



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DE LA IDEE LA IMPACT

GHID PRACTIC PENTRU DEZVOLTAREA CREATIVITĂȚII ȘI INOVAȚIEI ÎN MEDIUL EDUCAȚIONAL DIGITAL



EDITURA NOVA DIDACTICA
BISTRIȚA - 2025
ISBN - 978 - 630 - 6684 - 29 - 8

Ghid de lucrări

**„DE LA IDEE LA IMPACT. GHID PRACTIC PENTRU DEZVOLTAREA
CREATIVITĂȚII ȘI INOVAȚIEI ÎN MEDIUL EDUCAȚIONAL DIGITAL”**

**ACTIVITATE ÎN CADRUL SIMPOZIONULUI NAȚIONAL
"Interferențele cunoașterii - Creativitate și idei inovative în educația digitală"
din cadrul proiectului
"Generația INFO"**

**ISBN - 978 - 630 - 6684 - 29 - 8
EDITURA NOVA DIDACTICA
BISTRIȚA - 2025**



Cuvânt înainte

În era digitală, creativitatea și inovația devin piloni fundamentali pentru transformarea educației și pentru pregătirea noii generații de cetățeni competenți, adaptabili și inovatori. Prezenta lucrare, intitulată „De la idee la impact. Ghid practic pentru dezvoltarea creativității și inovației în mediul educațional digital”, reprezintă o incursiune valoroasă în procesul de stimulare și valorificare a potențialului creativ în contextul educației moderne.

Publicată în cadrul Simpozionului național cu tema "Interferențele cunoașterii - Creativitate și idei inovative în educația digitală", această lucrare reunește contribuțiile unor profesori dedicați, din diverse instituții de învățământ, uniți de dorința de a genera schimbări pozitive în procesul educațional. Ea își propune să ofere un ghid practic și accesibil, menit să sprijine cadrele didactice în identificarea și dezvoltarea ideilor inovatoare, transformând conceptele teoretice în impact concret în sala de clasă și dincolo de ea.

Într-o lume în continuă schimbare, educația trebuie să fie nu doar un proces de transmitere a cunoașterii, ci și un teren fertil pentru cultivarea creativității și a spiritului inovator. Sperăm ca această lucrare să inspire și să ofere instrumentele necesare pentru ca fiecare educator să devină un facilitator al schimbării, contribuind astfel la construirea unui viitor educațional mai dinamic, mai incluziv și mai inovator.

Vă invităm să parcurgeți cu interes și curiozitate aceste pagini, convinși fiind că ideile și sugestiile prezentate vor deveni pași concreți spre impactul dorit în mediul educațional digital.



**„DE LA IDEE LA IMPACT.
GHID PRACTIC PENTRU DEZVOLTAREA CREATIVITĂȚII ȘI
INOVAȚIEI ÎN MEDIUL EDUCAȚIONAL DIGITAL”**

Coordonatori:
Prof. Iulia Istrate
Prof. Ionela Silvia Nușfelean

ISBN - 978 - 630 - 6684 - 29 - 8
EDITURA NOVA DIDACTICA
BISTRIȚA - 2025



Cuprins

PROMOVAREA INOVAȚIEI PENTRU O EDUCAȚIE DIGITALĂ DE IMPACT	7
Iulia Istrate	
EDUCAȚIA DIGITALĂ ȘI INTERFERENȚELE CUNOAȘTERII – SURSE DE INSPIRAȚIE PENTRU IDEI INOVATIVE ÎN TIC ȘI ROBOTICĂ	11
Andreea-Floriana Bontea	
DE LA COD LA CREAȚIE – EDUCAȚIA DIGITALĂ ÎNTRE LOGICĂ ȘI IMAGINAȚIE ...	15
Vlad Nița	
STUDIU DESPRE INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN EDUCAȚIE. PROMISIUNI. LIMITE. REALITĂȚI	18
Elena Adina Bîrsan	
CREATIVITATE ȘI IDEI INOVATIVE ÎN EDUCAȚIA DIGITALĂ	21
Sanda Iuliana-Lucia	
TEHNOLOGIA INTELIGENTĂ ÎN EXPLORAREA STRUCTURILOR MOLECULARE	24
Cezar Daniel Humelnicu	
CÂND LITERATURA ROMÂNĂ ÎNTÂLNEȘTE APLICAȚIILE DIGITALE. O POVESTE DESPRE ȘCOALĂ, ECRAN ȘI EMOȚIE	31
Simona Stoica	
CREATIVITATE ȘI INOVAȚIE ÎN EDUCAȚIA DIGITALĂ	34
Claudia Petre	
INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN EDUCAȚIE	37
Monica Hurubaș	
INOVARE ÎN PROCESUL DE EVALUARE	40
Claudia Paulina Rădulescu	
ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE JOCURI	44
Daniela Petrovici	

MINECRAFT ÎN EDUCAȚIE: UN INSTRUMENT DE ÎNVĂȚARE CAPTIVANT	47
---	-----------

Aurelia Banu

LABORATORUL ACELLUS STEM-10	50
--	-----------

Dora-Simona Pașca

UTILIZAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN PROCESUL INSTRUCTIV – EDUCATIV	52
--	-----------

Ramona Nicoleta Husarcu

PROMOVAREA INOVAȚIEI PENTRU O EDUCAȚIE DIGITALĂ DE IMPACT

Profesor Iulia Istrate
Palatul Copiilor Bistrița

Tehnologia evoluează cu o rapiditate impresionantă, iar educația este obligată să se adapteze schimbărilor, să devină mai dinamică, mai creativă și mai orientată spre dezvoltarea abilităților esențiale ale elevilor. La baza acestei transformări se află ideea de a încuraja tinerii să nu mai fie doar receptori pasivi ai informației, ci să devină participanți activi în procesul de învățare și inovare. În contextul digital, această abordare nu mai este o opțiune, ci o necesitate, deoarece lumea în care trăim cere oameni capabili să gândească critic, să fie creativi și să găsească soluții inovatoare pentru problemele reale ale societății. În calitate de profesor de informatică, am încercat să implic elevii în proiecte care să le stimuleze gândirea, să le dezvolte abilitățile digitale și să îi motiveze să transforme ideile în acțiuni concrete, cu impact asupra comunității.

Procesul poate începe cu observarea și identificarea problemelor din mediul înconjurător. Elevii trebuie învățați să fie atenți la ceea ce se întâmplă în jurul lor, să analizeze situațiile și să caute exemple concrete care să le stârnească interesul și curiozitatea. În acest sens, o metodă foarte eficientă este de a le propune să observe probleme sociale, ecologice sau personale și să formuleze idei pentru soluționarea lor. De exemplu, un elev dintr-o școală dintr-un oraș mic poate observa că mulți colegi au dificultăți în a înțelege anumite concepte matematice sau că orașul are o problemă cu gestionarea deșeurilor. În astfel de situații, elevii pot fi provocați să vină cu idei pentru a rezolva aceste probleme, iar apoi să le concretizeze în proiecte digitale sau alte tipuri de inițiative.

Pentru a stimula creativitatea și a ajuta elevii să genereze idei variate, este foarte eficient să folosim tehnici precum brainstorming-ul, mind mapping-ul (harta mentală) sau chiar sesiuni de scenarii ipotetice. Brainstorming-ul permite elevilor să propună rapid și liber idei fără a le cenzura, iar apoi, în urma unei analize, cele mai relevante pot fi selectate și dezvoltate în continuare. Harta mentală ajută elevii să-și organizeze ideile, să urmărească atent conexiunile acestora, descoperind soluții noi, care pot fi generate de o problemă aparent simplă. Scenariile ipotetice stimulează imaginația elevilor și îi ajută să observe diverse perspective asupra unei situații, învățându-i să folosească gândirea critică și să găsească soluții creative.

Un exemplu de succes în acest sens poate fi implementarea unui proiect în care echipa de elevi identifică problema gestionării deșeurilor în orașul lor. În urma observațiilor și discuțiilor, elevii propun crearea unei aplicații mobile destinată informării și implicării cetățenilor în colectarea selectivă. În această etapă, elevii stabilesc obiectivele proiectului, precum crearea unui instrument digital ușor de utilizat, care să poată fi accesat de toți cetățenii și să le ofere informațiile necesare. Apoi elevii caută soluții tehnologice care să le permită realizarea de prototipuri funcționale fără a fi nevoiți să fie programatori avansați. Astfel, cea mai accesibilă este platforma Thunkable, care ajută elevii să învețe conceptele fundamentale ale programării și să transforme ideile creative în aplicații funcționale, pe care le pot testa și distribui rapid, fiind necesară doar înțelegerea logică, de bază a programării vizuale.

Pentru a dezvolta creativitatea în mediul digital, este nevoie ca elevii să aibă acces la o varietate de instrumente și platforme. În funcție de nivelul lor de competență și de specificul proiectului, pot folosi platforme precum Scratch pentru crearea de jocuri educaționale sau animații, Tinkercad pentru modele 3D, GitHub pentru gestionarea codului și colaborare sau Canva și Figma pentru realizarea de materiale vizuale și prezentări. Aceste instrumente nu doar că stimulează imaginația și creativitatea, ci și îi ajută pe elevi să înțeleagă procesele de proiectare și de colaborare în mediul digital, abilități extrem de importante în societatea actuală.

Activitățile practice pot fi extrem de variate și adaptate la nivelul de dezvoltare al elevilor. De exemplu, pot fi dezvoltate proiecte prin care se creează, într-un timp foarte scurt, o versiune simplificată și funcțională a unei idei, a unui produs sau a unei soluții, în care elevii creează o aplicație sau un site web simplu, sau hackathoane școlare, în care echipe de elevi încearcă să dezvolte soluții pentru o problemă reală în doar câteva ore sau zile. În astfel de contexte, elevii învață să lucreze în echipă, să își gestioneze timpul și resursele și să aplice în mod practic cunoștințele dobândite. La rândul lor, profesorii pot ghida procesul, oferind feedback și încurajând elevii să își testeze și să își îmbunătățească soluțiile în mod continuu.

Transformarea unei idei în proiect concret necesită și o planificare atentă, precum și utilizarea unor metodologii eficiente. În această etapă, concepte precum Design Thinking și metodologiile practice devin indispensabile. Acestea ajută elevii să organizeze pașii, să stabilească prioritățile și să lucreze în mod iterativ, obținând feedback constant și ajustând soluțiile în funcție de nevoile reale. În cadrul acestor metodologii, elevii învață să gândească în termeni de proiecte, de prototipuri și de soluții adaptabile, dezvoltând astfel abilități valoroase pentru viitor. În practică, acest lucru înseamnă că elevii pot dezvolta, de exemplu, o platformă online pentru promovarea acțiunilor ecologice, pe care apoi o testează și o îmbunătățesc în funcție de reacțiile utilizatorilor.

Exemple de bune practici: Proiectul „EcoEdu”, în care elevii au creat o platformă online cu conținut interactiv, quiz-uri și informații relevante despre protecția mediului, promovând astfel educația ecologică în rândul colegilor și a comunității. În același timp, „Recycle Race” este un joc digital interactiv, creat pe platforma Scratch, în care copiii învață despre reciclare într-un mod distractiv și captivant. Aceste proiecte nu doar că au fost realizate cu succes, ci au și avut un impact real asupra utilizatorilor, fiind apreciate pentru conținutul educațional și pentru modul interactiv de prezentare.

Valorizarea rezultatelor și măsurarea impactului reprezintă etapa finală, dar nu mai puțin importantă. Elevii trebuie să înțeleagă că rezultatele muncii lor trebuie prezentate și valorificate pentru a avea un efect mai larg. Organizarea de expoziții virtuale, participarea la competiții naționale sau internaționale, precum și publicațiile digitale sunt modalități eficiente de a face cunoscute proiectele elevilor. În plus, monitorizarea și evaluarea impactului real sunt esențiale pentru a demonstra că angajamentul elevilor a avut rezultatele dorite.

Întregul proces, de la idee la impact, nu este lipsit de provocări. Resursele limitate, lipsa de timp sau competențele digitale insuficiente pot reprezenta obstacole, însă acestea pot fi depășite prin abordări progresive, colaborare și formare continuă. Este important ca instituțiile de învățământ să creeze un mediu în care inovația să fie încurajată și în care elevii să fie motivați să experimenteze, să greșească și să învețe din greșeli. În același timp, cadrele didactice trebuie să beneficieze de formare în domeniul tehnologiilor digitale și metodologiilor moderne de predare pentru a putea ghida și sprijini elevii în dezvoltarea acestor proiecte. Încurajarea unui spirit de inovare în sistemul educațional poate duce la apariția unor proiecte valoroase și la formarea unor tineri gata să facă față provocărilor viitorului.

Transformarea unei idei în proiect cu impact real în mediul educațional digital este un proces complex, dar extrem de benefic pentru dezvoltarea elevilor. Implicarea activă a profesorilor, motivația și creativitatea elevilor, precum și utilizarea unor metodologii și instrumente moderne pot duce la realizarea unor proiecte inovatoare, cu un impact concret asupra societății. Fiecare idee, oricât de mică, are potențialul de a aduce schimbări pozitive, iar rolul nostru, ca educatori, este să îi ghidăm, să îi sprijinim și să stimulăm curajul de a visa și de a acționa. În final, fiecare pas făcut în această direcție contribuie la construirea unei societăți mai inovatoare, mai responsabilă și mai pregătită pentru provocările viitorului.

Bibliografie

1. **Popescu, C.** (2019). *Inovație în educație prin tehnologii digitale*. Editura Universitară, București.

2. **Ionescu, M.** (2020). *Dezvoltarea competențelor digitale în școală*. Editura Didactică și Pedagogică, București.
3. **Vasile, D.** (2018). *Tehnologii educaționale și procesul de învățare*. Editura Polirom, Iași.
4. **Georgescu, A.** (2021). *Prototipare și inovare în educație: aplicații practice*. Revista Română de Educație Tehnologică, nr. 3, pp. 45-60.
5. **Popa, L.** (2017). *Platforme digitale pentru învățare și dezvoltare de proiecte*. Editura Nomina, Cluj-Napoca.
6. **Mihai, R.** (2022). *Inovație pedagogică și tehnologii emergente*. Editura Sedcom Libris, Iași.
7. **Bălan, S.** (2016). *De la idee la prototip: metode și instrumente în educație*. Revista Educație și Cercetare, vol. 12, nr. 2, pp. 78-92.

EDUCAȚIA DIGITALĂ ȘI INTERFERENȚELE CUNOAȘTERII – SURSE DE INSPIRAȚIE PENTRU IDEI INOVATIVE ÎN TIC ȘI ROBOTICĂ

Profesor Andreea-Floriana Bontea

Clubul Copiilor Drăgășani

În era digitală actuală, educația devine tot mai mult un spațiu al interconexiunilor și interferențelor între domenii diverse ale cunoașterii. În calitate de profesor de informatică, TIC și robotică la clubul copiilor, am descoperit că această intersecție dintre tehnologii, metode și idei creează un teren fertil pentru dezvoltarea creativității și generarea de soluții inovative în procesul educațional.

