

MODELE DE ORGANIZARE A eLEARNING-ULUI

PECA Ludmila, drd., UPSC „Ion Creangă”

DUMBRĂVEANU Roza, dr., conf. univ., UPSC „Ion Creangă”

Abstract: *We are surrounded by models. Terms like "modeling" or "model" are part of everyday language. Different scientific fields work with different models. This is a rather vague concept, but all models have in common that they are abstractions and that they are developed for a specific purpose, for example, for testing and investigating parts of reality, theories or hypotheses, for communication or for reuse. In eLearning the notion of similar models is quite common. We are in the situation where the development of a new special purpose model often seems to be much easier than reusing, validating or revising existing ones. Elearning models are conceptual explanations that help experts in designing and developing effective learning and training content for eLearning courses and programs. These models are different from general theories of internal learning, because these eLearning samples refer to didactic concepts that support pedagogical practices or to the effective execution and delivery of these practices. There are several eLearning templates, most of which are based on socio-constructivism, it is a sociological theory of knowledge according to which human development is socially situated and knowledge is built through interaction with others.*

The article provides an overview of the models, existing theories and different approaches to classifying eLearning models. A future trend suggests a new classification of eLearning models.

Keywords: eLearning, eLearning models, electronically supported learning, eLearning systems, eLearning strategies.

Întroducere. Modelele pot fi dezvoltate pe baza unor lucruri naturale, pe ipoteze sau teorii. Interpretarea modernă a modelului este: „obiectul care este rezultatul unui proces de construcție” (Martens, în presă). Un model abstractizează părți ale lumii reale sau schițează ceva nou. Mueller (2005) descrie sensul de bază al termenului de model astfel: „Un model este o parte simplificată a realității sau potențialității. Poate fi material sau idealist, grafic sau abstract și descrie o stare care a fost, actuală sau viitoare”. Stachowiak (1973) a rezumat acest lucru în cele trei caracteristici principale ale modelelor, care sunt reprezentarea, reducerea și pragmatica. Caracteristica de reducere implică faptul că atributele modelului sunt un subset real al atributelor originalului. Un model nu cuprinde niciodată toate atributele originalului. Caracteristica pragmatică este că scopul modelului este de a înlocui originalul într-un anumit context, de exemplu, pentru a răspunde la întrebări, pentru investigații, experimente sau în anumite condiții.

Mai multe surse diferite, de exemplu, Flechsig (1983), Ludewig (2002), Mueller (2005), Reihlen (1997) și Troitsch (1990), sunt de acord cu cel puțin două perspective asupra modelelor. Modelele pot fi văzute alternativ ca reproducere sau interpretare reprezentativă a ceva (model descriptiv) sau ca interpretare prescriptivă a ceva (model prescriptiv). Această distincție se concentrează pe două perspective diferite ale dezvoltării modelului, adică fundalul modelului și

scopul modelului. Un model descriptiv descrie ceva existent; este o descriere și o abstractizare. Scopul unui astfel de model este de a documenta, de a facilita, de a arăta, de a permite comunicarea etc. În loc să descrie o parte din realitate, modelele prescriptive descriu ceva nou, care nu există înaintea modelului. Modelul în sine este folosit pentru a construi originalul și nu invers. Un exemplu clasic pentru un astfel de model ar fi motorul de diferență al lui Charles Babbage. Ludewig (2002) descrie încă un alt tip de model, pe care l-a numit model tranzitoriu. Acest model începe ca un model descriptiv care se modifică și se schimbă, iar în cele din urmă devine un model prescriptiv, deoarece nu mai are neapărat o contrapartidă în realitate. Această situație poate fi găsită dacă o stare din lumea reală ar trebui schimbată, dar modificarea ar putea fi periculoasă sau ireversibilă.

Modelele de eLearning sunt construcții teoretice care ajută practicienii să proiecteze experiențe de învățare eficiente pentru studenții care participă la cursuri online. Ele sunt distincte de teoriile învățării prin faptul că modelele de eLearning sunt preocupate de principiile pedagogice care stau la baza practicilor de instruire sau de implementarea eficientă a acestor practici de instruire.

