CapCut AI

INOVARE PEDAGOGICĂ

Ghid Metodologic de Integrare a Inteligenței Artificiale în Educație



Editura Smart Academic
Bacău 2026

— Instrument de lucru pentru profesorul contemporan —

AUTORI: PROF. DR. DIANA POPA, PROF. DR. NICOLETA ZĂRNESCU

INOVARE PEDAGOGICĂ: Ghid Metodologic de Integrare a Inteligenței Artificiale în Educație

— Instrument de lucru pentru profesorul contemporan —

AUTORI:

PROF DR. DIANA POPA

PROF. DR. NICOLETA ZĂRNESCU

Editura Smart Academic
Bacău 2026

Această versiune extinsă a ghidului a fost concepută pentru a servi drept resursă academică și metodologică completă, gata pentru publicare. Lucrarea integrează viziunea profesorului ca „arhitect al experiențelor de învățare” și oferă un aparat critic riguros, bazat pe cele 11 surse documentare și cadrele legislative actuale. Prezenta lucrare este structurată ca un instrument de mentorat și resursă științifică, având la bază obiectivele strategice de optimizare a procesului educațional stabilite prin acorduri de învățare europene și mobilități de tip *job shadowing*. Ghidul fundamentează tranziția profesorului de la rolul de „sursă de informație” la cel de **„arhitect al experiențelor de învățare”**

INOVARE PEDAGOGICĂ ȘI INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

— Cadru metodologic pentru învățământul gimnazial și liceal

Tehnoredactare: prof. dr. Nicoleta Zărnescu,

Consultant: prof Ana Întuneric

Referent științific: prof. dr. Ema Fâciu

ISBN: 978-606-063-490-4 An de apariție: 2026

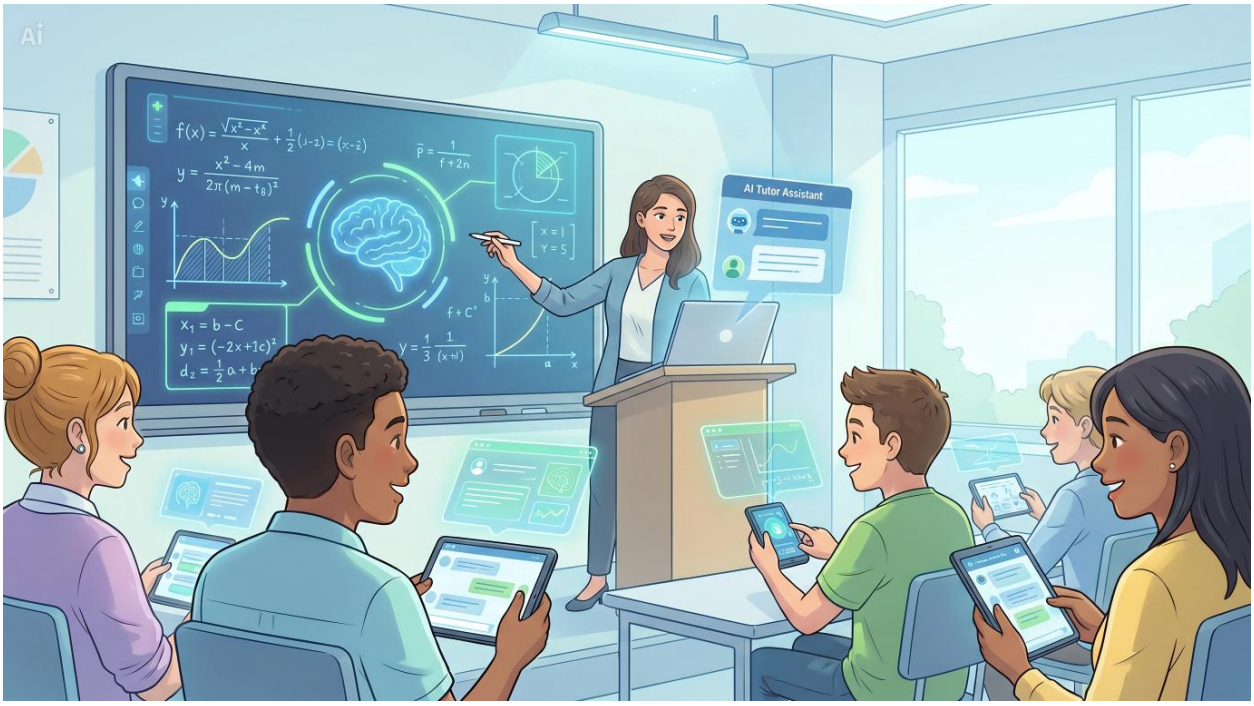
Editura Smart Academic, Str. Erou Ciprian Pintea, Nr.2, Bacău, Tel: 0757889597

CUPRINS

1. **Introducere: Paradigma Profesorului-Arhitect în Era Digitală**
2. **Capitolul I. Fundamentele Teoretice și Cadrul Legal al IA**
    - 1.1. Definiții și evoluția genIA în educație
    - 1.2. Cadrul legislativ (GDPR, EU AI Act) și etica utilizării datelor
3. **Capitolul II. Metodologia Solicitărilor: Ingineria Prompturilor (Prompt Engineering)**
    - 2.1. Cele 5 modele fundamentale: RTF, TAG, STEP, DECAF și CAR
    - 2.2. Tehnici avansate: Chain of Thought și Few-shot Learning
4. **Capitolul III. Taxonomia Instrumentelor IA pe Funcții Pedagogice**
    - 3.1. Planificare, productivitate și sarcini administrative
    - 3.2. Design vizual, multimedia și storytelling
    - 3.3. Gamificare și evaluare interactivă
5. **Capitolul IV. Incluziune și Diferențiere: IA pentru elevii cu CES**
    - 4.1. Strategii de Scaffolding și adaptarea materialelor (Gimnaziu/Liceu)
    - 4.2. Aplicații specifice pentru accesibilitate
6. **Capitolul V. Scenarii Didactice pe Discipline (Modele de Bună Practică)**
    - 5.1. Discipline Umaniste: Istorie și Limba Engleză
    - 5.2. Discipline STEM: Fizică și Matematică
    - 5.3. Educație Antreprenorială și Management
7. **Capitolul VI. Evaluarea, Integritatea Academică și Prevenirea Plagiatului**
    - 6.1. Tranziția de la produs la procesul de învățare
    - 6.2. Norme de citare a IA în lucrările elevilor
8. **Concluzii: Viitorul Educației – Uman și Digital**
9. **Bibliografie și Resurse Documentare**

INTRODUCERE

Într-o eră a schimbării rapide, inteligența artificială (IA) devine un partener strategic în sala de clasă, capabil să automatizeze sarcinile administrative și să personalizeze masiv conținutul educațional[1]. Integrarea IA nu vizează înlocuirea profesorului, ci potențarea acestuia, eliberându-l de sarcini repetitive pentru a se concentra pe empatie, motivație și gândire critică Integrarea Inteligenței Artificiale (IA) în educație nu reprezintă doar o simplă schimbare tehnologică, ci o redefinire a rolului cadrului didactic. Profesorul evoluează de la o „sursă de informație" spre rolul de mentor și arhitect al învățării, utilizând IA ca pe un amplificator al inteligenței umane. Această lucrare oferă instrumentele necesare pentru ca profesorul modern să utilizeze genIA cu discernământ, protejând în același timp valorile umane: empatia și gândirea critică.