Scratch rămâne una dintre cele mai accesibile și motivante platforme pentru copii, oferindu-le posibilitatea să creeze povești interactive, jocuri și animații prin blocuri vizuale de cod. Prin programarea în Scratch, elevii își dezvoltă gândirea logică și abilități de rezolvare a problemelor, iar interferența cu alte discipline, cum ar fi arta digitală sau muzica, îi inspiră să creeze proiecte complexe, cu impact vizual și narativ.

Folosirea platformelor de realitate virtuală și augmentată precum Smart Lab și Ochemari VR aduce o dimensiune nouă în educația TIC, unde cunoașterea devine palpabilă și interactivă. Elevii nu mai sunt simpli receptori, ci exploratori ai unui univers virtual unde pot testa concepte abstracte, de la știință la programare robotică. Această experiență multisenzorială stimulează curiozitatea și inovația, creând o punte între teoriile învățate și aplicarea lor practică.

În clubul copiilor, robotica joacă un rol esențial în educația digitală. Roboții cu plăcuțe programabile, precum Micro:bit, împreună cu roboții Fable Go și Explore, oferă oportunitatea integrării cunoștințelor de electronică, informatică și matematică în proiecte practice. Această interferență a disciplinelor dezvoltă



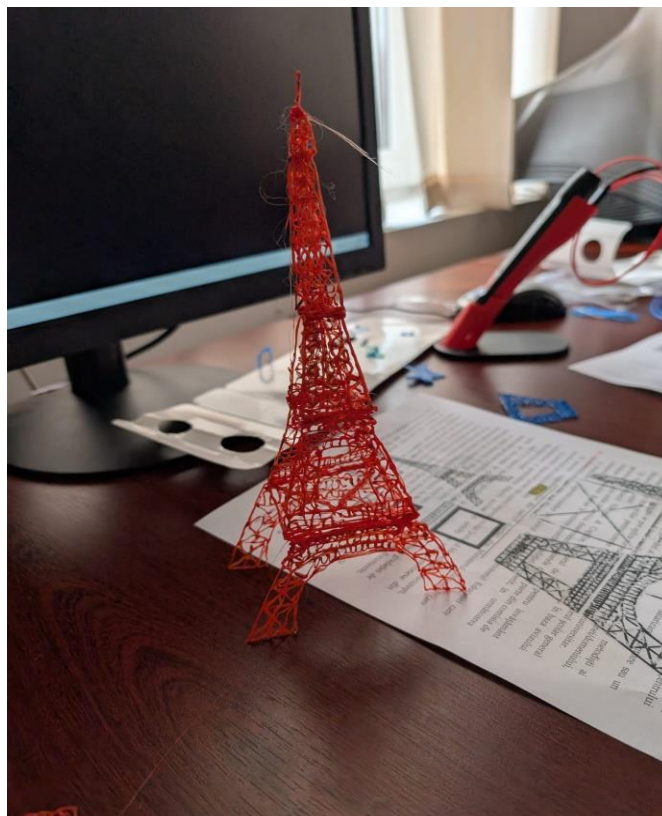
abilități tehnice și creative, deoarece copiii își pot programa roboții să execute diverse sarcini, să navigheze trasee sau să interacționeze cu mediul înconjurător.

În contextul educației digitale, abilitățile de comunicare vizuală și multimedia sunt esențiale. Instrumente precum Canva și CapCut permit elevilor să-și exprime ideile într-un mod original, combinând design-ul grafic cu editarea video. Astfel, copiii pot realiza prezentări atractive sau videoclipuri educaționale, integrându-și cunoștințele TIC într-un format care captează atenția și stimulează învățarea colaborativă.

Combinarea acestor instrumente și platforme demonstrează cât de bogată și diversă poate fi educația digitală când interferențele cunoașterii sunt folosite ca sursă de inspirație. Programarea în Scratch, explorarea realității virtuale, manipularea roboților, dar și exprimarea prin media digitală, toate acestea contribuie la formarea unor elevi capabili să gândească critic, să inoveze și să se adapteze rapid în lumea tehnologică în continuă schimbare.

Experiența predării online ne-a forțat să ne adaptăm, dar și ne-a oferit noi perspective asupra modului în care poate funcționa educația digitală. Lecțiile online au devenit un teren propice pentru testarea metodelor interactive, în care elevul nu mai este un simplu receptor de informații, ci un co-participant la propria formare. Platformele de tip Google Meet, Zoom, dar și aplicații interactive precum Jamboard, Padlet, Wordwall sau Kahoot au completat perfect lecțiile de TIC și robotică.

Chiar și în online, am integrat programarea în Scratch, provocând elevii să creeze jocuri sau povești cu tematică liberă sau conectată la evenimente curente. Într-o lecție despre reciclare, de exemplu, copiii au programat personaje care adună deșeuri și le sortează, integrând astfel educația ecologică în proiectele lor digitale. Astfel, interferența dintre discipline capătă un caracter formativ și util în viața reală. Unul dintre cele mai îndrăgite proiecte ale copiilor din club este „Creioane 3D” – o inițiativă ce combină desenul liber, gândirea creativă și codarea. Fiecare copil pornește de la o idee exprimată grafic: o casă, un robot, o rachetă. Apoi, transformăm acea idee într-un proiect digital. În Scratch, în micro:bit sau în



Canva, desenele lor prind viață, se mișcă, vorbesc sau reacționează la comenzi. Prin acest proces, copiii învață că orice idee poate fi transformată într-o realitate digitală, iar interferența dintre artă și tehnologie deschide o poartă spre inovație autentică. Nu e vorba doar de a desena, ci de a gândi – vizual, logic, interdisciplinar.

Participarea la concursuri educaționale, locale sau naționale, a devenit parte integrantă din activitatea clubului. De la competiții Scratch, la concursuri de robotică și simulări de proiecte STEAM, copiii învață să lucreze sub presiunea timpului, să își organizeze ideile și să își prezinte proiectele cu încredere.

Recent, un grup de elevi a prezentat un proiect numit „Fable Farm”, în care roboții Fable Go erau folosiți pentru simularea activităților agricole sustenabile. Alți copii au programat micro:bit-uri să funcționeze ca alarme anti-incendiu sau sisteme de avertizare pentru nevăzători. Ideile lor au pornit dintr-o joacă, dar s-au transformat în proiecte de impact, cu aplicabilitate reală.

Mai mult, în cadrul unor concursuri tematice, am integrat CapCut pentru realizarea de videoclipuri de prezentare și Canva pentru postere și materiale vizuale. Copiii au înțeles astfel că programarea nu este un scop în sine, ci un instrument pentru exprimare, povestire și schimbare.

Interferențele cunoașterii în educația digitală nu sunt simple tendințe didactice, ci căi reale de formare a gândirii critice, a empatiei și a capacității de adaptare. Elevii învață nu doar să folosească tehnologii, ci să gândească prin ele, să creeze, să colaboreze, să înțeleagă lumea.

Prin integrarea platformelor precum Scratch, Ochelari VR, SmartLab, micro:bit, Fable, Canva, CapCut sau proiecte creative ca „Creioane 3d”, educația digitală capătă contururi vii, personale și relevante. Clubul copiilor devine astfel un laborator de idei în care interferențele între logică și imaginație, între știință și artă, pregătesc elevii nu doar pentru examene, ci pentru viață.



În concluzie, educația digitală nu este doar despre învățarea unor tehnologii, ci despre crearea unui mediu interdisciplinar, în care cunoașterea devine fluidă, iar creativitatea elevilor devine forța care transformă informația în inovație. În clubul copiilor, aceste interferențe între domenii sunt cheia succesului în pregătirea unei generații pregătite pentru provocările viitorului digital.

DE LA COD LA CREAȚIE – EDUCAȚIA DIGITALĂ ÎNTRE LOGICĂ ȘI IMAGINAȚIE

Profesor Vlad Nița
Clubul Copiilor Sighetu Marmăției

Copiii nu mai descoperă lumea doar prin cărți, creioane colorate sau povești spuse de bunici. Astăzi, ei descoperă lumi noi și prin ecrane, aplicații, jocuri interactive și platforme digitale. În acest context, programarea devine nu doar o competență tehnologică, ci și un limbaj al creativității.

În cadrul activităților din cadrul Cercului de Operare și programare pe calculator pe care le coordonez, am observat un fenomen fascinant: copiii pot învăța concepte de programare cu aceeași naturalețe cu care învață o limbă străină. Însă ceea ce e și mai valoros este felul în care reușesc să transforme instrucțiunile de cod în povești, jocuri, animații și proiecte originale. În mâinile lor, codul devine unealtă de exprimare, iar ecranul – o pânză digitală.

Introducerea timpurie a programării, în special prin limbaje vizuale precum Scratch, Alice3 sau chiar limbaje reale, cum este Python, deschide ușa unei gândiri logice care nu anulează imaginația, ci o susține. De exemplu, un copil poate crea o poveste interactivă cu personaje care „gândesc” și „acționează” pe baza unor condiții programate, sau poate construi un joc care îmbină strategie și desen digital. Aceste activități antrenează simultan atenția, creativitatea, perseverența și gândirea algoritmică.

Mai mult, programarea îi ajută pe copii să înțeleagă că greșeala face parte din procesul de învățare. Un bug într-un cod nu e un eșec, ci un mister de rezolvat. În acest fel, ei dezvoltă nu doar competențe digitale, ci și mentalitate de învingători – perseverenți, curioși, încrezători.

Într-o lume dominată de tehnologie, este esențial ca activitățile extrașcolare să nu se limiteze la utilizarea pasivă a calculatorului, ci să ofere copiilor ocazia să creeze, să se exprime și să inoveze cu ajutorul digitalului. Iar programarea este puntea perfectă între logica structurată și imaginația vie a fiecărui copil. Mă străduiesc să construiesc un spațiu educațional în care tehnologia devine un pretext pentru joc, colaborare și exprimare.

Unul dintre cele mai îndrăgite instrumente este Scratch, un limbaj de programare vizual, intuitiv, care permite elevilor să creeze proiecte tematice interactive. De-a lungul timpului, am realizat împreună jocuri educative, simulări de povești, lecții interactive sau chiar proiecte interdisciplinare. În paralel, folosim platforma StoryJumper pentru a crea povești digitale. Copiii își aleg personaje, scriu texte,

adaugă imagini și chiar își înregistrează vocile. Această activitate susține competențele de comunicare și exprimare creativă, încurajându-i să devină autori și ilustratori ai propriilor idei. Povestea devine un proiect digital în care cuvintele se împletesc cu arta vizuală și gândirea narativă.

Un exemplu relevant de activitate inovativă desfășurată în cadrul cercului este realizarea unei povești interactive folosind limbajul de programare Python. Această activitate a fost destinată elevilor cu vârste între 12 și 14 ani, care deja acumulasera noțiuni de bază legate de variabile, condiții și funcția input(). Pornind de la o idee narativă (o aventură într-un castel, într-o pădure fermecată sau într-un parc de distracții), fiecare elev și-a imaginat un fir epic în care utilizatorul – cititorul interactiv – putea să ia decizii care influențau cursul acțiunii. Cu ajutorul condițiilor if/elif/else, elevii au construit povești cu mai multe ramificații, cu finaluri diferite, pline de umor, suspans sau surpriză.

Exercițiul a fost o ocazie excelentă pentru a consolida:

- gândirea algoritmică (prin structurarea logică a pașilor din poveste),
- exprimarea scrisă (formularea replicilor, descrierilor și a variantelor de acțiune),
- creativitatea (prin inventarea unor scenarii originale),
- și încrederea în sine (prin prezentarea în fața colegilor).

Am încurajat elevii să își prezinte poveștile în fața colegilor, care au fost invitați să testeze și să joace fiecare scenariu, oferind feedback constructiv. Această etapă a transformat activitatea într-un adevărat atelier de creație digitală, cu implicare emoțională și intelectuală din partea tuturor participanților. Un limbaj aparent „tehnic”, precum Python, poate deveni un instrument pentru exprimare artistică, povestire și comunicare, în cadrul unei educații digitale centrate pe elev și pe dezvoltarea armonioasă a gândirii.

Această abordare interdisciplinară, în care informatica se întâlnește cu literatura, arta și științele, le oferă copiilor o perspectivă nouă asupra învățării. Nu doar că „învață informatică”, ci își dezvoltă gândirea algoritmică, atenția la detalii, simțul estetic și curajul de a-și exprima ideile. Și cel mai important: se simt valorizați, văzuți, ascultați.

Elevii lucrează atât individual, cât și în echipă, învățând să colaboreze, să negocieze idei și să-și susțină creațiile. Rezultatele nu sunt doar „proiecte” în sens tehnic, ci adevărate forme de exprimare personală, cu semnificație și emoție.

Educația digitală nu este, așa cum se credea odinioară, o simplă transmitere de competențe tehnice. În realitate, îmbină mai multe forme de cunoaștere: logică, vizuală, narativă, artistică, colaborativă. Proiectele digitale realizate de copii în cadrul cercului nu sunt doar exerciții informatice, ci adevărate

experiențe de învățare integrată, în care **codul și povestea se întâlnesc, iar algoritmul devine expresie a gândirii și a emoției.**

Un joc creat în Scratch sau o poveste digitală realizată în StoryJumper implică mult mai mult decât „darea unor comenzi”. Copiii trebuie să **gândească secvențial**, să **ia decizii logice**, să **coordoneze texte, imagini și sunet**, să **construiască un mesaj coerent**, să **coopereze și să-și susțină ideile în fața colegilor**. Acest tip de activitate dezvoltă nu doar competențe digitale, ci și **competențe transversale** esențiale pentru viitor: creativitate, gândire critică, colaborare, comunicare.

Un aspect important în activitatea mea este faptul că **îi încurajez constant pe elevi să își prezinte proiectele în fața colegilor**, să vorbească despre cum au gândit structura, ce provocări au întâmpinat și ce soluții au găsit. Acest proces de prezentare și reflecție le oferă nu doar încredere în propriile idei, ci și capacitatea de a primi feedback, de a-și susține punctul de vedere și de a învăța unii de la alții. Ca profesor, am înțeles că **rolul meu nu este doar de a predă, ci de a crea contexte în care elevii să poată explora, greși, învăța și crea**. Cercul de programare devine astfel un atelier viu, în care fiecare copil își poate găsi vocea, indiferent că o exprimă printr-un algoritm, o poveste animată sau o prezentare grafică. Educația digitală de calitate presupune mai mult decât acces la tehnologie – presupune viziune, curaj pedagogic și deschidere spre interdisciplinaritate. Iar interferențele cunoașterii nu sunt doar un ideal teoretic, ci o realitate pe care o trăiesc alături de elevii mei, săptămână de săptămână.