Modele și teorii în sisteme de eLearning

Și, în eLearning desigur, pot fi găsite mai multe modele diferite. Exemple sunt modelele studenților (de exemplu, Wei, Moritz, Parvez și Blank, 2005), modelele de evaluare (de exemplu, Daniel și Mohan, 2004), modelele cognitive (de exemplu, Schroeder, Moebus și Pitschke, 1995), modelele de cunoștințe ale experților (de exemplu, Seitz et al, 1999), modele de proces (de exemplu, Martens, 2005) și modele de date (de exemplu, LOM, 2002). Aceste modele sunt descrise în moduri diferite, de exemplu, grafic, formal sau verbal. Unele dintre modele se bazează pe limbaje de modelare, cele vechi precum limbajul matematic și altele mai noi, cum ar fi UML (Unified Modeling Language) (de exemplu, Booch, Rum-baugh & Jacobson, 1999). În unele lucrări de cercetare apare chiar și noțiunea de metamodele (de exemplu, Grob, Bensberg & Dewanto, 2005).

Sunt sugerate trei categorii diferite de modele de eLearning: modele pentru dezvoltarea sistemului de eLearning, modele educaționale și modele ale domeniului de aplicație. Modelele pentru dezvoltarea sistemelor de e-learning includ standarde (de exemplu, LOM, 2002), modele formale precum Modelul Procesului de Tutoring (de exemplu, Martens, 2005) sau modele educaționale (de exemplu, Harrer & Martens, 2006; Harrer & Martens, 2007) și modele de inginerie software (de exemplu, Pawlowski, 2000). Aceste modele sunt folosite pentru a reprezenta un sistem de eLearning (pe computer). Ei fac abstracție de la programarea și realizarea programului de eLearning. Scopul modelelor este de a oferi conținut și implementare de descrieri independente și de a facilita comunicarea despre părțile (tehnice), structura și relațiile din programul de eLearning conceput. Modelele educaționale fie au un fundal pedagogic, fie sunt legate de cercetarea

educațională, de exemplu, investigarea învățării și comportamentului uman, precum modelele cognitive (de exemplu ACT-R, descris la Anderson & ACT Research Group, 2001). Ele pot reprezenta, de exemplu, teorii ale învățării, pedagogiei și didacticii. Neapărat ei fac abstracție de comportamentul uman real în situații de predare și formare. Scopul este din nou, sprijinirea în proiectarea sistemului și comunicarea despre realizarea și evaluarea abordărilor de învățare care stau la baza sistemelor de eLearning, dar la un alt nivel decât cel de dezvoltare a sistemului. Modelele domeniului de aplicație sunt legate de domeniul de predare și formare. Modelele reprezintă structurile de cunoștințe pe care se bazează conținutul de predare și formare (de exemplu, Illmann, Martens, Seitz et al., 1999). Cu toate acestea, fac abstracție de la detalii. Ele sunt folosite pentru a furniza descrieri independente de conținut ale materialului de predare și de formare și – din nou – sunt utilizate ca bază pentru proiectarea și comunicarea sistemului despre structurile de cunoștințe independente de conținut, relațiile și posibilitățile de adaptare. O categorie suplimentară ar putea fi modelele de proiectare, care sunt legate de dezvoltarea HCI (Human Computer Interfaces) și cercetarea în acest domeniu. Distincția dintre descriptiv, prescriptiv și tranzitoriu, poate fi aplicată pe cele trei categorii de modele. În e-learning, modelele descriptive pot fi, de exemplu, modele de date precum (LOM, 2002), care documentează și astfel ajută la facilitarea reproducerii materialelor de învățare. De obicei, modelele descriptive în eLearning sunt modele ale domeniului de aplicație, care sunt utilizate pentru predare și formare. De exemplu, în (Kunzel & Hammer, 2006) sistemul eLearning în sine este doar mediul, în care este testat un model al unei teorii a învățării sau al unei strategii pedagogice.

Utilizarea unei categorizări clar definite și orientate spre scop a modelelor existente și noi dezvoltate, poate facilita comunicarea despre modele. Suntem în direcția stabilirii și extinderii modelelor de eLearning ca mijloc de proiectare și dezvoltare (așa cum este descris în Harrer & Martens, 2007) și în dezvoltarea unei matrice de model care combină categoriile de model cu dezvoltatorii și potențialii utilizatori. O astfel de matrice de model poate fi apoi utilizată în dezvoltarea sistemului de eLearning, de exemplu, prin combinarea modelelor existente sau a ideilor de model pentru dezvoltarea unui nou tip de sistem.