Imagine generată cu IA (capcut)

[1] *10 cele mai bune instrumente de inteligență artificială pentru profesori, pentru a crește productivitatea și a economisi timp (Ghid 2025),* în https://autoppt.com/ro/blog/ai-tools-for-teachers-productivity/

CAPITOLUL I. Fundamentele teoretice și cadrul legal al IA

1.1. Definiție și context

Sistemele de IA sunt proiectate să funcționeze cu diferite niveluri de autonomie, generând rezultate precum predicții, conținut (text, imagine, video) sau recomandări pe baza unor obiective explicite[2]. În educație, genIA (IA generativă) permite personalizarea masivă a materialelor și automatizarea sarcinilor repetitive (planificări, feedback), oferind profesorilor timp pentru interacțiunea umană de calitate.

1.2. Inteligența artificială și teoriile învățării

1.2.1 Învățarea constructivistă

Un elev nu învață pentru că i se dă un răspuns corect, ci pentru că trece prin efortul de a-l construi singur — face o presupunere, o testează, o vede că nu funcționează, o ajustează. Aici intervine inteligența artificială cu adevărat util: nu ca sursă de răspunsuri, ci ca generator de situații-problemă, exemple alternative sau întrebări care deschid o direcție de gândire. Diferența dintre folosirea productivă și cea contraproductivă a instrumentului e simplă de recunoscut la clasă: dacă elevul copiază, task-ul a eșuat; dacă elevul compară, contrazice sau corectează ce a primit, task-ul funcționează. La o oră de biologie, de pildă, poți cere IA să genereze trei explicații plauzibile — dar greșite parțial — pentru un fenomen, iar elevii au sarcina să identifice unde greșește fiecare. Miza rămâne a profesorului: să proiecteze sarcina astfel încât elevul să nu poată "sări" peste gândire, oricât de bun ar fi răspunsul generat (Miao & Holmes, 2023).

1.2.2 Sprijinul gradual

Ideea de sprijin gradual e veche — orice profesor bun a redus ajutorul dat unui elev pe măsură ce acesta a prins încredere. Ce se schimbă cu IA e viteza cu care poți produce variante de sprijin: un exercițiu poate fi rupt în pași, o instrucțiune poate fi reformulată mai simplu, un indiciu poate apărea exact atunci când e nevoie de el. Dar aici stă și capcana. Dacă instrumentul oferă mereu soluția completă la prima cerere, elevul nu mai exersează exact mușchiul pe care voiai să-l antrenezi — efortul dispare, iar cu el și învățarea. Recomand un test simplu înainte de a folosi orice adaptare generată: dacă un elev obosit ar putea trece prin ea fără să gândească, sprijinul e prea generos. La o problemă de fizică cu plan înclinat, cere IA doar primul pas de rezolvare, nu întreaga soluție — și lasă elevul să decidă singur ce urmează. Sprijinul bun se retrage; cel prost rămâne acolo la infinit.

1.2.3 Metacogniția

A ști ce ai gândit e la fel de important ca a ajunge la răspunsul corect — poate chiar mai important, pentru că se transferă la următoarea problemă. Aici IA poate ajuta printr-un tip de întrebare pe care puțini profesori au timp să-l pună fiecărui elev individual: Ce strategie ai ales? Ce ai verificat înainte să accepți răspunsul? Unde te-ai blocat și de ce? Nu orice interacțiune cu instrumentul produce acest tip de reflecție — dimpotrivă, majoritatea folosirilor rapide o evită complet. Lan și

[2] *Studii de caz privind integrarea instrumentelor de inteligență artificială în activitatea didactică* în https://snspa.ro/wp-content/uploads/2024/11/AI-Ethics_Studii-de-caz-privind-integrarea-instrumentelor-de-inteligenta-artificiala-in-activitatea-didactica.pdf

Zhou (2025) arată exact acest lucru: beneficiul real apare doar atunci când elevul e ghidat explicit să se oprească și să analizeze procesul, nu prin simpla expunere repetată la instrument. Practic, dacă vrei ca IA să contribuie la metacogniție, trebuie să construiești tu momentul de reflecție — instrumentul nu-l generează singur.

1.2.4 Învățarea socioculturală și medierea

Nimeni nu învață izolat. Ideile se limpezesc când sunt spuse cu voce tare, contrazise de un coleg, reformulate după o discuție care nu a mers cum te-ai fi așteptat. IA poate intra în acest spațiu ca un fel de partener de discuție suplimentar — oferă un unghi diferit, un contra-argument, un punct de plecare pentru o dezbatere care altfel ar porni greu. Dar rolul ei se oprește exact acolo. Ce contează pedagogic e ce se întâmplă după: elevii duc răspunsul generat înapoi în grup, îl verifică față de ce știu din manual, îl contestă între ei. La o oră de literatură, poți cere IA o interpretare a unui personaj, apoi împarți clasa în două tabere — una care apără interpretarea, alta care o demontează cu argumente din text. Tehnologia dă un punct de start; interpretarea contextului, sprijinul emoțional când un elev se blochează, judecata despre ce merită aprofundat — toate astea rămân, în continuare, exclusiv treaba profesorului și a colegilor de clasă (European Commission, 2022).

1.2.5 Încărcarea cognitivă

Un elev care se luptă cu un text stufos, cu instrucțiuni neclare sau cu un slide supraîncărcat de informație nu mai are resurse mentale rămase pentru conceptul propriu-zis — atenția i se duce pe descifrat forma, nu pe înțeles fondul. IA poate ajuta aici prin segmentarea unui conținut dens în bucăți mai gestionabile, prin ordonarea pașilor sau prin reformularea unei explicații greoaie. Atenție însă: o simplificare automată poate, fără să vrei, să taie exact ideea pe care voiai s-o păstrezi, sau să schimbe subtil sensul unei fraze tehnice. De aceea orice material adaptat trece obligatoriu prin ochii profesorului înainte să ajungă la elevi — nu e un pas opțional. Regula pe care o aplic eu: reduci obstacolele de formă (propoziții lungi, vocabular inutil de complicat), dar păstrezi neatins nivelul de gândire cerut. Simplificarea nu înseamnă să ceri mai puțin elevului — înseamnă să-i faci mai ușor accesul la ce trebuie oricum să gândească.

1.2.6 Evaluarea formativă

Feedbackul generat rapid de un instrument e tentant tocmai pentru că e rapid — dar rapid nu înseamnă automat util. Un feedback bun spune trei lucruri clar: ce a funcționat, ce nu, și care e pasul următor concret. IA poate produce întrebări de verificare, exemple suplimentare sau o primă schiță de comentariu pe o lucrare, însă niciuna dintre acestea nu ajunge la elev fără trecerea profesorului prin ea — altfel riști să transmiți un feedback generic, care sună bine dar nu spune nimic specific despre lucrarea aceea. Un exercițiu care funcționează bine la clasă: dai elevilor feedbackul generat și le ceri să decidă ei singuri ce recomandare acceptă, ce resping și de ce. Astfel feedbackul devine el însuși un obiect de analiză critică, nu un verdict primit pasiv — iar elevul exersează exact judecata pe care evaluarea formativă și-o propune să o formeze.

