

UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR WEB 2.0 ÎN PROCESUL EDUCAȚIONAL LA INFORMATICĂ

Teodora VASCAN, dr., conf. univ.

<https://orcid.org/0000-0002-6828-5343>

Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. Articolul de față prezintă un studiu a tehnologiilor Web2.0 care pot fi aplicate în procesul educațional la informatică și nu numai. Sunt descrise următoarele categorii de tehnologii Web 2.0: Google Apps – un mijloc de interacțiune în mediul educațional; elaborarea prezentărilor multimedia în rețea; instrumentele de căutare a informației și păstrarea marcajelor; blogurile educaționale; norii de cuvinte; benzile cronologice (TimeLine); hărțile mentale; tablele virtuale; constructorii de teste, sondaje, cuvinte încrucișate și serviciile de creare a exercițiilor interactive. La fiecare din aceste categorii sunt date exemple de aplicații care pot fi utilizate în procesul educațional.

Cuvinte cheie: tehnologii Web 2.0, Google Apps, Prezi, Symbaloo, WordItOut, MindMeister, LearningApps.

USE OF WEB 2.0 TECHNOLOGIES IN THE COMPUTER EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. This article presents a study of Web2.0 technologies that can be applied in the educational process to computer science and more. The following categories of Web 2.0 technologies are described: Google Apps - a means of interaction in the educational environment; elaboration of multimedia presentations in the network; information retrieval and bookmarking tools; educational blogs; word clouds; TimeLines; mental maps; virtual whiteboards; builders of tests, surveys, crosswords and interactive exercise creation services. Examples of applications that can be used in the educational process are given in each of these categories.

Keywords: Web 2.0 technologies, Google Apps, Prezi, Symbaloo, WordItOut, MindMeister, LearningApps.

Introducere

Creșterea constantă a cantității de informații și a timpului limitat al lecției creează necesitatea cadrelor didactice de a revizui structura lecției, formele și metodele de predare utilizate în diferite etape ale lecției moderne și dezvoltarea și aplicarea tehnologiilor inovatoare bazate pe utilizarea tehnologiilor WEB 2.0. Sistemul tradițional de lecție în clasă a încetat să satisfacă nevoile atât ale profesorilor, cât și ale adolescenților. A fost necesară trecerea la un nou nivel de învățare - utilizarea TIC direct în procesul de învățare, atât în lecție, cât și în afara acesteia. Acest lucru se explică și prin faptul că tehnologiile informației și comunicațiilor au fost introduse treptat în viața adolescenților, a căror viață este greu de imaginat fără utilizarea calculatoarelor și a tehnologiilor informaționale și de comunicare. Aproape toți profesorii au abilitățile de a crea prezentări și de a le aplica cu succes în activitățile lor, însă în etapa actuală acest lucru nu mai este suficient, ca urmare, au apărut tehnologii inovatoare WEB 2.0. Utilizarea acestor tehnologii permite profesorului să abordeze procesul de învățare într-un mod non-standard, acordând mereu atenție caracteristicilor individuale și legate de

vârstă ale elevilor și nivelul lor de pregătire, pentru a organiza procesul educațional mai productiv, interesant și memorabil pentru elevi. Tehnologiile informației și comunicațiilor se dezvoltă rapid și semnificativ înaintea curriculumului în informatică. Utilizarea serviciilor WEB 2.0 în activitățile sale permite profesorului să țină pasul cu timpul.

Prezentarea serviciilor Web 2.0

În prezent, învățarea la distanță câștigă teren, cu ajutorul căruia se extinde și se actualizează rolul unui profesor, care poate coordona procesul educațional, îmbunătățindu-și constant cursurile de formare. Unul dintre sistemele de învățare la distanță pe care îl recomand și îl folosesc este sistemul Moodle.

În acest sistem, putem crea și salva materialele necesare, precum și determina studiul pe etape al acestora. Studenții aleg singuri timpul de lucru, ritmul, volumul materialului studiat. Formatul electronic al „manualului” permite utilizarea informațiilor textuale, precum și module interactive de diferite formate.

