APLICAȚII WEB 2.0 PENTRU INTEGRAREA HARTILOR CONCEPTUALE IN ACTIVITATEA DIDACTICA

Teodora Daniela CHICIOREANU¹

ABSTRACT

The typical representative of today's youth generation (NET Generation) spends over 20,000 hours on the internet and over 10,000 hours enjoying online games of all sorts before turning 20 years old. This is why a series of web 2.0 applications were and will continue being created greatly focusing on the visual and spatial performances, improving and developing collaborative work.

In the educational process, the elaboration of conceptual/mind maps helps pupils/students organise and represent their concepts in a manner tailored to the understanding ability. By means of these maps, the pupils/students can correlate the concepts in a variety of ways valuing and stimulating the creativity and originality, thus integrating such concepts in their own individual notional systems.

For the Teacher, this type of investigation is a means to periodically perform true "incursions" into the pupils'/students' intellectual acquisitions, this being an overall reflection of how the specific concepts are understood and correlated.

¹ Teodora Daniela CHICIOREANU este doctorand în Științele Educației, Universitatea din București și lucrează ca lector inginer la Universitatea Politehnica București.

Knowing and using WEB 2.0 applications which facilitate this (the elaboration of conceptual maps) and integrating them into the teaching activity is essential for any teacher willing to stay up-to-date with the latest novelties and innovations in the field.

In conclusion, several ideas will be provided concerning the use of such technologies in education, all of which are integrated by the article author in her teaching activity.

Keywords: education, mind mapping, concept maps, cognitive maps, tools

Hărțile conceptuale, reprezintă vizual modul în care conceptele prezentate într-un conținut interrelaționează. Au la bază ideea conform căreia, la baza unei cunoștințe noi, stau cunoștințe deja însușite. În procesul educational, elaborarea hartilor conceptuale/mentale ii ajută pe elevii/studentii să-și organizeze și să-și reprezinte conceptele într-o manieră adecvată capacității de înțelegere. Prin intermediul acestor hărți, elevii/studentii pot să coreleze conceptele într-o varietate de moduri care valorifică și stimulează creativitatea și originalitatea, integrându-le astfel în sistemul național propriu.

Pentru profesor, acest tip de investigație reprezintă o modalitate de a realiza periodic adevărate "incursiuni" în achizițiile intelectuale ale elevilor/studentilor, fiind o reflectare de ansamblu a modului de înțelegere și corelare a conceptelor specifice.

Recunoscute mai ales ca instrumente de învățare decât ca instrumente de evaluare, hărțile conceptuale evaluează structura și organizarea cunoștințelor elevilor.

În procesul de predare-învatare-evaluare, modul de realizare al hărților conceptuale este unul dirijat. Profesorul impune cuvinte cheie, scheme de relaționare, elevul având sarcina de a completa spațiile goale din structura hărții.

Există și posibilitatea elaborării în totalitate de către elevi a hărții conceptuale prin stabilirea în mod independent a relațiilor dintre concepte, însă această modalitate este mai greu de aplicat la clasele mici.

Avantaje

- Folosirea hartilor conceptuale în învățarea conceptelor duce la ușurarea învățării și consolidării cunoștințelor
- Generează asocieri de idei, ceea ce conduce, prin exersare, la o abordare interdisciplinară a unității de conținut vizate.
- Organizarea cunoștințelor deja existente în mintea cursantului și în pregătirea noilor asimilări
- Se deschid perspective către un proces de învățare activ și conștient în detrimentul învățământului bazat exclusiv pe memorizare și reproducere
- Permit vizualizarea relațiilor dintre cunoștințele cursantului.
- Evaluarea performanțelor este mult ușurată de această tehnică pentru ca relevă modul în care gândesc cursanții și cum folosesc ceea ce au învățat.
- Folosite în evaluare, (pot fi utilizate ca probe de evaluare și oferă indicii despre modul în care au fost asimilate și legate noțiunile învățate).

Pot fi utilizate astfel de hărți înainte și după introducerea unui anumit concept, evidențiind astfel diferențele de înțelegere și structurare

a conceptelor, corelațiile și modul de integrare în sistemul noțional, prin urmare, progresul elevului în învățare.

Aceste hărți ale conceptelor constituie o manieră activă de evaluare a capacității de înțelegere a elevilor.

