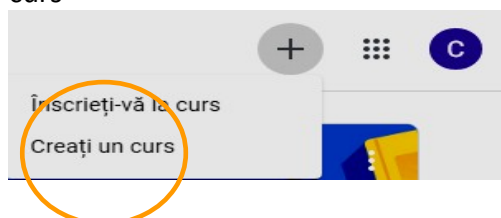


Fig. 3.44. Creare curs

7. Introducere nume curs, se completeaza spațiile goale și click pe creați

A screenshot of the 'Create class' form in Google Classroom. The form has four input fields: 'Class name (required)' with the text 'Elaborarea documentației tehnice', 'Section', 'Subject', and 'Room'. At the bottom right, there are 'Cancel' and 'Create' buttons.

Fig. 3.45. Completare curs

8. Generare cod automat pe care îl folosim pentru a invita elevii la curs



Fig. 3.46. Generare cod

9. Afișare pagini classroom

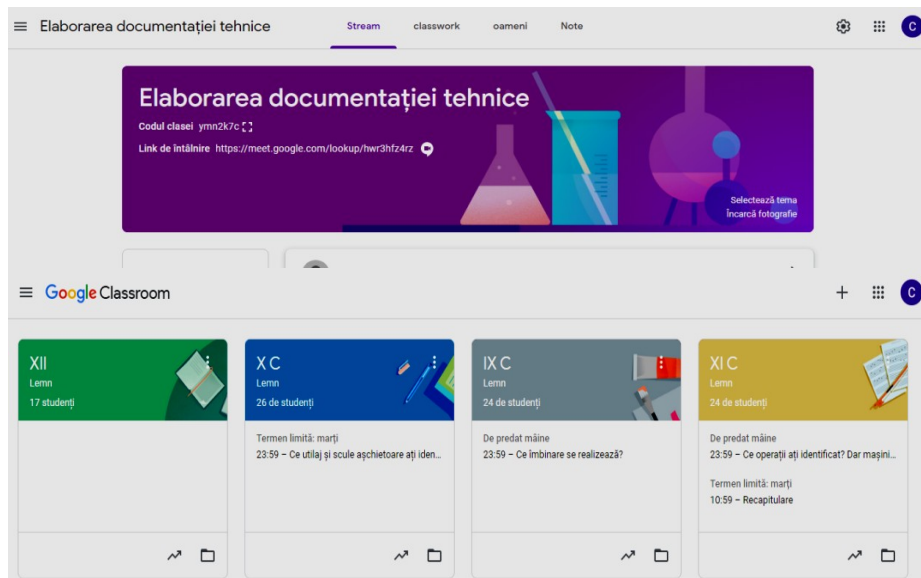


Fig. 3.47. Afișare clase

Clasele se pot deschide și din

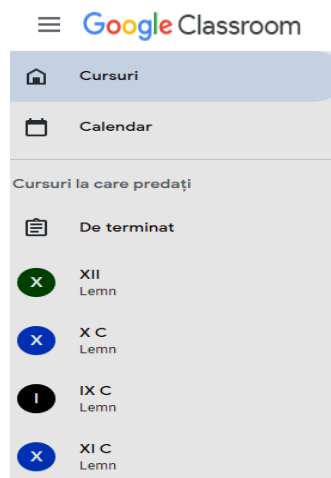


Fig. 3.48. Afișare clase

10 Invitarea elevilor în sala de clasă prin trimiterea codului pentru curs sau introducerea elevilor de către profesor

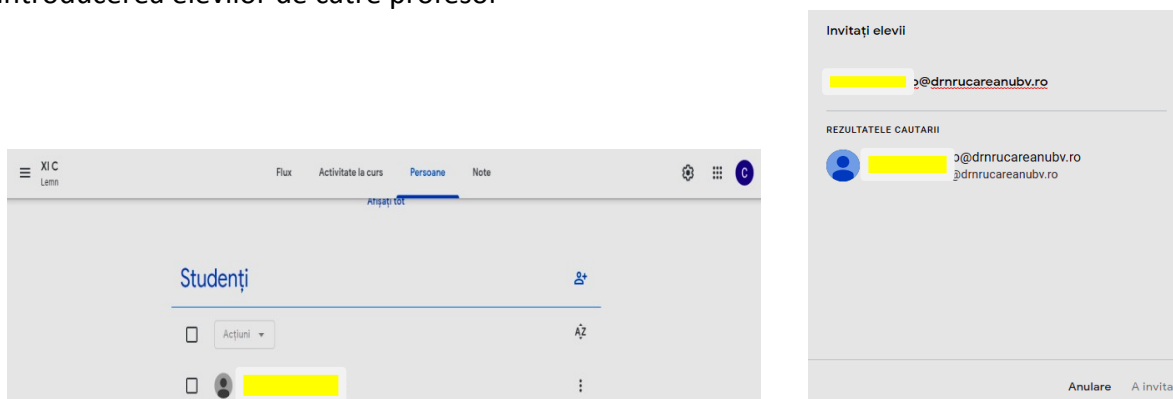


Fig. 3.49. Invitarea elevilor la curs

Sala de clasă a fost configurată și profesorul poate adăuga noi membrii, administra aplicații, modera și crea discuții, gestiona teme, administra resurse din mediu virtual.

11 Clasa este organizată pe secțiuni:

„**Flux**” – cu rol de avizier, de unde elevii pot primi informații de la profesor, iar aceștia pot posta comentarii, întrebări, răspunsuri. Aici se pot încuraja elevii să se ajute și să comunice activ. Clasa virtuală permite comunicarea profesor- elevi, profesor-elev, elev-elev.

„**Activitate la curs**” – cuprinde lecția, resurse de învățare - evaluare

Aplicația permite

Temă - crearea de teme și a portofolilor de evaluare

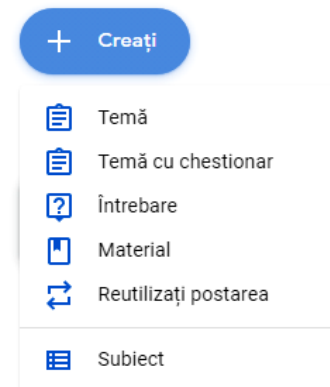
Temă cu chestionar - crearea de teste grilă,

Întrebare - crearea de întrebări

Material - încărcarea materialului de învățare

Reutilizați postarea - Materialele se pot reutiliza chiar și de la o clasă la alta.

Subiect – oferirea de informații



„**Persoane**” - membrii clasei virtuale (profesori și elevi), se pot adăuga elevi, se pot invita la curs. Din această secțiune se pot șterge persoane, se pot trimite mailuri tuturor persoanelor sau doar anumitor elevi/profesori după nevoie.

„**Note**” – cu rol de catalog, aici sunt afișate toate notele obținute de elevi.

Temele sunt create și transmise de profesor.

Există mai multe opțiuni și anume:

- Se poate trimite tema către un singur elev, către „n” elevi sau către toți elevii din clasa virtuală;
- Se poate stabili un termen (dată / ora) de trimitere a temei;
- Se pot atașa alte materiale (imagini, linkuri, video).