Nu cu mult timp în urmă a fost acceptată ideea că procesul de predare-învățare-evaluare poate fi eficient organizat cu ajutorul Internetului. La moment în rețeaua WWW aflăm sute de proiecte web care furnizează servicii eLearning. Acest fapt este un pas mare în procesul de dobândire a cunoștințelor din motiv că nu suntem limitați de distanță, timp, finanțe etc.

Astăzi putem studia fără a ieși din casă, putem învăța, preda și comunica cu alți oameni datorită cursurilor online, a platformelor educaționale, a comunităților, a tutorialelor etc. doar cu ajutorul unui calculator personal conectat la rețeaua Internet. Acest lucru a fost demonstrat în această perioadă de pandemie provocată de virusul Covid-19. În continuare sunt descrise câteva dintre cele mai populare servicii Web 2.0 care pot fi utilizate eficient de către profesori, studenți, elevi și toți ceilalți care au nevoie de cunoștințe din diferite domenii.

Google Apps – un mijloc de interacțiune în mediul educațional

Google Apps [1] este o soluție bazată pe cloud care oferă acces constant la resursele informaționale oriunde și oricând. Serviciile Google permit colaborarea cu orice conținut, iar procesul de învățare este deschis și accesibil.

În continuare sunt expuse cele mai populare aplicații web Google.

Gmail - este un serviciu gratuit de e-mail cu un spațiu pentru stocarea mesajelor și o interfață convenabilă bazată pe web. Înregistrarea unei căsuțe poștale este însoțită de crearea unui cont personal și oferă acces la toate serviciile Google.

Google Drive - este un serviciu de găzduire de fișiere creat și întreținut de Google. Caracteristicile sale includ stocarea fișierelor în Internet, partajarea fișierelor și editarea colaborativă.

Google Calendar - este un serviciu pentru programarea evenimentelor și afacerilor. Vă permite să setați ora de întâlnire, să creați evenimente recurente, să setați

mementouri și să invitați alți participanți (li se va trimite un e-mail). Este posibil să partajați calendarul cu un grup de utilizatori. În plus, serviciul este integrat cu Gmail.

Google Hangouts - este un software pentru mesagerie instantanee (video și voce) între doi sau mai mulți (până la 100) participanți și pentru conferințe video.

Google Documente - este o suită gratuită de aplicații web de birou integrate cu Google Drive, care include un procesor de texte, un procesor de calcul și un serviciu pentru crearea de prezentări, precum și un serviciu online de stocare în cloud cu funcții de partajare a fișierelor. Acest set de aplicații de birou permit:

- crearea, încărcarea disponibilă, editarea textului documentelor, foi de calcul, prezentări, formulare, desene;
- desfășurarea lucrărilor comune (citire sau editare) în cadrul unui grup (clasă) sau al întregii instituții de învățământ în timp real;
- schimbul de mesaje în timpul editării documentelor;
- publicarea versiunilor de documente pentru utilizatorii finali din întreaga lume.

Grupurile Google - este un serviciu web care permite unirea utilizatorilor cu scopul de a comunica și de a face schimb de informații. Folosind acest instrument puteți:

- participa la discuții pe un anumit subiect;
- crea grupuri de suport în care puteți consulta specialiști în domeniu;
- organiza întâlniri, conferințe și alte evenimente pentru membrii grupului;
- găsi persoane cu interese și hobby-uri similare;
- citi mesajele de grup prin e-mail sau prin interfață web.

Pentru instituțiile de învățământ, **Google Services** oferă un pachet **Google Apps for Education** (figura 1) - un set de instrumente gratuite pentru colaborarea profesorilor și studenților.