Etape în elaborarea hărților conceptelor^[2]

În consecință, eficiența, sub raportul *valențelor formative*, ale unei astfel de hărți a conceptelor este dependentă de respectarea anumitor etape în elaborarea ei:

- profesorul oferă clasei tema/conceptul în jurul căruia se va structura întreaga activitate a elevilor;
- prin antrenarea întregii clase de elevi în activitate, se identifică alte concepte relevante cu care tema/conceptul propus poate relaționa la un nivel direct (nivelul I în ierarhia relațiilor). Se poate utiliza brainstorming-ul, ca metodă de stimulare a creativității în asocierea ideilor și conceptelor.
- activitatea se structurează pe grupe de lucru sau individual pentru identificarea relațiilor de nivel II și în continuare, accentuând pe modurile personale, originale de corelare și integrare a conceptelor (eventual, într-o manieră interdisciplinară);
- se prezintă, analizează și compară produsele originale ale elevilor (hărțile elaborate).

Este recomandabil în realizarea hărții conceptelor ca:

- primul nivel de integrare (nivelul I) să fie exhaustiv elaborat;
- nivelurile inferioare să conțină numai acele legături necesare și cu maximă relevanță pentru subiectul propus.

Se exersează și prin acest mod capacitatea de selecție și sinteză a elevilor în identificarea acelor relații cu adevărat semnificative.

O modalitate de a schimba practicile, este aceea de a lucra cu uneltele care contribuie la crearea de harti mentale-conceptuale. In acest moment aplicatiile Web 2.0, existente in mediul virtual ne ajuta sa schimbam modul de predare-invatare-evaluare a cursurilor si a le face mai atractive. În cele ce urmeaza mi-am propus să realizez o analiză SWOT a unor site-uri existente în mediul electronic, site-uri care pot fi integrate foarte usor în activitățile didactice de la clasă și nu numai.

SPICYNODES	
Puncte forte	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> - realizarea unor prezentari diferite fata de cele obisnuite - oricine poate realiza o prezentare care sa impresioneze (totul este la indemnana) - prezinta o oarecare dinamicitate in prezentare - animatiile sunt foarte reusite - stiluri predefinite foarte frumoase - ai multe posibilitati de configurare - poti pune imagini pe fundal - se poate adauga o scurta descriere la fiecare nod 	<ul style="list-style-type: none"> - e nevoie de putin timp pentru a cunoaste toate elementele cu care se poate lucra pentru realizarea unei prezentari - te pierzi in foarte multe facilitati la inceput - se incarca foarte greu - zoomul ar putea sa-ti ofere mai multa libertate, precum in Bubbl.us - interfata ar putea fi simplificata
Oportunitati	Amenintari

- odata invatat, este destul de simplu de folosit, si se poate realiza aplicatii foarte atractive
- nu ar strica o optiune pentru a crea propriile stiluri

- -site-uri similare aparute, sau care mai au sa apara cu un aspect si posibilitati mult mai dezvoltate
- pentru a putea realiza o prezentare e nevoie de javascript (desi aparent nu pare o problema, sunt persoane care nu stiu sa instaleze asa ceva..)

Exemplu:

BUBBL.US

Puncte forte

- are versiune gratuita
- permite realizarea hartilor conceptuale

Puncte slabe

- versiunea gratuita permite maxim 3 harti

<p>chiar pe site fara creare de cont</p> <ul style="list-style-type: none"> - foloseste Flash - functioneaza pe numeroase platforme - are cerinte reduse (nu ocupa mult spatiu pe HDD si nu necesita decat un web browser) - realizarea unor prezentari diferite fata de cele obisnuite - program foarte usor de folosit chiar si pentru cei neexperimentati. - se poate incepe lucrul chiar de pe prima pagina prin simpla apasare a unui buton. - se poate crea un cont in care se pot salva toate aplicatiile incepute. - pagina aerisita in care se poate vedea cu usurinta stadiul de realizare al proiectului; exista si buton de zoom in sau zoom out pt o navigare mai facila prin aplicatie. - posibilitate de printare a proiectului realizat direct din program. - buton de share direct din program catre orice pagina web. - design foarte simplu <ul style="list-style-type: none"> ❖ intuitiv, leagă singur bulele ❖ flexibil: schimbarea culorilor, a mărimii și poziționarea bulelor este imediată, precum și revenirea la o stare anterioară cu ușurință (undo) 	<ul style="list-style-type: none"> - nu are versiune mobila - interfata grafica este depasita - nu poate exporta ca .pdf - odata creat si exportat, harta conceptuala nu se poate modifica (nu este interactiva) - un mod de editare poate mult prea simplist pentru o prezentare profesionala - programul se adreseaza cu predilectie celor incepatori. - nu poate adăuga imagini - nu poate fi dezvoltată în același timp de mai mulți utilizatori - suport doar pentru limba engleză - nu poate fi folosit pentru hărți mai complexe - imposibilitatea de a lucra în absența accesului la Internet
Oportunitati	Amenintari
<ul style="list-style-type: none"> - permite realizarea de harti conceptuale intr-un timp redus - incurajeaza brainstormingul 	<ul style="list-style-type: none"> - poate fi depasit de aplicatii care ofera mai multe instrumente - complexitatea proiectelor si

