



A XV-a Conferință internațională – multidisciplinară
„Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”
SEBEȘ, 2015

UTILIZAREA SOFTURILOR DE CREARE A CUVINTELOR ÎNCRUCIȘATE LA EVALUAREA ÎNVĂȚĂRII

Carmen Ioana IUHOS, Carmen BAL

USING CROSSWORD CREATION SOFTWARE TO LEARNING EVALUATION

While the implementation of complex learning systems is not adequate for certain educational establishments as well as for certain courses, teachers are open to any efficient tool that can adequately contribute to the instructional and learning processes. Our research included a between-subjects post-test only study of the various manners of utilization of Hot Potatoes and explores the research hypothesis that the use of digital tools to increase information processing leads to observable increase in academic performance. Crosswords created in Hot Potatoes were used to enrich the information processing involved in students' solving of homework. 1st year undergraduate students enrolled in the Classroom of Teaching technical specialty course participated in the study and were distributed in one control group and two experimental groups.

Keywords: evaluation, computer, education, ICT, click, Hot Potatoes
Cuvinte cheie: evaluare, calculator, învățământ, TIC, click, Hot Potatoes

1. Introducere

"...educația trebuie să prevină utilizările oarbe ale noilor tehnologii informatice în comunicare, să împiedice înstrăinarea omului, să lupte contra dorinței de divertisment permanent, contra fricii nejustificate față de noile tehnologii informatice în comunicare, să prevină diminuarea spiritului creativ." G. de Landsheere.

Modernizarea metodelor de învățământ este determinată, pe de o parte de mutațiile ce au loc în zilele noastre și care influențează învățământul prin: creșterea rolului științei, a ritmul accelerat al schimbărilor și cererile crescânde de educație. Dezvoltarea metodologiei didactice a fost necesară întrucât metodele existente până de curând erau în recuzita profesorului, neținând seama de complexitatea procesului educațional.

Modernizarea impune o apropiere a practicii școlare, a predării, de actul firesc al învățării și, în plus, de cunoașterea elevului/studentului, precum și necesitatea apropierii activității didactice de cea științifică. Orientarea activității de perfecționare a metodelor urmează să se facă accentuând caracterul euristic, de activism și de creativitate.

Un nivel superior în utilizarea calculatorului electronic în procesul de instruire îl constituie *sistemele de asistență inteligentă a învățării*. Acestea sunt capabile de un comportament similar cu cel al cadrului didactic, dovedind o flexibilitate deosebită în derularea procesului de autoinstruire. Primele medii de instruire informatizată au fost concepute sub forma unor simulări și a unui microunivers pentru studiu și medii de proiectare hipermedia.

Mediile moderne de studiu, denumite "virtuale" sunt distribuite pe suportul rețelei informatice globale www (World Wide Web), formatului HTML și a navigatoarelor grafice (Netscape, Mosaic, s.a.).

În învățământ, calculatorul și materialele electronice sau multimedia sunt utilizate ca suport în predare, învățare, evaluare și, în același timp, ca mijloc de comunicare (chat, email, forum etc.).

Pentru realizarea evaluării computerizate sunt folosite diverse instrumente de generare a testelor, a chestionarelor și evaluării, instrumente create de companii specializate care sunt disponibile contra cost, cu posibilitatea evaluării gratuite pe o perioadă determinată. În tabelul 1 sunt prezentate unele avantaje și dezavantaje ale utilizării evaluării computerizate.

În prezent, cele mai populare instrumente destinate creării de teste sunt: *Macromedia Course Builder Dreamweaver*, www.macromedia.com, care este un produs al firmei Macromedia, distribuit gratuit pentru utilizatorii de Macromedia Dreamweaver. Acest produs permite generarea mai multor tipuri de teste: multiple choice, selective, temporizate etc. Alte exemple de generatoare de teste sunt produsele: *Random Test Generator Pro*: www.hirtlesoftware.com, *Test Generator*: www.testshop.com, *TestLinc for LearnLinc*: www.mentergy.com, *Unit-Exam.com*: www.unit-exam.com, *Brainbech*: www.brainbech.com, *Questionmark Perception* (www.questionmark.com), *HostedTest.com* etc.

AVANTAJE	DEZAVANTAJE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Creșterea eficienței procesului de evaluare prin mărirea vitezei acestuia, ceea ce permite evaluarea unui volum mai mare de material, cu o frecvență mai mare și a unui număr mai mare de elevi. 2. Realizarea corecturii în timp real, profesorul putând realiza în program examinarea cu diferite niveluri de dificultate. 3 Se asigură și conservarea răspunsurilor la fel ca la un examen scris. 4. Caracterul obiectiv, impersonal al aprecierii trebuie subliniat. 5. Este posibilă autoevaluarea la nivel național, în măsura în care școlile vor fi legate într-o rețea națională. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sunt necesare investiții în tehnica de calcul pentru a dispune de o bază materială adecvată. 2. Elevii care parcurg un ciclu bazat numai pe examinări cu calculatorul pot suferi o reducere a capacității de exprimare, de aceea trebuie folosite mai multe metode de evaluare. 3. Trecerea la evaluarea computerizată nu se va face fără o reacție atât din partea unor cadre didactice, puțin dispuse să accepte o schimbare, cât și din partea unor elevi, practic la fel de tradiționaliști.