1.2.7 Învățarea autoreglată

A învăța să-ți organizezi singur învățarea — să-ți stabilești un obiectiv, să alegi o strategie, să-ți verifici progresul pe parcurs — e o abilitate care se formează greu și se pierde ușor dacă altcineva (sau altceva) face toate aceste alegeri în locul tău. IA poate sprijini fiecare etapă: ajută la formularea unui obiectiv realist, propune un plan de lucru, oferă feedback pe parcurs. Dar controlul

deciziilor trebuie să rămână la elev, nu la instrument — altfel ai înlocuit o abilitate cu o dependență. O structură simplă care funcționează: o etapă scurtă de planificare la început de oră, monitorizare pe parcurs (cu întrebări de tipul "sunt pe drumul bun?"), și o reflecție finală de două-trei minute despre ce strategie a mers și ce n-a mers. Lan și Zhou (2025) confirmă acest tipar — sprijinul IA produce rezultate consistente doar când e integrat într-un proces clar de autoreglare, nu folosit izolat, ca un instrument separat de restul lecției.

Aceste perspective arată că inteligența artificială dobândește valoare pedagogică numai atunci când susține participarea activă, dialogul, accesibilitatea, monitorizarea progresului și autonomia elevului. În consecință, instrumentele prezentate în capitolele următoare vor fi analizate în funcție de scopul educațional pe care îl servesc, nu doar în funcție de caracteristicile lor tehnice.

1.2.8 Designul universal pentru învățare

Nu toți elevii au nevoie de același format ca să acceseze aceeași informație — unii au nevoie de text, alții de imagine, alții de o variantă audio sau de un exemplu interactiv. Aici IA are, poate, cel mai clar avantaj practic: poate genera rapid mai multe variante ale aceluiași conținut — vocabular ajustat, lungime redusă, format diferit — fără să reducă standardul cerut de la elev. Diferența esențială e aici: adaptarea nu înseamnă "mai puțin", înseamnă "altă cale către același loc". Cadrul UDL 3.0 pune exact acest accent — pe autonomie, relevanță și eliminarea barierelor care țin unii elevi departe de experiențe educaționale la care, altfel, ar avea acces deplin (CAST, 2024).

1.2. Etica și cadrul legislativ

Utilizarea IA în universități și școli trebuie să se alinieze standardelor internaționale și naționale.

- **Legislație:** Integrarea IA trebuie să respecte Legea nr. 199/2023 (Legea învățământului superior), Legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor și reglementările GDPR.
- **Principii etice:** Este strict interzisă introducerea datelor cu caracter personal ale elevilor în platforme publice de gen IA [3].
- **Riscuri:** Profesorii trebuie să fie conștienți de fenomenul „halucinațiilor” (generarea de informații false) și de biasurile (prejudecățile) algoritmice prezente în seturile de date de antrenare.
- **Abordarea umanistă:** Deciziile pedagogice trebuie să păstreze controlul uman, promovând agenția umană și diversitatea culturală[4].

Structurile de mai jos sunt șabloane practice, populare în mediul online, nu modele pedagogice validate științific. Le includem pentru că sunt utile ca punct de plecare — nu pentru că ar avea un fundament de cercetare solid. Tratați-le ca pe niște formule de lucru, nu ca pe o teorie.

---

[3] *Regulament privind utilizarea Inteligenței Artificiale în activitățile academice în cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București* în https://umfcd.ro/wp-content/uploads/2025/MANAGEMENTUL_CALITATII/REGULAMENTE/INTEGRITATE_ACADEMICA/Regulament%20privind%20utilizarea%20Inteligentei%20Artificiale%20in%20activitatile%20academice%20in%20cadrul%20UMFCD.pdf

[4] *AI and education:the European Commission publishes its new ethical guideliness (2026)* în https://lawgitech.eu/en-lignes-directrices-ethiques-ia-et-education-2026-commission-europeenne-lawgitech/

Eroarea din exemplul TAG — ai identificat-o corect. TAG înseamnă Task, Audience, Goal, dar exemplul actual etichetează primul și ultimul element cu „S", nu cu literele corecte:

Varianta greșită: „Creează o introducere (S) pentru liceeni (A) cu scopul de a le capta atenția (S)."

Varianta corectă: „Creează o introducere (**T** — Task) pentru liceeni (**A** — Audience) cu scopul de a le capta atenția (**G** — Goal)."

Chain of Thought — reformulare mai sigură pedagogic. Prezentarea actuală ("solicitarea IA de a prezenta pașii intermediari de logică") sună ca o cerere de rutină pentru raționament intern al sistemului — ceva ce, în practică, nu garantează transparență reală asupra procesului. O variantă mai utilă și mai onestă:

„Cereți sistemului o explicație concisă, un plan de rezolvare, criterii explicite sau pași intermediari verificabili — nu presupuneți că 'gândirea' afișată de instrument reflectă un proces real de raționament."

Model de prompt mai solid pentru profesori

În loc să memoreze cinci acronime care se suprapun parțial, un profesor câștigă mai mult dintr-o singură structură completă, cu zece elemente:

1. rol sau perspectivă
2. obiectiv de învățare
3. profilul elevului
4. context curricular
5. sarcina propriu-zisă
6. constrângeri
7. formatul cerut al răspunsului
8. criterii de calitate
9. cerere de verificare
10. cerințe de accesibilitate

1.3. IA și competența profesorului

Există o presupunere comodă, des întâlnită printre profesori: că a folosi bine IA la clasă înseamnă, în esență, să scrii prompturi clare. Nu e chiar așa. E o formă de competență profesională, la fel ca predarea diferențiată sau managementul clasei — și există deja cadre serioase care o descriu.

DigCompEdu împarte competența digitală a profesorului pe șase arii — de la implicarea profesională până la abilitarea elevilor să folosească ei înșiși tehnologia (Redecker & Punie, 2017). IA nu adaugă o arie nouă acestui model. Ce face, în schimb, e să ridice miza pe cea legată de evaluare: profesorul trebuie acum să sesizeze diferența dintre un feedback bine construit și unul care sună convingător, dar e greșit.

UNESCO merge mai departe cu un cadru dedicat exclusiv IA, structurat pe 15 competențe și cinci dimensiuni (Miao & Cukurova, 2024). Progresia are trei trepte, de la un nivel de bază — să știi să alegi și să folosești corect un instrument — până la unul avansat, în care profesorul proiectează el însuși strategii pedagogice bazate pe IA. Ceea ce merită reținut aici: cadrul nu insistă doar pe *cum* se folosește un instrument, ci și pe momentul în care decizia corectă e să nu-l folosești deloc.