Într-un peisaj educațional în care copiii sunt adesea expuși la tehnologie ca simpli utilizatori de aplicații sau jocuri, este esențial să le oferim instrumentele și libertatea de a deveni creatori. Prin activitățile din cadrul cercului de programare și operare, elevii învață nu doar să „folosească calculatorul”, ci să-l controleze, să-l înțeleagă și să-l modeleze pentru a-și exprima ideile. Ei nu mai consumă pasiv conținut digital, ci creează povești, jocuri, aplicații – își pun amprenta în mediul digital. Aceasta este, de fapt, adevărata interferență a cunoașterii: logica, imaginația, comunicarea și tehnologia care se împletesc într-o formă nouă de învățare, una care îi pregătește pe elevi nu doar pentru școală, ci pentru viață.

STUDIU DESPRE INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN EDUCAȚIE

PROMISIUNI. LIMITE. REALITĂȚI

Profesor Bîrsan Elena Adina,
Colegiul Economic ” Virgil Madgearu” Galați

Trăim vremuri marcate de o transformare digitală rapidă, iar tehnologiile emergente, precum Inteligența Artificială (IA), împreună cu noile paradigme educaționale, ne oferă oportunitatea de a regândi felul în care învățăm. Acest studiu de caz investighează modul în care IA influențează sistemul educațional contemporan, punând accentul pe un exemplu concret, Squirrel AI – o platformă dezvoltată în China. Pe parcurs, sunt integrate date actualizate din AI Index Report 2025, elaborat de Universitatea Stanford, pentru a sprijini analiza cu informații riguroase și relevante.

1. Introducere

Educația a fost mereu un pilon fundamental pentru progresul societății. În ultimele decenii, digitalizarea a penetrat din ce în ce mai mult procesul educațional, iar IA a devenit un actor tot mai influent în felul în care se desfășoară actul didactic. Nu mai este vorba doar despre instrumente digitale pasive, ci despre algoritmi capabili să personalizeze învățare, să analizeze comportamente și să ofere soluții adaptate nevoilor fiecărui elev.

2. Context general și date statistice

Conform AI Index Report 2025, publicat de Stanford HAI, interesul pentru aplicarea IA în educație a crescut semnificativ. Se remarcă o evoluție de 230% în activitatea de cercetare științifică axată pe acest subiect. Nu mai puțin de 45% dintre firmele din domeniul educație și tehnologie au IA ca element central al arhitecturii lor tehnologice. De asemenea, studiile arată că folosirea IA poate reduce cu până la 25% timpul necesar atingerii obiectivelor de învățare, mai ales în medii de studiu asistate digital.

Piața globală a soluțiilor IA pentru educație este estimată să depășească 30 de miliarde USD până în 2030. Totuși, același raport avertizează că nivelul de preocupare legat de confidențialitatea datelor a crescut cu 56%, semn că ritmul rapid al adoptării acestor tehnologii nu este întotdeauna acompaniat de suficiente garanții etice sau legale.

3. Caz concret: Squirrel AI – China

Un exemplu notabil în aplicarea IA în educație este Squirrel AI, o platformă lansată în China în 2014. Aceasta propune un model de învățare complet adaptiv, bazat pe algoritmi sofisticati care

analizează peste 10.000 de parametri pentru fiecare elev. Practic, fiecare sesiune de studiu este configurată în funcție de nevoile și nivelul de cunoștințe individuale.

Colaborarea dintre Squirrel AI și Carnegie Mellon University a condus la un studiu comparativ care a arătat că elevii care au utilizat platforma au obținut rezultate cu 36% mai bune la matematică față de cei care au parcurs materia prin metode tradiționale. Această diferență nu este doar cantitativă, ci reflectă și o calitate superioară a procesului educațional, axat pe relevanță și feedback constant.

4. Oportunități oferite de IA în educație

IA deschide uși noi învățării personalizate, oferind fiecărui elev o traiectorie adaptată. Dacă un elev are dificultăți într-un anumit domeniu, algoritmi pot identifica acele zone și pot propune exerciții sau explicații suplimentare. Totodată, profesorii pot beneficia de instrumente care să le indice clar nivelul de progres al elevilor, reducând timpul petrecut cu corectarea sau analizarea rezultatelor.

Conform AI Index Report 2025, avantajele cheie includ:

- intervenții timpurii în cazul dificultăților de învățare;
- optimizarea resurselor educaționale pe baza datelor;
- extinderea accesului la educație în zone defavorizate.

5. Riscuri și provocări

Totuși, entuziasmul din jurul IA trebuie temperat de o conștiință critică. Utilizarea excesivă a algoritmilor poate duce la uniformizarea conținutului sau la marginalizarea interacțiunii umane. Mai grav, IA poate perpetua inechități dacă datele folosite pentru antrenarea sistemelor sunt distorsionate sau incomplete.

AI Index Report 2025 trage un semnal de alarmă cu privire la:

- lipsa reglementărilor clare;
- protecția insuficientă a datelor personale ale elevilor;
- riscurile unei educații „impuse” de algoritmi, fără spațiu pentru creativitate și reflecție.

6. Aplicarea Chat GPT la orele de TIC

Ca asistent conversațional bazat pe inteligență artificială, acesta le oferă elevilor posibilitatea de a interacționa cu un model lingvistic capabil să răspundă rapid, clar și contextualizat la întrebările legate de informatică, programare sau utilizarea aplicațiilor digitale.

În cadrul orelor de TIC, Chat GPT poate fi folosit:

- pentru explicarea unor concepte complexe, precum rețelele de calculatoare sau funcționarea sistemelor de operare;
- ca generator de exerciții personalizate pentru diferite niveluri de dificultate;

- în activități de corectare și feedback automatizat la teme sau teste;
- pentru susținerea învățării autonome, elevii putând adresa întrebări în afara orelor de curs.

În practica mea didactică, am utilizat Chat GPT în mai multe contexte. Am utilizat Chat GPT pentru generarea codului sursă HTML pentru generarea unei pagini web. Elevii au analizat rezultatele, au identificat erorile sau variantele alternative și au discutat în echipă soluțiile optime. Acest tip de activitate a încurajat gândirea critică și colaborarea.

Cu elevii de clasa a XII-a, am analizat împreună rezolvările propuse pentru variantele de bacalaureat - limba română, în special subiectul II, unde Chat GPT s-a dovedit util în dezvoltarea limbajului, oferind exemple de argumentări și moduri variate de formulare. Elevii au reușit astfel să înțeleagă mai bine structura unui text argumentativ.

În schimb, atunci când am folosit Chat GPT pentru grilele de admitere la Facultatea de Informatică, am observat că, în peste 50% din cazuri, răspunsurile oferite erau incorecte, ceea ce a impus o verificare atentă a fiecărui rezultat.

Tot în cadrul orelor de TIC, la clasa a XI-a, am introdus utilizarea unor instrumente AI de tip text-to-image și image-to-video. Elevii au fost entuziasmați de aceste aplicații, mai ales pentru că puteau crea conținut vizual pornind de la idei proprii. Totuși, eficiența acestor instrumente a fost direct proporțională cu precizia cerințelor formulate de elevi.

Aceste activități au subliniat cât de important este ca elevii să-și dezvolte abilități de exprimare clară și structurată, pentru a obține rezultate relevante cu ajutorul inteligenței artificiale, utilizarea responsabilă a acestui instrument și să evite transformarea sa într-o „cârpă” digitală. Elevii trebuie învățați să verifice informațiile oferite, să gândească independent și să își dezvolte competențe digitale reale, nu doar să copieze răspunsuri.

7. Concluzii

Inteligența Artificială este un catalizator pentru reformarea educației, dar succesul său depinde de modul în care este integrată. Datele prezentate de Stanford University în AI Index Report 2025 (<https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>) susțin potențialul acestei tehnologii, dar și vulnerabilitățile asociate.

În final, IA trebuie să devină un partener al profesorului, nu un înlocuitor, iar în centrul oricărei reforme trebuie să rămână elevul și relația autentică dintre oameni.

CREATIVITATE ȘI IDEI INOVATIVE ÎN EDUCAȚIA DIGITALĂ

**Profesor Sanda Iuliana-Lucia,
Palatul Copiilor Craiova**

Educația digitală a devenit o componentă esențială a procesului educațional modern, influențată de dezvoltarea rapidă a tehnologiilor informaționale și de necesitatea adaptării la noile cerințe ale societății cunoașterii. Tranziția de la metodele tradiționale la cele digitale nu presupune doar integrarea unor instrumente tehnologice, ci și o schimbare de paradigmă: de la predarea centrată pe profesor la învățarea centrată pe elev, unde creativitatea și inovația devin piloni fundamentali.

Creativitatea este definită ca abilitatea de a produce idei originale și valoroase, iar în educație, aceasta are un rol esențial în stimularea gândirii critice, a rezolvării de probleme și a implicării active a elevilor. Inovația, pe de altă parte, înseamnă aplicarea acestor idei într-un mod practic, pentru a aduce îmbunătățiri semnificative în procesul de învățare. Prin urmare, îmbinarea creativității cu ideile inovative în educația digitală deschide drumul către o educație mai eficientă, personalizată și motivantă.

În contextul digital, creativitatea poate fi cultivată printr-o serie de metode și instrumente care încurajează explorarea, colaborarea și exprimarea personală. Tehnologiile digitale oferă un mediu flexibil în care elevii pot învăța prin descoperire, experimentare și colaborare, nu doar prin memorare.

Un exemplu concret este utilizarea platformelor precum **Padlet** sau **Jamboard**, care permit elevilor să contribuie cu idei, imagini și linkuri în timp real, colaborând în mod creativ chiar și de la distanță. De asemenea, aplicații ca **Book Creator** le permit elevilor să creeze cărți interactive, îmbinând text, imagini, video și sunet, dezvoltându-și atât competențele digitale, cât și cele creative.

Totodată, programarea creativă este o modalitate prin care elevii învață să creeze jocuri, animații sau aplicații, dezvoltând logică, gândire algoritmică și imaginație. Platformele **Scratch**, **Code.org** sau **Tynker** sunt excelente exemple de resurse care stimulează învățarea prin joacă și creație.

Transformarea educației digitale nu se bazează doar pe tehnologie, ci și pe modul în care aceasta este integrată inteligent în procesul de învățare. Idei inovative care redefinesc educația contemporană:

1. Învățarea personalizată prin inteligență artificială

Platformele bazate pe AI, precum **Khan Academy**, **Century Tech** sau **Smart Sparrow**, folosesc algoritmi de învățare automată pentru a analiza comportamentul elevilor și a adapta conținutul în funcție de ritmul și nivelul lor de înțelegere. Astfel, elevii beneficiază de un parcurs educațional personalizat, ceea ce duce la creșterea motivației și la reducerea stresului.

2. Învățarea prin proiecte interdisciplinare (PBL)

Această metodă presupune ca elevii să rezolve probleme reale prin proiecte care implică mai multe domenii—de exemplu, un proiect despre schimbările climatice poate include biologie, geografie, educație civică și competențe digitale. Utilizarea tehnologiei în fiecare etapă (documentare online, crearea unui site, prezentări multimedia etc.) contribuie la dezvoltarea creativității, responsabilității și spiritului critic.

3. Realitate virtuală (VR) și augmentată (AR)

Prin aceste tehnologii, elevii pot explora lumi virtuale sau pot adăuga informații digitale peste realitatea fizică. Spre exemplu, cu aplicații AR precum **Merge Cube** sau **Quiver**, elevii pot vizualiza structuri moleculare sau corpul uman în 3D. Cu ajutorul ochelarilor VR și al platformelor precum **Google Expeditions**, pot face excursii virtuale la muzee sau în alte epoci istorice, ceea ce face învățarea mult mai captivantă și interactivă.

4. Gamificarea educației

Gamificarea presupune integrarea mecanismelor de joc în procesul de învățare. Aplicațiile precum **Kahoot**, **Quizizz** sau **Classcraft** transformă evaluările într-o competiție amicală, crescând implicarea și motivația elevilor. Elevii învață din greșeli într-un mediu sigur și stimulant, unde feedbackul este imediat și constructiv.

Rolul profesorului ca facilitator al inovației

În era digitală, profesorul nu mai este singura sursă de informație, ci un facilitator al procesului de învățare. El ghidează elevii în utilizarea corectă a resurselor digitale, stimulează gândirea critică și creativă și creează un mediu de învățare incluziv și adaptabil. De asemenea, profesorul trebuie să fie un învățător continuu, deschis la formare profesională și experimentare pedagogică.

Competențele digitale ale profesorilor sunt esențiale pentru implementarea ideilor inovative. Cadrele didactice trebuie să cunoască și să utilizeze în mod pedagogic platformele educaționale, să evalueze critic calitatea resurselor online și să adapteze metodele de predare în funcție de contextul clasei și al elevilor.

Deși potențialul educației digitale este enorm, există și provocări: accesul inegal la tehnologie, lipsa formării adecvate a cadrelor didactice, suprasolicitarea informațională și riscul dependenței de ecrane. Este esențial ca instituțiile de învățământ să sprijine implementarea echitabilă a tehnologiilor și să încurajeze o utilizare conștientă și echilibrată a acestora.

Viitorul educației se conturează ca o combinație între inovație tehnologică, gândire pedagogică modernă și implicarea activă a tuturor actorilor educaționali – profesori, elevi, părinți și decidenți politici.

Creativitatea și inovația sunt elemente esențiale în procesul de transformare a educației digitale într-un demers relevant, adaptat și atractiv pentru generațiile actuale și viitoare. Tehnologia nu trebuie privită ca un scop în sine, ci ca un mijloc care, atunci când este folosit cu discernământ și viziune, poate deschide noi orizonturi în învățare.

Educația digitală nu este doar despre ecrane, platforme sau aplicații, ci despre o nouă viziune asupra învățării, centrată pe elev, pe colaborare, pe creativitate și pe dezvoltarea unei gândiri flexibile. Profesorii și elevii sunt parteneri în acest proces, iar succesul depinde de curajul de a încerca, de a greși, de a învăța și de a inova împreună.

Bibliografie

1. Anderson, T. (Ed.). (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press.
2. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Integrating Technology in Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
3. Robinson, K. (2015). *Creative Schools: The Grassroots Revolution That's Transforming Education*. Viking.
4. Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. MIT Press.
5. European Commission (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
6. Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. Pearson.
7. Salomon, G. (Ed.). (1993). *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations*. Cambridge University Press.

