

Distanța LO se poate calcula ușor folosind teorema lui Pitagora din triunghiul  $\Delta LAV$ . Lungimea cercului mic este egal cu  $\frac{\pi}{2}$  care este egală cu lungimea semicercului mare ( $CLB$ ). O ilustrare în acest sens o vom putea realiza dacă rotim cercul mic pe semicercul mare. Aceasta animație ne arată că acest cerc în urma rotației se deschide și formează semicercul dat. „O” este punctul culminant, în care obținem diviziunea precăutată, iar punctul se mai numește punctul de aur. Astfel asigurăm legătura dintre  $\pi$  și  $\varphi$

$$\pi = \frac{4}{\sqrt{\varphi}}$$

Este cunoscut faptul că numărul  $\pi$  nu poate fi construit cu ajutorul setului clasic, iar  $\varphi$  poate fi construit [1]. Relația de mai sus nu asigură și construcția rădăcinii pătrate din  $\varphi$  și cu atât mai mult ca atât câtul. Este interesant că în interiorul cercului obținem secțiunea transversală a torului, care formează simbolul infinitului a 2 cercuri tangente, iar una din problemele matematicii moderne este „îmblânzirea infinitului”.

### BIBLIOGRAFIE

1. Port S. *Geometrie constructivă* (material didactic), Tipogr. UPS “Ion Creangă”, Chișinău, 2009.
2. Port S., Trifan V. *Istoria matematicii*. Tipogr. UPS „Ion Creangă”, Chișinău, 2015, p. 253.

## TEHNOLOGII DIDACTICE PENTRU CREAREA FOILOR DE LUCRU INTERCATIVE

### TEACHING TECHNOLOGIES FOR CREATING INTERCATIVE WORKSHEETS

*Marina Bostan, lector universitar,  
UPS „Ion Creangă” din Chișinău  
Marina Bostan, university lector,  
„Ion Creanga” SPU of Chisinau  
ORCID ID: 0000-0002-1191-9501*

**CZU 37.018.43:004**

#### Abstract

During this problematic period, the organization and development of teaching activities in the online environment is a great challenge for the entire teaching staff. The creation of digital educational resources and the use of digital tools was an important point in the realization of the educational process. For the efficient acquisition of the studied material are popular the use of different worksheets. The liveworksheets, wizer.me, training platforms give us the opportunity to create worksheets for students with different types of tasks and the ability to use both online and offline.

**Key-words:** teaching technologies, assessment, interactive worksheets, wizer.me, formative, liveworksheets

Pandemia COVID-19 a avut un impact fără precedent asupra tuturor nivelurilor de educație și învățare din întreaga lume. Utilizarea tehnologiei informaționale și comunicaționale (TIC) pentru asigurarea continuității învățământului la distanță a devenit prioritatea de bază a sistemului de învățământ în Republica Moldova. Învățarea la distanță reprezintă o provocare din punct de vedere al organizării și gestionării timpului, elemente greu de controlat pentru elevi, dar și pentru profesori.

Pentru evaluarea și validarea rezultatelor învățării trebuie de utilizat metode corespunzătoare. Este important ca printre resursele și cursurile care sunt disponibile de la

distanță să fie integrată și evaluarea la diferite etape, printre care: comentarii imediate, relevante și constructive pentru elevi; evaluarea formativă bazată pe observații, interacțiuni, discuții de grup, chestionare strategice, proiecte creative și alte sarcini stimulative de evaluare a elevilor; evaluarea cu note și evaluările sumative, precum sunt examenele de sfârșit de an.