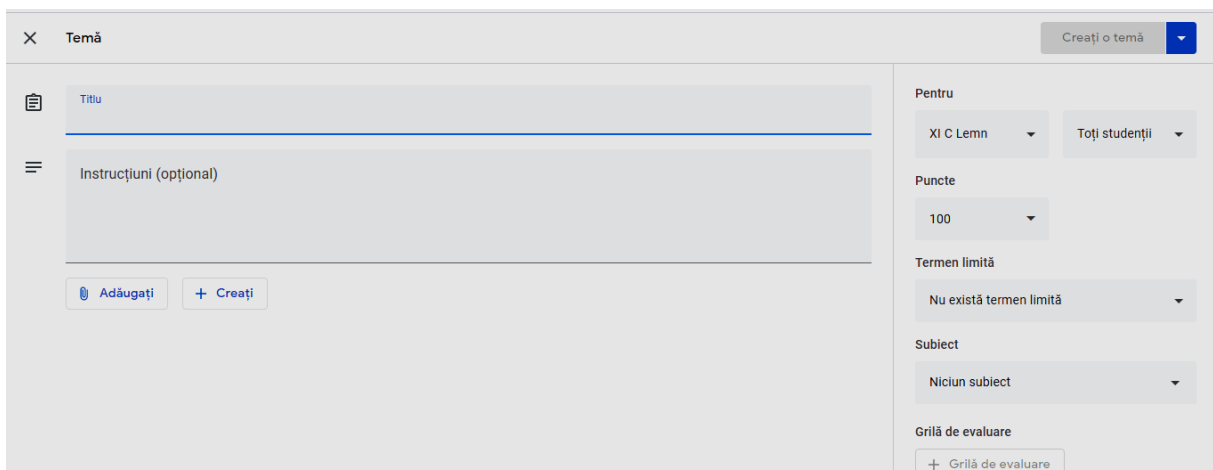


Fig. 3.50. Creare temă

Notarea elevilor

Cadrul didactic are posibilitatea de a vedea data și ora la care elevul a trimis tema, are posibilitatea de a răspunde individual punctajul obținut și să ofere de asemenea feedback. Temele pot fi văzute prin pictograma din partea stângă de sus a ferestrei și apoi dând click pe butonul De terminat.

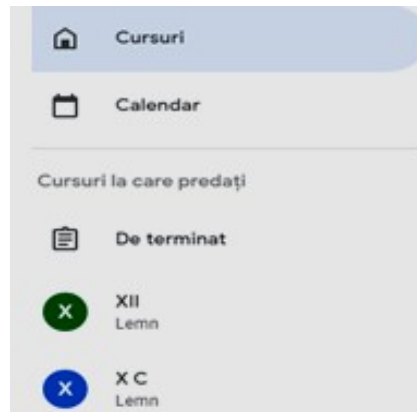


Fig. 3.51. Vizualizare temă

Completarea notei se face în dreptul numelui elevului și apoi se apasă butonul Returnați. Feedbackul se transmite prin mesaj privat, aflat în partea de jos a paginii.

În secțiunea Note sunt centralizate pentru fiecare elev notele obținute în urma activităților notate.

Google a integrat Classroom și Meet punând aplicațiile într-un singur loc, astfel profesorul putând crea câte o întâlnire cu fiecare clasă păstrând același cod.

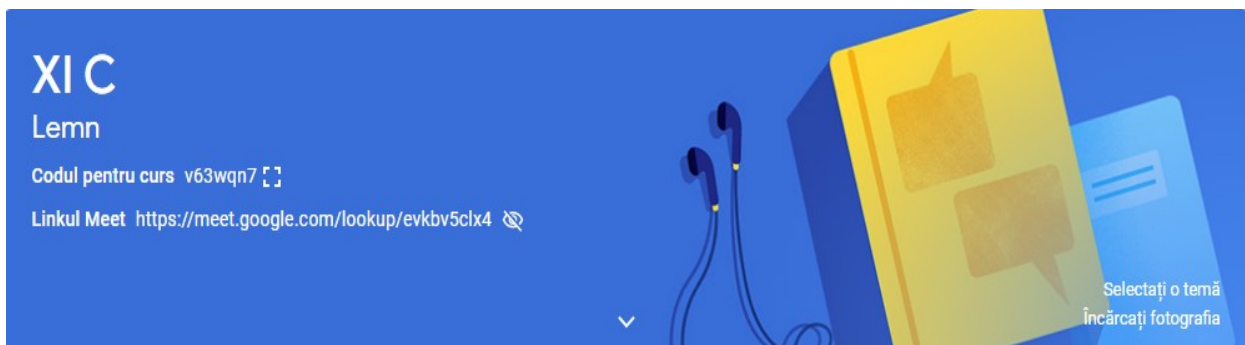


Fig. 3.52. Pagina clasei

3. 4. 2. Google Meet - pentru învățare sincronă

Google Meet face parte din „G Suite For Education”, este o aplicație pentru videoconferință și se accesează astfel: <https://meet.google.com>. Cu Google Meet profesorul inițiază și desfășoară orele online cu elevii.