Într-una dintre lecturi, Driscoll și Carliner (2005) avertizează că eșecurile eLearning-ului se datorează adesea faptului că proiectarea eLearning este diferită de proiectarea învățării bazate în sala de clasă și caiet de lucru” (p. 13). Driscoll și Carliner avertizează împotriva încercării de a concepe o soluție universală pentru proiectarea eLearning, deoarece există mulți factori de abordare, inclusiv conținutul subiectului, bugetele proiectelor, programul și scopul cursului. Ei recomandă concentrarea asupra problemei specifice care trebuie rezolvată sau a conținutului care trebuie prezentat pentru a ghida eforturile de proiectare.

Categoriile de modele. Există trei teorii indispensabile care sunt cele mai cunoscute dintre toate și anume: modelul comunității de investigare; cadrul conversațional și comunicarea mediată de computer.

Modelul comunității de învățare: În acest model, învățarea este considerată atât o activitate individuală, cât și o activitate socială. Fiecare student își construiește înțelegerea cu o abordare individuală și își reafirmă perspectivele față de standardele, etica și cunoștințele societății prin interacțiunea socială cu colegii lor de torent. O comunitate în acest mediu este mai puțin construită decât un grup formal, ordonat. Executarea efectivă a modelului comunității de anchetă necesită o confrăție în care să existe un scop comun predefinit, care, în același timp, nu împiedică cursanții să-și urmeze propriile obiective specifice. Pentru a forma comunitatea necesară ca aceste interacțiuni sociale să aibă loc, trebuie să ținem cont de trei tipuri de prezență care apar în contextul învățării online: prezența socială, prezența cognitivă și prezența didactică (Liu & Yang, 2014). Prezența de predare oferă structurile necesare pentru formarea unei comunități, prezența socială favorizează dezvoltarea unei comunități prin prezentarea studenților și instructorului unii cu alții, iar prezența cognitivă asigură utilitatea continuă a comunității pentru participanții săi. Toate cele trei forme de prezență sunt aspecte necesare ale unei comunități de anchetă atât în formarea, cât și în menținerea acesteia. Modul în care interacțiunea socială duce la o învățare îmbunătățită – folosind modelul ”Community of Inquiry” ca bază teoretică și folosind analiza conținutului ca mijloc de analiză a mesajelor – este subiectul studiului lui Liu și Yang (2014) al discuțiilor online asincrone.

Cadrul conversațional: Laurillard (în 2009) a descris cadrul conversațional ca o integrare a patru concepte în pedagogie: instrucționism, construcționism, învățare socio-culturală și învățare colaborativă. Acest model pune accentul pe conceptul de învățare fiind un schimb de idei și feedback. Acest model nu se limitează doar la modelele lumii eLearning, ci este aplicabil și la cursurile în format tradițional. Modelul cadru conversațional are o poziție specială pentru instructoru fiindcă el este cel care decide toate conceptele, conținutul și designul acestora pentru exercițiile care urmează să fie date studenților. Diferite mijloace de comunicare/tehnologii, cum ar fi telefoanele mobile, laptopul etc., sunt folosite pentru a stabili și executa modelul cadrului conversațional în eLearning, pentru a se asigura că o iterație continuă dintre cei implicați. Tehnologia trebuie utilizată pentru a sprijini pedagogia, mai degrabă decât pentru a o înlocui, iar cadrul de conversație provoacă tehnologia pentru a oferi o experiență de învățare îmbunătățită (Laurillard, 2009). Deși nu este orientat în mod specific către eLearning, cadrul conversațional poate și ar trebui să fie utilizat pentru a proiecta experiențe de învățare semnificative care utilizează tehnologia ca mijloc central de sprijin pedagogic. Modelul susține în general principiile socio-constructiviste ale învățării și ar putea fi ușor integrat cu modelul ”Community of Inquiry” pentru a oferi studenților o experiență de învățare bogată și satisfăcătoare. Comunicarea mediată de

computer este un model de eLearning care pune accent pe schimbul asincron bazat pe text între studenți prin forumuri de discuții și e-mail. Beneficiile acestui model de eLearning sunt că studenții sunt eliberați de „constrângerile de timp, spațiu și context fizic” (Pachler & Daly, 2011, p. 65) care s-ar aplica în mod normal discuțiilor de la clasă și sunt capabili să răspundă la prezentarea ideilor, de la instructorul sau colegii lor, în ritmul lor. Consecințele unui astfel de aranjament sunt că studenții intră într-o „conversație” asincronă cu oportunități sporite de a construi cunoștințe și încep procesul de rezolvare a ideilor divergente prin sortarea semnificațiilor puse la dispoziție de colegii lor.