TEHNOLOGIA INTELIGENTĂ ÎN EXPLORAREA STRUCTURILOR MOLECULARE

Profesor Cezar Daniel Humelnicu

Liceul Tehnologic de Mecatronică și Automatizări Iași

Argument

Imaginează-ți o oră de chimie unde realitatea se contopește cu virtualul. Elevii, echipați cu ochelari VR, pătrund într-o lume fascinantă, explorând structura atomului ca și cum ar fi chiar acolo, în interior. Ei navighează prin nucleul atomic, observând protonii și neutronii, aleargă apoi printre straturile electronice după electronii în mișcare constantă. Dimensiunea atomului nu mai este o abstracție, ci o realitate palpabilă. Cu o simplă mișcare a mâinii, elevii pot configura electronii pe orbitali, înțelegând principiile fundamentale ale chimiei. Legături chimice invizibile devin vizibile:

- *Forțele care țin moleculele unite se dezvăluie în 3D, de la legături ionice la covalente, oferind o imagine clară a diversității interacțiunilor chimice.*

- *Moleculele complexe, precum ADN-ul sau proteinele, nu mai sunt doar formule abstracte, ci structuri tridimensionale uimitoare, pline de viață și culoare.*

Elevii nu mai sunt pasivi, ci devin exploratori activi, descoperind tainele atomului prin interacțiune directă. Vizualizarea 3D oferă o perspectivă unică, facilitând o înțelegere mai profundă a conceptelor chimice complexe. Chimia devine o aventură captivantă, stârnind curiozitatea și interesul elevilor pentru această disciplină. Utilizarea ochelarilor VR în ora de chimie este un exemplu al modului în care AI poate transforma educația, făcând-o mai interactivă, captivantă și aducând acel strop de magie în fiecare oră.



Sunteți pregătiți să porniți în această călătorie fascinantă?

Impactul Laboratoarelor Inteligente Smart Lab în educație Multe licee sunt sau vor fi dotate în viitor cu laboratoare inteligente „SMART LAB” prin PNRR. Aceste dotări vor transforma semnificativ modul în care elevii și profesorii noștri experimentează educația, deschizând calea spre un viitor al învățării mai captivant și mai interactiv. Cu toții simțim efectele erei digitalizării în viața de zi cu zi, definită de o conexiune permanentă și o evoluție rapidă a tehnologiei. Această transformare are un impact semnificativ și asupra educației, unde inteligența artificială și instrumentele digitale devin tot mai prezente.

Laboratoarele inteligente Smart Lab sunt spații de învățare inovatoare, dotate cu tehnologii moderne, care vor avea un impact semnificativ asupra procesului de învățământ, aducând numeroase beneficii atât elevilor, cât și profesorilor, cum ar fi:



- *Stimularea curiozității și a interesului pentru învățare* - prin experimente practice, simulări interactive și proiecte de grup, elevii vor deveni mai implicați în procesul de învățare și își vor dori să exploreze mai mult.
- *Dezvoltarea competențelor digitale* - Smart Lab-urile vor permite elevilor să utilizeze o varietate de instrumente digitale, de la tablete și laptopuri la imprimante 3D și roboți educaționali. Astfel, elevii își vor dezvolta mai ușor competențe digitale esențiale pentru secolul XXI, precum programarea și creativitatea digitală.
- *Promovarea învățării personalizate* - oferă elevilor posibilitatea de a învăța în ritmul propriu și de a explora subiecte care îi interesează. Profesorii vor putea utiliza diverse resurse digitale și platforme educaționale adaptate nevoilor individuale ale fiecărui elev.
- *Dezvoltarea abilităților de colaborare și comunicare* - proiectele de grup și activitățile colaborative din Smart Lab-uri îi vor ajuta pe elevi să își dezvolte abilitățile de comunicare, colaborare și rezolvare a problemelor în echipă.
- *Pregătirea pentru viitorul pieței muncii* - competențele dobândite, precum gândirea critică, creativitatea, rezolvarea problemelor și abilitățile digitale, sunt esențiale pentru succesul pe piața muncii viitorului.

În concluzie, Smart Lab-urile au un impact pozitiv semnificativ asupra procesului de învățământ, oferind elevilor noștri o experiență de învățare interactivă, captivantă și relevantă pentru mileniul III.

Depășind provocările legate de costuri, pregătire și accesibilitate, Smart Lab-urile vor contribui la îmbunătățirea calității educației și la pregătirea elevilor noștri pentru o viață de succes.

Impactul AI în educație

Inteligența artificială a avansat foarte mult în ultimii ani și au apărut numeroase instrumente precum ChatGPT, Bard, Gemini AI etc, care demonstrează potențialul enorm al acestei ramuri, cu aplicații în diverse domenii: generarea de texte creative și traducerea fluentă a limbilor, crearea de imagini uimitoare, modelarea unor procese abstracte și diagnosticarea bolilor etc. Utilizarea tehnologiei în educație permite personalizarea procesului de învățare, stimularea gândirii logice și creative a elevilor, motivarea și pregătirea lor pentru o piață a muncii dominată de tehnologie. Viitorul educației, integrând inteligența artificială și instrumente digitale, promite o învățare mai eficientă și personalizată, adaptată nevoilor individuale ale elevilor și deschizând calea către un viitor plin de oportunități.

Impactul AI în studiul chimiei. De la accelerarea analizei datelor la simularea proceselor chimice și personalizarea experienței de învățare, AI oferă o gamă largă de instrumente și oportunități pentru a facilita o mai bună înțelegere a chimiei. Iată câteva dintre beneficii:

- Chatbot-uri cu AI pot răspunde la întrebările elevilor și le pot oferi asistență suplimentară.
- Modelele 3D interactive și simulările pot fi utilizate pentru a reprezenta molecule, structuri chimice și procese complexe, făcând chimia mai accesibilă și mai ușor de înțeles.
- Realitatea virtuală (VR) și realitatea augmentată (AR) pot fi utilizate pentru a crea experiențe de învățare imersive care permit elevilor să exploreze conceptele chimice într-un mediu virtual.
- AI poate automatiza sarcini repetitive, cum ar fi analiza datelor experimentale, iar profesorii ar avea mai mult timp pentru predare și interacțiunea cu elevii.
- Sistemele de notare automată pot fi utilizate pentru a evalua rapid și precis lucrările elevilor, oferind feedback instantaneu.

Inteligența artificială poate transforma în viitor modul în care se predă și se învață chimia, făcând-o mai accesibilă, mai captivantă și mai atractivă pentru elevii noștri. Implementarea AI în studiul chimiei poate contribui la stimularea interesului elevilor pentru disciplinele STEM, la îmbunătățirea rezultatelor învățării și la pregătirea lor pentru o carieră de succes în diverse domenii.

Cum poate AI motiva elevii pentru a învăța chimia? - Inteligența artificială (AI) poate fi un instrument valoros pentru a motiva elevii să învețe chimia, oferind o serie de beneficii:

Experiențe interactive și personalizate

- AI poate crea simulări interactive care permit elevilor să experimenteze concepte chimice complexe într-un mediu virtual sigur și captivant.

- Platforme de învățare adaptative pot ajusta conținutul și dificultatea exercițiilor în funcție de nivelul individual al fiecărui elev, oferind o experiență personalizată.

- Aplicații mobile cu jocuri și experimente interactive pot face chimia mai accesibilă și mai distractivă pentru elevi.

Vizualizări și animații 3D

- AI poate crea modele 3D ale moleculelor și structurilor chimice, permițând elevilor să le vizualizeze și să le înțeleagă mai bine.

- Animații ce pot ilustra procese chimice complexe, făcându-le mai ușor de urmărit și de înțeles.

- Realitatea augmentată poate fi utilizată pentru a suprapune informații chimice virtuale peste lumea reală, oferind o experiență de învățare mai captivantă.

Feedback în timp real

- AI poate oferi elevilor feedback instantaneu pe parcursul procesului de învățare, ajutându-i să identifice și să corecteze greșelile mai rapid.

- Chatbots pot fi utilizați pentru a oferi elevilor asistență personalizată și pentru a răspunde la întrebările lor în timp real.

- Sisteme de notare automată pot oferi elevilor o imagine mai clară a progresului lor și îi pot motiva să continue să învețe.

Conectivitate și colaborare

- AI poate facilita comunități online de elevi pasionați de chimie, unde pot colabora la proiecte, pot pune întrebări și pot primi feedback de la colegi.

- Platforme de învățare socială pot conecta elevii cu experți în chimie din întreaga lume, oferindu-le acces la o varietate de perspective și cunoștințe.

- Proiecte de învățare bazate pe jocuri pot fi utilizate pentru a motiva elevii să lucreze în echipă și să își combine abilitățile pentru a atinge un obiectiv comun.

Exemple de utilizare a AI pentru a motiva elevii să învețe chimia

- Simulări interactive: Elevii pot experimenta cum se formează moleculele, cum reacționează substanțele chimice și cum se schimbă energia în timpul reacțiilor chimice.

- Aplicații mobile: Elevii pot juca jocuri pentru a învăța despre elementele chimice, pot realiza experimente virtuale și pot rezolva probleme chimice.

- Realitate augmentată: Elevii pot vedea moleculele 3D suprapuse peste obiecte reale, pot explora structura internă a atomilor și pot urmări procesele chimice în timp real.

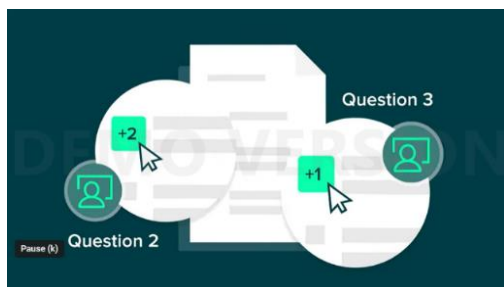
- Chatbots: Elevii pot pune întrebări despre chimie și pot primi răspunsuri personalizate de la un chatbot inteligent.

Iată câteva dintre cele mai bune instrumente AI pentru educație:

1. Gradescope

Instrumentul Gradescope AI le permite elevilor să se evalueze reciproc, oferind în același timp feedback, care sunt adesea sarcini consumatoare de timp fără tehnologie AI.

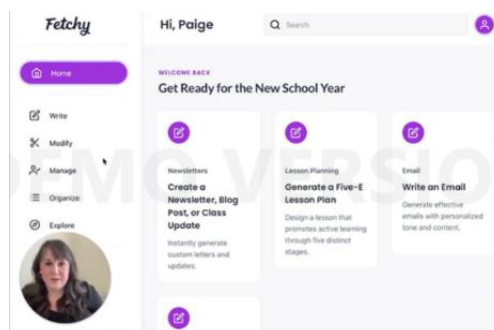
Gradescope poate fi folosit de profesor pentru a nota teste pe hârtie și teme online, precum și pentru a pregăti proiecte într-un singur loc.



Iată câteva dintre principalele caracteristici ale Gradescope: *gruparea de întrebări asistată de AI și manuală; lucrul în ritmul propriu al elevilor; notare asistată de AI; creșterea eficienței și corectitudinii.*

2. Fetchy

Fetchy este o platformă generativă bazată pe inteligență artificială, concepută special pentru a simplifica și eficientizarea multitudinii de sarcini cu care se confruntă profesorii, inclusiv crearea de lecții captivante, generarea de buletine informative, găsirea de experimente pentru disciplinele STEM, crearea de e-mailuri profesionale și multe altele.

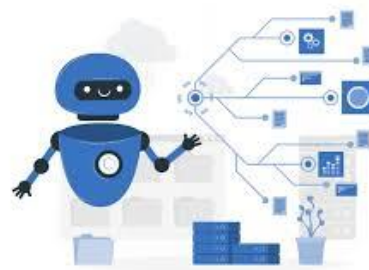


3. Nuance Dragon



Software de recunoaștere a vorbirii Dragon Speech Recognition poate transcrie până la 160 de cuvinte pe minut, acceptă comenzi verbale pentru a naviga prin documente, ceea ce este esențial pentru elevii cu cerințe de accesibilitate, capacitatea de a dicta planuri de lecții, programe, foi de lucru,

liste de citire și multe altele într-un ritm de trei ori mai rapid decât tastarea. Face acest lucru în timp ce obține o precizie de 99%.



4. Cognii

Cognii – este un asistent virtual de învățare, care se bazează pe tehnologia conversațională pentru a ajuta elevii să formeze răspunsuri deschise, oferă îndrumare individuală și feedback în timp real, personalizat pentru fiecare elev.

AI that is optimized for Education industry



5. Century Tech

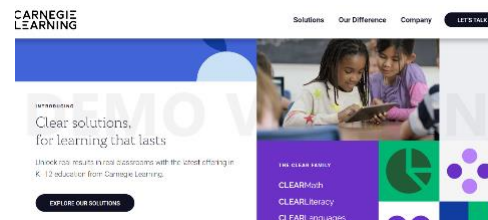


Oferă o platformă AI care utilizează neuroștiința cognitivă și analiza datelor pentru a construi planuri de învățare personalizate pentru elevi, urmărește, de asemenea, progresul elevilor în timp ce evidențiază lacunele de cunoștințe în procesul de învățare. Apoi oferă recomandări de studiu personal și feedback pentru fiecare utilizator. În ceea ce privește profesorii, Century îi ajută să acceseze noi resurse care reduc timpul necesar pentru sarcini

monotone precum planificarea și notarea.

6. Platforma Carnegie Learning

Cea mai bună platformă de învățare a matematicii din lume oferă multe soluții unice pentru domeniile matematicii, alfabetizării sau limbilor lumii. De asemenea, oferă Fast ForWord, care este un software de citire și limbaj care îi ajută pe elevi să-și dezvolte abilitățile cognitive.



7. Ivy Chatbot Ivy este un set de instrumente AI pentru chatbot care ajută elevii cu informații despre burse, proiecte, formulare de cerere, înscriere, termene limită și multe altele. Oferă chat live și trimitere prin SMS, integrări pentru Facebook, ERP, CRM și SIS.

8. Knowji

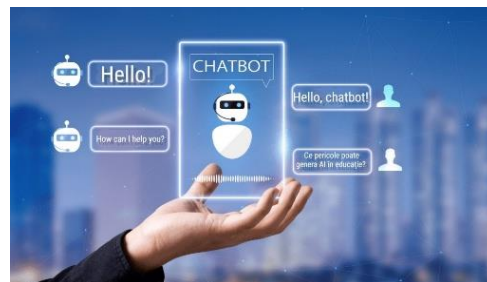
Este o aplicație de vocabular audio-vizual conceput pentru a ajuta elevii să învețe mai repede. Instrumentul de educație AI urmărește progresul fiecărui cuvânt și poate prezice când utilizatorii sunt pe cale să uite.