Mod de lucru

1. Accesarea <https://meet.google.com>
2. Autentificarea cu adresa instituțională (aplicația este gratuită pentru domeniile educaționale)

3. Click pe opțiune Alăturați-vă sau începeți o întâlnire

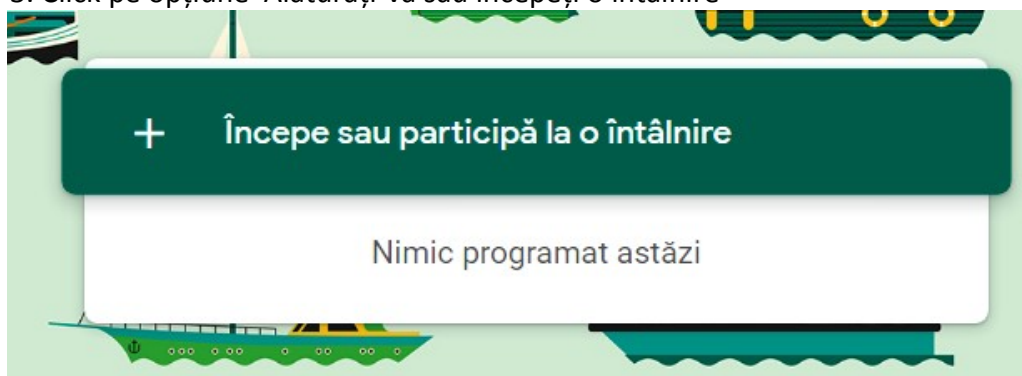


Fig. 3.53. Întâlnire Meet

2. 4. Stabilirea numelui pentru întâlnire și crearea acesteia

- 2.5. Definirea instrumentelor de utilizat microfon, camera video

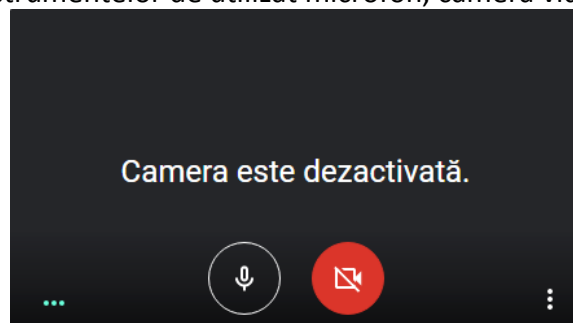


Fig. 3.54. Definire instrumente

- 2.6. Click pe opțiunea Participă acum



Fig. 3.55. Participare Meet

2. 7. Adăugarea elevilor la întâlnire se poate face dacă am copiat linkul întâlnirii sau prin adăugare la întâlnire