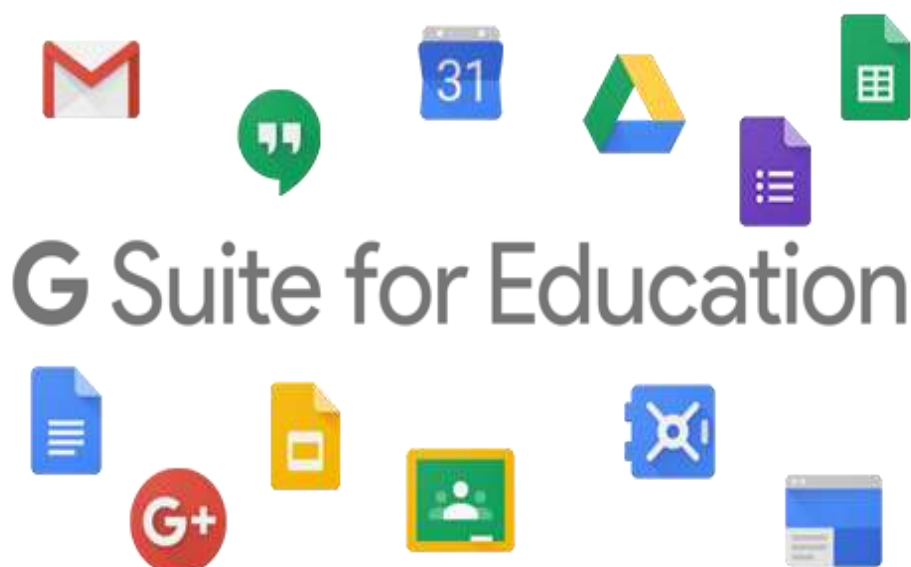


Figura 1. Aplicațiile Google pentru educație

Elaborarea prezentărilor multimedia în rețea

În prezent, printre serviciile pentru crearea prezentărilor multimedia în rețea, cele mai populare sunt Prezi, Calameo, SlideShare, SlideBoom, PowToon, Google Presentation etc.

Spre deosebire de programele staționare pentru crearea prezentărilor, cele de rețea:

- funcționează în fereastra oricărui browser;
- se integrează cu documentele și resursele de rețea;
- oferă oportunitatea de a lucra colaborativ.

În calitate de exemplu, vom examina un Serviciu considerat cel mai interesant grafic, semnificativ diferit de MS PowerPoint - Prezi [2]. Documentul multimedia al acestui serviciu este o masă mare virtuală pe care se află obiectele prezentate: texte, imagini, videoclipuri, obiecte cu animație flash etc. Natura dinamică a prezentării permite mărirea și micșorarea și transferarea obiectelor, gruparea în cadre, redimensionarea și aranjarea într-o anumită secvență pentru afișare.

Avantajele serviciului Prezi sunt prezentate de următoarele caracteristici (figura 2):

- prezentarea informațiilor într-o formă neliniară;
- crearea unei povești dinamice, animate;
- scalarea (aproximarea și ștergerea) cadrelor cu obiecte;
- salvarea prezentării pentru afișare offline fără a utiliza Internet;
- colaborare la prezentare;
- postarea unei prezentări pe un blog și pe alte servicii;
- gruparea și navigarea între obiecte, asigurarea stabilirii relațiilor cauzale și determinarea ordinii de percepție a materialului.

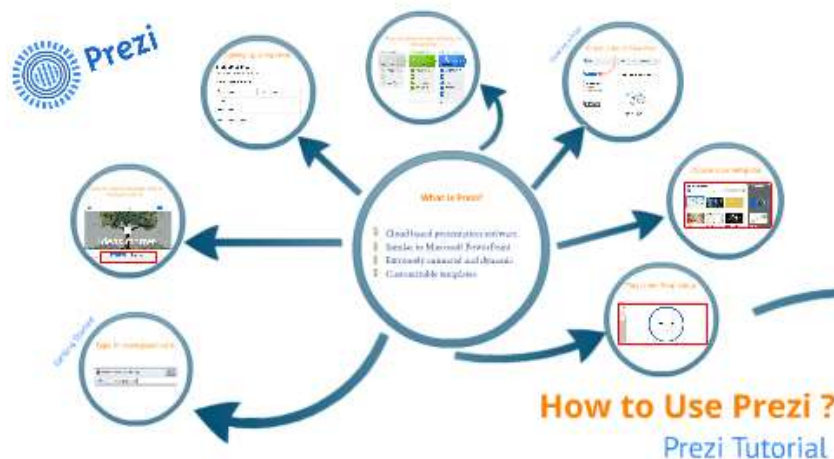


Figura 2. Avantajele serviciului Prezi

Instrumente de căutare a informației și păstrarea marcajelor

Cele mai mari corporații de calculatoare dezvoltă tot felul de mijloace de intelectualizare a regăsirii informațiilor. Nu există o schemă optimă unică pentru găsirea

informațiilor pe Internet. În funcție de specificul informațiilor de care avem nevoie, putem utiliza instrumentele și serviciile de căutare adecvate.