**Platforma Liveworksheets** – numită „aplicație pentru viață” este utilizată pentru a construi activități de învățare, foi /cărți de lucru, care se pot efectua online interactiv, pentru evaluare, cu feedback imediat. Aveți posibilitatea să vă înregistrați elevii, le creați conturi, să le verificați temele în timp real. Elevii pot rezolva/completa fișele de lucru online și pot trimite răspunsurile profesorului. Acest lucru este bun pentru elevi (este motivant), poate fi și distractiv, pentru profesor (economisește timp) și pentru mediu (economisește hârtie.) Fișele Liveworks vă permit să transformați foile de lucru tradiționale tipăribile (doc, pdf, jpg ...) în exerciții interactive online cu autocorecție, pe care le numim „foi de lucru interactive”. [2, p.68]

Se pot utiliza foi de lucru live pentru a crea propriile fișe de lucru interactive sau puteți utiliza pe cele împărtășite de alți profesori. Foile de lucru interactive profită din plin de noile tehnologii aplicate educației: pot include sunete, videoclipuri, exerciții de drag and drop, unire cu săgeți, alegere multiplă ... și chiar exerciții de vorbire, pe care elevii trebuie să le facă folosind microfonul. Puteți crea până la 10 caiete interactive (cu 120 de pagini fiecare) și să înregistrați până la 100 de elevi. Puteți împărtăși foile de lucru interactive cu restul cadrelor didactice, puteți face câte doriți, de asemenea, puteți păstra fișele de lucru private, dar există o limită de 30 de foi de lucru private.

Pentru crearea foilor de lucru pe platforma Liveworksheets este nevoie de cont pe platformă. Această platformă ne oferă posibilitatea de selectare a limbii pe care o preferăm. În meniul de bază sunt prezentate mai multe opțiuni: Acasă, Despre acest site, Fișe de lucru interactive, Realizați foi de lucru interactive (Tutorial, Tutorial video, Începe), Realizați cărți de lucru interactive (Tutorial video), Comunitate, Ajutor.

Fără cont pe platformă se pot utiliza instrumentele interactive/fișe create de alți profesori, disponibile în foarte multe limbi străine și la foarte multe discipline. (Figura 1)



Figura 1 Fișe de lucru la Informatică în limba română pe platform Liveworksheets

Pentru crearea fișelor de lucru interactive selectăm din meniul principal *Realizați foi de lucru interactive* (Make interactive worksheets) și selectăm opțiunea *Începe* (Get started). Aici se cere să încărcăm un fișier de pe computer în format \*.pdf, \*.docx, \*.jpg sau \*.png cu limita de 5MB. Încărcarea fișierului facilitează crearea căsuțelor pentru răspunsuri făcând click pe prima casetă de la stângă la dreapta, cea cu creion și glisând mouse-ul. Pentru a putea selecta tipul întrebărilor/itemilor corespunzătorii resursei încărcate, se accesează prin click butonul

semnul întrebării care ne deschide o listă, care conține un ghid de utilizare a opțiunii selectate cu toate opțiunile pe care le putem utiliza pentru crearea resursei noastre. În casetele desenate se scrie comanda/codul precizat de itemul pe care îl alegem în realizarea resursei, cum am programat-o, când am conceput-o; se urmează instrucțiunile itemului selectat, când caseta devine violet după scrierea comenzii se poate copia, muta, redimensiona. (Figura 2)

