UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

FACULTATEA DE PSIHOLOGIE ȘI ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI

DEPARTAMENTUL DE ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI

LABORATORUL DE CERCETARE ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

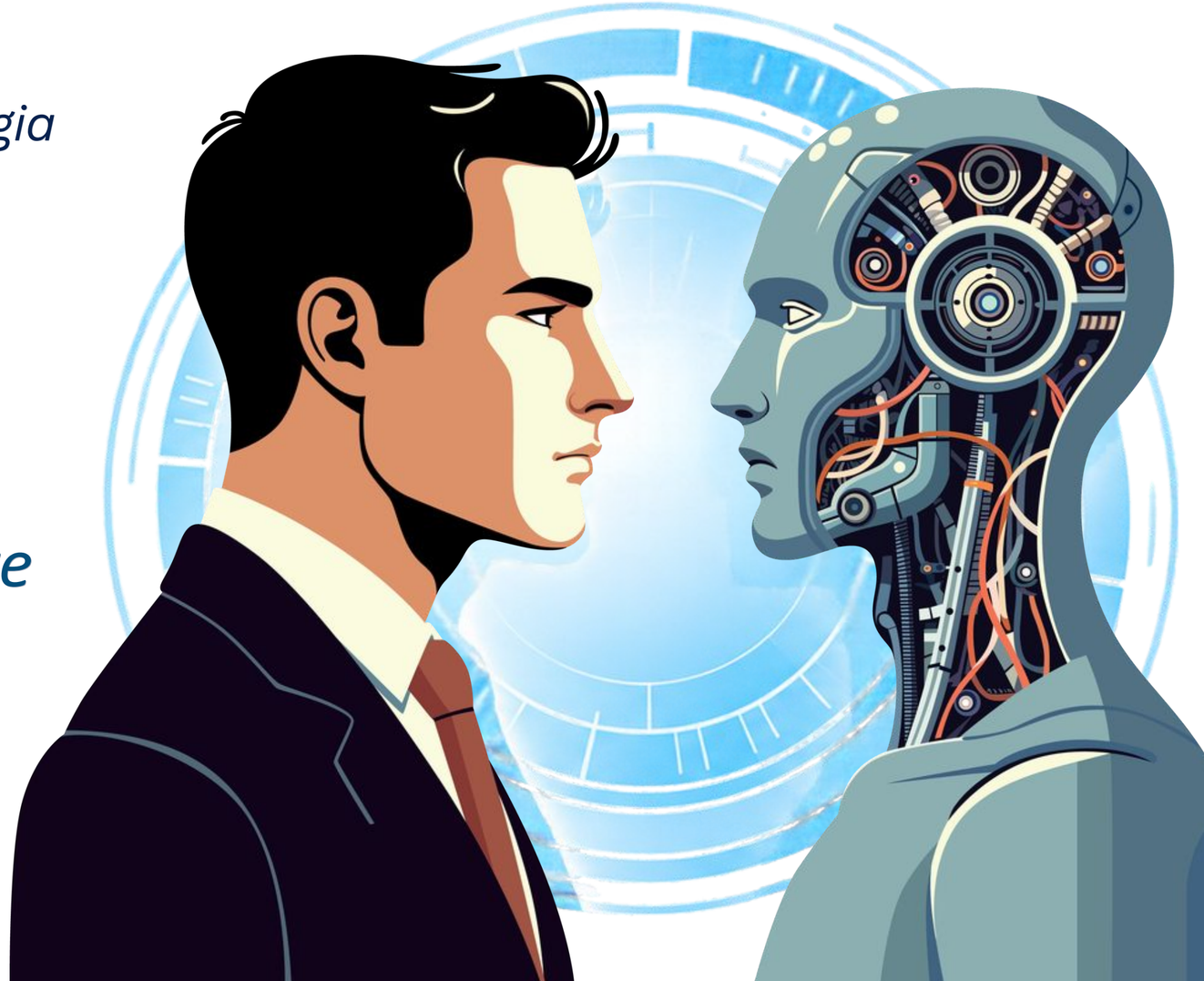
Casa Corpului Didactic „George Tofan” Suceava – Filiala Rădăuți
Școala Gimnazială „Gheorghe Popadiuc”