9. Queirum

Queirum oferă o platformă AI care îi ajută pe elevi să stăpânească abilități STEM necesare pentru teste, examene. Platforma se bazează pe lecții personalizate și asistență pas cu pas pentru îndrumare. AI-ul Queirum este util și pentru profesori. Acesta analizează răspunsurile și timpul necesar pentru a

finaliza lecțiile de îndrumare, ceea ce îi ajută pe profesori să obțină o perspectivă asupra obiceiurilor de învățare ale elevilor și a domeniilor de îmbunătățire.

AI are un potențial enorm de a motiva elevii să învețe chimia, oferindu-le o experiență de învățare mai interactivă, personalizată, captivantă și relevantă. Utilizarea AI în studiul chimiei poate duce la o mai bună înțelegere a conceptelor chimice, la o creștere a interesului pentru chimie și la o motivație sporită pentru a învăța această disciplină importantă.



ÎN LOC DE CONCLUZII: Pe un Chatbot cu AI am scris întrebarea: *Ce pericole poate genera AI în educație?*

Iată răspunsul:

„Elevii pot deveni dependenți de AI pentru a învăța, se pot reduce abilitățile de gândire critică, de rezolvare a problemelor și creativitatea. Poate apare scăderea performanței școlare, dificultăți în adaptarea la situații noi, lipsa de autonomie intelectuală.

Lipsa de transparență în algoritmii AI poate duce la luarea unor decizii nedrepte sau la manipularea elevilor. Automatizarea sarcinilor didactice prin AI poate duce la concedieri masive în rândul profesorilor, Creșterea șomajului, pierderea expertizei pedagogice, impact negativ asupra moralei cadrelor didactice.

Utilizarea excesivă a AI poate duce la izolare socială, anxietate și depresie la elevi. Deși AI are un potențial enorm de a îmbunătăți educația, este important să fim conștienți de pericolele și impactul negativ pe care le poate avea pe viitor. Implementarea responsabilă, etică și echitabilă a AI în educație este esențială pentru a maximiza beneficiile și a minimiza riscurile.”

Bibliografie:

1. Educația Digitală: Ghid pentru profesori de Elena-Simona Ionescu (2023)
2. UNESCO - Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities - <https://en.unesco.org/artificial-intelligence/education>
3. Artificial Intelligence and Education: Ethical Considerations - <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373743>
4. <https://www.unite.ai/ro/10-cele-mai-bune-instrumente-IA-pentru-educa%C8%9Bie/>

CÂND LITERATURA ROMÂNĂ ÎNTÂLNEȘTE APLICAȚIILE DIGITALE. O POVESTE DESPRE ȘCOALĂ, ECRAN ȘI EMOȚIE

Profesor Stoica Simona
Colegiul Economic „Virgil Madgearu” Galați

Era odată, nu demult, o sală de clasă cu bănci din lemn, cu manuale prăfuite și cu tăcerea grea a unui roman de lecturat. Profesorul citea cu voce tare, iar elevii priveau mai des pe fereastră decât în carte. Literatura română – cu toată frumusețea ei – părea, pentru unii, un univers închis cu lacătul limbajului arhaic și al interpretărilor rigide. Însă lumea s-a schimbat, iar odată cu ea, și școala a început să se reinventeze.

Astăzi, ecranul a devenit o prelungire firească a mâinii elevului. Telefonul sau tableta nu mai sunt simple obiecte de distragere, ci pot deveni ferestre către sensuri noi, descoperite în paginile vechilor noastre povești. În această lume, traducerea conținuturilor de literatură română în aplicații digitale nu este o simplă modernizare – este o redescoperire.

Să ne imaginăm că elevii explorează „Amintiri din copilărie” nu doar citind, ci ascultând vocea unui actor care interpretează monologurile lui Nică, în timp ce pe ecran apar desene animate care redau atmosfera copilăriei din Humulești. Sau că descoperă „Luceafărul” printr-o aplicație care le permite să „plutească” prin spațiile cosmice create de Eminescu, în timp ce versurile se animă și le explică metaforele în timp real.

Aceasta este esența traducerii digitale: nu schimbăm povestea, ci modul în care o trăim.

În primul rând, atenția elevului. Tehnologia vorbește limba lui – rapidă, vizuală, interactivă. Atunci când o poezie poate fi descoperită printr-un joc de tip quiz sau un videoclip animat, interesul apare firesc. Apoi vine înțelegerea: o aplicație bine gândită poate să explice simboluri, să contextualizeze un text, să creeze punți între autorul de acum două secole și adolescentul de astăzi.

Mai mult, accesul se democratizează. Elevii cu dificultăți de citire sau cu nevoi speciale pot în sfârșit să intre în lumea literaturii prin audiobookuri, rezumate interactive, fonturi adaptate sau ilustrații sugestive.

În acest peisaj, profesorul nu mai este doar un narator al lecturii, ci un regizor care creează scenarii de învățare. Alege aplicația potrivită, construiește provocări literare, combină textul clasic cu realitatea augmentată, desenează hărți ale romanului și propune jocuri de rol între personaje. Iar elevii devin actori activi, nu doar spectatori pasivi.

Un simplu telefon poate deveni o poartă spre un muzeu virtual al literaturii române. O platformă ca Genially poate transforma o lecție despre simbolism în artă vizuală interactivă. Un Padlet devine o galerie de impresii și interpretări colective.

Bineînțeles, nu toate funcționează din prima. Nu toți profesorii se simt confortabil cu tehnologia. Nu toți elevii au acasă acces la internet sau dispozitive moderne. Însă tocmai de aceea avem nevoie de solidaritate profesională, de formare, de răbdare și de curaj. Nu e nevoie să digitalizăm totul – ci doar să aducem acolo unde contează o scânteie de nou.

Literatura română nu moare pentru că e veche. Dimpotrivă, prinde viață când o punem în mâinile celor tineri, pe platformele lor, în ritmul lor. Iar când un elev spune, după o activitate digitală: „Nu știam că Eminescu e chiar interesant!”, știm că ne aflăm pe drumul cel bun.

Un exemplu concret, pornit dintr-o experiență autentică are la bază predarea altfel a poemului „Luceafărul”. În locul titlului, pe tabla digitală am folosit un cod QR și o întrebare: „Dacă Hyperion ar fi trăit azi, ce aplicație ar fi folosit?” Câteva zâmbete în colțul gurii. Un băiat a ridicat mâna:

- Instagram. Ar fi urmărit-o pe Cătălina în stories și i-ar fi trimis versuri în DM.

Altă fată a spus:

- Nu, cred că și-ar fi făcut un podcast filozofic despre iubire și eternitate.

În ora respectivă, mi-am propus să predau poemul prin limbajul digital. Mai întâi, elevii au scanat codul. S-a deschis o pagină creată în Genially: o hartă interactivă a poemului „Luceafărul”. Versurile apăreau însoțite de ilustrații animate. Când accesai un fragment, se deschidea o fereastră cu întrebări, explicații sau chiar un fragment audio în care un actor recita versurile în fundal sonor. Unii și-au pus căștile, alții citeau împreună. Se mișcau prin poem ca printr-un joc.

După 15 minute, i-am rugat să deschidă aplicația MindMeister și să realizeze o hartă a personajelor. Ce trăsături are Hyperion? Dar Cătălina? Unde e conflictul? În câteva minute, pe ecranul tabletei unui elev apărea o schemă cu săgeți colorate, citate alese, comparații și concluzii. Nicio pagină de caiet nu fusese atinsă, dar analiza era acolo, clară, construită colaborativ.

Ora a continuat cu o provocare, să înregistreze un scurt monolog. Imaginați-vă că sunteți Cătălina. Ce ar spune după ce l-ar refuza pe Hyperion? Unii au râs la început, dar treptat vocile au devenit serioase. O elevă a spus, cu o emoție neașteptată că „poate că nu l-am iubit. Poate că nici n-am știut cum. Poate că iubirea e, de fapt, o frică.”

Atunci am simțit că Eminescu nu mai era un portret prăfuit din manual. Era acolo, în gândurile și vocile copiilor.

La final, pentru o evaluare „altfel”, au deschis Kahoot. Zece întrebări rapide: Ce simbolizează „coborârea” lui Hyperion? Cine este Demiurgul? Care e forma fixă a poeziei?

După oră, când clopoțelul a sunat, nimeni nu s-a grăbit să plece.

- Doamna, data viitoare facem așa și cu Bacovia?
- Aș putea să fac un reel cu „Plumb”?
- Putem să ne imaginăm că Felix are un cont de TikTok?

Am simțit că ora aceea altfel fusese cu rost și a meritat. „Luceafărul” fusese citit, analizat, interpretat – dar, mai ales, trăit. Elevii nu doar că știau simbolurile, ci începuseră să le simtă. Cuvintele vechi prinseseră viață nouă pe ecranele lor.

Altă dată i-am întrebat pe elevi dacă Ion al lui Rebreanu ar fi avut un profil de Instagram, ce ar fi postat?

Răspunsurile au venit repede: citate despre pământ, imagini cu satul Pripas, „stories” despre conflictele cu Ana și Vasile. Clasa a râs, dar în câteva minute, toți erau adânciți în textul romanului, căutând momente-cheie pentru a-și susține ideile.

Aplicații precum Genially sau Book Creator permit elevilor să transforme o nuvelă sau o poezie într-o poveste interactivă, cu imagini, animații, clipuri audio și butoane de explorare. Spre exemplu: „Moara cu noroc” poate fi transformată într-un joc de tip „escape room” digital, în care elevii rezolvă enigme legate de trăsăturile lui Ghiță, simbolistica hanului sau structura nuvelei. „Povestea lui Harap Alb” devine o carte digitală cu ramificații, în care cititorul alege acțiunile eroului și descoperă lecții morale la fiecare pas.

Tehnologia nu înlocuiește lectura, ci o îmbogățește. Traducerea digitală înseamnă să deschizi ușa către literatură pe o cale pe care elevii o cunosc și o iubesc deja. Să le vorbești pe limba lor despre lucruri vechi, dar mereu actuale: iubirea, destinul, lupta, libertatea.

Traducerea digitală a literaturii române nu e despre gadgeturi, ci despre punți. Între trecut și prezent. Între text și suflet. Între profesori și elevi. Și dacă uneori e nevoie de un Kahoot, un podcast sau o hartă vizuală ca să deschizi o carte, atunci e bine. Pentru că în ziua aceea, într-o clasă obișnuită, Eminescu a fost mai viu ca niciodată.

Aceasta nu e o simplă poveste despre tehnologie. Este o poveste despre punți – între generații, între lumi și între inimi. Iar aplicațiile digitale, atunci când sunt folosite cu discernământ și pasiune, devin unealta prin care literatura română continuă să bată, vie și relevantă, în școala de azi.

CREATIVITATE ȘI INOVAȚIE ÎN EDUCAȚIA DIGITALĂ

Profesor Claudia Petre

Școala Gimnazială “Eugen Ionescu” Slatina

Într-o eră marcată de tehnologie și schimbări rapide, inovația digitală în educație a devenit un subiect vital și actual în contextul global actual. Tehnologia a transformat modul în care învățăm și predăm, deschizând noi orizonturi de oportunități și provocări pentru sistemul educațional. De la sălile de clasă tradiționale la platformele de învățare online, inovația digitală a adus cu sine schimbări semnificative care pot modela viitorul educației într-un mod fără precedent.

Prioritatea învățământului o constituie informatizarea, softul educațional, reprezentat de programele informatice special dimensionate în perspectiva predării unor teme specifice, ceea ce reprezintă o necesitate evidentă. Utilizarea calculatorului în procesul instructiv-educativ facilitează realizarea scopurilor didactice și idealurilor educaționale.

Calculatorul nu este utilizat pentru a înlocui activitatea de predare a cadrului didactic, ci pentru a veni tocmai în sprijinul predării, ajutându-l astfel să-și îndeplinească mai bine funcția sa didactică fundamentală.

Formarea capacității de a utiliza calculatorul, de a folosi internetul este benefică elevilor, atât în activitatea școlară cât și în cea extrașcolară, în plan cognitiv cât și psihic, prin relaționarea cu lumea oferită de aceste instrumente de lucru ale mileniului al III-lea.

Un obiectiv important ce ar trebui stabilit pentru anii următori este de a dezvolta un indicator internațional al capacității de a învăța, toate acțiunile bazându-se pe cercetarea științifică.

Învățământul modern are ca sistem de referință competențele generale și specifice pe care trebuie să le dobândească cel ce învață – elevul – pe parcursul și la finele unui ciclu de instruire, al unui an de studiu etc. Centrarea pe competențe reprezintă o preocupare majoră în triada predare-învățare-evaluare. Noua imagine a profesorului trebuie stabilită prin luarea în considerare a tuturor abordărilor de până acum, de la conceperea ca distribuitor de recompense sau ca sursă de informații, până la cea de „manager al învățării”.

Procesul instructiv-educativ trebuie astfel conceput și desfășurat, încât să-i convingă pe elevi să prețuiască propria moștenire națională, să primească contribuțiile originale ale oricărei națiuni la civilizația modernă, pregătind atât elevii, cât și dascălii să înțeleagă valoarea diversității și a independenței de spirit. Obiectivul general este acela de a promova creativitatea ca factor cheie în

dezvoltarea competențelor personale, antreprenoriale și sociale prin învățarea pe tot parcursul vieții dar și de a găsi strategii moderne folosite pentru asigurarea unei educații de calitate în învățământ.

Pentru elevi, școala viitorului trebuie să promoveze o educație de calitate și să fie axată pe valori în care elevii să creadă, în care să se regăsească, îndeplinind două condiții, fundamentale din punctul lor de vedere: școala viitorului trebuie să le placă și să fie eficientă. Promovarea sănătății și a stării de bine a elevului determina de asemenea o dezvoltare optimă din punct de vedere somatic, fiziologic, mintal, emoțional, social și spiritual.

În abordarea creativității în procesul educațional, elevul trebuie încurajat să gândească independent, să își asume riscuri și responsabilități în demersul său spre formare intelectuală. Evaluarea pentru asigurarea calității și rezultatele obținute trebuie să ne lărgescă perspectiva asupra situației reale din școli, să identifice nivelul de pregătire al elevilor și să ne ajute să descoperim componentele ce au nevoie de sprijin în dezvoltare. Educația este factorul hotărâtor al dezvoltării psihoindividuale a persoanei. Ea sistematizează și organizează influențele mediului, dezvoltă personalitatea.

Creativitatea, în termeni generali, este un proces mental care permite generarea de idei și concepte noi sau asocieri originale între concepte și idei deja existente. Lumea modernă pune accentul pe folosirea mai eficientă a cunoașterii și a inovației. Este necesară extinderea abilităților creatoare ale întregii populații, mai ales ale acelor care le permit oamenilor să se schimbe și să fie deschiși față de idei noi într-o societate diversă din punct de vedere cultural, bazată pe cunoaștere.