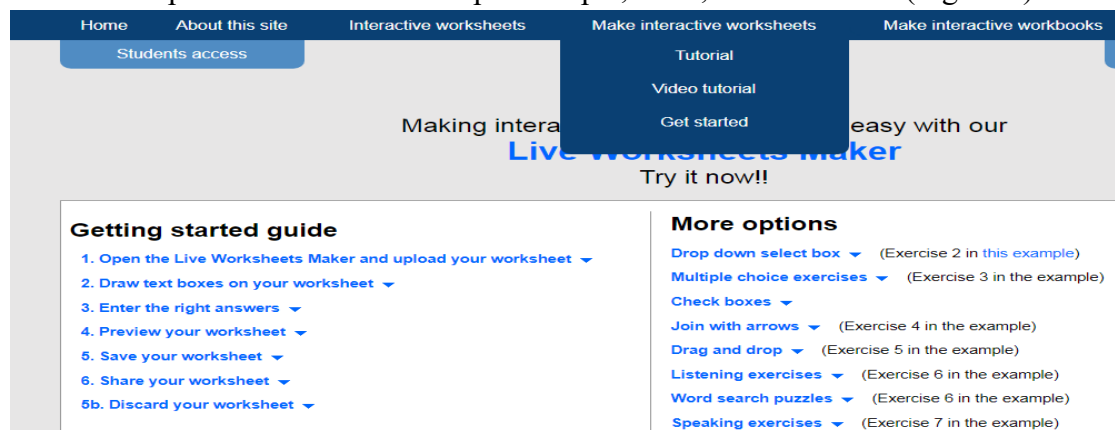


Figura 2 Tipuri de itemi cu exemple

După terminarea de procesare a fișei de lucru, îi facem o pre vizualizare cu click pe a două casetă, sus (cu lupă), putem să edităm fontul, grafica și aspectul cu click dreapta pe căsuță. Pentru salvarea fișei facem click pe butonul de salvare, introducem titlu, numele de utilizator și parola pentru a obține imediat și linkul către nouă fișă de lucru interactivă.

După rezolvarea fișei de lucru, elevul automat primește nota, răspunsurile corecte sunt încadrate în culoare verde, cele greșite – în culoare roșie.

**Platforma wizer.me** este un instrument simplu și rapid pentru crearea foilor de lucru interactive cu sarcini și exerciții, inclusiv cele bazate pe videoclip. Puteți utiliza foi de lucru deja create pe o varietate de subiecte sau vă puteți crea propriile.

Profesorul poate crea foi de lucru pe baza lecțiilor video, le poate atașa diverse sarcini și poate invita elevii să lucreze în grup. Elevii se înregistrează pe platforma și realizează (rezolvă) sarcinile propuse. Profesorul poate vizualiza răspunsurile elevilor în contul său personal. [3]

Cu ajutorul acestei platforme, puteți crea materiale didactice interesante pe orice subiect al curriculumului școlar, folosind texte, video, audio, imagini, inclusiv cele interactive. Profesorul poate partaja lucrarea creată prin e-mail și rețele de socializare (Facebook, Twitter, Pinterest).

Înregistrarea este necesară pentru a lucra pe platforma wizer.me. Pentru a face acest lucru, accesați site-ul <https://app.wizer.me> și faceți click pe *Join now*. (Figura 3) Vă puteți înregistra folosind contul dvs. Google sau adresa de e-mail.

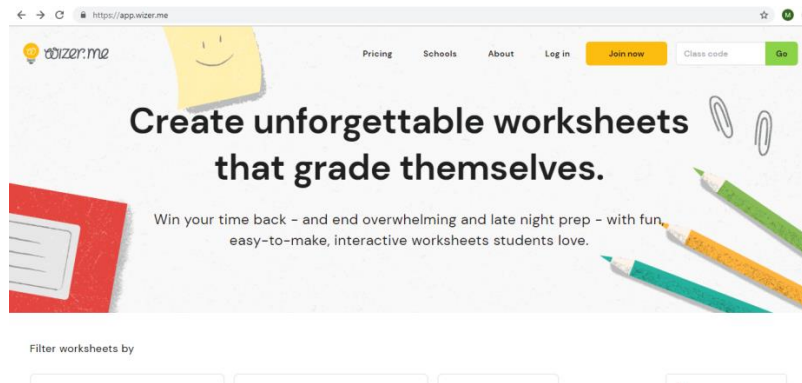


Figura 3 Platforma Wizer.me

Pe pagina principală a platformei, puteți vedea cele mai recente foi de lucru create cu wizer.me. Toate foile de lucru sunt sortate după discipline. Orice foaie poate fi utilizată și editată. Pentru aceasta, faceți click pe butonul *Use* pentru a-l copia în contul dvs. pentru editarea ulterioară.

După înregistrare, apăsați butonul *Start now*. Se deschide o zonă de lucru pentru crearea și editarea unei foi de lucru pe baza unui videoclip. Indicăm, dacă este necesar, clasa către care se adresează videoclipul și etichetele (cuvintele cheie) pentru o mai bună căutare a foii de lucru pe web. Indicăm și titlul pentru foaie de lucru și din partea dreapta din bara de instrumente selectăm un design potrivit pentru aceasta, În această secțiune puteți alege culoarea, fontul și coperta foii de lucru.