<ul style="list-style-type: none"> - poate fi folosit de oricine, inclusive persoane care tocmai invata conceptual de "harta conceptuala" - oricine poate realiza o harta printr o simpla apasare de buton fara o pregatire prealabila. - foarte usor de invatat. - posibilitatea de a adăuga cu ușurință hărțile pe site (de exemplu, pe site-ul de curs) - exportarea într-un soft de prezentare precum Microsoft PowerPoint - se vorbește despre adăugarea funcționalității de a adăuga imagini - are un indice de reputatie bun, peste 2400 - cererea pentru acest tip de programe este in crestere 	<p>designul acestora are de suferit.</p> <ul style="list-style-type: none"> - sustinere Flash in scadere - clientii cauta aplicatii care sa mearga si pe dispozitive mobile - piata aplicatiilor web este foarte dinamica si concurenta se poate dezvolta foarte repede
---	--

CREATLY	
Puncte forte	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> - ofera tutorial pentru identificarea si invatarea optiunilor oferite de aplicatie - site ce contine support pentru a crea o varietate de diagrame online , de exemplu : harti conceptuale, diagrame UML, diagrame VENN, analize SWOT. - 23 de tipuri de diagrame - permite utilizarea gratuita - o aplicatie foarte intuitiva, design atragator - ofera mai multe tipuri de planuri de abonare (alegere tip de utilizator in functie de pretul platit) - ofera posibilitatea salvarii documentelor 	<ul style="list-style-type: none"> - ofera versiune free si versiune contra cost, ultima versiune fiind mult mai complexa - viteza mica de incarcare a documentelor - design foarte simplu - paleta restransa de forme - nu exista un motor de cautare a unor cuvinte cheie in site - materiale accesate sub licenta legea Copyright-ului - prezenta link-uri, pentru site-uri de acelasi tip : creare de diagrame

<p>online prin crearea unui cont</p> <ul style="list-style-type: none"> - ofera template-uri care pot fi utilizate de utilizatorii mai neexperimentati. - posibilitatea de sharring cu alti utilizatori - organizarea clara a site-ului : meniuri : caracteristic, produse oferite, pret pentru fiecare produs , logare - accesarea diagramelor create de alti utilizatori 	
Oportunitati	Amenintari
<ul style="list-style-type: none"> - folosirea aplicatiei in gestionarea de proiecte - posibilitatea de largire a domeniilor de aplicabilitate - posibilitatea de creare cont si primire update-uri pentru cursurile frecventate - posibilitatea de a dezvolta proiecte complexe in cadrul unei comunitati - descarcarea diagramelor pentru vizualizare offline : desktop download - posibilitatea de a accesa site-ul in 7 limbi - posibilitatea de a posta pe blog-ul site-ului 	<ul style="list-style-type: none"> - o principala amenintare este concurenta adusa de alte aplicatii ce ofera aceleasi posibilitati dar mai bune - redirectarea utilizatorului spre alte site-uri atunci cand incearca sa acceseze un link - site-uri mai rapide si cu design mai atractiv si mai profesional

Exemplu: O harta conceptuala care reprezinta elaborarea și trimiterea unei teme la disciplina *Instruire asistata de calculator*

<p>utilizatori</p> <ul style="list-style-type: none"> - putem adauga in harta conceptuala materiale audio, video, imagini, task-uri, emoticoane si link-uri (are trimitere directa la link-ul wikipedia.com). 	
Oportunitati	Amenintari
<ul style="list-style-type: none"> - disponibila rapid si usor doar cu o conexiune (nu neaparat de mare viteza) la internet 	<ul style="list-style-type: none"> - riscurile specifice navigarii pe internet si crearii de conturi (atacuri fishing, creare de portite in firewall neintentionate in cazul utilizatorilor neexperimentati) - sustinere Flash in scadere