Hot Potatoes: www.halfbakedsoftware.com este un produs al firmei Half-Baked Software disponibil gratuit în varianta demo.

Pentru realizarea de aritmograme se poate folosi atât programul Hotpotetos cât și programul *Eclipse Crossword*, care generează aritmograme ce pot fi utilizate ca fișe de lucru sau de evaluare.

2. Aritmogramele (cuvintele încrucișate) ca instrumente de învățare, evaluare

Structurarea informației în rețele de impact, cunoștințe pozitive asupra capacității cursantului de a reproduce conținutul învățat și în aplicarea acesteia în noul context - de exemplu, printr-un transfer pozitiv [19]. Această constatare de cercetare este de maxim interes pentru cercetarea noastră actuală, în care informațiile cuprinse în cuvintele încrucișate pot fi văzute ca o conectare a cunoștințelor sau la crearea unei rețele de concepte.

Utilizarea puzzle-urilor ca un instrument de învățare specifice domeniului a fost documentată în diverse domenii, precum abilitățile de calcul matematic [4] în grădiniță, biologie [5] la nivel secundar și universitar, chimie [6], științele pământului [7] în liceu, medicină [8, 9], psihologie [10], informatică [11] și microeconomie [12] în învățământul terțiar. Mai mult decât atât, percepția elevilor față de misiunile puzzle-urilor, par a fi pozitive, elevii demonstrând abilități benefice pentru învățare și pentru crearea unui mediu pozitiv în clasă [13].

3. Cercetarea propriu-zisă

Având în vedere constatările de mai sus, am fost interesați în observarea efectelor sarcinilor de rezolvare a cuvintelor încrucișate la studenții într-un context specific domeniului de învățare și efectele acestuia asupra performanțelor academice ale acestora.

Pe unele dintre rezultatele cercetărilor anterioare prin utilizarea puzzle-urilor ca un instrumente de instruire, am emis ipoteza că studenții care sunt însărcinați cu rezolvarea cuvintelor încrucișate, în plus față de metoda normală de instruire, vor aborda pregătirea pentru examenul final într-o manieră mai angajată și pozitivă, precum și cu un sentiment mai profund la legătura între conceptele care au fost predate. Mai mult decât atât, ne-a interesat, de asemenea, în cazul în care percepțiile sau atitudinea studenților față de examenul în sine este influențată de variația metodei de predare, care a inclus integrale de rezolvare. Variația metodelor de predare a servit ca variabilă independentă întrucât performanța academică și facilitatea de auto-sarcină de examinare a servit ca variabile dependente.

Metoda de cercetare utilizată în acest caz a avut în vedere trei modalități diferite de lucru. • O grupă care a avut doar sarcini de rezolvare a temei de casă, frecvent; • A doua grupă având ca sarcini de lucru realizarea și rezolvarea integramei; • A treia grupă având ca sarcini rezolvarea temelor și completarea suplimentar a cuvintelor încrucișate.

S-a ales un lot de 90 de studenți, din care unul s-a retras. Grupele formate au fost N1 = 27, grupa a doua N2 = 35, iar a treia grupă N3 = 28. Din totalul lotului de cercetare 42 % au fost studente, iar 58 % au fost băieți.

4. Designul cercetării

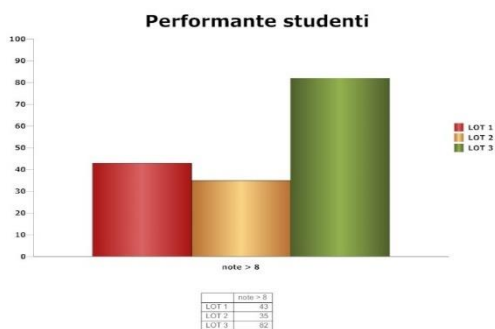
Cercetarea realizată este cvasi-experimentală între subiecți, este un post-test de proiectare numai cu trei grupuri de cercetare, în care Primul grup a servit ca martor/comparare pentru al doilea și al treilea grup, așa cum este prezenta în tabelul 2 (în cazul în care " - " desemnează absența de măsurare/observare, C reprezintă lipsa de intervenție sau de control și O desemnează măsurare/observare).

Tabelul 2

Lot cercetare	Pre-test	Intervenție	Post-test
Lot 1 (control, regulat a temei de casă)	-	C	O
Lot 2 (experimental doar Cuvinte încrucișate)	-	I	O
Lot 3 (experimental, temă de casă și cuvinte încrucișate)	-	I	O

5. Concluzii

O analiză unidirecțională între-grupuri de varianță a fost realizată pentru a explora impactul tipului lucrării pe nivelurile de performanță academică, măsurată prin testul de cunoștințe, pentru fiecare dintre cele trei grupuri. Participanții au fost împărțiți în trei grupuri, în funcție de tipul de atribuire: lotul 1, temă pentru acasă regulat, a servit ca un control; grupa 2, temă pentru acasă regulat înlocuiește cu rezolvarea de cuvinte încrucișate; și, respectiv, lotul 3, pentru studenții care au primit atât tipul regulat de temă cât și sarcina de rezolvare a cuvintelor încrucișate.