Conferința județeană

„Paradigme actuale în educație. De la ontologia predării la inteligența augmentată”

Co-inteligența în educație:

când inteligența artificială întâlnește discernământul profesorului

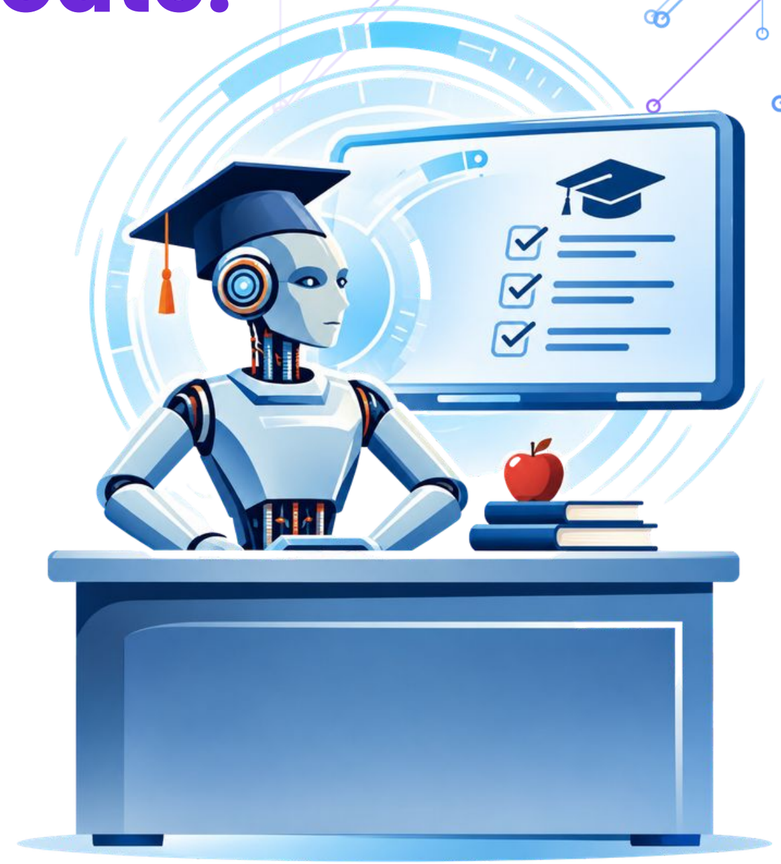


Prof. univ. dr. habil. Horațiu Catalano

Rădăuți, 3 noiembrie 2026

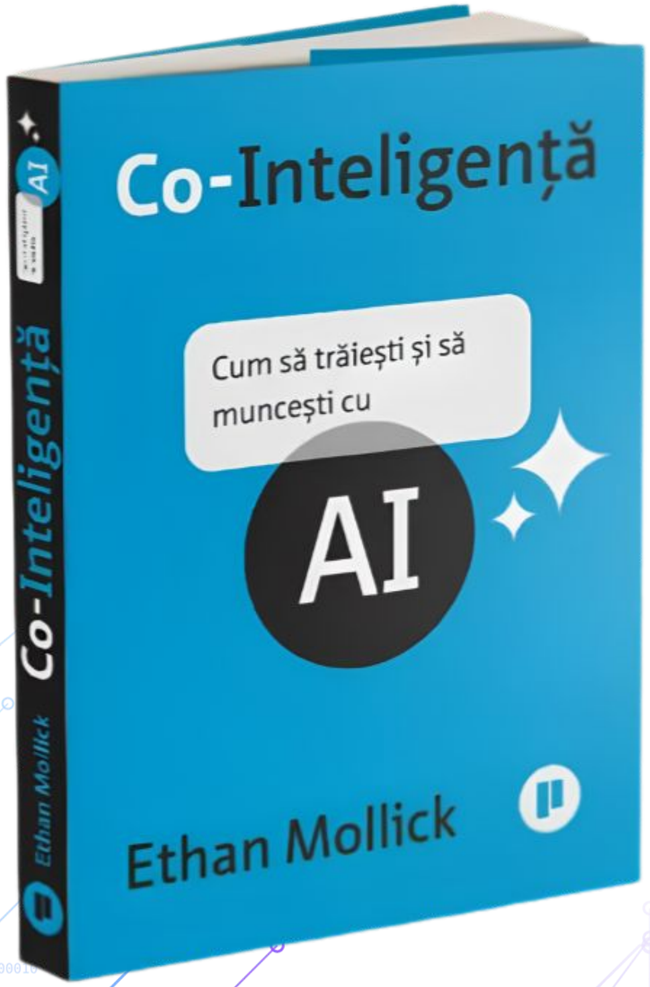
Dacă inteligența artificială poate:

- proiecta o lecție;
- genera explicații;
- propune metode didactice;
- formula feedback;
- rezolva probleme;
- evalua răspunsuri….



…ce anume mai justifică expertiza profesorului?

Co-inteligența: paternitate, definiție, implicații didactice



- **Co-inteligența** desemnează o **formă de colaborare cognitivă între om și sistemele de inteligență artificială**, prin care pot fi **extinse** posibilitățile de analiză, creație și rezolvare a problemelor (Mollick, 2025).
- Spre deosebire de perspectivele care descriu AI exclusiv ca instrument tehnologic, abordarea co-inteligenței propune înțelegerea acesteia ca **partener cognitiv** capabil să participe la generarea ideilor și la rezolvarea problemelor.

AI = instrument tehnologic → **AI = partener cognitiv**

PARADIGMA CO-INTELIGENȚEI

- În plan educațional, co-inteligența se intersectează cu perspectiva **inteligenței hibride** (Cukurova, 2025), care evidențiază **complementaritatea capacităților umane și artificiale** în susținerea învățării.

- Valoarea pedagogică a co-inteligenței depinde de **discernământul profesorului**, care stabilește **când, cum și în ce condiții** colaborarea cu inteligența artificială susține învățarea.



Co-inteligența pedagogică – dincolo de colaborarea om-AI

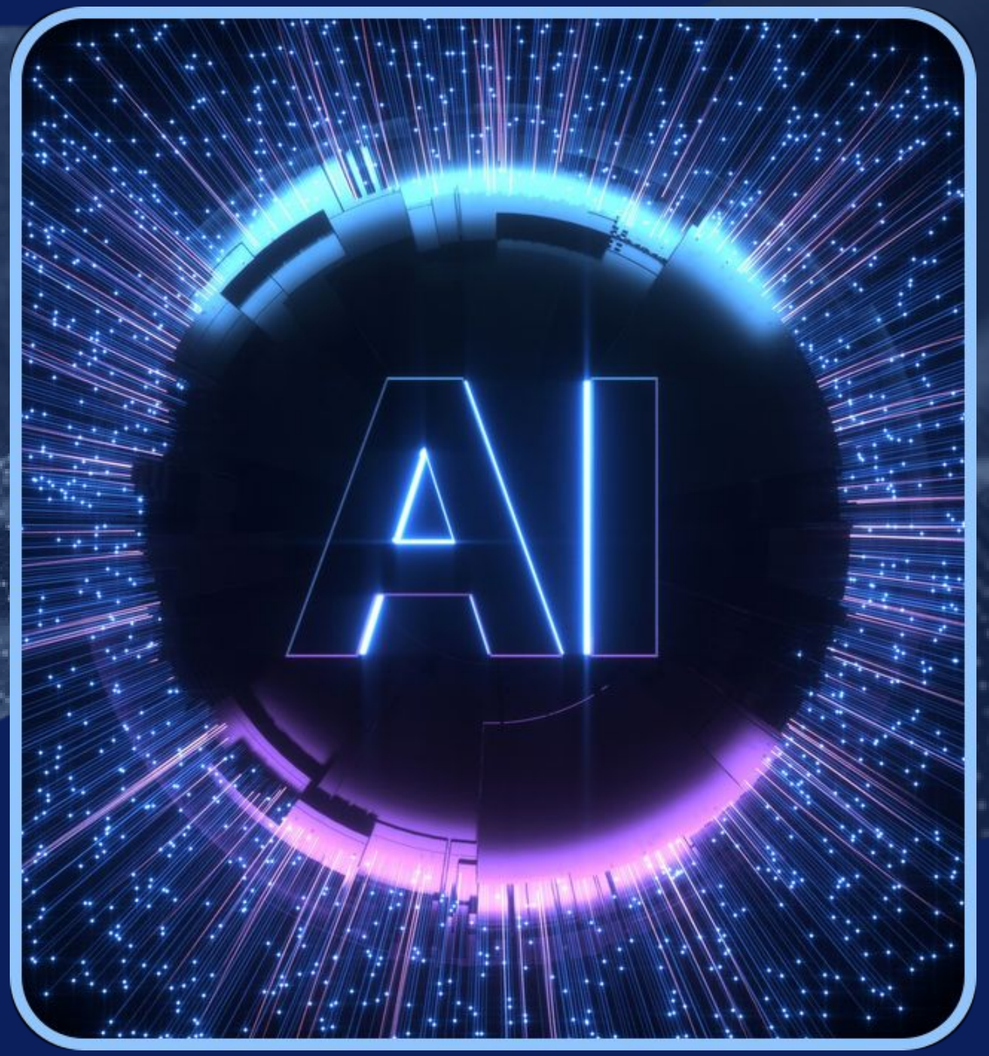
Co-inteligența pedagogică presupune o relație între **profesor, elev și inteligența artificială**, mediată intenționat de profesor, în care tehnologia susține participarea cognitivă și construirea înțelegerii, fără a substitui gândirea elevului.