O importanță deosebită în inovație și creație în activitatea didactică, o au rolurile manageriale ale cadrului didactic:

- de planificare (planifică activitățile cu caracter instructiv - educativ); de organizare (organizează activitățile clasei);
- de comunicare (comunică idei, cunoștințe, ascultă efectiv, oferă feedback, stabilește canalele de comunicare);
- de conducere (conduce activitățile cu elevii, desfășurate în clasa și în afara ei);
- de coordonare (sincronizează obiectivele individuale cu cele comune clasei, contribuind la întărirea grupului și formării echipelor de lucru);
- de îndrumare (prin intervenții punctuale adaptate unor situații specifice, recomandări);
- de motivare (prin întăriri pozitive, prin utilizarea aprecierilor verbale și nonverbale în sprijinul consolidării comportamentelor pozitive);
- de consiliere (de orice tip, în probleme personale sau legate de școală);

- de control (în scopul cunoașterii stadiului în care se află activitatea de realizare a obiectivelor și nivelul de performanță);
- de evaluare (măsura în care scopurile și obiectivele au fost atinse).

Bibliografie:

1. Ionescu M., Radu I., ” Didactica modernă”, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2001;
2. Alois Gherguț, “Management general și strategic în educație”, Ed. Polirom, Iași, 2007;
3. I.Cerghit, “Sisteme de instruire alternative”, Aramis, Bucuresti, 2002.

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN EDUCAȚIE

Profesor Hurubaș Monica

Palatul Copiilor Bacău

Inteligența artificială marchează un moment important în evoluția educației, redefinind practicile pedagogice tradiționale și deschizând noi orizonturi în procesul de predare-învățare.

În contextul actual, caracterizat de o digitalizare accelerată și nevoi educaționale din ce în ce mai ample, această tehnologie revoluționară depășește treptat barierele rezistenței la schimbare, demonstrându-și valoarea practică în multiple scenarii educaționale.

Potențialul său de inovare se manifestă atât la nivel macro, în managementul sistemului de învățământ și al instituțiilor educaționale, cât și la nivel micro, în cadrul interacțiunilor zilnice dintre profesori și elevi.

Pe măsură ce beneficiile devin tot mai evidente, cadrele didactice, elevii, decidenții își dezvoltă competențe digitale avansate și încorporează instrumentele cu IA în rutina profesională.

Inteligența artificială susține procesul de planificare și de proiectare didactică, oferind cadrelor didactice un suport important în elaborarea și optimizarea activităților de învățare.

IA facilitează identificarea și evaluarea calității, valorii resurselor educaționale, aliniind conținutul la rezultatele așteptate ale învățării și adaptându-l la nivelul și la nevoile specifice fiecărei discipline în parte. În procesul de planificare, IA poate genera multiple scenarii didactice alternative, propunând diverse strategii de predare, activități interactive și metode de evaluare, permițând astfel profesorilor să selecteze și să adapteze cele mai potrivite abordări pentru contextul lor specific.

Aceste sisteme oferă feedback predictiv bazat pe analiza planificărilor anterioare și a rezultatelor obținute, sugerând ajustări și îmbunătățiri înainte de implementarea lecției. După activitate, IA poate analiza eficiența strategiilor utilizate, identificând punctele forte și ariile de optimizare, propunând modificări specifice pentru iterațiile viitoare. Această asistență continuă în proiectarea didactică eficientizează utilizarea timpului pentru pregătire al profesorilor și contribuie la dezvoltarea lor profesională prin sugestii personalizate și exemple de bune practici adaptate stilului lor de predare.

Asistența cu inteligența artificială reprezintă o formă avansată de îndrumare educațională personalizată, în care sistemele IA acționează ca mentori virtuali disponibili oricând.

IA poate identifica lacunele în înțelegere, poate ajusta nivelul de complexitate al explicațiilor și poate propune multiple căi de rezolvare, încurajând astfel gândirea critică și autonomia în învățare.

IA nu înlocuiește interacțiunea umană, ci o completează, oferind elevilor oportunitatea de a exersa și explora concepte în propriul ritm, într-un mediu permisiv și sigur, care stimulează curiozitatea și perseverența în învățare.

Jocurile educaționale care au la bază inteligența artificială transformă procesul de învățare într-o experiență interactivă, îmbinând conținutul educațional pentru atingerea obiectivelor de învățare. Aceste tipuri de medii digitale adaptive ajustează dinamic nivelul de dificultate și complexitatea provocărilor în funcție de stilul de învățare al fiecărui utilizator.

Prin implementarea tehnologiilor IA, jocurile pot genera scenarii personalizate, pot simula situații din lumea reală și pot oferi feedback instantaneu, stimulând astfel motivația intrinsecă și participarea activă al elevilor. Elementele de gamificare, precum sistemele de recompense, clasamentele și provocările progresive, combinate cu capacitatea IA de a adapta conținutul în timp real. Astfel se creează experiențe educaționale care captează atenția, pe termen lung a cunoștințelor, dezvoltă eficient competențe specifice.

Tehnologiile asistive îmbunătățite prin inteligență artificială au funcționalități precum conversia text-voce avansată, recunoașterea gesturilor, traducerea în timp real a limbajului semnelor, sau adaptarea dinamică a interfețelor de învățare.

IA optimizează continuu aceste instrumente pentru a răspunde mai eficient nevoilor individuale, facilitând nu doar accesul la conținut educațional, ci și participarea activă în procesul de învățare. Prin oferirea unui grad sporit de autonomie în activitățile educaționale, aceste tehnologii contribuie semnificativ la dezvoltarea stimei de sine și a sentimentului de independență, permițând cursanților cu CES să-și atingă potențialul de dezvoltare.

IA transformă fundamental procesul de achiziție a limbilor străine prin crearea unui mediu de învățare interactiv și personalizat .

Sistemele de **evaluare** bazate pe inteligență artificială depășesc metodele tradiționale de notare, oferind o analiză dinamică a progresului educațional. Aceste platforme monitorizează și analizează continuu performanța elevilor, măsurând nu doar rezultatele finale, ci și procesul de învățare în sine – identificând tipare de rezolvare, strategii cognitive și puncte de inflexiune în înțelegerea conceptelor. IA poate genera evaluări formative personalizate, și oferind feedback constructiv imediat, contextualizat și acționabil. Sistemul poate identifica cu precizie zonele care necesită consolidare, sugerând resurse și exerciții țintite pentru remedierea lacunelor identificate.

Sistemele moderne de detectare a plagiatului, potențate de inteligența artificială, reprezintă instrumente sofisticate de analiză textuală ce depășesc simpla identificare a similitudinilor directe. Aceste sisteme implementează algoritmi avansați capabili să detecteze nu doar copieri literale, ci și parafrazări subtile, reformulări complexe și traduceri ale conținutului original.

Procesul de evaluare a cursurilor și de asigurare a calității, augmentat prin inteligența artificială, poate să ofere o analiză multidimensională și în timp real a eficacității procesului educațional. Platformele IA procesează și sintetizează automat multiple surse de feedback: evaluările cantitative ale studenților, comentariile calitative, indicatorii de performanță și de angajament în activitate.

Managementul clasei bazat pe inteligența artificială revoluționează administrarea mediului educațional prin automatizarea și optimizarea proceselor organizaționale. Platformele integrează funcționalități avansate de monitorizare a prezenței utilizând tehnologii de recunoaștere facială sau digitală, generând automat rapoarte de participare și alertând în timp real cadrele didactice în privința absențelor sau a conduitelor atipice.

Sistemele IA de management al programului școlar optimizează complexitatea logistică educațională prin orchestrarea inteligentă a multiplelor componente organizaționale. Algoritmii avansați generează orare optimizate care iau în considerare nu doar disponibilitatea spațiilor și resurselor, ci și preferințele cadrelor didactice, cerințele curriculare.

Sistemele de securitate cibernetică potențate de inteligența artificială asigură protecția comprehensivă a ecosistemului educațional digital prin implementarea unor mecanisme sofisticate de apărare. Platformele utilizează algoritmi avansați de tip machine learning pentru a monitoriza continuu și a analiza în timp real toate activitățile din rețea, identificând activități suspecte și potențiale breșe de securitate înainte ca acestea să devină amenințări active.

Educația va cunoaște o transformare profundă prin adoptarea inteligenței artificiale, care introduce un nivel fără precedent de personalizare în educație. Fiecare elev va putea beneficia de un parcurs educațional adaptat propriului ritm și stil de învățare, iar sistemele inteligente vor monitoriza progresul și vor ajusta continuu materialele didactice.

Bibliografie

Estevez Almenzar, M., Fernandez Llorca, D., Gomez Gutierrez, E. and Martinez Plumed, F. (2022) Glossary of human-centric artificial intelligence. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://dx.doi.org/10.2760/860665>

EC/ European Commission (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators. Luxembourg: Publications Office of the European Union

INOVARE ÎN PROCESUL DE EVALUARE

Profesor Claudia Paulina Rădulescu
Palatul Copiilor Craiova

Trecerea de la învățământul tradițional spre învățământul modern este un proces de inovare sistematică și competentă a practicilor tradiționale. Aceasta nu înseamnă desprindere, separare față de trecut, ci presupune o atitudine pozitivă față de schimbare, o preluare critică a ceea ce este valoros în tradiția învățământului românesc și stăpânirea unei metodologii de inovare continuă.

Tranziția accelerată de la ceea ce unii autori numesc învățământul tradițional spre învățământul modern, se manifestă și în domeniul evaluării.

Evaluarea este actul didactic complex, integrat întregului proces de învățămînt, care asigură evidențierea cantității cunoștințelor dobândite și valoarea (nivelul, performanțele și eficiența) acestora la un moment dat, oferind soluții de perfecționare a actului de predare-învățare.

Literatura de specialitate consideră că în perioada următoare procesul de învățămînt va fi marcat de caracteristici, precum:

- realizarea unei evaluări pertinente, care să justifice sintagma “învățarea asistată de evaluare” (Bernard Maccario, 1996); evaluarea urmează să aibă un impact asupra proiectării și realizării procesului de învățămînt similar celui produs de introducerea calculatorului și care a condus la sintagma “învățarea asistată de calculator”;

- realizarea unei evaluări juste, cât mai corectă științific și mai echitabilă din punct de vedere moral (G. de Landsheere, 1975); dominanta preocupărilor în învățămînt va fi reprezentată de evaluare, ca direcție prioritară a teoriei și practicii educaționale (J.M. de Ketele, L’evaluation: approche descriptive ou prescriptive; De Boeck-Wesmael, 1986, pag. 73);

- modernizarea evaluării prin generalizarea conceptelor de evaluare “corectivă” și evaluare “conștientizată” (Cardinet, 1993); evaluarea “corectivă” propune o nouă paradigmă, nu numai “decizională” ci și “informațională”, în timp ce evaluarea “conștientizată” corespunde unui demers dominant pedagogic, care facilitează participarea activă și autonomia elevului, furnizându-i repere explicite, în scopul de a lua urmări propria transformare, fiind conștient de propriile dificultăți.

Abordarea evaluării din perspectivă sistemică, apariția unor noi concepte pentru desemnarea unor cerințe educaționale, apariția și valorizarea tehnicilor de lucru, reprezintă doar o componentă a procesului de modernizare a evaluării. Concomitent, se constată două tendințe de modernizare a procesului

evaluativ, cu impact deosebit asupra esenței acestuia: deplasarea accentului de la evaluarea produselor învățării la evaluarea procesului care a condus la aceste rezultate și conceperea unor modalități mai eficiente de integrare a actelor evaluative în activitatea didactică, respectiv valorizarea evaluării formative și transformarea acesteia într-o dominantă a evaluării elevilor.

Teoria evaluării a acumulat achiziții importante prin reexaminarea critică a modalităților tradiționale de verificare și apreciere, ameliorarea metodelor și procedeeleor de evaluare în vederea creșterii obiectivității acestora (G.de Lansheere), în schimb practica consemnează rămăneri în urmă, disfuncționalități și sincopă în efortul de optimizare a evaluării. Rolul evaluării în creșterea performanțelor școlare depinde semnificativ de concepția educatorului în legătură cu obiectul, scopul și funcțiile evaluării, concepție care se va reflecta în alegerea și utilizarea metodelor și procedeeleor de evaluare, în integrarea strategiilor de evaluare în procesul didactic. Astfel, metodele și procedeele de evaluare oferă posibilitatea unei evaluări complexe, veridice și sensibile la diferențele individuale dintre elevi; îmbinarea lor oportună poate conduce la informații relevante referitoare la rezultatele și progresele pe care aceștia le înregistrează. Activarea dinamică a strategiilor de evaluare (inițială, formativă-formatoare, sumativă) valorifică potențialul de învățare și personalitatea elevilor. Evaluarea, cea formativă mai ales, oferă repere pentru identificarea dificultăților elevilor, pentru remedierea lor, pentru mobilizarea resurselor psihice și promovarea efortului pentru propria depășire și dobândirea autonomiei în învățare.

În viziunea lui G.De Landscheere, în mod fundamental, evaluarea continuă/formativă constă în împărțirea unei sarcini sau a unei materii în unități și în determinarea, pentru fiecare unitate în parte a măsurilor în care elevul depășește o dificultate. Deci este vorba de un demers diagnostic.

Evaluarea formativă:

- nu certifică o etapă, ci permite ameliorarea rezultatelor, revenirea asupra celor învățate pentru a le corecta și a facilita trecerea spre o altă etapă;
- este orientată spre un ajutor imediat și încearcă să coreleze caracteristicile elevului (inclusiv nevoile, interesele) cu caracteristicile conținuturilor de învățat;
- se desfășoară cu regularitate și este utilizată în luarea deciziilor privind activitatea continuă;
- presupune verificări sistematice, pe parcursul programului, pe secvențe mai mici;
- are loc prin verificarea tuturor elevilor și a întregii materii, dat fiind faptul că nu toți elevii învață deopotrivă de bine un conținut;
- are drept scop ameliorarea procesului de învățare, scurtând considerabil intervalul dintre evaluarea rezultatelor și perfecționarea activității;

- pornește de la obiectivele operaționale concrete;
- are funcția prioritară de clasificare dar nu definitivă, prin lăsarea unui câmp deschis sancționărilor apreciative viitoare.