Rezultatele procedurii au arătat o diferență semnificativă sta-tistică în scorurile de performanță academice pentru cele trei grupe astfel: grupa 1 și 2 nu diferă semnificativ între ele dar grupa a - 3 a a fost mult mai performantă. Performanțele grupelor de studenți s-au realizat cu

ajutorul evaluărilor finale, în funcție de procentul prin care aceștia au reușit obținerea notelor peste 8.

Cercetarea curentă are câteva limite referitoare la design. O alternativă mai rafinată și mai precisă pentru testare ar include un design încrucișat. De asemenea, sunt necesare cercetări suplimentare pentru a estima dimensiunile efective, cu număr diferit de participanți. Această cercetare specială se încadrează într-un tărâm care este departe de a fi atins concluzii definitive.

BIBLIOGRAFIE

- [1] * * * IRMA, *Instructional design: Concepts, methodologies, tools and applications*. Hershey, PA: Information Science Reference, 2011.
- [2] Wenglinsky, H., "Does it compute? The relationship between educational technology and student achievement in mathematics," 1998.
- [3] Williams, D.L., "A Unique Review Strategy that Motivates Student Learning," InSight: A Collection of Faculty Scholarship, vol. 2, pp. 64-69, 2007.
- [4] Bransford, J.D., Franks, J.J., Vye, N.J., Sherwood, R.D., *New approaches to instruction: because wisdom can't be told Similarity and analogical reasoning*: Cambridge University Press, 1989.
- [5] Rakimahwati, "The Effectiveness of a Crossword Puzzle Game in Improving Numeracy Ability of Kindergarten Children," *Asian Social Science*, vol. 10, pp. 79-84, 2014 2014.

- [6] Joag, S.D., "An Effective Method of Introducing the Periodic Table as a Crossword Puzzle at the High School Level," *Journal of Chemical Education*, vol. 91, pp. 864-867, 2014.
- [7] McKenny, C.J., "The Crossword Puzzle in Teaching Earth Science," *Journal of Geography*, vol. 69, pp. 408-409, 1970.
- [8] Shah, S.P., Lynch, L.M.J.P., Macias-Moriarity, L.Z.P., "Crossword Puzzles as a Tool to Enhance Learning About Anti-Ulcer Agents," *American Journal of Pharmaceutical Education*, vol. 74, pp. 1-117, 2010.
- [9] Ivor, F., "A puzzling teaching method," *The Journal of Continuing Education in Nursing*, vol. 5, pp. 40-43, 2012 1974.
- [10] Crossman, E.K., Crossman, S.M., "The Crossword Puzzle as a Teaching Tool," *Teaching of Psychology*, vol. 10, pp. 98-99, 1983.
- [11] Whisenand, T.G., Dunphy, S.M., "Accelerating Student Learning of Technology Terms: The Crossword Puzzle Exercise," *Journal of Information Systems Education*, vol. 21, pp. 141-148, 2010 2010.
- [12] Lin, T.-C., Dunphy, S.M., "Using the Crossword Puzzle Exercise in Introductory Microeconomics to Accelerate Business Student Learning," *Journal of Education for Business*, vol. 88, pp. 88-93, 2012.
- [13] Weisskirch, R.S., "An analysis of instructor-created crossword puzzles for student review," *College Teaching*, vol. 54, pp. 198-201, 2006.
- [14] Cohen, J.W., *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2 ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- [15] Fox, R., "Constructivism Examined", *Oxford Review of Education*, vol. 27, pp. 23-35, 2001.
- [16] Applefield, J.M., Huber, R., Moallem, M., "Constructivism in Theory and Practice: Toward a Better Understanding", *High School Journal*, vol. 84, pp. 35-53, 2001.
- [17] Siemens, G., "Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers," *ITFORUM for Discussion*, 2008.
- [18] Siemens, G. (2005). *Connectivism: Learning as Network-Creation*. Available: <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.doc>
- [19] Siemens, G., "Connectivism: A learning theory for the digital age," *International journal of instructional technology and distance learning*, vol. 2, pp. 3-10, 2005.
- [20] Virvou, M., Katsionis, G., Manos, K., "Combining software games and education: Valuation of its educational effectiveness" , *Educational Technology & Society*, vol. 8, pp. 54-65, 2005.
- [21] Coticone, S.R., "Utility of Self-Made Crossword Puzzles as an Active Learning Method to Study Biochemistry in Undergraduate Education," *Journal of College Science Teaching*, vol. 42, pp. 33-37, 2013.

Asist.Drd.Ing, Carmen Ioana IUHOS

Prof.Dr.Ing. Carmen BAL

Director Departamentul de Specialitate cu Profil de Psihopedagogie
Universitatea Tehnică din Cluj Napoca