TPACK vine dintr-o direcție diferită. Mishra și Koehler (2006) au construit acest model plecând de la ideea lui Shulman despre cunoașterea pedagogică a conținutului, extinsă către modul în care profesorii integrează tehnologia în practica lor. Miza practică: o decizie bună despre IA nu se naște niciodată doar din cunoașterea instrumentului, ci din întâlnirea dintre conținutul disciplinei și metoda pedagogică specifică ei. Un profesor de matematică și unul de istorie nu vor ajunge la aceeași utilizare a IA, chiar dacă pornesc de la același instrument — pentru că materia lor cere altfel de gândire.

SAMR (Puentedura, 2006) are o capcană pe care merită s-o semnalezi explicit elevilor sau colegilor: modelul sugerează, prin construcție, că nivelurile "superioare" (Redefinire, Modificare) sunt automat mai valoroase decât cele "inferioare" (Substituție, Augmentare). Nu e adevărat în orice context. Dacă IA generează rapid variante de exerciții pe care altfel le-ai scris tu manual, asta rămâne o simplă substituție — și totuși îți eliberează timp pentru lucrul direct cu elevii, ceea ce contează mai mult decât eticheta modelului.

Un singur fir leagă toate aceste cadre de o decizie reală, la clasă: conceptul disciplinar de bază nu se negociază niciodată — doar forma prin care elevul ajunge la el. O simplificare generată de IA poate face un text mai ușor de citit. Dar dacă în acel proces dispare o relație cauzală importantă, nu doar un cuvânt greu, atunci ai câștigat lizibilitate și ai pierdut înțelegere. Această graniță o stabilește profesorul, nu instrumentul.

2.2. Actul UE privind IA: implicații pentru școală

Multe ghiduri se opresc la o mențiune generală: "trebuie respectat AI Act-ul". Nu spune însă nimic util unui profesor de liceu. Iată ce prevede concret, pentru context școlar.

Regulamentul (UE) 2024/1689 interzice explicit, din februarie 2025, folosirea sistemelor care recunosc emoțiile elevilor în instituții de învățământ — cu excepția unor situații medicale sau de siguranță. Nu e o zonă gri, e o interdicție directă. Practic, orice instrument care "citește" starea emoțională a unui elev prin cameră, voce sau alt tip de senzor, indiferent cât de bine intenționat pare scopul declarat, nu poate fi folosit legal la clasă.

Separat, sistemele care evaluează rezultatele învățării sau care influențează direcția în care evoluează procesul de învățare al unui elev — la fel ca cele folosite pentru a detecta comportament interzis în timpul testelor — intră în categoria de risc ridicat, conform Anexei III. Obligațiile complete pentru acestea devin aplicabile din decembrie 2027, dar merită cunoscute din timp: un instrument care generează automat note sau decizii de promovare a unui elev nu va putea funcționa fără supraveghere umană documentată și fără transparență față de cei afectați.

Pentru un profesor, concluzia practică e simplă: dacă un instrument IA ia decizii despre elevi — nu doar sugerează, ci decide — regulamentul îl privește direct, indiferent de intențiile bune din spatele lui.

CAPITOLUL II. Metodologia solicitărilor: ingineria prompturilor

În noua paradigmă educațională, profesorul nu mai este doar un transmițător de informație, ci un **„arhitect al experiențelor de învățare”**, iar ingineria prompturilor reprezintă dalta cu care acesta modelează interacțiunea cu IA. Calitatea răspunsului generat este direct proporțională cu precizia instrucțiunilor; prin urmare, scrierea unui prompt nu este o simplă sarcină tehnică, ci o **competență profesională complexă**, similară cu proiectarea didactică. Calitatea output-ului generat de IA este direct proporțională cu precizia instrucțiunilor (prompturilor) oferite. entru a obține rezultate de calitate, profesorul trebuie să stăpânească arta „solicitărilor” (prompt-urilor) structurate.[5]

2.1. Structuri fundamentale de promptare și aplicabilitatea lor pedagogică

Pentru a evita răspunsurile generice, profesorul poate utiliza cadre (framework-uri) care structurează gândirea mașinii:

1. **RTF (Role, Task, Format):** Este ideal pentru crearea materialelor administrative. Definind un **Rol** (ex. expert în metodică), forțăm IA să adopte un anumit ton și rigoare. „Ești un expert în metodică (Rol). Creează un plan de lecție (Sarcină) sub formă de tabel (Format).”[6]
2. **TAG (Task, Audience, Goal):** Esențial pentru personalizarea conținutului. Trebuie să fim atenți la corectitudinea elementelor: **Task** (sarcina), **Audience** (publicul, ex. liceeni) și **Goal** (scopul, ex. captarea atenției). „Creează o introducere (S) pentru liceeni (A) cu scopul de a le capta atenția (S).”[7]
3. **STEP (Situation, Task, Example, Parameters):** Oferă cel mai înalt grad de context, fiind util în disciplinele umaniste (ex. Istorie), unde parametrii de lungime și exemplele specifice (analogii) sunt cruciale pentru claritate „Lucrez la un proiect de istorie (S). Explică cauza X (S). De exemplu, folosește analogia Y (E). Text sub 200 de cuvinte (P).”[8]
4. **DECAF (Define, Elaborate, Context, Ask, Format):** Utilizat pentru sarcini academice complexe, incluzând definirea clară a conceptelor.[9]
5. **CAR (Context, Action, Result):** Axat pe obținerea unor soluții aplicabile în contexte organizaționale.[10]

2.2. Tehnici avansate de raționament. Ghidul propune trecerea de la interogări simple la strategii de raționament:

- **Chain of Thought (Lanț de gândire):** Această tehnică solicită IA să prezinte pașii intermediari de logică. Deși utilă pentru transparență, profesorul trebuie să rămână critic, deoarece „gândirea” afișată de instrument nu reflectă un proces de raționament uman real,

[5] *Ghid pentru structuri de Prompturi eficiente pentru utilizarea AI* în https://aimastery.ro/ghid-pentru-structuri-de-prompturi-eficiente-pentru-utilizarea-ai
[6] Ibidem;
[7] Ibidem;
[8] Ibidem;
[9] Ibidem;
[10] Ibidem;

ci unul statistic. Solicitarea IA de a prezenta pașii intermediari de logică, metodă ce îmbunătățește rezolvarea problemelor complexe.[11]

- **Few-shot Learning:** Implică oferirea a 2-3 exemple relevante în prompt pentru a „învăța" mașina stilul dorit, asigurând o consistență mult mai mare a rezultatelor față de prompturile fără exemple (zero-shot).[12]

Un model de prompt cu adevărat solid pentru un profesor contemporan depășește acronimele simple și integrează **zece elemente esențiale**, de la obiective de învățare și context curricular, până la constrângeri de accesibilitate și criterii de calitate

CAPITOLUL III. Taxonomia Instrumentelor IA pe Funcții Pedagogice

Instrumentele sunt clasificate în funcție de funcția lor pedagogică pentru a asigura un flux de lucru eficient[13] în funcție de **scopul educațional** urmărit. Aceasta sprijină implementarea **Designului Universal pentru Învățare (UDL)**, oferind căi multiple de acces la aceeași informație.

