

TEHNOLOGII CLOUD PENTRU STIMULAREA ÎNVĂȚĂRII ACTIVE**Irina VÎȘCU**, drd, asistent universitar<https://orcid.org/0000-0001-7375-4186>**Iona POPOVICI**, drd, asistent universitar<https://orcid.org/0000-0003-2487-6413>

Universitatea de Stat "Bogdan Petriceicu Hasdeu" din Cahul

Rezumat. În lucrarea de față sunt prezentate oportunitățile oferite de învățarea activă; metodele prin care ea poate fi pusă în aplicare: clasa inversată, învățarea colaborativă, învățarea bazată pe problema, seminarul Socratic, simularea sau jocurile educaționale; beneficiile implementării învățării active prin intermediul tehnologiilor cloud: accesibilitatea resurselor educaționale, stimularea colaborării, disponibilitatea resurselor, flexibilitatea și scalabilitate, software actualizate oportunități, etc., precum și tehnologiile cloud ce facilitează implementarea fiecărei metode.

Cuvinte cheie: învățare activă, tehnologii cloud, metode, instrumente, proces educațional

Abstract. This paper presents the opportunities offered by active learning; the methods by which it can be implemented: flipped classroom, collaborative learning, problem-based learning, Socratic seminar, simulation or educational games; the benefits of implementing active learning through cloud technologies: accessibility of educational resources, fostering collaboration, availability of resources, flexibility and scalability, timely updated software, etc., as well as the cloud technologies that facilitate the implementation of each method.

Keywords: active learning, cloud computing, methods, tools, educational process

Învățarea activă este un concept modern, frecvent abordat de specialiștii din domeniul pedagogiei, care îl tratează din diverse perspective.

Conform Bonwell Ch. și Eison J. [1] învățarea activă implică participarea directă a elevilor/studentilor în procesul de învățare, eliminând pasivitatea lor.

Prince M. [2] consideră acest tip de învățare drept un proces în care studenții lucrează activ cu materialul didactic în vederea înțelegerii și asimilării lui..

Freeman S., Eddy S. L., McDonough M., Smith M. K., Okoroafor N., Jordt H., Wenderoth M. P. [3] afirmă că învățarea activă este o metodă de predare care implică studenții în procesul de învățare, prin diverse activități educaționale ce necesită discuții, raționament și rezolvare de probleme.

Aceste abordări, deși variază în exprimare, se suprapun în credința lor comună că învățarea activă implică mai mult decât doar ascultarea pasivă. Ea cere implicare activă a studenților/elevilor, nu doar în procesul de învățare propriu zis, dar și în reflectarea critică asupra a ceea ce se învață.

Învățarea activă încurajează elevii/studentii să participe la procesul de învățare printr-un spectru larg de activități: lectură, scriere, discuții, rezolvarea problemelor, activități de

grup, reflecții, autoevaluare, etc., care permit elevilor/studentilor să exploreze, să se exprime și să aplice ceea ce au învățat, într-un context real.

Învățarea activă oferă elevilor/studentilor o serie de oportunități, esențiale fiind:

1. **Creșterea înțelegerii și reținerea informației.** Prin implicare activă, studenții/elevii obțin o înțelegere mai profundă a materialului și își îmbunătățesc capacitatea de a reține și de a aplica ceea ce au învățat.
2. **Dezvoltarea abilităților critice și creative de gândire.** Învățarea activă încurajează studenții să gândească critic, să analizeze, să sintetizeze și să evalueze informațiile primite.
3. **Promovarea autonomiei și responsabilității în învățare.** Învățarea activă îi ajută pe elevi/studenti să devină mai independenți și autonomi în propriul proces de învățare, încurajându-i să preia controlul asupra lui și să-l gestioneze în funcție de necesitățile personale.
4. **Îmbunătățirea abilităților sociale și de colaborare.** Strategiile de învățare activă implică lucrul în grup sau colaborarea, ceea ce ajută la dezvoltarea abilităților de lucru în echipă ale elevilor/studentilor și capacităților de comunicare eficientă.

Procesul învățării active poate fi pus în aplicare utilizând diferite metode, printre care pot fi menționate:

- **Clasa inversată** - metodă inovativă ce implică studierea în ritm propriu, de către elevi/studenti, în afara orelor de clasă a materialului teoretic furnizat de către profesor prin videoclipuri sau alte resurse, iar timpul alocat orelor în sala de clasă este dedicat realizării activităților practice, învățării interactive și individualizate, aplicării teoriei și conceptelor studiate, discutării informației oferite de profesor, utilizării diferitor tehnici pedagogice, precum rezolvarea în grup a problemelor complexe, simularea jocurilor educaționale, studii de caz și discuții în grup, în vederea unei înțelegeri cât mai profunde a subiectului studiat [4, p. 135-136; 5, p.72].
- **Învățarea colaborativă** – metodă activă de învățare în care instruiții cu diferite nivele de competențe activează împreună în grupuri mici pentru a rezolva probleme comune [6, p. 19-20]. Această metodă implică combinarea și conexiunea eforturilor intelectuale și a relațiilor afectiv-sociale ale actorilor procesului educațional [7, p. 318].
- **Învățarea bazată pe probleme** - este un model de instruire centrat pe student, bazat pe cercetare în care elevii/studentii se angajează cu o problema autentică, prost structurată care necesita o cercetare mai aprofundată [8]. Studenții identifică lipsurile din cunoașterea lor, desfășoară cercetarea și aplică ceea ce au învățat pentru a dezvolta soluții și a-și prezenta descoperirile [9]. Prin colaborare și cercetare, studenții pot cultiva capacitățile de rezolvare a problemelor, abilitățile metacognitive, angajamentul în învățare, motivația intrinsecă.