Comunicare mediată de calculator: Modelul de comunicare mediată de computer în eLearning și formare, este cel care pune accent exclusiv pe comunicarea asincronă bazată pe text între studenți și profesori, e-mail și consilii de discuții. Acest tip de comunicare, adică comunicarea asincronă și acest model oferă studenților săi soluția și oportunitățile de a construi cunoștințe, de a-și îmbunătăți ideile și de a face ca întregul proces de învățare să aibă propriul ritm. Comunicarea mediată pe computer este un model unic, care încurajează evoluția și dezvoltarea modelelor de educație online sau eLearning personalizate, totul prin schimb, organizare precum și reorganizare a ideilor, conform programului studenților. Astfel, comunicarea mediată de computer este o practică alfabetizată care încurajează dezvoltarea discursului academic prin schimbul, organizarea și reorganizarea ideilor - factori cheie în sprijinirea învățării active și colaborative în centrul teoriilor socio-constructiviste (Keengwe, Onchwari și Agamba, 2014).

Spunem că Comunicarea Mediată de Calculator completează atât Cadrul Conversațional, cât și Modelul Comunității de Investigare prin accentuarea exercițiilor productive sinergice între studenți și instructori în întregul curs de formare și învățare prin programe de eLearning. Integrarea acestor trei modele în orice program de eLearning personalizat și conținutul acestuia poate fi o soluție pentru a ajuta instructorii sau formatorii să scoată la maximum potențialul studentului.

Implementarea eLearning, practici. Predau în prezent un curs hibrid care acoperă disciplina ”**Rețele de Calculatoare**”, disciplină care se regăsește în mai multe planuri de studii, la diferite specialități, de la facultatea FCIM (Facultatea Informatică, Calculatoare și Microelectronică) a UTM (Universitatea Tehnică a Moldovei). Cursul este plasat pe <https://else.fcim.utm.md/course/view.php?id=569>, am planificat cursul înainte de începerea semestrului, cu tot cu încorporarea de sarcini de învățare, sarcini practice și sarcini pentru evaluare toate proiectate în mediul de învățare online. Toate proiectate cu scop de să stimuleze învățarea activă și să încurajeze colaborarea între studenți. Elevii sunt îndrumați să susțină chestionare care acoperă materialul proiectat și să finalizeze sarcini scurte de scriere ca răspuns la un subiect pe care îl selectează dintr-o serie de opțiuni, ambele fiind trimise prin intermediul sistemului de

management al învățării moodle.utm.md & netacad.com. Caracteristicile opționale ale cursului includ forumuri de discuții unde studenții pot pune întrebări sau pot comenta subiectul săptămânii, copii descărcabile ale prezentărilor utilizate în timpul prelegerilor și videoclipuri încorporate pe subiecte legate de subiectul săptămânii. În ciuda disponibilității forumurilor de discuții și a videoclipurilor suplimentare, doar o parte de studenți le-au folosit. Cei mai mulți par mulțumiți să-și trimită chestionare și sarcini scurte de scris fără a interacționa vreodată cu colegii lor, online sau în persoană. Pentru a îmbunătăți experiența de învățare a acestor studenți, aplic modelele de eLearning descrise în această lucrare la cursul meu, cu scopul de a stimula interacțiunea socială și astfel construirea cunoștințelor.