3.1. Analiza categoriilor din taxonomie Legătura dintre funcțiile pedagogice și instrumentele recomandate în tabelul din surse poate fi explicată astfel:

- **Planificare și Productivitate (ex. MagicSchool.ai, Eduaide.ai):** Aceste platforme sunt „asistenții administrativi" ai profesorului. Ele automatizează crearea de planuri de lecție, rubrici de evaluare și Planuri Educaționale Individualizate (PEI), eliberând timp pentru interacțiunea umană de calitate și empatie.
- **Design, Multimedia și Storytelling (ex. Canva Magic Studio, Gamma):** Aceste instrumente transformă ideile abstracte în suporturi vizuale profesionale. Ele sunt esențiale pentru **învățarea activă**, permițând elevilor să devină creatori de conținut (ex. prezentări generate automat sau grafică digitală).
- **Adaptare și Diferențiere (ex. Diffit, Brisk Teaching):** Reprezintă nucleul incluziunii. Instrumente precum **Diffit** permit ajustarea instantanee a unui text complex la niveluri diferite de lectură (ex. de la B2 la A2), păstrând ideile centrale, ceea ce este vital pentru elevii cu Cerințe Educaționale Speciale (CES).
- **Gamificare și Evaluare Interactivă (ex. Quizizz, Kahoot):** Acestea oferă **feedback digital în timp real**, transformând evaluarea formativă într-o experiență motivantă care ajută la monitorizarea progresului fără stresul notării tradiționale.

3.2. Integrarea critică a taxonomiei Este esențial ca profesorul să aplice o **„lentilă pedagogică"** înainte de a alege un instrument din tabel. Valoarea tehnologiei apare doar atunci când aceasta susține autonomia elevului și gândirea critică, nu când devine o scurtătură pentru a evita efortul

[11] *Studii de caz privind integrarea instrumentelor de inteligență artificială în activitatea didactică* în https://snspa.ro/wp-content/uploads/2024/11/AI-Ethics_Studii-de-caz-privind-integrarea-instrumentelor-de-inteligenta-artificiala-in-activitatea-didactica.pdf;

[12] Ibidem;

[13] *Ghid de utilizare IA în educație* în https://www.isj-db.ro/public/public/upload/manager/files/Limbi%20moderne/20242025/Ghid%20de%20utilizare%20IA%20în%20educație.pdf

cognitiv. Alegerea unui instrument de tip **Socratic Tutor** (ex. Khanmigo sau funcția de tutorat din MagicSchool) încurajează elevul să descopere singur soluția, nu doar să primească un răspuns gata făcut

Funcție	Instrumente Recomandate	Caracteristici Cheie
Planificare și Productivitate	**MagicSchool.ai**, **Eduaide.ai**, **Education Copilot**	Peste 80 de instrumente pentru PEI-uri, rubrici și planuri de lecție în secunde.
Design și Multimedia	**Canva Magic Studio**, **Gamma**, **Runway**	Generare automată de prezentări, animații video și grafică profesională.
Adaptare și Diferențiere	**Diffit**, **Brisk Teaching**, **Wizer.me**	Ajustează textele la niveluri diferite de lectură și creează fișe de lucru interactive.
Limbi Străine	**ELSA Speak**, **Duolingo**, **Mondly**, **Lingvist**	Feedback instant pe pronunție și micro-învățare gamificată.[14]
Evaluare	**Quizizz, Wordwall, Kahoot**	Chestionare gamificate și feedback digital în timp real

Modelul AIEd Bloom propune o nouă structură a taxonomiei, compusă din șase niveluri adaptate erei digitale: **Colectare, Adaptare, Simulare, Procesare, Evaluare și Inovare**, dintre care cele 3 noi sunt explicate mai jos.[15]

- *Colectare:* IA ajută la identificarea și organizarea resurselor relevante.
- *Simulare:* Utilizarea IA pentru a aplica cunoștințele în scenarii din lumea reală.
- *Inovare:* Accesul la cercetare de ultimă oră pentru a explora idei noi

Fuziunea dintre teorie educațională și tehnologie emergentă poate crea un ecosisitem de învățare dinamic și centrat pe nevoile individuale ale elevului.

[14] *10 cele mai bune instrumente de inteligență artificială pentru profesori, pentru a crește productivitatea și a economisi timp (Ghid 2025),* în https://autoppt.com/ro/blog/ai-tools-for-teachers-productivity/

[15] Mohammad Hmoud, An-Najah National University, Palestine Ali Shaqour, An-Najah National University, Palestine, *AIEd Bloom's Taxonomy: A Proposed Model for Enhancing Educational Efficiency and Effectiveness in the Artificial Intelligence Era (*The International Journal of Technologies in Learning) în https://cgscholar.com/publishers/articles/aied-blooms-taxonomy

CAPITOLUL IV. Incluziune și diferențiere: IA pentru elevii cu CES

Inovația didactică presupune integrarea IA în metodologii active unde elevul este protagonist. Pentru elevii cu Cerințe Educaționale Speciale (CES), IA acționează ca un asistent personalizat (Socratic Tutor).

4.1. Modele de învățare activă

- **Socratic Tutor:** Elevii folosesc IA pentru a genera întrebări care să le testeze propria înțelegere, nu doar pentru a primi răspunsuri[16].
- **Flipped Classroom asistat de IA:** Elevii explorează conceptele acasă prin funcții de sumarizare IA, dedicând timpul de la clasă dezbaterii

4.2 Incluziune și Scaffolding pentru elevii cu CES

IA acționează ca un „scaun de sprijin" prin tehnici de **Scaffolding**

- **Fragmentarea sarcinilor:** Reformularea instrucțiunilor lungi în pași mici, numerotați, pentru a reduce încărcarea cognitivă.

- **Simplificarea textelor:** Utilizarea platformei **Diffit** pentru a aduce un text complex de nivel liceal la un nivel de înțelegere accesibil, păstrând ideile esențiale.
- **Explicații prin analogii:** Solicitarea IA de a explica fenomene abstracte (ex. fotosinteza) prin exemple din viața cotidiană.
- **Alternative Multimedia:** Utilizarea Otter.ai pentru subtitrare în timp real sau a imaginilor pentru a explica concepte abstracte[17].

4.3. Instrumente de accesibilitate

- **Transcrierea și subtitrarea: Otter.ai** oferă suport în timp real pentru elevii cu dificultăți de procesare auditivă.
- **Sprijin PEI: MagicSchool.ai** asistă profesorii în redactarea Planurilor Educaționale Individualizate, economisind ore de muncă administrativă.

4.4. Exemple scurte de scenarii didactice adaptate:

1. Istorie

- **Instrumente:** *Hello History*, *Mizou* sau *ChatGPT*.
- **Scenariu:** Elevul cu CES realizează un „interviu virtual" cu o personalitate istorică. În loc de memorarea anilor, acesta folosește IA pentru a genera un dialog simplificat, axat pe viața cotidiană din acea epocă.

[16] *Guidance for Generative IA in education and research* în https://wp.table.media/wp-content/uploads/2023/09/386693eng.pdf

[17] *Cum pot profesorii să utilizeze AI pentru a-și ușura munca: sugestii pentru un ghid practic* în https://www.litera.ro/blog/cum-pot-profesorii-sa-utilizeze-ai-pentru-a-si-usura-munca-sugestii-pentru-un-ghid-practic/

- **Produs final:** O fișă de profil „social media” creată în *Canva*, unde elevul postează imagini și citate simple generate cu asistența IA.