- **Seminarul Socratic:** Acesta este un format de discuție colectivă în care studenții conduc dialogul, explorând în mod activ și critic un text sau un subiect propus.
- **Simularea sau jocurile educaționale:** Studenții simulează o activitate sau un scenariu real pentru a învăța și a se familiariza cu concepte sau tehnici specifice.

Aceste metode, solicită o planificare corespunzătoare și pot necesita modificări ale structurii tradiționale a cursului. Cu toate acestea, beneficiile oferite de aplicarea lor, printre care o atenție sporită asupra informațiilor, înțelegere profundă a materialelor educaționale, dezvoltarea abilităților de gândire critică, colaborare și rezolvare a problemelor; depășesc în mare măsură orice efort suplimentar necesar pentru implementarea lor.

Învățarea activă poate fi cu adevărat îmbunătățită prin utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicație (TIC), mai ales în contextul actual, în care tehnologia a devenit extrem de importantă în educație. Setul TIC destinate educației este foarte vast. Cele mai eficiente s-au dovedit a fi tehnologiile cloud care revoluționează educația și stimulează învățarea activă prin oferirea accesului la multiple resurse educaționale interactive, stimularea comunicării și colaborării în timp real, facilitarea individualizării procesului de predare-învățarea-evaluare. Cu toate acestea, succesul implementării lor depinde de proiectarea atentă a programelor educaționale, de formarea profesorilor și de abilitatea de depășire a potențialelor probleme legate de confidențialitate și securitate a datelor.

Cercetătorii Mell P. și Grance T. de la Institutul Național de Standarde și Tehnologie (SUA) au definit **tehnologiile cloud** (TC) ca un model care permite accesul la rețea într-un spațiu comun de resurse de calcul configurabile (de exemplu: rețele, servere, spații de stocare, aplicații și servicii), care pot fi furnizate rapid și eliberate cu un efort minim de gestionare sau interacțiune cu furnizorul de servicii [10, p. 132].

Oportunitățile oferite de implementarea acestor tehnologii în educație, în special pentru stimularea învățării active sunt:

1. **Accesibilitate.** Un avantaj esențial al TC constă în posibilitatea de stocare online a informațiilor și accesul la ele oricând, de oriunde și de pe orice dispozitiv digital (calculator, laptop, tabletă, smartphone) cu conexiune la Internet, ceea ce îi permite studentului/elevului să învețe în propriul ritm și să revizuiască materialul de curs ori de câte ori este necesar.
2. **Colaborare.** TC facilitează colaborarea, indiferent de distanțele geografice. Studenții pot lucra împreună la proiecte în timp real folosind diferite instrumente și aplicații bazate pe cloud.
3. **Resurse.** TC pun la dispoziție o multitudine de resurse educaționale, pornind de la lucrări de curs până la tutoriale, biblioteci virtuale, curricule și platforme educaționale online.

4. **Software și aplicații.** Mulți furnizori ai tehnologiei cloud oferă acces la software-uri și aplicații de ultimă oră, majoritatea din ele fiind disponibile gratis sau la tarife reduse pentru instituțiile educaționale. Acest lucru poate ajuta studenții/elevii să învețe și să experimenteze cu instrumente și tehnologii moderne.
5. **Flexibilitate și Scalabilitate.** TC oferă o flexibilitate extraordinară în ceea ce privește scalabilitatea. Aceasta înseamnă că o instituție poate crește sau scădea rapid resursele de care are nevoie, în funcție de numărul de studenți/elevi sau de cerințele unui anumit curs sau proiect.
6. **Învățarea personalizată.** TC pot ajuta la crearea de trasee educaționale personalizate pentru fiecare student/elev, adaptând materialele de învățare la nevoile specifice ale acestuia.

În figura ce urmează sunt prezentate metodele învățării active și tehnologiile cloud care permit organizarea și implementarea lor eficientă.