<https://meet.google.com/agn-fcfv-nxd>

Dial-in: (SUA) +1 470-241-5668 PIN: 726 117 500 #

 Copiați informațiile de înscriere

2.8. Prezentarea ecranului

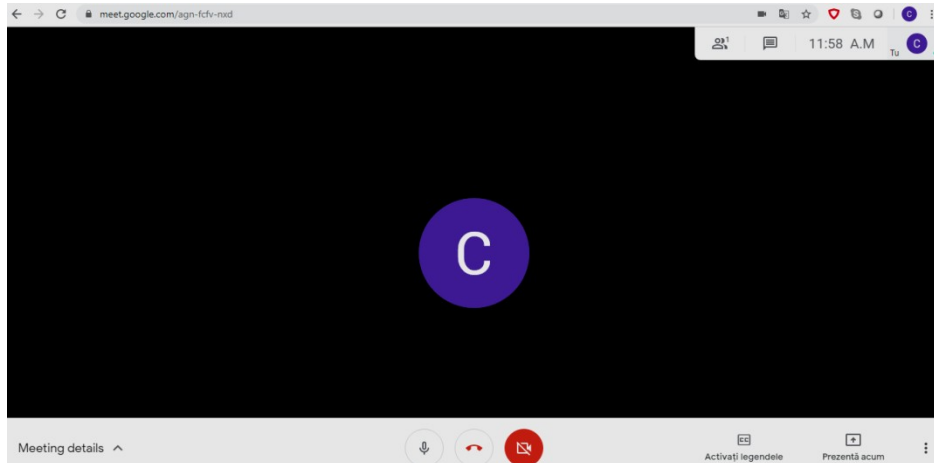


Fig. 3.56. Ecran Meet

- Elevii prezenți la ora online se adaugă profesorului de la clasă virtuală



Fig. 3.57. Participanți Meet

- Se poate comunica, în partea dreaptă sus pe Chat, se dă click și apoi se scriu pe rând mesaje.



Fig. 3.58. Comunicare Meet

- Se pot partaja documente cu persoanele participante la oră dând click pe opțiunea Prezintă acum.