2. Fizică

- **Instrumente:** *Curipod*, *Microsoft Math Solver* sau *Goosechase*.
- **Scenariu:** Explicarea legilor mișcării prin analogii concrete. Profesorul folosește *ChatGPT* pentru a genera instrucțiuni fragmentate (în pași mici și numerați) pentru un experiment practic (ex: energia gravitațională testată cu mașinuțe).
- **Sprijin CES:** Elevul utilizează *Microsoft Math Solver* pentru a vedea explicarea pas cu pas a formulelor, vizualizând procesul de rezolvare.

3. Limba Engleză

- **Instrumente:** *Diffit*, *Duolingo for Schools* sau *MagicSchool.ai*.
- **Scenariu:** În timp ce restul clasei citește un articol de nivel B2, profesorul folosește *Diffit* pentru a genera instantaneu același text la un nivel de lectură A2/începător pentru elevul cu CES, păstrând vocabularul cheie.
- **Aplicație:** Elevul exersează pronunția folosind *Elsa Speak* pentru a primi feedback auditiv imediat și privat.

4. Matematică

- **Instrumente:** *Photomath*, *Khanmigo* sau *MagicSchool (Math Spiral Review)*.
- **Scenariu:** Rezolvarea ecuațiilor prin modelul „Socratic Tutor”. Elevul nu cere răspunsul, ci solicită IA să îi ofere „indicii logice” pentru următorul pas.
- **Adaptare:** Profesorul generează prin *MagicSchool* probleme de recapitulare specifice, adaptate nivelului de înțelegere al elevului, eliminând elementele de distragere vizuală.

5. Educație Antreprenorială

- **Instrumente:** *Gamma App*, *Canva Magic Studio* sau *ChatGPT*.
- **Scenariu:** Crearea unui plan de afaceri pentru un „Magazin de Jucării”. Elevul folosește *Gamma* pentru a genera o structură vizuală a afacerii pornind de la o singură idee, ceea ce reduce bariera de scriere.
- **Colaborare:** Într-un proiect de echipă, elevul cu CES are rolul de „Manager Vizual”, utilizând IA pentru a genera logoul și sloganul afacerii, contribuind astfel activ la succesul grupului prin instrumente creative.

Recomandare generală: Pentru toate aceste discipline, utilizați platforma **MagicSchool.ai**, care include un generator de **Planuri Educaționale Individualizate (PEI)** și instrumente de simplificare a limbajului academic.[18]

[18] *The 12 Best AI Tools For Teachers to Improve Education in 2025* în https://undetectable.ai/blog/ai-tools-for-teachers/

CAPITOLUL V. Scenarii didactice pe discipline

Profesorul acționează ca un **„arhitect al învățării”**, proiectând sarcini în care IA nu oferă soluții gata făcute, ci acționează ca un **„Socratic Tutor”** sau **„Sparring Partner”.**

5.1. Istorie și discipline umaniste

Bazat pe principiul validării critice și al pedagogiei transparente.

Scenariu: „Analiza Prejudecăților în Dialogul cu Trecutul”

- **Ce face profesorul:** Proiectează o sarcină de **„Evaluare a Fiabilității”**. Elevii folosesc *Mizou* sau *Hello History* pentru a intervieva un personaj istoric despre un eveniment controversat (ex. diplomat la Tratatul de la Versailles).
- **Ce face elevul:** Rolul său este de **„Critic și Verificator”**. Trebuie să compare răspunsurile IA cu cel puțin două surse primare (manuale, arhive) și să redacteze un raport în care semnalează orice „halucinație” sau bias cultural al modelului de IA.
- **De ce?** IA generează probabilități statistice, nu adevăruri absolute. Învățarea apare atunci când elevul deconstruiește răspunsul IA, transformând eroarea mașinii într-o oportunitate de gândire critică

Scenariu: Personalizarea Lecturii prin Modelul UDL (Limba Engleză)

- **Ce face profesorul:** Utilizează platforma *Diffit* pentru a oferi **„sprijin gradual” (scaffolding)**. Adaptează un text complex de nivel B2 la nivelul A2 pentru elevii care au nevoie de suport suplimentar, menținând aceleași obiective de învățare.
- **Ce face elevul:** Completează o fișă **„3-2-1 What I Learned”** bazată pe textul adaptat, evidențiind termenii noi și conceptele pe care IA l-a ajutat să le înțeleagă.
- **De ce?** Respectă Designul Universal pentru Învățare (UDL), oferind căi multiple de acces la informație fără a reduce standardul academic

5.2. Științe (Fizică și Biologie, Fizică și Matematică - STEM) si Tehnologia Informației.

Inspirat de tehnologiile din proiectul 4IT (Unity, Inkscape, WordPress) și modelul AIEd Bloom.

- **Activitate: „Laboratorul Virtual”.** Utilizarea IA pentru a prezice rezultatele unor experimente de genetică sau legile mișcării. Rezolvare asistată prin **Photomath** sau **Microsoft Math Solver**, unde IA explică procesul logic pas cu pas.
- **Vizualizare: BioRender** pentru crearea diagramelor celulare asistate de IA. Simularea adaptărilor evolutive sau a legilor mișcării prin prompturi complexe în ChatGPT și vizualizare în BioRender.

- **Scenariu: „Reverse Game Design” în Unity**
- **Ce face profesorul:** Acționează ca un **„Socratic Tutor”**. În loc să dea scripturile de cod, oferă elevilor o sarcină de tipul „Inverted Bloom”: elevii trebuie să genereze cu IA un prototip de joc 2D, dar cu „erori controlate”.

- **Ce face elevul:** Utilizează IA ca **„Debug-Partner”**. Trebuie să identifice de ce codul generat nu funcționează în Unity, să îl corecteze manual și să scrie un **document de justificare (rationale)** în care explică logica din spatele fiecărei corecții.
- **De ce?** Pentru a contracara „lenea metacognitivă”. Dacă elevul doar copiază codul, task-ul a eșuat; dacă elevul analizează și corectează eroarea, el exersează „mușchiul” gândirii computaționale, păstrând **leadership-ul cognitiv** asupra mașinii.
-
- **Scenariu: Design Vectorial și Identitate Vizuală (Inkscape)**
- **Ce face profesorul:** Definește un cadru de **„cunoaștere delimitată”**. Cere elevilor să încarce în IA manualul de utilizare Inkscape și să genereze tutoriale specifice pentru crearea unor asset-uri (personaje, decoruri).
- **Ce face elevul:** Utilizează IA ca **„Ideation Partner”** pentru a genera concepte de design, pe care ulterior le construiește de la zero în Inkscape.
- **De ce?** Această abordare hibridă asigură faptul că asistența digitală nu înlocuiește abilitatea tehnică manuală, ci o accelerează

5.3. Educație Antreprenorială și Management

Focus pe simularea realității economice prin WordPress și WooCommerce.