Discernământul profesorului orientează această colaborare spre **prevenirea excluderii cognitive** și **dezvoltarea autonomiei cognitive augmentate**.

Nu simpla colaborare cu inteligența artificială definește co-inteligența pedagogică, ci calitatea medierii și a deciziilor profesorului.

RISCURILE COGNITIVE ALE CO-INTELIGENȚEI NEGHIDATE



Excluderea cognitivă: paradoxul educațional al erei AI



Excluderea cognitivă reprezintă situația în care accesul la tehnologie nu mai produce participare cognitivă, ci **delegarea progresivă a proceselor de analiză, sinteză, reflecție și autoreglare către AI**. Astfel, profesorul și elevul au acces la răspunsuri, dar participă tot mai puțin la construirea cunoașterii (Gerlich, 2025; Zhai et al., 2024).

Acces la tehnologie → **Delegare progresivă către AI** → **Participare tot mai redusă la construirea cunoașterii**

Factori care conduc la excludere cognitivă



- externalizare cognitivă;
- iluzia competenței;
- antropomorfizarea AI;
- dezangajare cognitivă;
- halucinațiile AI;
- erodarea integrității academice;
- supradependență;
- inegalitatea cognitiv-digitală.

Externalizarea cognitivă

Factor 1 din 8



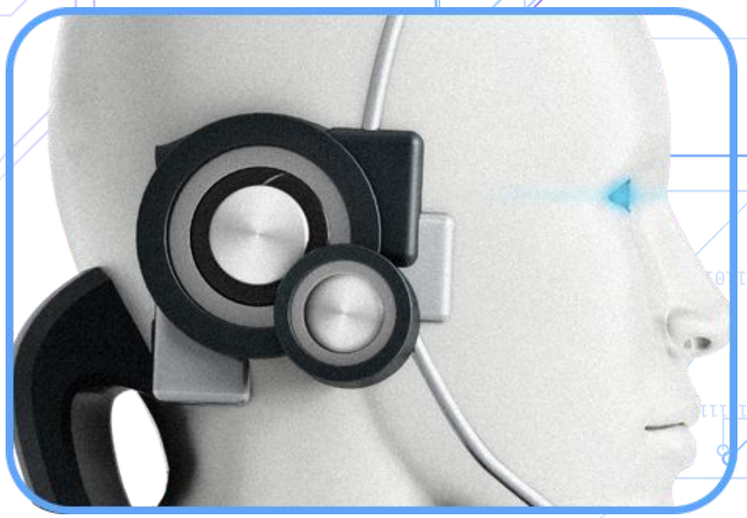
- **Externalizarea cognitivă** = transferul unor procese mentale către instrumente digitale, motoare de căutare, aplicații de memorare sau sisteme de AI generativă (Gerlich, 2025).
- AI poate **susține învățarea** atunci când sprijină procesele de reflecție, monitorizare și autoreglare a învățării, **dar devine un risc** atunci când înlocuiește operațiile cognitive esențiale ale elevului/studentului (Iqbal et al., 2025).