Practici îmbunătățite, pe care le fac pe parcursul semestrului sunt: îndrumarea studenților să posteze pe forumurile de discuții despre un subiect ales pentru relația sa cu experiențele lor de viață din domeniul, desigur de studii/dezvoltare, mă refer la proiectare/administrare și aplicare a Rețelelor de Calculatoare. Nu numai că studenților li se va cere să posteze pe forumurile de discuții pe o serie de subiecte atent selectate din domeniul de interes ingineresc, este necesar și să răspundă colegilor lor cu comentarii, întrebări sau critici. Pentru a încuraja dezvoltarea unei comunități de anchetă, studenții ar avea sarcina de a dezvolta o topologie de rețea - proiectată în simulatorul Packet Tracer, imagini sau înregistrări în format de text - care ar putea fi împărtășit colegilor lor. Moderez discuția despre subiecte prin colectarea și rezumarea punctelor de vedere ale studenților înainte de a solicita o nouă rundă de postări ca răspuns la întrebările bazate pe această prezentare generală. Astfel, construiesc prezența socială în curs, facilitez schimbul iterativ prin interacțiunea repetată pe forumurile de discuții și așa încuraja colaborarea între studenți, solicitând răspunsuri directe la ideile colegilor lor. Toate cele trei modele de eLearning sunt reflectate în această simplă schimbare a practicilor mele de instruire. Sunt posibile modificări suplimentare pentru a îmbunătăți practica și desigur, o fac pe parcursul semestrului paralel cu predarea-învățarea-evaluarea. Unele idei pentru astfel de schimbări includ utilizarea wiki-urilor ca mijloc de creare de cunoștințe în colaborare și schimb de idei, utilizarea rețelelor sociale pentru a spori prezența socială și pentru a stabili o bază pentru formarea unei comunități de anchetă și utilizarea evaluării în grupuri mici (2-3 studenți) a sarcinei scurte de proiectare în simulator, pentru a dezvolta abilitățile de gândire critică ale studenților. Preferința de bază pentru comunicare sincronă este <https://teams.microsoft.com/> și asincron ELSE:eLearning Space sau platforma de eLearning netacad.com.

Concluzie: Conceptul articolului este de a ajuta la structurarea câmpului larg de „modele”, care există în contextul eLearning-ului. Ca abstracții, modelele sunt un mijloc de a facilita comunicarea. Totuși, situația este complicată dacă sunt comparate și amestecate modele în scopuri diferite – mai mult dacă domeniul de aplicare are un puternic caracter interdisciplinar, precum cercetarea eLearning. Potențial, tipul de utilizator vizat al modelului poate fi asociat, de exemplu,

informaticianul, designerul, expertul în pedagogie, psihologul învățării și expertul în domeniul instruirii. Un prim pas în această direcție este categoria orientată spre scop și distinge trei ramuri principale de utilizare a modelului: utilizarea pentru dezvoltarea de software, cercetarea educațională și descrierea unui domeniu de aplicație.

Modelul comunității de anchetă, cadrul conversațional și comunicarea mediată de computer formează o triadă complementară de modele de eLearning care pot ajuta instructorii în proiectarea sarcinilor de învățare care vor îmbunătăți rezultatele învățării studenților prin interacțiunea colaborativă cu colegii. Bazate pe teoriile de învățare socio-constructiviste, aceste trei modele funcționează bine împreună și oferă instructorului dedicat un set puternic de instrumente pentru a alinia pedagogia cu practica.

A face altfel, ar însemna să renunți la socio-constructivismul în favoarea unei pedagogii tradiționale bazate pe conținut, care nu se potrivește cu mediile îmbunătățite de tehnologie. Deoarece eLearning implică distanța între instructori și studenții lor, între studenți și colegii lor, un curs trebuie conceput cu caracteristici care să îi ajute pe toți participanții să depășească sentimentul de izolare care poate rezulta.

Acestea fiind spuse, cu cât știi mai multe despre învățare și despre modul în care oamenii învață, cu atât vei fi mai bine pregătit pentru a-i îndruma pe alții în timp ce ei încearcă să rezolve problemele de instruire. Se pune accent ferm pe învățare, nu pe tehnologie, Propunând o abordare strategică a implementării eLearning-ului, autorul ghidează spre a alinia strategia de eLearning cu strategiile de învățare.

Evoluția eLearningului face să existe multe modele, platforme și modalități de a face aceasta. Elearning (mlearning, glearning, tlearning, nanolearning) printre alte pseudonime, cu adevărat important este să știm să-l aplicăm, pentru că doar din experiența noastră putem inova în aplicarea lui.