În practica la clasă se constată deplasări de accent privind redimensionarea și regândirea strategiilor evaluative:

- extinderea evaluării de la verificarea și aprecierea rezultatelor – obiectivul tradițional – la evaluarea procesului, evaluarea nu numai a elevilor, dar și a conținutului, a metodelor, a obiectivelor, a situației de învățare, a evaluării;
- luarea în calcul nu numai a achizițiilor cognitive, dar și conduita, personalitatea elevilor, atitudinile etc.;
- diversificarea tehnicilor de evaluare și mărirea gradului de adecvare a acestora la situații didactice (extinderea folosirii testului docimologic, a lucrărilor cu caracter de sinteză, punerea la punct a unor metode de evaluare a achizițiilor și abilităților practice practice);
- deschiderea evaluării spre mai multe perspective ale spațiului școlar (competențele relaționale, comunicare profesor-elev, disponibilitățile de integrare în mediul social);
- întărirea și sancționarea rezultatelor evaluării cât mai operativ; scurtarea feed-back-ului, a drumului de la diagnosticare la ameliorare, inclusiv prin integrarea eforturilor și a exploatării dispozițiilor psihice ale elevilor;
- centrarea evaluării asupra rezultatelor pozitive și nesancționarea în permanență a celor negative;
- transformarea elevului într-un partener autentic al profesorului în evaluare prin autoevaluare, interevaluare și evaluare controlată.

Evaluarea nu trebuie asociată cu eșecul, sancțiunea sau controlul, ci cu posibilitatea de reflectare asupra rezultatelor, cu formarea unei imagini pozitive despre sine, nu numai cu lipsurile pe care le are, dar mai ales cu calitățile ce pot fi valorificate și dezvoltate. Cadrul didactic ar trebui să-și proiecteze evaluarea o dată cu proiectarea conținutului și să prezinte ce se așteaptă de la elevi, ce progrese vor trebui să facă: o probă care este precedată de prezentarea obiectivelor de evaluare se va dovedi mult mai eficientă decât una la care elevul nu știe la ce să se aștepte. Pentru profesor, evaluarea este un prim instrument ce îi conferă o imagine asupra acțiunii sale.

Evaluarea nu trebuie să pedepsească, ci să stimuleze pentru etapa următoare a învățării. Elevul trebuie să înțeleagă că evaluarea are scopul de a-l informa obiectiv asupra a ceea ce mai are de învățat. Interpretarea rezultatelor trebuie înțeleasă ca o parte componentă obligatorie a evaluării, și ea se face, în funcție de tipul de evaluare, în fața celor evaluați.

Evaluarea formativă presupune schimbarea relației profesor- elev, elevul trebuie privit ca partener, colaborator cu care profesorul trebuie să se sfătuiască, să stabilească metode participative menite să asigure realizarea obiectivelor propuse la începutul etapei de învățământ. În același scop se impune o regândire și redimensionare a relației dintre profesori și părinți în scopul creșterii motivației elevilor pentru studiu, pentru implicarea în formarea propriei personalități.

Argumentele teoretice și experimentale demonstrează că evaluarea își manifestă rolul specific în creșterea performanțelor școlare numai în relație cu predarea și învățarea. Astfel, pot fi înțelese rezultatele școlare și semnificațiile lor, nevoile de dezvoltare, motivațiile și conduitele elevilor.

Deci, deplasarea accentului de la evaluarea care măsoară, notează, sancționează, clasifică, la evaluarea care măsoară, apreciază, reglează, motivează, are efecte puternice asupra învățării și asupra personalității elevilor.

Printr-o astfel de perspectivă a evaluării, educatorul își manifestă mai pregnant rolul de formator.

Bibliografie

1. I.Bontaș. Pedagogie. București, 1996 (ed. a II-a)
2. C. Cucoș, Pedagogie, Polirom, Iași, 1996.
3. S. Cristea, Dicționar de termeni pedagogici, Editura Didactică și Pedagogică, R.A. - București, 1998.
4. Radu, I, T., Evaluarea în procesul didactic, București, Editura Didactică și Pedagogică - L4.,2000.
5. Idem, Teorie și practică în evaluarea eficienței învățământului, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981

ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE JOCURI

Profesor Daniela Petrovici
Școala Gimnazială Nr. 3 Suceava

Învățarea bazată pe jocuri este o metodă inovativă care poate transforma învățarea într-o experiență interactivă, creativă și motivațională. Prin această metodă, elevii sunt activi și implicați în procesul educativ, iar învățarea devine mai plăcută și distractivă. După ce jocurile sunt create, elevii pot juca jocurile altor colegi și pot da feedback pe baza programării și a designului.

Metoda bazată pe jocuri se poate folosi, de exemplu, la disciplina Informatică și TIC la predarea structurii repetitive.

Clasa: a VI - a

Durata lecției: 50 minute

Subiect: Structura repetitivă cu număr cunoscut de pași

Obiectivul general al lecției: Utilizarea structurii repetitive cu număr cunoscut de pași în scrierea algoritmilor de rezolvare a problemelor

Obiective operaționale - la sfârșitul lecției, elevii vor fi capabili:

- să înțeleagă conceptul de structură repetitivă (bucă) în programare
- să creeze o animație sau o scenă interactivă care să se repete automat
- să folosească blocurile „repeat” și „forever” în Scratch
- să dezvolte creativitatea digitală prin exprimare artistică în mediul Scratch
- să rezolve probleme prin programare și gândire logică
- să colaboreze prin jocuri educaționale

Metode și procedee didactice:

- expunerea sistematică a cunoștințelor, conversația, observația, problematizarea, învățarea prin descoperire, exercițiul

Tipuri de activități:

- predarea și explicarea noilor noțiuni
- realizarea, pe calculator, a problemelor propuse de către profesor

Metode de evaluare:

- **Evaluarea formativă:**

- Observarea elevilor pe parcursul activității (feedback în timp real)
- Discuția de grup în timpul prezentărilor pentru a evalua înțelegerea conceptelor de structură repetitivă și creativitate.
- Creativitatea proiectului.
- Complexitatea implementării și originalitatea.

Resurse necesare:

- calculatoare cu acces la Scratch (online sau offline).
- videoproiector pentru prezentare.
- conexiune internet pentru acces la platformele online.
- fișe de lucru cu explicații privind structurile repetitive.
- exemple de proiecte Scratch pentru inspirație.

Etapele lecției:

I. Captarea atenției elevilor și anunțarea obiectivelor (5 min)

- Profesorul trezește curiozitatea și interesul elevilor pornind de la întrebările: „*Ce înseamnă pentru voi un lucru care se repetă? Ați văzut vreodată o animație care se repetă la nesfârșit?*”
- Proiectează un exemplu de animație (un personaj care se mișcă pe ecran folosind bucla „forever” în Scratch).
- Anunță titlul lecției, obiectivele operaționale și modul de desfășurare a activității

II. Comunicarea noilor noțiuni și dirijarea învățării (10 min)

- Scurtă explicație despre structura repetitivă cu număr cunoscut de pași: când este utilă și cum se folosește
- Prezentarea comenzii structurii repetitive cu număr cunoscut de pași și a modului de execuție în pseudocod
- Evidențierea diferenței între „repeat [x]” (repetă de x ori) și „forever” (repetă la nesfârșit) din Scratch.

III. Realizarea feed-backului: Crearea unui joc educativ simplu (20 min)

Scenariul jocului:

Elevii vor crea un **joc simplu de tip „evită obstacole”** sau „colectează obiecte”, în care un personaj se mișcă repetitiv pe ecran, iar scopul este de a colecta obiecte sau a evita obstacole.

Pașii pentru activitate:

1. **Alegerea unui personaj:** Elevii aleg un personaj care va interacționa în jocul lor.

2. Aplicarea unei bucle „repeat” sau „forever”:

- Folosesc o buclă „repeat” pentru a face un obiect sau un personaj să sară sau să se miște de mai multe ori.
- Folosesc bucla „forever” pentru a face un personaj să se deplaseze continuu pe orizontală sau verticală.

3. Crearea obstacolelor sau obiectelor de colectat:

- Elevii vor crea obstacole sau obiecte care apar într-o locație aleatorie.
- Folosirea unui cronometru pentru a seta cât timp trebuie să dureze jocul.

4. Adăugarea unui element de punctaj:

- Elevii pot adăuga o funcționalitate care recompensează utilizatorul cu puncte atunci când colectează un obiect.
- Oferirea de bonusuri pentru mișcările repetitive corecte.

IV. Prezentarea jocurilor și feedback (10 min)

○ Prezentarea jocurilor:

Elevii își vor prezenta jocurile finalizate în fața clasei. Fiecare elev va explica cum a folosit structura repetitivă în proiectul său.

○ Feedback de la colegi:

Elevii pot juca jocurile create de colegii lor și pot oferi feedback pozitiv, răspunzând la întrebări ca: „Cum ai folosit bucla „forever” în jocul tău?”, „Ce ai schimba pentru a face jocul mai interesant?”.

○ Împărtășirea ideilor și proceselor creative.

V. Încheierea lecției (5 min)

- **Tema pentru acasă:** elevii sunt încurajați să își îmbunătățească jocul acasă, adăugând mai multe nivele, efecte sonore sau obiecte de colectat.

Metodele moderne de predare a informaticii utilizând aplicații interactive, cum ar fi **Scratch**, nu doar că ajută elevii să înțeleagă concepte tehnice, dar îi și încurajează să devină creatori activi ai propriilor jocuri și soluții, le dezvoltă abilități importante de rezolvare de probleme, gândire critică și colaborare, esențiale în educația digitală de azi.

MINECRAFT ÎN EDUCAȚIE: UN INSTRUMENT DE ÎNVĂȚARE CAPTIVANT

Profesor Aurelia Banu

Palatul Copiilor Vaslui

În era tehnologiei, educația STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică) devine tot mai importantă pentru pregătirea elevilor noștri pentru viitorul digital. Integrarea jocului Minecraft în procesul de predare poate fi o modalitate inovatoare și captivantă de a aduce învățarea STEM în clasă. Minecraft este un joc video extrem de popular și versatil care a devenit o resursă valoroasă în domeniul educației. De la momentul lansării sale în 2011, Minecraft a fost utilizat cu succes în sălile de clasă și în alte medii educaționale pentru a îmbunătăți experiența de învățare a elevilor de toate vârstele.

Unul dintre principalele avantaje ale Minecraft în educație este capacitatea sa de a spori implicarea și motivația elevilor. Jocul oferă o platformă interactivă și distractivă în care elevii pot explora și crea propriile lor lumi virtuale. Această libertate de a explora și experimenta îi încurajează pe elevi să fie mai implicați în procesul de învățare, deoarece ei devin protagoniștii propriei lor experiențe de învățare. De exemplu, în timp ce construiesc structuri în Minecraft, elevii dezvoltă abilități de rezolvare a problemelor, gândire spațială și colaborare în echipă.

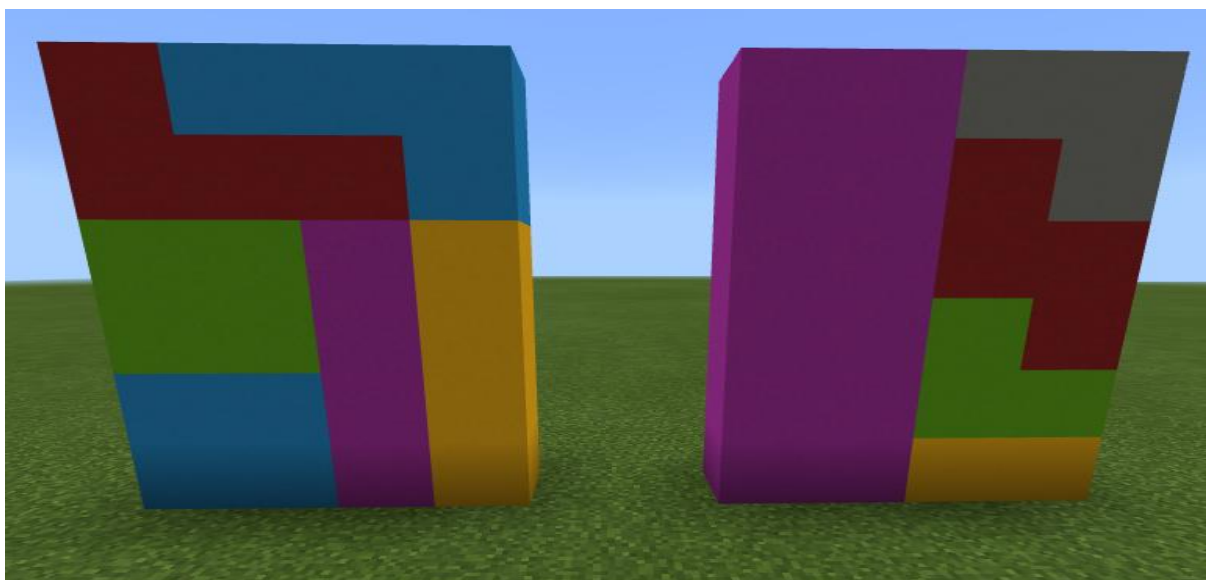
Un alt aspect important al utilizării Minecraft în educație este promovarea creativității elevilor. Jocul oferă o varietate de resurse și instrumente de construcție, permițând elevilor să își transforme ideile în realitate într-un mediu virtual.

Deși Minecraft poate părea doar un joc, el are o mulțime de aplicații educaționale în diverse domenii. De exemplu, în domeniul științelor, elevii pot explora concepte de fizică și chimie prin construcția de experimente virtuale. Minecraft oferă oportunități excelente pentru a explora concepte matematice într-un mod practic și vizual. Elevii pot înțelege și aplica principii geometrice, cum ar fi forme, dimensiuni și simetrii, prin construirea de structuri în joc. De asemenea, pot învăța despre numere și operații matematice prin măsurători, calcularea resurselor și rezolvarea de probleme practice în mediul virtual.

Folosind modul "Survival Mode" al jocului, elevii pot recrea locuri istorice importante sau pot construi hărți geografice relevante. Ei pot explora monumente istorice, pot învăța despre culturi diferite și pot dobândi o înțelegere mai profundă a evenimentelor istorice și a diversității culturale.

Minecraft oferă elevilor provocări și probleme pe care trebuie să le rezolve prin intermediul creativității și gândirii critice. Prin construirea unor structuri complexe, rezolvarea puzzle-urilor sau supraviețuirea într-un mediu virtual ostil, elevii dezvoltă abilități esențiale de rezolvare a problemelor. Ei învață să formuleze ipoteze, să testeze soluții și să înțeleagă consecințele acțiunilor lor. Astfel, Minecraft îi încurajează pe elevi să devină rezilienți și să găsească soluții creative la provocări.

Un aspect puternic al Minecraft este capacitatea sa de a promova colaborarea și rezolvarea de probleme în echipă. Elevii pot lucra împreună pentru a realiza proiecte comune, pentru a rezolva provocări complexe și pentru a-și dezvolta abilitățile de comunicare, colaborare și rezolvare a



problemelor într-un mediu virtual sigur.

Un exemplu de lecție utilizând Minecraft este și lecția despre fracții, unde elevii pot examina modelele matematice și pot găsi fracții pentru fiecare piesă, făcută din bucăți mai mici de dimensiuni egale.