CACOO	
Puncte forte	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> -design atractiv -inregistrare utilizator nou usoara -usor de folosit -mai multe variante de support tehnic 	<ul style="list-style-type: none"> - prea putine facilitati pentru varianta gratuita - nu are functii avansate
Oportunitati	Amenintari
<ul style="list-style-type: none"> -pachetele pentru companii par foarte atractive, ar putea fi imbunatatite pentru a atrage mai multi clienti din acest sector 	<p>Serviciul nu este foarte popular, iar in fata a giganti tip google ar putea sa piarda teren</p> <p>Au aparut foarte multe aplicatii</p>

-cresterea numarului de limbi suportate de program ar putea creste numarul de utilizatori	de acest gen, cacao ar trebui sa aduca ceva in plus față de competitori
---	---

SPINSCAPE	
Puncte forte	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> - design simplu si atragator - exista tutoriale pentru folosirea eficienta a programului - poti colabora cu persoane din toata lumea - se pot vizualiza hartile conceptuale realizate de alti utilizatori 	<ul style="list-style-type: none"> - necesita downloadarea programului - poate parea complicat raportat la alte aplicatii similare - se poate utiliza doar 7 zile fara plata - site-ul nu este foarte bine organizat - nu se poate folosi fara inregistrare
Oportunitati	Amenintari
<ul style="list-style-type: none"> - ne ofera la inceput un schelet de harta conceptuala potrivit domeniului nostru de munca (profesor, blogger..etc) 	<ul style="list-style-type: none"> - se poate prefera o alternativa mai rapida si simpla - alte site-uri prezinta aplicatii mai performante

MINDOMO

Puncte forte	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> - gestionarea accesului și securitate în vederea lucrării - mindomo acceptă hyperlinkuri, atașări fișier, integrare și video pe YouTube. - existența opțiunilor de export. - ușor de utilizat bara de instrumente. - existența și a unei versiuni gratuite - funcționează în Flash, foarte cursiv și fără întreruperi. Animațiile au rolul de a ajuta cititorii și sunt fluide. - pentru că folosește tehnologie Flash, nu poate fi folosit pe dispozitive mobile (cum fac o bună parte din corporații la ora actuală) ci doar pe laptop/PC. - posibilități de exportare diverse: hartă, imagini (jpg, png), document Word, Excel, PDF. 	<ul style="list-style-type: none"> - există mai multe versiuni, în funcție de planul de tarificare, acestea având un spațiu de stocare de 350 MB. - rezilierea contului datorită inactivității.
Oportunități	Amenințări

- utilizatorii nu pot fi indepartati de drepturile de autor.	- conținutul unei publicități pot fi utilizate de către Mindomo la discreția sa. - posibilitatea de a fi hartuit, ameninat si intimidat de catre alti utilizatori
--	--

GLIFFY

Puncte forte	Puncte slabe
<p>-program detinut celor care sunt mai avansati.</p> <p>-exista foarte multe template-uri prestabilite din care poti selecta.</p> <p>-se poate crea un cont in care se pot salva toate aplicatiile incepute.</p> <p>-design ceva mai complex, dar cu multe instrumente.</p> <p>-posibilitate de printare a proiectului direct din program.</p> <p>-buton de share direct din program catre orice pagina web</p> <p>- compatibil pe mai multe browsere dezvoltarea unor modele grafice 3D</p>	<p>- -program greoi pentru cei neexperimentati, design incarcat pentru neprofesionisti.</p> <p>- Nu are varianta offline</p> <p>- Permite realizarea a doar 5 diagrame gratuit</p> <p>- Este necesara crearea unui cont</p> <p>- Suporta diagrame în puține formate</p> <p>- Prezinta un numar de functii redus comparativ cu alte aplicatii de harti conceptuale</p> <p>-design incarcat care dupa o utilizare indelungata poate obosi</p>
Oportunitati	Amenintari
-profesionistii au la indemana un	-program greoi pentru cei

<p>program complex si bine realizat .</p> <p>-exista foarte multe template-uri prestabilite putandu-se realiza proiecte cu un grad de complexitate ridicat si designuri diferite</p> <p>-prezența pe piața Google Apps</p>	<p>incepatori, acestia vor evita acest program preferand unul mai facil.</p> <p>- Reducerea numărului de utilizatori datorită absenței variantei offline</p>
--	--