Calitatea rezultatelor căutării depinde de calitatea selectată a serviciilor de căutare.

Activitatea sistemului de căutare este de a găsi, la cererea utilizatorului, documente care conțin fie cuvinte cheie specificate, fie cuvinte care sunt legate cumva cu cuvintele cheie. În acest caz, sistemul de căutare generează o pagină cu rezultatele căutării, care poate conține, de exemplu, pagini web, imagini, fișiere audio. Exemple de motoare de căutare: Google.com, Bing.com, Yahoo.com, Rambler.ru, Yandex.ru.

Pentru o căutare combinată în mai multe motoare de căutare, este mai convenabil să apelați la sisteme de meta-căutare - motoare de căutare care trimit o solicitare la un număr imens de motoare de căutare diferite, apoi prelucrează rezultatele, șterg adresele de resurse duplicate și reprezintă un spectru mai larg pe Internet. Unul dintre cele mai populare sisteme de meta-căutare (server de căutare integrat) este Search.com, care include aproape două duzini de motoare de căutare.

Pentru a găsi informații despre un anumit subiect, putem folosi *motoare de căutare specializate*.

De exemplu, dacă avem nevoie de răspunsuri la întrebări cu adevărat complexe, dacă suntem interesați de matematică, fizică, medicină, statistici, istorie, lingvistică și alte domenii ale științei, putem utiliza sistemul de căutare pe computer WolframAlpha [3], care poate oferi utilizatorului răspunsuri aproape enciclopedice la cele mai neobișnuite întrebări. Sistemul inteligent de căutare Nigma (<http://nigma.ru/> [4]) este unul dintre cele mai populare printre sisteme similare în limbă rusă. În plus față de instrumentele obișnuite de căutare, oferă o oportunitate de a rezolva diverse probleme în matematică și chimie.

Academia Google (scholar.google.com) permite efectuarea cu ușurință a unei căutări extinse de literatură științifică și, de asemenea, printre un număr imens de lucrări științifice pentru a găsi un studiu care să se potrivească cel mai îndeaproape cu întrebarea. Folosind un singur formular de solicitare, putem selecta discipline, tipuri de surse, inclusiv articole revizuite de la egal la egal, disertații, cărți, rezumate și rapoarte publicate de edituri științifice, asociații profesionale, instituții de învățământ superior și alte organizații științifice. Folosind Google Academy, puteți căuta:

- articole, rezumate și referințe bibliografice;
- textul complet al documentului din bibliotecă sau rețea;
- informații despre principalele lucrări din orice domeniu de cercetare.

Motorul personalizat de căutare Google – reprezintă un sistem de căutare personală pe Internet. Permite utilizatorului să creeze motoare de căutare specializate care să țină cont de preferințele personale și de interesele tematice, pentru a seta contextul de căutare. În cel mai simplu caz caută un set de site-uri specificate de utilizator.

Pentru a stoca hyperlink-uri personale au apărut astăzi servicii de internet specializate, numite servicii de marcaj social, care oferă utilizatorului următoarele caracteristici:

- crearea și stocarea colecției de marcaje (link-uri către resurse web) pe Internet;
- structurarea informațiilor pe teme specifice cu utilizarea categoriilor sau a etichetelor;
- Partajarea colecțiilor de marcaje cu alți utilizatori, dacă este necesar.

Exemple de servicii de marcaje sociale populare: delicious.com, bohrdobr.ru, symbaloo.com (figura 3).



Figura 3. O colecție marcaje create cu Symbaloo [5]

Blogurile educaționale

Blog (eng. blog, de la web log) - un jurnal de evenimente online, o agendă online, al cărui conținut principal este adăugat în mod regulat de unul sau mai mulți autori, intrări care conțin text, imagini, alte fișiere media (video, audio, obiecte interactive), link-uri către diverse resurse web.