- **Scenariu: „E-commerce Startup Simulator”**
- **Ce face profesorul:** Configurează un scenariu de **„Simulare și Experiment”** (nivelul 3 AIEd Bloom). Elevii trebuie să proiecteze un magazin online sustenabil.
- **Ce face elevul: „Startup Simulator”.** Folosește modelul **STEP (Situation, Task, Example, Parameters)** pentru a genera cu IA o strategie de marketing și un catalog de produse, pe care apoi le implementează tehnic folosind *WordPress* și plugin-ul *WooCommerce*. Realizează un Pitch Deck profesional în **Gamma App** pornind de la o singură idee.

- **De ce?** IA reduce timpul petrecut pe sarcini administrative (generare de texte, tabele), permițând elevului să se concentreze pe deciziile de management și pe structura logică a afaceri

Matricea Responsabilității în Scenariile IA

Nivel Bloom (AIEd)	Rolul IA recomandat	Ce rămâne responsabilitatea elevului (De ce?)
Collect / Adapt	Explainer, Generator de analogii	**Sinteza:** Elevul trebuie să parafrazeze cu propriile cuvinte (pentru a asigura înțelegerea conceptuală).
Simulate / Process	Debug-partner, Simulator	**Validarea:** Elevul verifică acuratețea rezultatului (pentru a evita dependența cognitivă).
Evaluate / Innovate	Sparring partner, Critic	**Justificarea:** Elevul decide ce sugestie a IA acceptă și de ce (pentru a-și păstra autoritatea intelectuală).

Trecem scenariile dintr-o simplă listă de aplicații într-o **strategie pedagogică robustă**, unde profesorul rămâne „arhitectul” care se asigură că tehnologia potențează, nu înlocuiește, gândirea umană.

CAPITOLUL VI. Monitorizare, evaluare, integritatea academică și prevenirea plagiatului

6.1. Evaluarea Procesului vs. Produs

Într-un mediu în care IA poate genera eseuri „perfecte", evaluarea trebuie să se mute spre:

- **Logica prompturilor:** Analiza modului în care elevul a construit instrucțiunile.
- **Validarea critică:** Capacitatea elevului de a identifica „halucinațiile" sau biasurile mașinii.
- **Reflecția:** Includerea unor sarcini de tip eseu reflexiv despre experiența colaborării cu IA[19]

6.1. Tranziția spre Evaluarea Procesului

Într-o eră în care eseul clasic poate fi generat de mașină, evaluarea trebuie să se concentreze pe **modul în care elevul a interacționat cu instrumentul**.

- **Analiza critică:** Elevii sunt notați pe baza logicii prompturilor folosite și a capacității de a valida informațiile generate.
- **Activități „3-2-1 What I Learned":** Model de sintetizare a cunoștințelor post interacțiune cu IA.

Exemple de activități

Activitățile de tip **„3-2-1 What I Learned"** (sau „3-2-1 Reading Summary") sunt instrumente de **învățare activă** și **evaluare formativă** integrate în platforma **Diffit for Teachers**. Acestea funcționează ca un organizator grafic („student-ready") care ajută elevii să sintetizeze informațiile parcurse dintr-un text, articol sau material video adaptat de Inteligența Artificială. Deși sursele nu oferă o listă fixă pentru fiecare cifră, în contextul metodic și al disciplinelor vizate (Istorie și Geografie), acest model de **scaffolding** (schelărie de sprijin) poate fi detaliat astfel:

1. Aplicarea în Geografie

După utilizarea unor instrumente precum **Google Earth** pentru un tur virtual (de exemplu, „Turul Londrei" sau „Peisajele Australiei") sau după lectura unui articol adaptat prin **Diffit**, elevul completează fișa 3-2-1:

- **3 (Lucruri învățate):** Identificarea a trei caracteristici geografice specifice zonei explorate (ex: coordonate, relief, climă).
- **2 (Aspecte interesante/curiozități):** Două detalii despre cultura locală sau un punct turistic vizualizat prin *Street View* (ex: Tower Bridge sau Marea Barieră de Corali).
- **1 (Întrebare/Neclaritate):** O nelămurire despre schimbările geografice sau impactul uman asupra acelui ecosistem.

[19] *ICDL lansează GhidAIEDU.ro – ghidul gratuit pentru utilizarea inteligenței artificiale în școli* în https://icdl.ro/noutati-articol/ghid-icdl-gratuit-pentru-utilizarea-ai-in-scoli/

2. Aplicarea în Istorie
Activitatea este ideală după un „interviu virtual” realizat cu platforme precum **Hello History** ori **Mizou**, sau după analiza unui document istoric:

- **3 (Fapte istorice):** Trei evenimente sau date cheie reținute din dialogul cu personalitatea istorică (ex: motivele căderii Zidului Berlinului).
- **2 (Perspective/Idei):** Două puncte de vedere diferite identificate în epocă (ex: viața în Berlinul de Est vs. cel de Vest).
- **1 (Validare/Gândire critică):** O informație oferită de IA care trebuie verificată într-o sursă primară (manual sau arhivă) pentru a preveni „halucinațiile”.

Beneficii pedagogice identificate:

- **Sinteză și analiză:** Elevul nu doar citește, ci reflectă critic asupra textului sau materialului multimedia.
- **Identificarea lacunelor:** Profesorul vede rapid unde elevii au neclarități (punctul „1”) și poate ajusta lecția următoare.
- **Flexibilitate:** Fișele pot fi utilizate în format **digital** (exportate în Google Slides pentru colaborare) sau **tipărite** (PDF) pentru elevii care lucrează tradițional.
- **Scaffolding:** Fragmentează sarcinile complexe în pași logici, fiind util în special pentru elevii care au nevoie de structură suplimentară în procesarea informației

6.2. Norme de citare a IA

IA nu poate fi considerată autor, ci instrument asistent.

- **Model de citare:** Referința trebuie să includă numele instrumentului, versiunea, producătorul și data utilizării.
- **Transparența:** Este obligatorie menționarea explicită a modului în care IA a influențat textul final (ex: „structură generată de ChatGPT-4, conținut dezvoltat de elev”.[20]
- Legătura dintre **gândirea critică** și colaborarea cu instrumentele de Inteligență Artificială (IA) este fundamentul alfabetizării digitale moderne, transformând simpla utilizare a tehnologiei într-un proces de **co-creare conștientă**. În ecosistemul educațional actual, colaborarea cu IA nu este un act pasiv de recepție a informației, ci o dinamică triunghiulară între profesor, elev și tehnologie, unde gândirea critică acționează ca un filtru de validare.

1. IA ca „Partener de Design” și Gândirea Critică
Colaborarea eficientă presupune utilizarea IA nu ca o scurtătură, ci ca un **partener de design** care sprijină rafinarea ideilor.

[20] *Regulament privind utilizarea Inteligenței Artificiale în activitățile academice în cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București* în https://umfcd.ro/wp-content/uploads/2025/MANAGEMENTUL_CALITATII/REGULAMENTE/INTEGRITATE_ACADEMICA/Regulament%20privind%20utilizarea%20Inteligentei%20Artificiale%20in%20activitatile%20academice%20in%20cadrul%20UMFCD.pdf

- **Obiectivul pedagogic:** Profesorul trebuie să aplice o „lentilă pedagogică" înainte de a utiliza orice instrument, întrebându-se ce nivel de gândire este solicitat elevului: analiză, evaluare sau creație.
- **Rolul gândirii critice:** Elevul trebuie să evalueze dacă rezultatul oferit de IA este relevant, corect și imparțial, luând decizii informate despre acceptarea, revizuirea sau respingerea conținutului generat.