Riscuri educaționale:

- delegarea excesivă a efortului cognitiv către AI;
- diminuarea gândirii critice prin utilizare frecventă și neghidată (substitut al gândirii);
- învățare aparentă, dar procesare cognitivă superficială.

Antropomorfizarea AI

Factor 2 din 8



- **Antropomorfizarea AI** = tendința de a atribui sistemelor AI calități umane: intenționalitate, empatie, înțelegere, competență sau autoritate epistemică.

- Interfețele conversaționale, vocea, folosirea persoanei I și fluența limbajului pot crește percepția de umanitate și încrederea în răspunsurile AI (Cohn et al., 2024; Jose & Thomas, 2025).

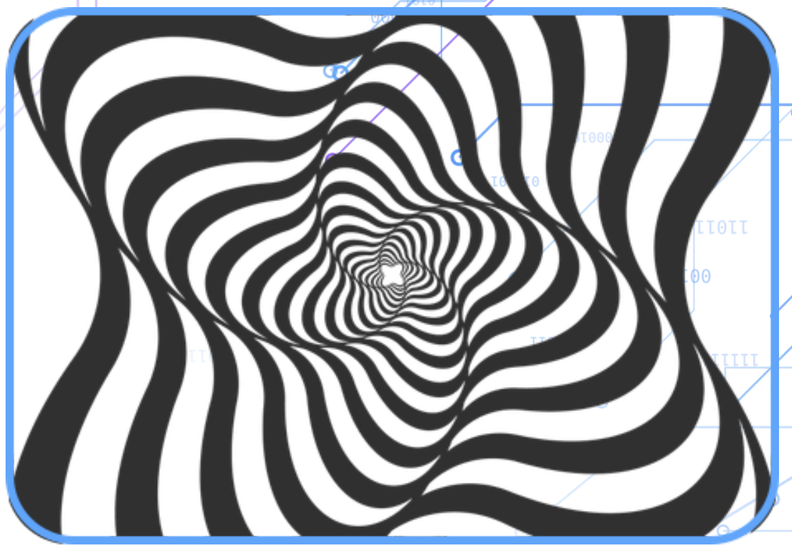
- AI poate părea inteligentă, empatică și competentă, dar răspunsurile sale trebuie tratate ca **premise de lucru, nu ca adevăruri finale**.

Riscuri educaționale:

- acceptarea necritică a răspunsurilor;
- supraîncredere în sistem și reducerea verificării informațiilor;
- substituirea profesorului ca autoritate cognitivă;
- delegare epistemică: elevul/studentul presupune că AI „știe”.

Halucinațiile AI

Factor 3 din 8



- **Halucinațiile AI** = generarea unor informații false, inexacte sau inventate, prezentate într-o formă coerentă, logică și convingătoare, care poate crea impresia de acuratețe și expertiză (Mollick, 2025).
- AI poate genera răspunsuri utile și bine formulate, dar **nu garantează adevărul**. În educație, valoarea răspunsului nu este dată de cât de convingător pare, ci de **cât de riguros este verificat**.