Blogurile sunt caracterizate de:

- înregistrări non-lungi de semnificație temporală, aranjate în ordine cronologică inversă (ultima intrare este mai sus);
- publicitate, sugerând posibilitatea publicării de recenzii (comentarii) de către vizitatori.

Folosind blogul putem organiza:

- plasarea și schimbul de materiale și link-uri către resurse web;
- discuții comune, inclusiv discuții online;
- crearea de publicații și raportări comune;
- efectuarea de sondaje deschise și teste online;
- informarea prin intermediul forumului electronic.

În educație sunt utilizate următoarele modele de blog: blogul personal al profesorului; blog de clasă / grup; blogul unei asociații creative (sau al unei comunități profesionale); blog de proiecte de cercetare

Putem utiliza diverse servicii pentru a crea bloguri așa ca: livejournal.com, Blogger.com, wordpress.com, tumblr.com, weebly.com.

Unul dintre cele mai populare servicii Blogger.com este convenabil și comod cu prezența unui Cont Google.

Principalele caracteristici ale acestui serviciu sunt:

- integrare cu Google Webmaster și Analytics;
- prezența temelor standard de оформare;
- interfață grafică;
- lipsa de publicitate;
- prezența unui editor de mesaje textuale convenabil;
- colaborarea mai multor autori și schimbarea nivelului de acces la blog.

Nori de cuvinte

Un nor de cuvinte este o reprezentare vizuală a unei liste de categorii, (sau tag-uri, numite și etichete, comenzi rapide, cuvinte cheie etc.). Folosit frecvent pentru a descrie cuvinte cheie (etichete) pe site-uri web. Când utilizați nori de cuvinte pe site-uri web, termenii pot fi hiperlocați pentru a trece rapid la conținutul relevant. Importanța fiecărui cuvânt cheie este indicată prin dimensiunea sau culoarea fontului. O astfel de reprezentare este convenabilă pentru o percepție rapidă a celor mai cunoscuți termeni și pentru distribuirea termenilor în popularitate unul față de celălalt.

Cele mai comune servicii pentru generarea de cloud de cuvinte sunt: WordItOut (figura 4 - reprezintă un exemplu de nor de cuvinte creat cu acest serviciu), Wordle, TagxedoWordCloud, Tagul, Word mosaic.

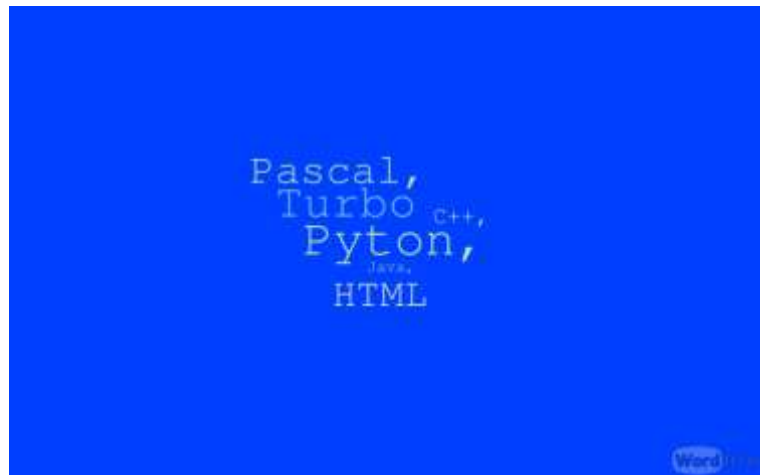


Figura 4. Exemplu de un nor de cuvinte creat cu WordItOut

Benzile cronologice (TimeLine)

Cronologia este o modalitate grafică de afișare a unei liste fiind în ordine cronologică folosind așa-numitele linii de timp (din engleza Timeline). Casetele cronologice cu conținut multimedia sunt un mod vizual și eficient de a reprezenta diverse procese istorice, evenimente, fenomene care au o referire clară la timp.