LUCID CHARTS	
Puncte forte	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> - gratuit pentru educatori la contactarea firmei - are o variantă gratuită pentru utilizatori - ușor de folosit - colaborare cu mai mulți useri în același timp - compatibil pe mai multe browsere - deține sute de șabloane - permite “chat” în grup - permite utilizatorilor să își creeze imagini personalizate - nu necesită download-ul software-ului 	<ul style="list-style-type: none"> - necesită crearea unui cont - mai multe facilități necesită plata
Oportunitati	Amenințari
<ul style="list-style-type: none"> - le permite atât studenților cât și profesorilor să creeze reprezentări 	<ul style="list-style-type: none"> - poate fi modificată sau ștearsă oricând de oricare din colaboratori

vizuale ale datelor - studenții pot publica și împărtăși munca la care au lucrat - promovează creativitatea	- studenții se pot îndepărta de tema
--	--------------------------------------

Alte site-uri existente în mediul virtual care merită să fie investigate:

- <http://www.creazaeducation.com/mindomo>
- <http://www.mindmeister.com/>
- <http://www.webspirationpro.com/>
- <http://www.comapping.com/>
- <https://catalyst.mindjet.com/>
- <http://www.mywebspiration.com/>

CONCLUZIE

Hartile mentale reprezintă o unitate funcțională de imagine mentală plus o schemă generativă, un model formal pe care îl putem învăța și forma prin studiu, prin interiorizare sau internalizare și care, prin evocare, se (re)construiește, se îmbogățește, se rafinează, devenind mai eficient, mai inovativ, mai apt de a produce noi asociații mentale sistematice.

Astfel gândită și aplicată, „hartile mentale potențează funcțiile lingvistice/comunicative ale mesajului pedagogic vizat de învățarea academică independentă: denotativă, referențială, expresivă, poetică, conativă (implicativă), metalingvistică (de cod)” ([1] Ioan, Neacsu, 2006. *Învățarea academică independentă. Ghid metodologic*, pag 42).

Destinată să mărească puterea taxonomic-sistematizatoare a minții studentului prin antrenament (mental fitness), harta mentala contribuie la utilizarea parțială a celor nouă tipuri de coduri atribuite inteligențelor umane (Garner).

În urma utilizării și analizării aplicațiilor anterioare și nu numai, recomand pentru utilizatorii începători aplicațiile Bubbl.us, MIND42 ca un bun punct de plecare pentru acumularea de experiență, însă pentru aplicații profesionale și mai complexe aplicațiile Gliffy, Creatly, Spicynodes. Toate aplicațiile existente în mediul virtual merită investigate personal, fiecare oferind opțiuni diferite de realizare de hărți conceptuale care se adaptează fiecărui utilizator în parte.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Ioan, Neacsu, 2006. *Invatarea academica independenta. Ghid metodologic*, pag 42
- [2] Nicoleta, Litoiu, 2001. *Competiționalul de Evaluare, Centrul Educația 2000+*
- [3] Maria Eliza Dulama, 2008. *Metodologii didactice activizante. Teorie si practica*. Editura Clusium
- [4] Gabriela Carmen, Oproiu, 2009. *Educația tehnologică - abordări moderne*, Editura Printech
- [5] Mihaela, Moldoveanu; Gabriela Carmen, Oproiu, 2003. *Repere didactice și metodice în predarea disciplinelor tehnice*. Editura Printech

- [6] Teodora Daniela, Chicioreanu, Bucuresti, 30 mai 2008, Universitatea din Bucuresti, Conferinta Nationala „Educatia Azi”; *Noi instrumente didactice- documente colaborative*
- [7] Teodora Daniela, Chicioreanu, Nicoleta Litoiu, Bucuresti 2012, The 8-th International Scientific Conference Learning and software for Education; *The integration of concept maps in the teaching activity. Swot analysis of the applications existing online dedicated to the elaboration of concept maps.*
- [8] Mariana, Marinescu, 2008. *Tendințe și orientări în didactica modernă*. Editura Didactica si pedagogică
- [9] Crenguța Lăcrămioara, Oprea 2008. *Strategii didactice interactive-repere teoretice și practice*. Editura Didactică și pedagogică
- [10] <https://bubbl.us/>
- [11] <http://www.mind42.com/>
- [12] <http://creately.com/diagram-products>
- [13] <https://cacoo.com/>
- [14] <http://www.spinscape.com/>
- [15] <http://www.spicynodes.org/>
- [16] <http://www.gliffy.com/>
- [17] <http://www.lucidchart.com/>
- [18] www.mindomo.com