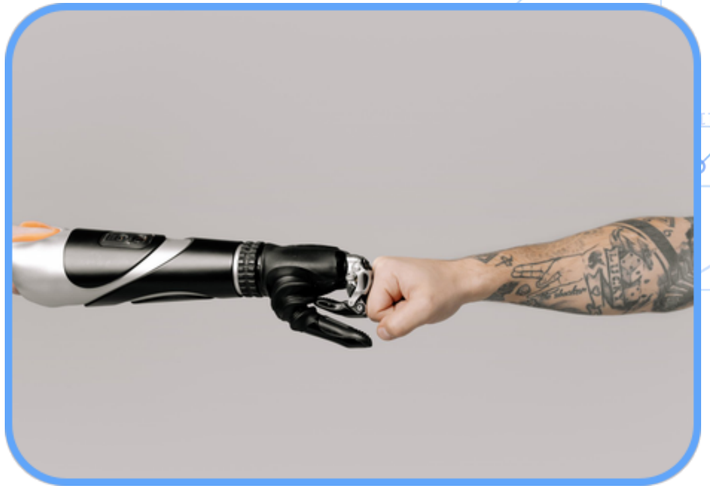
Riscuri educaționale:

- construirea unor cunoștințe eronate pe baza unor informații aparent credibile;
- diminuarea verificării critice a informațiilor și a surselor utilizate;
- utilizarea unor citate, autori sau referințe bibliografice inexistente;
- delegarea responsabilității cognitive către AI și reducerea „vigilenței epistemice”;
- performanță academică aparentă, fără înțelegere profundă a conținuturilor.

Supradependența de AI

Factor 4 din 8

- **Supradependența de AI** = utilizarea AI ca soluție rapidă pentru sarcini intelectuale, fără verificare, reflecție sau efort propriu.
- Studiile despre supradependența față de AI arată **efecte asupra gândirii critice, deciziei și raționamentului analitic** (Zhai et al., 2024).



Riscuri educaționale:

- reducerea autonomiei în rezolvarea problemelor;
- slăbirea gândirii analitice;
- dependență de feedback instant;
- scăderea capacității de a lucra fără sprijin tehnologic.

Iluzia competenței / false mastery

Factor 5 din 8



- **Iluzia competenței/false mastery** = elevul/studentul crede că a înțeles deoarece AI a produs un răspuns coerent, dar înțelegerea lui reală rămâne superficială.
- OECD (2026) avertizează că **chatbot-urile pot crea o senzație falsă de stăpânire a conținutului, mascând lipsuri reale în competențele cognitive**.

Riscuri educaționale:

- performanță aparentă, fără învățare profundă;
- răspunsuri bune, dar fără capacitatea de a le explica;
- dificultăți în ceea ce privește transferul cunoștințelor în contexte noi;
- evaluare distorsionată a propriei înțelegeri.

APOCALIPSA TEMELOR – când produsul nu mai dovedește învățarea



- Un exemplu foarte sugestiv, discutat și de Ethan Mollick (2025), este ceea ce el numește, metaforic, **apocalipsa temelor**. Ideea este simplă: dacă un elev poate obține foarte ușor un eseu, un rezumat sau o rezolvare acceptabilă cu ajutorul inteligenței artificiale, atunci **tema, în forma ei clasică, nu mai dovedește automat învățarea**.
- Problema nu este doar că elevul poate trișa. Problema mai profundă este că **poate produce un rezultat bun fără să fi parcurs procesul intelectual** care ar fi trebuit să-l formeze.

PRODUS ≠ **PROCES**

Aici apare o întrebare esențială pentru noi, profesorii: ce sarcini mai verifică gândirea și nu doar accesul la răspuns?

Dezangajarea cognitivă

Factor 6 din 8

Dezangajarea cognitivă = reducerea implicării active a elevului/studentului în sarcină, deoarece AI preia explorarea, formularea, argumentarea sau redactarea (Lee et al., 2025).



Riscuri educaționale:

- elevul/studentul citește răspunsul, dar nu mai construiește răspunsul;
- scade efortul de analiză și sinteză;
- apare consumul de răspunsuri, nu construcția cunoașterii;
- se reduce învățarea prin încercare, eroare și revizuire.

Erodarea integrității academice

Factor 7 din 8

- **Erodarea integrității academice** = folosirea AI pentru a produce lucrări, referate sau răspunsuri fără contribuție intelectuală reală.
- Studiile recente arată că AI generativă ridică **probleme majore pentru integritatea academică** și **obligă universitățile să regândească evaluarea**, nu doar detectarea utilizării AI (Bittle & El-Gayar, 2025; Peterson, 2025).