2. Validarea și detectarea „fake news/halucinații"
Un aspect critic al colaborării este recunoașterea faptului că IA nu „înțelege" lumea reală, ci generează răspunsuri pe baza unor modele statistice, ceea ce poate duce la **„halucinații"** (informații false prezentate convingător).

- **Verificarea surselor:** Colaborarea autentică implică obligativitatea de a **compara datele oferite de IA cu surse primare** și bibliografice tradiționale pentru a asigura acuratețea faptelor.
- **Analiza prejudecăților:** Gândirea critică permite identificarea **biasurilor algoritmice** (de gen, culturale sau sociale) prezente în datele de antrenament ale modelelor. De exemplu, un elev trebuie să fie capabil să observe dacă o traducere automată perpetuează stereotipuri de gen și să intervină pentru a corecta modelul.

3. Modelul „Socratic Tutor" și interogarea critică
IA poate facilita dezvoltarea gândirii critice prin rolul de **challenger socratic**.

- **Dialogul interactiv:** Elevii sunt încurajați să folosească IA pentru a genera întrebări care să le testeze propria înțelegere, nu doar pentru a primi răspunsuri gata făcute.
- **Dezbaterea virtuală:** Instrumentele IA pot simula rolul unui partener de dezbatere, oferind contra-argumente care forțează elevul să își consolideze propria argumentație și să exploreze perspective multiple.

4. Metacogniția și reflecția asupra procesului
Colaborarea cu IA stimulează **metacogniția** — conștientizarea propriilor procese de gândire.

- **Evaluarea procesului:** Inovația didactică mută accentul de la produsul final (eseul) la procesul de interacțiune: cum a fost construit promptul, cum a fost integrat feedback-ul IA și cum a fost restructurat conținutul.
- **Tehnici de reflecție:** Activități de tip **„3-2-1 What I Learned"** sau sesiunile de „Prompt-Reflexie" ajută elevii și profesorii să analizeze modul în care interacțiunea cu tehnologia le-a modelat gândirea și alegerile creative.

5. Integritatea academică și agentul uman
În centrul acestei legături se află **agentul uman**: IA trebuie să extindă abilitățile intelectuale umane, nu să le uzurpe.

- **Utilizarea responsabilă:** Elevii trebuie instruiți să vadă IA ca pe un **asistent**, păstrându-și responsabilitatea totală pentru deciziile etice și calitatea științifică a lucrărilor.

- **Transparența:** Colaborarea critică impune citarea corectă a contribuției IA, asigurând o cultură a onestității academice unde inovația coexistă cu valorile umane.

În concluzie, colaborarea cu IA fără gândire critică duce la superficialitate și dependență, în timp ce utilizarea ei ca un **amplificator de inteligență** transformă învățarea într-o experiență activă, profundă și adaptată provocărilor secolului XXI



CONCLUZIE

Cuvânt către colegul nostru, profesorul de la catedră

Viitorul educației nu aparține nici doar omului, nici doar tehnologiei, ci sinergiei dintre un **operator uman cu discernământ** și un **instrument digital ultra-puternic**. Profesorii români au ocazia istorică de a fi pionierii acestui ecosistem deschis și adaptabil, formând o generație de cetățeni digitali critici și creativi. IA poate genera date, dar profesorul este cel care le oferă **sens, relevanță și emoție.** Deși metodele se schimbă și taxonomia se inversează, învățarea rămâne, în esență, o experiență socială și profund umană. Deschiderii tale, dragă coleg, către inovație, îi va răspunde entuziasmul unei generații care are nevoie de un ghid înțelept în lumea digitală.

BIBLIOGRAFIE ȘI SURSE DE REFERINȚĂ

1. **ICDL Romania (2026).** *GhidAIEDU.ro – Ghid pentru utilizarea inteligenței artificiale în școli.*.
2. **ISJ Dâmbovița (2025).** *Ghid de utilizare IA în educație.* ISBN 978-973-0-42098-2..
3. **UMF „Carol Davila" (2024).** *Regulament privind utilizarea IA în activitățile academice.*.
4. **SNSPA (2024).** *Studii de caz privind integrarea instrumentelor de IA în activitatea didactică.*.
5. **Editura Litera (2026).** *Cum pot profesorii să utilizeze AI pentru a-și ușura munca: Ghid practic.*.
6. **AiMastery.ro.** *Ghid pentru structuri de Prompturi eficiente (RTF, TAG, STEP, DECAF, CAR).*.
7. **Autoppt (2025).** *10 cele mai bune instrumente de IA pentru profesori.*.
8. **Departamentul de Științe ale Educației (UVT).** *AI sau N-AI? Oportunități și dileme generative în evaluare.*.
9. **Christian Perry (2025).** *The 12 Best AI Tools for Teachers to Improve Education.*.
10. **Erasmus+ Mobility.** *Ghid practic: Inovare pedagogică prin pedagogie digitală și IA.*.
11. **Programul UB Peer-learning (2024).** *Elemente de pedagogie digitală.*.
12. CAST. (2024). *CAST Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*. CAST.
13. CAST. (2024). *Universal design for learning guidelines* (Version 3.0). CAST.
14. European Commission, Joint Research Centre, Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770
15. Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104
16. Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693
17. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x
18. OECD. (2026). *OECD digital education outlook 2026: Exploring effective uses of generative AI in education*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/062a7394-en
19. Puentedura, R. R. (2006). *Transformation, technology, and education* [Prezentare]. Hippasus.
20. *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. (2024). Official Journal of the European Union, L 2024/1689. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng
21. European Commission. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators*. Publications Office of the European Union.

22. Lan, M., & Zhou, X. (2025). A qualitative systematic review on AI-empowered self-regulated learning in higher education. *npj Science of Learning, 10*, Article 21. https://doi.org/10.1038/s41539-025-00319-0

23. Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

24. Mohammad Hmoud, Ali Shaqour, An-Najah, *AIEd Bloom's Taxonomy: A Proposed Model for Enhancing Educational Efficiency and Effectiveness in the Artificial Intelligence Era (*The International Journal of Technologies in Learning) https://cgscholar.com/publishers/articles/aied-blooms-taxonomy

CapCut AI

Viitorul educației aparține celor care integrează tehnologia cu empatia și creativitatea umană.

Această carte explorează sinergia vitală dintre inovația tehnologică și calitățile umane fundamentale în contextul educației moderne. Prin analize aprofundate și studii de caz, autorul demonstrează modul în care tehnologia, atunci când este utilizată cu empatie și creativitate, poate transforma procesul de învățare, stimulând curiozitatea și dezvoltarea holistică a elevilor. O lectură esențială pentru educatori, părinți și oricine este interesat de modelarea viitorului învățării într-o lume digitală.



Editura Smart Academic
Bacău 2026

ISBN 978-606-063-490-4