În fișa de lucru pot fi adăugate mai multe tipuri de sarcini:

- întrebare deschisă (Open Question);
- întrebare cu alegere multiplă (Multiple Choice);
- completarea spațiilor goale în propoziție (Blanks);
- adăugarea unei sarcini pe o imagine interactivă (Fill On An Image);
- conectarea elementelor (Matching);
- distribuirea (sortarea) obiectelor în grupuri (Sorting);
- desenare (Draw). (Figura 4)

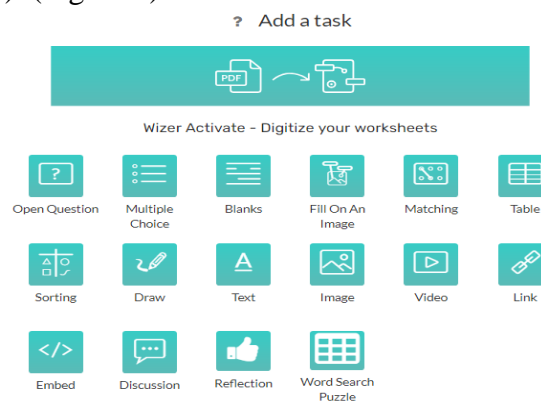


Figura 4 Tipuri de sarcini pe platform Wizer.me

De asemenea, puteți insera texte (Text), o imagine (Image), un link (Link) și un obiect încorporat (Embed) în foaia de lucru. Videoclip Vimeo, prezentare Slideshare, imagine interactivă ThingLink, harta Google poate acționa ca un obiect încorporat.

Fiecare activitate a foii de lucru poate fi editată, modificată poziția sa în foaie și duplicată cu sau fără salvarea conținutului. După crearea foii de lucru, faceți click pe *Save*. Pentru pre

vizualizare, faceți click pe *Preview*. Pentru a partaja link-ul către foaia de lucru colegilor, faceți click pe butonul *Share with teachers*.

Pentru a invita elevii să lucreze, faceți click pe *Assign to students*. Puteți trimite linkul și codul PIN elevilor și îi puteți invita să lucreze pe foaia de lucru. Opțional, puteți personaliza parametrii de feedback: după ce răspund la sarcini, elevilor li se vor afișa informații despre răspunsurile corecte sau incorecte la întrebări. Profesorul poate vizualiza răspunsurile elevilor în secțiunea *Answers* și să descarce un raport al răspunsurilor.

**Platforma Formative** este un instrument pentru evaluarea formativă care vă permite să urmăriți progresul elevilor în timp real și să comentați munca lor în orice moment și să oferiți un feedback.

Cu ajutorul acestui instrument, profesorul creează un material didactic, care poate să conțină:

- un obiect-content (imagine, text, tablă albă, video și codul încorporat);
- exerciții (testul, răspunsul scurt, răspunsul complet, demonstrarea lucrului personal, întrebare cu mai multe răspunsuri, adevărat/fals);
- întrebări opționale (răspunsul audio, clasificarea și ordonarea), pentru versiunea contra plată. (Figura 5)

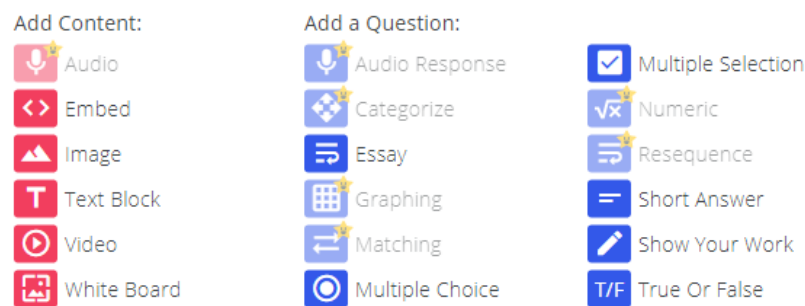


Figura 5. Tipuri de sarcini

Materialul didactic final este furnizat către elevi prin intermediul unui link special sau cod. În momentul când elevii rezolvă sarcinile propuse, profesorul vede promovarea (etapa) elevului și poate oferi un feedback în orice moment.