Riscuri educaționale:

- produs academic fără proces de învățare;
- plagiat asistat tehnologic;
- dificultăți în evaluarea autentică;
- scăderea încrederii în note și diplome.

Inegalitatea cognitiv-digitală

Factor 8 din 8



Inegalitatea cognitiv-digitală = diferența dintre elevii/studenții care folosesc AI superficial și orientat spre produs și cei care știu să o folosească strategic și critic pentru clarificare și aprofundarea învățării (Beckman et al., 2025; Brown et al., 2025; UNESCO, 2024).

Riscuri educaționale:

- accesul la AI nu produce automat echitate educațională;
- elevii/studenții cu alfabetizare AI mai ridicată pot avea anumite avantaje cognitive și academice;
- elevii/studenții fără ghidaj pedagogic pot folosi AI ca scurtătură, nu ca sprijin pentru învățare;
- diferențele de acces, competențele digitale, alfabetizarea AI și sprijinul instituțional pot adânci decalajele dintre studenți.

DE CE CO-INTELIGENȚA PEDAGOGICĂ ARE NEVOIE DE DISCERNĂMÂNTUL PROFESORULUI?



Discernământul pedagogic – condiția transformării co-inteligenței în valoare educațională

Discernământul pedagogic reprezintă capacitatea profesorului de a **interpreta critic** situațiile educaționale, de a **evalua alternativele** oferite inclusiv de sistemele de inteligență artificială și de a **fundamenta decizii** adecvate finalităților învățării, particularităților elevilor și responsabilităților profesionale.



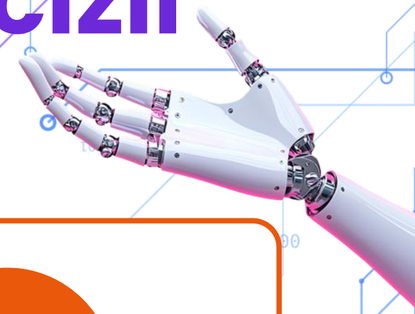
interpretează critic

evaluează alternativele

fundamentează decizii

Discernământul profesorului în patru decizii

Dimensiune → Întrebarea profesorului



Epistemică

Este informația corectă și verificabilă?

Didactică

Ce învață efectiv elevul?