Pentru a crea propriile casete cronologice interactive putem utiliza servicii speciale de rețea (de exemplu, Dipity, Timerime, Timetoast, WhenInTime, Timeline Free, Ourstory, Capzles), care oferă posibilitatea de a plasa text, ilustrații, videoclipuri, hyperlink-uri, precum și interacționează cu alte servicii.

Toate serviciile necesită colaborare pe casete de timp și oferă posibilitatea de a stabili accesul gratuit la Internet.

Serviciul WhenInTime [6] este destinat prezentării cronologice a oricăror evenimente sub forma unei benzi de timp. Pe cronologie, pot fi setate etichete de evenimente, care pot conține text, imagine, video, hyperlink. Există mai multe șabloane diferite de prezentare a cronologiei. Casetele cronologice de timp construite pot fi încorporate în bloguri, site-uri.

Hărțile mentale

Hărțile mentale (sau hărțile de inteligență) – sunt unul dintre convenabilele instrumente pentru afișarea procesului de gândire și structurare a informațiilor într-o formă vizuală folosind scheme construite după anumite reguli.

Hărțile mentale utilizează o varietate de moduri de vizualizare a informațiilor pentru a activa percepția: diferite grosimi de linie, diferite culori ale ramurilor, cuvinte cheie selectate cu precizie, utilizarea de imagini și simboluri.

Harta mentală este utilă în activitățile educaționale la informatică atunci când se pregătește pentru examene, în proiecte de cercetare, în elaborarea de planuri, pentru fixarea gândurilor în timpul unei sesiuni de brainstorming, în alcătuirea unui rezumat etc.

Pentru a crea hărți mentale, putem utiliza următoarele servicii: MindMaps, Mind42, Xmind, DropMind, MindMeister, Mindomo, Bubbl.us, SpiderScribe.

Avantajele serviciului MindMeister [7] sunt:

- capacitatea de a colabora la un proiect în timp real;
- interfață multifuncțională ușor de utilizat;
- acces la hărți oricând și oriunde;
- standarde ridicate de securitate și capacitate de rezervă și stocare a datelor;
- accesul mobil la aplicație cu posibilitatea de a edita și sincroniza;
- capacitatea de a lucra offline cu salvarea datelor la nivel local cu sincronizarea lor ulterioară;
- capacitatea de a utiliza scripturi și șabloane care sunt împărțite în grupuri.

Tablele virtuale

Tablele virtuale – sunt aplicații online interactive, care reprezintă un plan virtual pe care sunt plasate stickere cu diverse informații sub formă de text, imagini, video, audio. Tablele virtuale funcționează în toate browserele moderne, inclusiv pe tablete sau smartphone-uri.

Tablele virtuale sunt utilizate pentru:

- planificarea sarcinilor pentru cercetare sau alte proiecte;

- îndeplinirea comună și individuală a sarcinilor;
- postarea informațiilor (teme, ziare de perete virtuale, materiale promoționale, cărți de vizită, galerii foto etc.);
- organizarea procesului de învățare a studenților.

Multe dintre serviciile de tablă virtuală oferă funcții ca:

- importarea diverselor documente în ele;
- încorporarea legăturilor, imaginilor, videoclipurilor;
- discutarea și comentarea postărilor.

Tablele virtuale publice pot fi partajate sau încorporate pe paginile site-urilor, blogurilor.

Exemple de tablă virtuală: Conceptboard, CoSketch, Drawonthe, Educreations, Mural.ly, FlockDraw, Flowchart-com, LinoIt, Popplet, Padlet, RealtimeBoard, Rizzoma, Scriblink, Scrumblr, Spaaze, Stickr, Twiddla, Vyew, WikiWall.

Constructorii de teste, sondaje, cuvinte încrucișate. Servicii de crearea a exercițiilor interactive

Constructorii universali online de teste, sondaje și cuvinte încrucișate permit:

- crearea în timp real, ușor și rapid a oricărui test de complexitate diferită cu diferite tipuri de sarcini;
- organizarea testării cu capacitatea de a configura o varietate de scale, modalități de prezentare a sarcinilor și a rezultatelor;
- într-un mod simplu și convenabil de a pregăti și de a efectua o anchetă a respondenților și de a colecta statistici;
- într-o interfață ușor de utilizat, cu posibilități vaste de a crea cuvinte încrucișate online de orice complexitate, de diferite dimensiuni și forme și cu posibilitatea de adăugare a unui număr mare de cuvinte.