Pentru lucrul pe platforma *formative* este nevoie de crearea unui cont prin apăsarea butonului *Sign up for FREE*. (Figura 6)

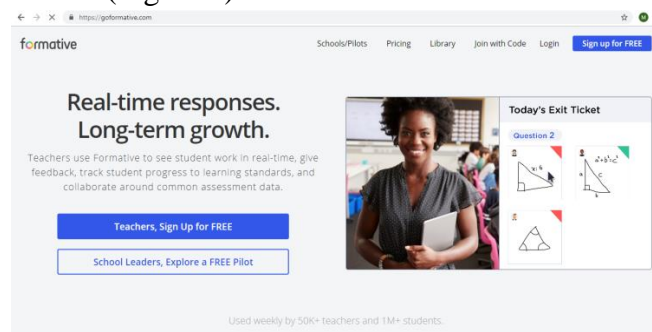


Figura 6 Platforma Formative

Pentru crearea foilor de lucru noi, apăsați butonul *New Formative*. Cu ajutorul butonului plus se adaugă sarcinile și exercițiile. (Figura 6) Pentru pre vizualizare fișei de lucru, treceți pe fila *Preview*. Pentru a permite acces pentru elevi faceți click pe butonul *Assign/Share*, alegeți clasa pentru care este preconizată fișa de lucru prin adăugarea clasei sau crearea unei clase noi.

Automat va fi generat un cod pentru elevi, cu ajutorul căruia elevii o să primească acces la foaia de lucru. Totodată va fi generat și un link, care poate fi distribuit elevilor prin intermediul altor resurse online. În cazul dacă utilizați Google Classroom, accesul poate fi distribuit prin intermediul acestuia. Răspunsurile elevilor sunt vizibile pe fila *View Responses*.

### **Concluzii**

Experiențele de învățare la distanță au oferit până în prezent lecții valoroase, inclusiv cu privire la importanța de adaptare rapidă a sistemului de învățământ la realitățile variate. Soluții tehnice existente, a unor resurse educaționale deschise, a unor instrumente și aplicații online care pot fi utilizate pentru a crea situații de învățare eficiente asistate de noi tehnologii, acoperind adecvat nevoi particulare, niveluri de studiu, domenii de cunoaștere, situații diverse. În același timp, pentru a diminua riscul utilizării improprie, cronofage, disproporționate a tehnologiei în raport cu rezultatele așteptate ale învățării, pe baza experienței de utilizare în activități didactice a instrumentelor prezentate, oferă posibilitatea pentru cadrele didactice să selecteze din multele propuneri de utilizare în sistemul educațional a unor instrumente și platforme.

### **BIBLIOGRAFIE**

1. Grupul operațional pentru Educație coordonat de ONU cu privire la situația COVID-19, [https://www.unicef.org/moldova/media/4236/file/Working%20Paper%20Education%20and%20COVID-19%20in%20the%20Republic%20of%20Moldova\\_FINAL%20Romanian%20version.pdf%20.pdf](https://www.unicef.org/moldova/media/4236/file/Working%20Paper%20Education%20and%20COVID-19%20in%20the%20Republic%20of%20Moldova_FINAL%20Romanian%20version.pdf%20.pdf)
2. GÎMBUȚĂ, A., BOGDAN, M.-E., UJICĂ, L., PAVELEA, T.-D., VASILACHE, C.-F.; *Ghid de utilizare a instrumentelor digitale pentru activitatea didactică on-line*, Editura NOVA DIDACTICA, Bistrița, 2020, 235 p., ISBN 978-606-8317-75-5
3. Wizer.me – инструмент для создания интерактивных рабочих листов, <https://www.it-pedagog.ru/wizer-me> (02.03.2021)
4. Platforma Liveworksheets, <https://www.liveworksheets.com/>, (20.02.2021)
5. Platforma Wizer.me, <https://wizer.me/>, (02.03.2021)
6. Platforma Formative, <https://goformative.com/>, (20.02.2021)