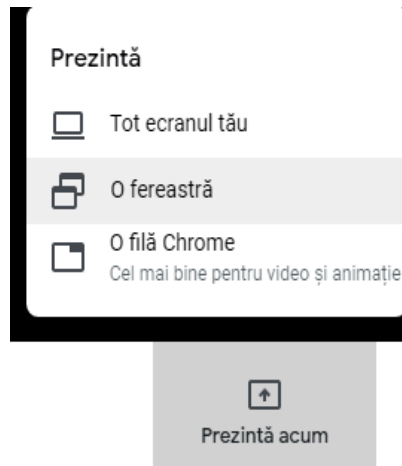


Fig. 3.59. Partajare ecran

- Se alege opțiunea Intregul ecran, se dă click și apoi trimite

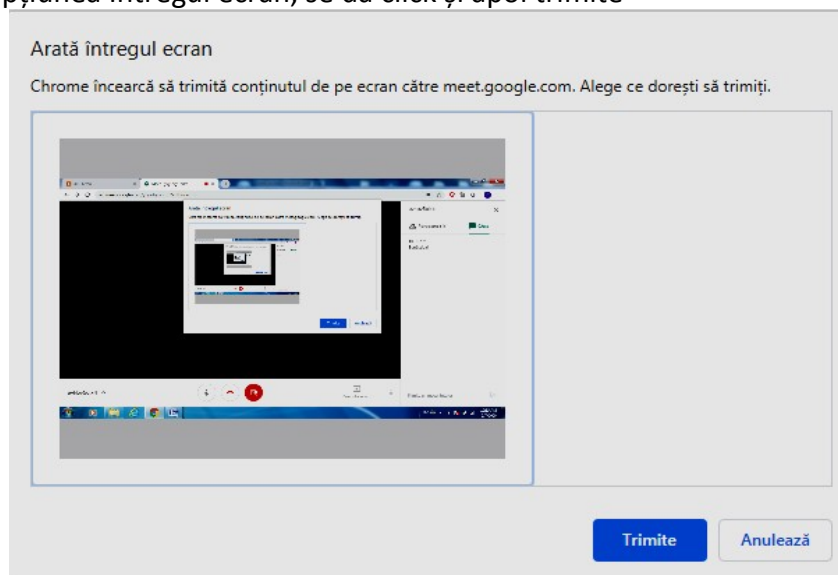


Fig. 3.60. Opțiune partajare ecran

- Se prezintă documentul elevilor participanți la ora online

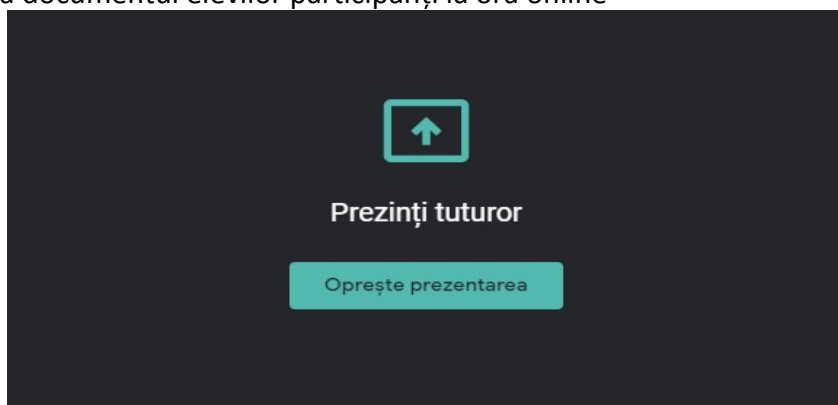


Fig. 3.61. Prezentare ecran

- Se poate folosi iconița  pentru următoarele opțiuni

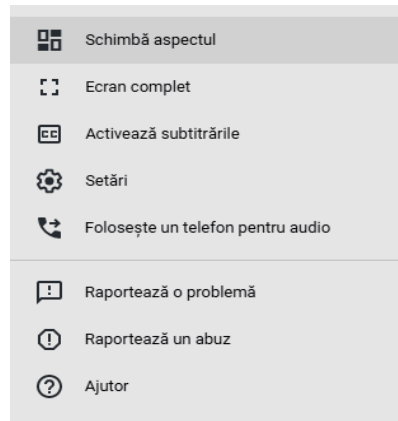


Fig. 3.62. Opțiuni

- Se schimbă aspectul întâlnirii iar pe ecran persoanele de la întâlnire apar

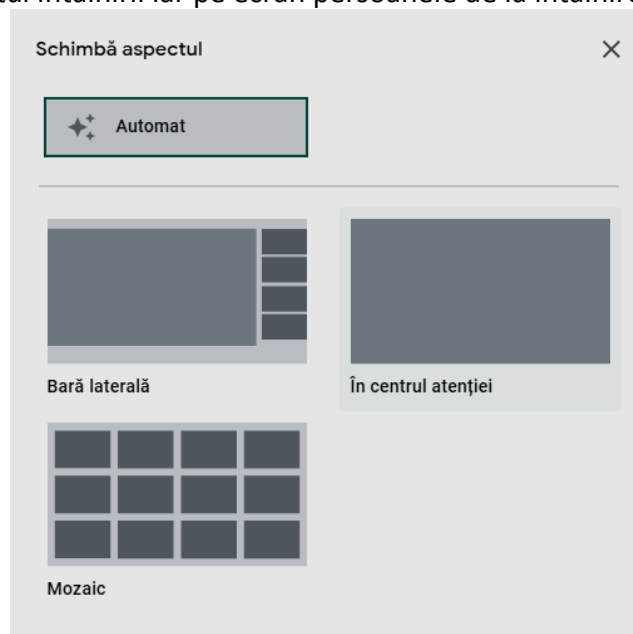


Fig. 3.63. Aspect ecran

- Click pe iconița cu telefonul roșu și se încheie întâlnirea.



Fig. 3.64. Ieșire din Meet

PLANUL LECȚIEI XI C

20 MAI 2020



1. Moment organizatoric 10 min

Prezența

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/10H3Ks1ZNH4Z72cSEgk5cHTSmTxQHrcfRPhUyT3-Es4/edit#gid=0>

Captarea atenției

Film

<https://ro.pinterest.com/pin/841962092822730786/>



2. Recapitulare 10 min

TEST

<https://docs.google.com/forms/d/1rkUYSd2D3AdsXHnHxXGpW1UJmecLpYpbhy654pbflul/edit>