Constructorul gratuit de teste, sondaje, cuvinte încrucișate Online Test Pad permite utilizarea colecției existente de materiale gata, precum și crearea testelor și alte sarcini interactive, efectuarea verificării automată a rezultatelor, colectarea statisticilor online de pe orice dispozitiv.

Colecția de teste conține un număr mare de teste pe diverse teme: teste psihologice profesionale, teste pentru pregătirea testelor de intrare în universități, teste la subiecți școlari cu diferite niveluri de dificultate, examene pe regulile de circulație și multe altele.

Serviciul de creare de teste Online Design Pad oferă editare flexibilă a conținutului întrebării. Orice întrebare poate include text, html-caractere, tabele, imagini, documente, videoclipuri. Pentru a edita aspectul, se utilizează un editor WYSIWYG puternic și convenabil.

În constructorul de cuvinte încrucișate putem compune: un puzzle clasic de cuvinte încrucișate; scanword (cuvinte încrucișate scandinave); cuvinte încrucișate japoneze cuvinte încrucișate maghiare.

Serviciile de exerciții interactive sunt utile pentru desfășurarea lecțiilor sub formă de joc, lucrul independent al studenților, activități extracurriculare, (de exemplu, LearningApps.org [8]). Serviciul are un sistem de aplicație LearningApps.org pornind de la tipul de subiect (matematică, fizică, astronomie etc.) și care se termină cu nivelul de complexitate (școală elementară, liceu, universitate etc.). Fiecare dintre subiecți are o listă de subiecte sau forme ale lecției formate de utilizatori. Serviciul se remarcă prin simplitatea, colorația, vizibilitatea. Un set uriaș de șabloane gata pregătite (peste 30 de) este prezentat: cuvinte încrucișate, puzzle-uri, articole de testare, teste, jocuri didactice etc. Exercițiile publice pot fi utilizate în formă finalizată, precum și ca șablon pentru sarcinile studenților implicați și în crearea lor. Folosind serviciul dat, putem organiza lucrul în echipe de studenți. Este posibil să creăm propria clasă și un set de sarcini pentru aceasta.

Concluzii:

Pe baza celor de mai sus, putem spune cu siguranță că utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor nu poate înlocui complet un profesor, însă TIC-urile oferă o oportunitate de a completa și îmbunătăți activitățile cadrelor didactice, deoarece utilizarea acestor tehnologii permit realizarea procesului de învățare într-un mediu vizual, de asemenea permit realizarea abordării individuale a învățării, reducând semnificativ timpul petrecut de profesor pentru a testa cunoștințele elevilor, făcând comunicarea cu elevul mai eficientă. De aceea, este important ca un profesor să poată crea resurse educaționale digitale, folosind serviciile Web 2.0.

Bibliografie

1. Шербаф А.И. Облачные технологии и современный образовательный процесс. Народная асвета, 2015. No 12. с. 18–21.
2. Serviciul de creare a prezentărilor multimedia în rețea - Prezi. Mod de acces: <http://prezi.com>. Data accesării 15.05.2020.
3. Sistem intelectual de căutare. Mod de acces: <https://www.wolframalpha.com>. Data accesării 15.05.2020.
4. Sistem intelectual de căutare. Mod de acces: <http://www.nigma.ru>. Data accesării 15.05.2020.
5. Serviciul de marcaj vizual Symbaloo. Mod de acces: <http://symbaloo.com> Data accesării: 10.05.2020.
6. Aplicația de creare a casetelor de timp WhenInTime. Mod de acces: <http://whenintime.com>. Data accesării: 10.05.2020.
7. Aplicația de creare a hărților mentale - MindMeister. Mod de acces: <http://mindmeister.com>. Data accesării: 11.05.2020.
8. Aplicația de creare a exercițiilor interactive multimedia - Learning-Apps.org Mod de acces: <http://learningapps.org>. Data accesării: 11.05.2020.