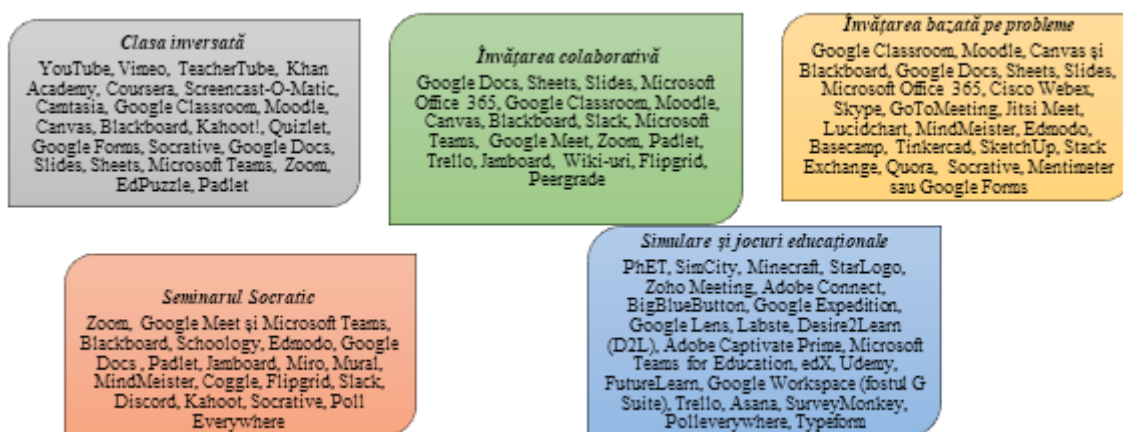


Figura 1. Metodele învățării active și tehnologiile cloud care facilitează implementarea lor

Se poate observa din această figură că unele tehnologii cloud facilitează implementarea câtorva metode a învățării active. De exemplu, prin intermediul Google Classroom poate fi organizată și implementată metoda clasei inversate, învățarea colaborativă și învățarea bazată pe probleme.

Concluzii

Învățarea activă este esențială pentru instruirea eficientă a elevilor/studenților, contribuind la dezvoltarea abilităților lor cognitive, sociale și emoționale. Prin implicarea în procesul de învățare, ei devin mai motivați și mai pregătiți pentru succesul pe termen lung.

Învățarea activă influențează semnificativ creșterea încrederii în sine; îmbunătățirea performanțelor academice; dezvoltarea comunicării digitale, colaborării, gândirii critice și creative; promovarea autonomiei și responsabilității în învățare.

S-a constatat că cele mai eficiente tehnologii pentru stimularea învățării active sunt tehnologiile cloud. Ele oferă accesul la resurse educaționale variate și inovative, facilitează individualizarea procesului educațional, stimulează comunicarea și colaborarea în timp real, susțin învățarea autodidactică prin medierea flexibilă și personalizabilă a resurselor educaționale.

Pentru ca tehnologiile cloud să fie implementate cu succes în educație, sunt necesare eforturi de dezvoltarea a competenței digitale a profesorilor și studenților. De asemenea, este esențial să se abordeze problemele de confidențialitate și siguranță a datelor.

Bibliografie

1. BONWELL, C. C., EISON, J. A. *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report, Washington DC: School of Education and Human Development, George Washington University, 1991.
2. PRINCE, M. *Does Active Learning Work? A Review of the Research*. Journal of Engineering Education, 93, 223-231, 2004. Disponibil: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>.
3. FREEMAN, S.; et. all. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(23), 8410–8415, 2014.
4. BRAICOV, A.; VEVERIȚA, T. *Metode de instruire activă la Informatică*. Chișinău: UST, 2022. 209 p. ISBN 978-9975-76-378-3.
5. POPOVICI, I. *Metoda clasei inversate și instrumente TIC pentru implementarea ei eficientă*. În: Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”, Cahul: US Cahul, 2023. p. 71-78. ISBN 978-9975-88-104-3.
6. CORLAT, S.; KARLSSON, G.; BRAICOV, A.; STAHL, D.; HELLSTRÖM, M. *Metodologia utilizării Tehnologiilor Informaționale și de Comunicație în învățământul superior*. Chișinău: UST, 2011. 204 p. ISBN 978-9975-76-070-6.
7. BOCOȘ, M. D. *Instruirea interactivă. Repere axiologice și metodologice*. Iași: Polirom, 472 p., 2013. ISBN 978-973-46-3248-0.
8. JONASSEN, D. H.; HUNG, W. All problems are not equal: Implications for problem-based learning. *Interdisciplinary J. of Problem-Based Learning*, 2(2), 4., 2008.
9. BARROWS, H.S. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. In L. Wilkerson, & W. H. Gijsselaers (Eds.), *New directions for teaching and learning*, No.68 (pp. 3-11). San Francisco: Jossey-Bass., 1996.
10. BRAICOV, A.; POPOVICI I.; VÎȘCU I. *Utilizarea soluțiilor cloud pentru promovarea metodelor activ-participative și dezvoltarea competenței de comunicare*. În: *Probleme actuale ale didacticii științelor reale consacrată aniversării a 80-a a profesorului universitar Ilie Lupu*. Ediția a II-a Vol.1, 11-12 mai 2018, Chișinău. UST, 2018, pp. 131-135. ISBN 978-9975-76-238-0.