3. Noțiuni despre cărți digitale 10 min

<https://www.storyjumper.com/sjeditor/edit/83222835/Ast%C4%83zi-despre-lemn->

4. Transmiterea de noi cunoștințe 15 min

Prezentare Power Point Mobila corp: Clasificare, Materiale, Dimensiuni

<https://amenajariinterioare.eu/mobila-bucatarie-moderna-25-de-blaturi-unice/>

5. Tema de reflecție 5 min

Ergonomie – abordare interdisciplinară

<https://drive.google.com/file/d/1i8Opkgxd7AC2GwDy8iMmFmQauwjFq1xU/view>

6. Timp la dispoziția profesorului 10 min

BIBLIOGRAFIE

1. **Adăscăliței, A.** - Instruirea asistată de calculator - Didactică informatică, Polirom, 2007.
2. **Brut, M.** - Instrumente pentru e-learning - Ghidul informatic al profesorului modern, Iași, Polirom, 2006.
3. **Bucur, C.** - Ghid activități didactice online - Universitatea din București, 2020.
4. **Dobrițoiu, M.** și colab. – Instruire Asistată de Calculator și Platforme Educaționale online, Editura Universitas, Petroșani, 2019 eBook IACPEO.
5. **Dumitrescu, I.** - Ghid Google Classroom – CCD București, 2020.
6. **Gramatovici, R.** - Recomandări activități didactice online, Universitatea din București 2020.
7. **Holotescu, C., Grosseck, G.** – Evaluarea 2.0 abordări conceptuale, Volumul Repere orientative în Evaluare, Simpozionul „Tehnologii educaționale pe platforme electronice în învățământul ingineresc, mai 2003, București.
8. **Iacob, M.** – Google Drive – Scurtă prezentare - Brașov 2020.
9. **Ileana, A.** - Mucica, C. - Ghid de lucru - Accesul în Gsuite - Universitatea din București, 2020.
10. **Moise, G.** , Contribuții la modelarea și conducerea proceselor de instruire online, utilizând tehnici de inteligență artificială, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, 2008.
11. **Mălăelea, D.** și alții - Ghiduri și resurse educaționale pentru Învățământ la Distanță - CCD București, 2020.
12. **Popescu, I.** - Tehnologia Google folosită în educație Pitești.
13. **Șuşunea, E.** – Instruirea asistată de calculator – Editura Universității de apărare „Carol I”, București, 2013.
14. **Tatu, A.** - Ghid în utilizarea instrumentelor digitale - CCD București 2020.
15. **Vlada, M.**- E_Learning și software educațional, Noi tehnologii de e_learning, Conferința Națională de Învățământ Virtual, Soft educațional, Editura Universității din București, 2003.
16. xxx Tutorial Google Sites - Academia de inovare și schimbare prin educație Republica Moldova.
17. xxx Note de curs, materiale didactice - Utilizarea aplicațiilor colaborative și a platformelor educaționale e_learning unitbv.ro, 2020.
18. xxx Profesori in online Digital Nation - cursuri practice, 2020.

Webografie:

18. <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
19. https://www.youtube.com/watch?v=1rqASy_2ZtA
20. <https://www.youtube.com/watch?v=0eKVizvYSUQ>
21. <https://www.youtube.com/watch?v=lrLB4ZN39TI>
22. <https://www.youtube.com/watch?v=PPqNw48yNns&feature=youtu.be>
23. <https://www.youtube.com/watch?v=-QGv93I3vfU&feature=youtu.be>
24. <https://www.youtube.com/watch?v=6OTRZLNyIc>
25. <https://www.youtube.com/watch?v=LxlfPLPI0wM>
26. <https://www.youtube.com/watch?v=KFBCP12yyYI&feature=youtu.be>
27. <http://aseweb20.wikifoundry.com/page/1.+Intro>
28. https://ro.wikipedia.org/wiki/Web_2.0
29. <https://www.youtube.com/watch?v=o6j45Q2Qp-k>
30. <https://www.researchgate.net/publication/260986994>
31. <https://drive.clasaviitorului.ro/>
32. <https://www.facebook.com/daniela.munca/videos/10105142807135136/>

Această lucrare a fost realizată prin print screenuri din materialele aplicate în Google Classroom. Am folosit instrumentul gratuit de extragere Snipping Tool.