Care model este făcut din piese egale?

Care este raportul pieselor verzi?

Integrarea Minecraft în clasă aduce o nouă dimensiune în procesul de învățare, transformând educația într-o experiență captivantă și interactivă. Prin dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor, explorarea conceptelor matematice și științifice, stimularea creativității și a colaborării și oferirea unei învățări prin experiență, Minecraft poate contribui semnificativ la dezvoltarea abilităților și cunoștințelor elevilor. Cu toate acestea, este important ca utilizarea Minecraft să fie încadrată într-un context pedagogic adecvat, să fie monitorizată de către profesori și să fie legată de obiectivele specifice de învățare. Este important ca utilizarea Minecraft în educație să fie bine integrată în planurile de lecție

și să fie adaptată nivelului de vârstă și obiectivelor de învățare. De asemenea, profesorii ar trebui să ofere îndrumare și supraveghere pentru a asigura o utilizare adecvată și să ofere feedback și evaluare



pentru activitățile desfășurate în joc. Prin folosirea înțeleaptă a acestui instrument, educatori pot transforma classroom-ul într-un mediu educațional captivant și motivant.

Bibliografie:

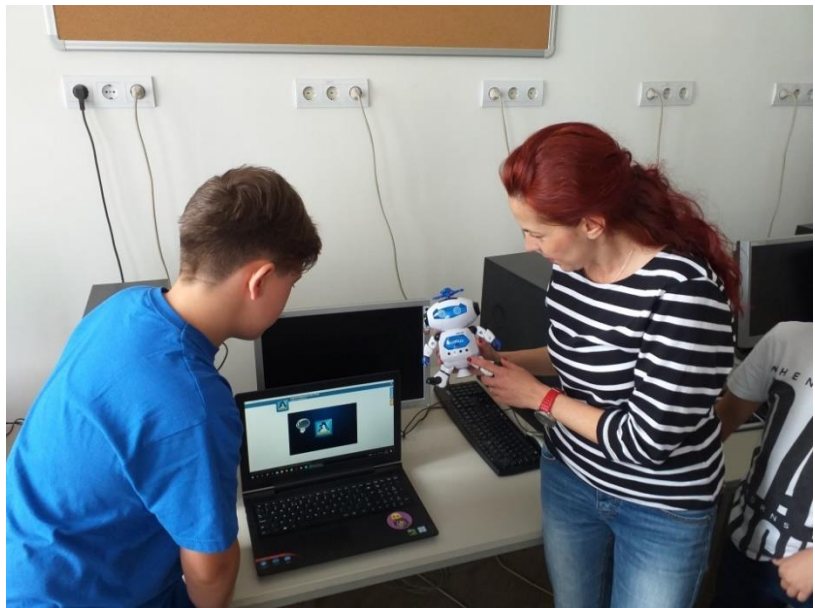
<https://education.minecraft.net/en-us/lessons/shapes-from-shapes>

LABORATORUL ACELLUS STEM-10

Profesor Dora-Simona Pașca

Palatul Copiilor Târgu Mureș, structura Reghin

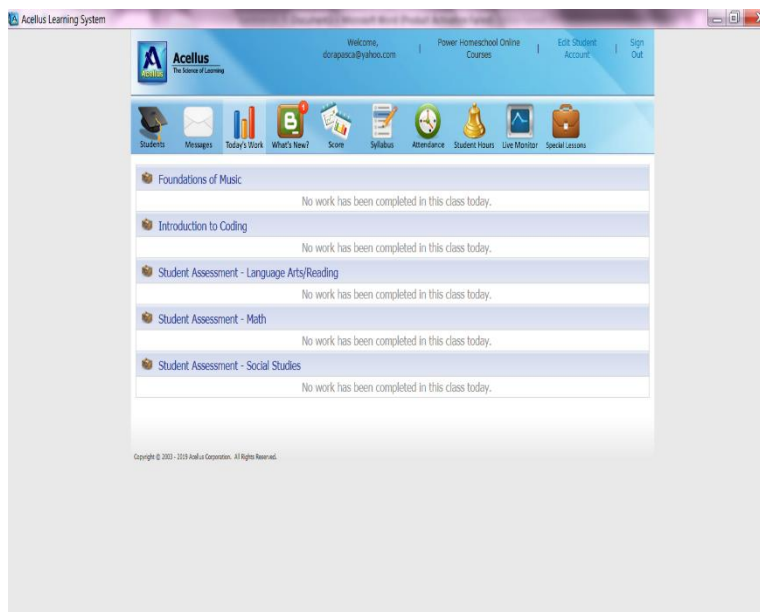
În cadrul proiectului ACELLUS elevii dobândesc competențe de programator (inițiere în coding). Prin bunăvoința unor părinți cabinetului de informatică a Palatului Copiilor Tg.Mureș, structura Reghina beneficiat prin donație de **robotul Cellus Bot** dar și de plata abonamentului lunar firmei furnizoare de soft, promovând astfel utilizarea softurilor de programare în beneficiul copiilor, încurajarea schimbului de metode, tehnici și idei cu parteneri din străinătate (Kansas City, SUA).



Cellus Bot este robot de predare care este echipat cu lumini, motor și senzori, toate fiind controlate de modulele de codare bloc incluse ca parte a cursului. Accelerometrul încorporat acceptă răspunsurile controlate de program pentru mișcările și poziționarea robotului. Elevii învață mai întâi cum să controleze robotul în modul cel mai simplist, dar lecțiile se dezvoltă în complexitate pe măsură ce cursul progresa.



Încurajarea copiilor de azi să fie inovatorii de mâine



Acellus STEM-10 este o inițiativă majoră proiectată pentru a crește în mod semnificativ numărul de copii pregătiți pentru cariere de înaltă tehnologie chiar din gimnaziu. Mai degrabă decât jocurile obișnuite asociate cu STEM, acest program este un soft educațional serios. STEM-10 este un program coerent de 10 ani care începe cu copiii din clasa a III-a. Primii 6 ani ai programului se concentrează pe instruirea STEM, începând cu codificarea în clasa a III-a și adăugând complexitate în

fiecare an. În clasa a IX-a, elevii se încadrează într-un domeniu de carieră și tehnică care corespunde interesului lor.

Acellus STEM acționează ca un catalizator pentru programele Acellus CTE (Educație carieră și tehnică), concentrându-și copiii pe CTE Pathway care se potrivește cel mai bine intereselor, abilităților și obiectivelor lor de carieră. Copiii care completează cursurile Acellus CTE sunt împuterniciți cu abilități comerciale și certificări din industrie, permițându-le să urmeze o diplomă de colegiu sau să intre în forța de muncă imediat după liceu.



Bibliografie

<http://www.acellusacademy.com>

UTILIZAREA IA ÎN PROCESUL INSTRUCTIV – EDUCATIV

Profesor Ramona Nicoleta Husarciuc
Liceul cu Program Sportiv Suceava

Inteligența artificială (IA) a parcurs un drum interesant de la concept teoretic la realitate transformatoare. Începuturile sale datează din anii 1950, când pionieri ca Alan Turing au pus bazele gândirii mașinilor inteligente. De la algoritmi simpli ai primilor computere până la modelele complexe de *machine learning* de astăzi, IA a evoluat rapid, revoluționând diverse domenii, inclusiv educația. Astfel, utilizarea ei în procesul instructiv-educativ reprezintă o etapă firească în dezvoltarea tehnologiei și a pedagogiei.

IA a pătruns în domeniul educațional încă din anii 1970-1980, odată cu apariția primelor sisteme de învățare asistate de calculator (*Computer-Assisted Instruction*). Acestea ofereau exerciții personalizate, dar erau limitate în capacitatea de adaptare. Abia în ultimii 15 ani, odată cu avansul *deep learning*-ului și al analizei datelor, IA a devenit un instrument sofisticat în educație. Astăzi, platformele bazate pe IA pot evalua progresul elevilor, recomanda resurse și chiar simula interacțiuni pedagogice, transformând experiența de învățare într-una dinamică și personalizată.

În ultimii ani, România a început să integreze progresiv inteligența artificială în educație conducând practic la o revoluționare a pedagogiei digitale. IA-ul vine cu noi oportunități pentru personalizarea procesului de învățare, eficientizarea managementului educațional și creșterea calității predării. Integrarea IA în educație transformă atât modul în care profesorii predau cât și felul în care elevii învață.

Printre avantajele utilizării inteligenței artificiale în procesul instructiv – educativ se numără și:

- Personalizarea învățării - IA analizează stilul și ritmul de învățare al fiecărui elev și poate ajusta conținutul de învățare în funcție de nevoile și stilurile lor individuale. Prin algoritmi de învățare automată, platformele educaționale pot adapta ritmul de predare, dificultățile exercițiilor și tipurile de resurse oferite pentru a corespunde abilităților fiecărui elev. Un exemplu ar fi platforma Khan Academy ce folosește algoritmi pentru a sugera lecții și exerciții în funcție de progresul elevului.

- Evaluarea automată și feedback constant – sistemele de IA pot evalua rapid și obiectiv, economisind timpul profesorilor și oferind feedback instant elevilor. Pot fi analizate teme în diferite formate: întrebări de tip grilă dar și răspunsurile de tip eseu. Exemple de astfel de aplicații: Socratic de la Google, Eduten (care generează rapoarte personalizate cu punctele tari și punctele slabe ale fiecărui elev) și GrandeScope (corectează în special testele cu răspunsuri scurte).

- Crearea de conținut educational inteligent – IA poate fi utilizată pentru a crea conținut educational dinamic cum ar fi chestionare adaptive, simulări interactive sau cursuri personalizate. De exemplu pot fi generate exerciții care se adaptează în funcție de nivelul de dificultate pe care un elev îl poate gestiona în mod optim. Exemple de asemenea platforme ce generează exerciții în funcție de nivelul răspunsurilor anterioare: Khan Academy, Smartick, Aleks.

- Sprijin pentru educația incluzivă – prin IA se pot dezvolta activități care să îi ajute să învețe în moduri care se potrivesc cu dizabilitățile lor. De exemplu recunoașterea vocală și conversia textului în vorbire sunt extrem de utile pentru elevii cu deficiențe de vedere sau auz. Exemple: Natural Reader, Voice Dream Reader, Google Text-to-Speech integrat în Android.

- Asistență virtuală și tutoriat 24/7 – Chatboturile bazate pe IA răspund la orice întrebare a elevului și ghidează elevii oricând. Exemple: ChatGPT, Gemini, Deepseek.

Cu toate acestea există o serie de provocări și limitări ale utilizării IA în procedul educativ ce țin de:

- Etică și confidențialitate – utilizarea IA în educație ridică întrebări legate de protecția datelor personale ale elevilor și modul în care sunt folosite aceste informații.

- Dependența Excesivă de Tehnologie – Elevii pot deveni pasivi, pierzând abilități de gândire critică și rezolvare independentă. Exemplu: Utilizarea excesivă a ChatGPT pentru redactarea eseurilor reduce creativitatea și originalitatea.

- Lipsa Interacțiunii Umane – IA nu poate înlocui relația pedagogică și empatia dintre profesor și elev. Exemplu: Platformele de învățare automatizată (ex: ALEKS) nu oferă suport emoțional sau motivare personalizată ca un profesor.

- Dezvoltarea competențelor digitale – profesorii trebuie să fie instruiți în utilizarea IA pentru a integra eficient aceste tehnologii în activitățile lor pedagogice.

- Costuri ridicate și inegalități digitale - școlile din zonele sărace nu își pot permite tehnologii avansate, crescând disparitățile educaționale.

Deși IA aduce beneficii enorme pentru îmbunătățirea pedagogiei oferind metode inovatoare pentru personalizarea educației, automatizarea proceselor și creșterea eficienței, trebuie avut grijă să fie abordate în mod etic și responsabil, asigurându-se că tehnologia completează și îmbunătățește experiența de învățare, fără a înlocui rolul crucial al profesorului. Din experiența personală pot spune că în momentul în care, am dat elevilor ca temă crearea unui eseu, 90% dintre ei au venit cu tema creată de IA. Mi-au dovedit astfel că nu au depus un minim efort în rezolvare, nu și-au folosit creativitatea sau gândirea

critică, ceea ce poate duce la efecte nedorite pe viitor. Consider că în asemenea situații, elevii care își fac singuri temele sunt dezavantajați pe când ceilalți obțin note nemeritate. Pot afirma cu siguranță că folosirea IA pentru a genera eseuri reprezintă o formă de copiat, deoarece elevii prezintă drept proprii, idei care nu le aparțin. Afectată va fi și relația dintre profesor și elev deoarece suspiciunea și lipsa de originalitate subminează respectul reciproc.

În concluzie, experiența practică demonstrează că, fără un cadru bine definit, utilizarea IA poate duce la superficialitate și înlocuirea efortului intelectual autentic. Este esențial ca educatorii să găsească echilibrul între beneficiile tehnologiei și menținerea integrității procesului educațional.

Viitorul educației nu constă în respingerea IA, ci în integrarea sa inteligentă, astfel încât să completeze, nu să înlocuiască, rolul fundamental al profesorului și creativitatea elevilor. Doar prin abordarea responsabilă a acestor tehnologii putem asigura o educație care să dezvolte nu doar cunoștințe, ci și caracter și gândire autonomă.

Bibliografie:

1. *Curs Clasa Viitorului – Pedagogie Digitală – Intermediar*, Asociația EDU APPS
2. *Curs Primii pași în IA pentru profesorii curioși*, Platforma Predau Viitor, www.predauviitor.ro
3. *Orientări în materie de etică privind utilizarea inteligenței artificiale (IA) și a datelor în procesul de predare și învățare pentru cadrele didactice*, articol consultat la data de 27.05.2029 pe site-ul <https://learning-corner.learning.europa.eu/>
4. OpenAI mai 2025, [deepseek.com](https://openai.com/deepseek)



Transformarea ideilor în impact real în mediul educațional digital reprezintă o provocare și, totodată, o oportunitate unică de a redefini procesul de învățare.

În contextul schimbării continue a tehnologiei, creativitatea și inovația nu mai sunt opționale, ci esențiale pentru dezvoltarea unor competențe relevante și pentru crearea unui mediu educațional dinamic și adaptat la nevoile secolului XXI.

Fiecare idee are potențialul de a deveni un impact, dacă îi oferim curajul, resursele și ghidajul necesar pentru a prinde viață.

Responsabilitatea pentru conținutul materialelor publicate revine în mod exclusiv autorilor acestora. Toate drepturile de proprietate intelectuală asupra acestor materiale sunt rezervate în întregime autorilor. Nicio lucrare nu poate fi reprodusă, stocată, distribuită sau transmisă în orice formă, inclusiv electronic, fără obținerea anterioară a consimțământului scris din partea autorilor.