Bibliografie

1. BERNARDEZ, M. *Diseño, produccion e implementacion de E-Learning: Metodologia, herramientasy modelos (Spanish Edition)*. Global Busines Press, 2007 Consultado en agosto de 2011 en: <http://es.scribd.com/doc/44849005/Libro-E-Learning>
2. DRISCOLL, M., & CARLINER, S. *Advanced web-based training strategies: Unlocking instructionally sound online learning*. San Francisco: John Wiley & Sons, 2005
3. ENGELBRECHT, E. A look at e-learning models: Investigating their value for developing an e-learning strategy. *Progressio*, 25(2), 2003, p. 38-47
4. GARRISON, D R & ANDERSON, T. *E-learning in the 21st century: a framework for research and practice*. London: RoutledgeFalmer, 2003

5. HAYTHORNTHWAITE, C., BRUCE, B. C., ANDREWS, R., KAZMER, M. M., MONTAGUE, R. & PRESTON, C. New theories and models of and for online learning. *First Monday*, 12(8), 2007. Retrieved August 1, 2009
6. HARRER, A., MALZAHN, N., HOEKSEMA, K., HOPPE, U. Learning design engines as remote control to learning support environments. *Journal of Interactive Media in Education*, Special Issue on Advances in Learning Design (2005), <http://jime.open.ac.uk/2005/05>
7. KEENGWE, J., ONCHWARI, G., AGAMBA, J. *Promoting effective e-learning practices through the constructivist pedagogy*, 2014, page 887-898
8. LOWENTHAL, P.R. Social presence (pp. 1900-1906). In P. Rogers, G. Berg, J. Boettcher, C. Howard, L. Justice, & K. Schenk (Eds), *Encyclopedia of distance and online learning* (2nd ed). Hershey, PA: IGI Global, 2009
9. LEUNG, C. & MOHAN, B. *Teacher Formative Assessment and Talk in Classroom Contexts: Assessment as Discourse and Assessment of Discourse*. *Language Testing*, 2004, (3), p. 335-359.
10. LUDWIG, T. D., & GELLER, E. S.. Intervening to improve the safety of delivery drivers. A systematic behavioral approach. monograph. *Journal of Organizational Behavior Management*, 19, 2000, p. 1-124.
11. LOM. *Learning object metadata*. 2002. URL. <http://ltsc.ieee.org/wg12/20020612-Final-LOM-Draft.html>.
12. MacDonald, C.J., Stodel, E.J., Farres, L.G., Breithaupt, K., & Gabriel, M.A. (2001).
13. MAYES, T., & de FREITAS, S. *Review of e-learning theories, frameworks and models. Commissioned review report as part of the JISC-funded e-pedagogy desk study on e-learning models*, 2005 Retrieved August 1, 2009 from: [http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Stage%20%20Learning%20Models%20\(Versi on%201\).pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Stage%20%20Learning%20Models%20(Versi%20on%201).pdf)
14. MAYES, T., & de FREITAS, S. Learning and e-learning: The role of theory (pp.13- 25). In H. Beetham & R. Sharpe (Eds.) *Rethinking pedagogy for a digital age: Designing and delivering e-learning*. London: RoutledgeFalmer, 2007
15. MORITZ, S. H., & BLANK, G. D. A design-first curriculum for teaching Java in a CS1 course. *ACM SIGCSE Bulletin*, 37(2), 2005, p. 89-93.
16. MULLER, D., & JUDD, C. *When Moderation Is Mediated and Mediation Is Moderated*, 2005
17. PACHLER & DALY *Key Issues in e-Learning: Reseach and Practice*, 2011, page 65
18. REIHLEN, M. *Entwicklungsfähige Planungssysteme. Grundlagen, Konzepte und Anwendungen zur Bewältigung von Innovationsproblemen*. Wiesbaden, 1997.

19. STACHOWIAK, H. *General Model Theory*: Section 4, 1973
20. The demand-driven learning model: A framework for web-based learning. *The Internet and Higher Education*, 4, 9-30.
21. VAN BUREN, M.E., & SLOMAN, M. (2003). *e-Learning's learning curve: Will they come, will they learn?* American Society for Training and Development International Conference and Exposition. San Diego, CA, May 18, 2003.