Exemple aplicații

https://im-a-puzzle.com/#/play?ref=user/look_i_m_a_puzzle_4HHcVoyE&fromLink=myPuzzle

<https://answergarden.ch/1268013>

<https://bubbl.us/10923820>

<https://wordwall.net/resource/2911652/ruleta>

<https://wordwall.net/resource/2911565/terminologie>

<https://wordwall.net/resource/2911014/defini%c8%9bii>

<https://learningapps.org/display?v=payk81xak20>

<https://www.storyjumper.com/sjeditor/edit/83222835/Ast%C4%83zi-despre-lemn->

<https://wordart.com/edit/iv30ldbxiqbi>

<https://www.mindmeister.com/1532313173>

<https://www.studystack.com/picmatch-3237765>

<https://asq.ro/app/>

<https://app.bookcreator.com/read/Orl9r8NDT1WfanAF3tuFOA>

<https://quizlet.com/517067265/tehnologia-lemnului-flash-cards/>

<https://quizizz.com/admin/quiz/5f20504b5acc48001b655c0b/test>

<https://www.makebeliefscomix.com/>

Revista din lemn

<https://www.revistadinlemn.ro/2017/07/26/ce-este-polisarea-de-ce-este-nevoie/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2016/07/07/tamplaria-traditionala-japoneza/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2017/10/12/sam-maloof-un-model-de-excelenta-tamplarie/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2020/04/23/biroul-de-acasa-cum-faci-spatiul-de-lucru-mai-placut-si-mai-productiv/>

<https://www.facebook.com/NikaUtilaje/photos/pcb.1392501470945618/1392496220946143/?type=3&theater>

<https://www.revistadinlemn.ro/2020/04/23/vopsirea-si-lacuirea-sfaturi-pentru-incepatori/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2018/06/11/scule-manuale-japoneze/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2018/02/13/raschetare-parchet-etape-si-realizare-intretinerea-parchetului/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2020/04/15/fierastraul-wood-mizer-debiteaza-busteni-de-stejar-de-mlastina%e2%80%a8/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2017/05/09/cand-si-de-ce-trebuie-aplicat-intai-un-strat-de-izolator/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2017/11/30/cum-se-pot-recunoaste-stilurile-clasice-de-mobilier/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2020/04/09/echipamente-performante-pentru-producatorii-de-usi-ferestre-si-case-pe-structuri-din-lemn/>

<https://www.facebook.com/watch/?v=173529863945274>

<https://www.revistadinlemn.ro/2020/03/04/linii-flexibile-de-productie-mobilier-de-la-nika-utilaje/>

Intrebări

Clasa 9 Ce se îmbină se folosește în materialul de mai jos?

<https://ro.pinterest.com/pin/769693392553736246/>

Clasa 10 Ce utilaje se folosesc pentru obținerea produsului mai jos?

<https://ro.pinterest.com/pin/124623114675491386/>

Clasa 11 Ce operațiuni sunt realizate pentru produsul de mai jos?

<https://ro.pinterest.com/pin/717409415623445715/>

Clasa 11. Din ce categorie de mobilier face parte produsul prezentat?

<https://ro.pinterest.com/pin/800022321294603562/>

Alte materiale

<https://www.visualistan.com/2017/09/52-types-of-wood-and-the-trees-they-come-from.html>

<https://ro.pinterest.com/pin/717409415623445715/>

<https://www.revistadinlemn.ro/2020/06/10/uleiul-de-tung-uleiul-pentru-lemn-care-face-pelicula-si-rezista-foarte-bine-la-umezeala/>

<https://ro.pinterest.com/pin/841962092822730786/>

https://www.youtube.com/watch?v=4aVW5X-tb8s&list=RDCMUC50lv4EYY1N1_-B495meX8w&index=2

<https://www.revistadinlemn.ro/2018/02/13/raschetare-parchet-etape-si-realizare-intretinerea-parchetului/>

<https://ro.pinterest.com/pin/270427152614517330/>

<https://www.etsy.com/shop/uliczazelazna>

<https://wood-working-basic.info/category/woodworking-beginners>

<https://wood-working-basic.info/category/woodworking-basics>