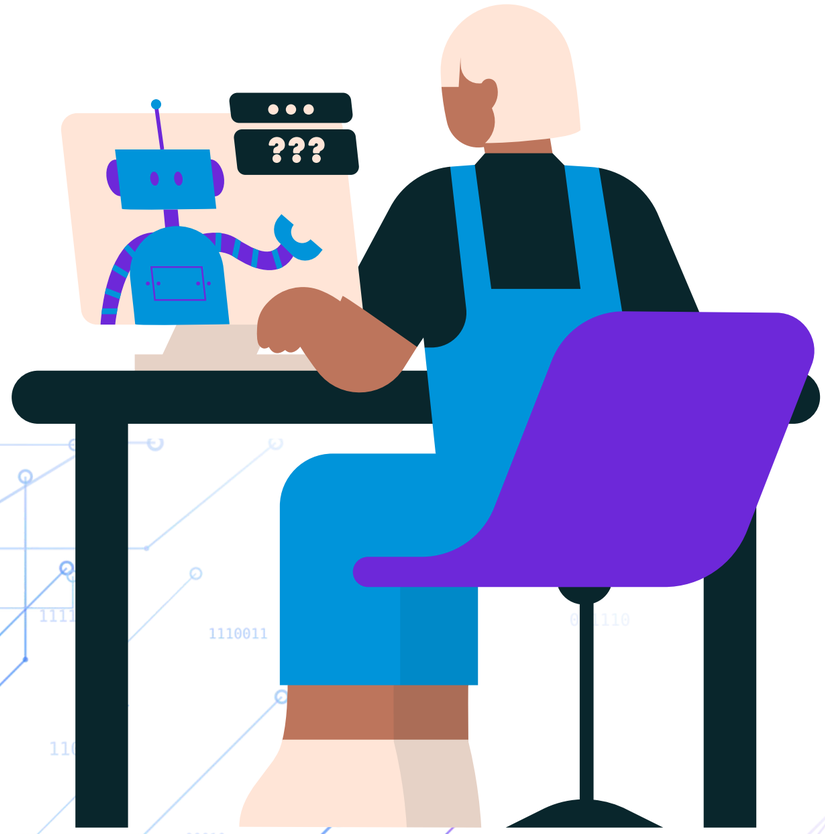
Relațională

Este potrivită intervenția pentru acest elev?

Etică

Este o utilizare responsabilă și echitabilă?

EXEMPLUL 2 – „Calculatorul de buzunar”



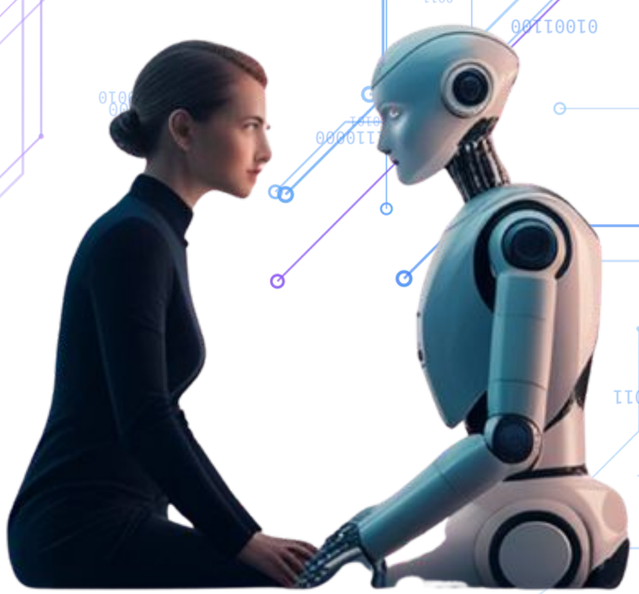
1. Mollick (2025) oferă și o analogie foarte inspirată: **apariția inteligenței artificiale în școală seamănă, în multe privințe, cu apariția calculatorului de buzunar**.

2. La început, reacția a fost de teamă: elevii nu vor mai calcula, nu vor mai gândi, se va prăbuși învățarea. Și totuși, în timp, **școala nu a dispărut, matematica nu a dispărut, profesorii nu au dispărut**.

3. Ce s-a schimbat? **S-au schimbat sarcinile, regulile de utilizare și tipul de competențe urmărite**.

4. Cred că aceeași lecție este valabilă și astăzi: nu întrebarea centrală este dacă există AI în educație, ci **cum o integrăm fără să sacrificăm gândirea elevului**.

Modelul Co-Inteligenței Pedagogice Mediate (MCPM)



Modelul MCPM reprezintă o **propunere conceptuală** prin care relația profesor-elev-AI este reorganizată astfel încât **AI să susțină dezvoltarea gândirii, nu să o substituie**.

AI devine resursă educațională doar atunci când este integrată într-un **protocol** care solicită elevului/studentului:

- **să formuleze întrebări,**
- **să compare răspunsuri,**
- **să verifice critic informația,**
- **să reformuleze în limbaj propriu,**
- **să justifice deciziile**
- **și să reflecteze asupra propriului proces de învățare.**

MODELUL CO-INTELIGENȚEI PEDAGOGICE MEDIATE (MCPM)

Integrarea pedagogică a IA generative pentru învățare semnificativă și autonomie cognitivă augmentată

1. SITUAȚIA AUTENTICĂ DE ÎNVĂȚARE

Sarcini relevante, contextualizate, complexe, ancorate în realitate, cu scop și produs clar.

2. EXPERIENȚA DE ÎNVĂȚARE

Explorare, investigare, experimentare, colaborare, construcție activă a cunoașterii.

3. MEDIEREA PEDAGOGICĂ ȘI ETICĂ

Profesorul structurează, ghidează, pune întrebări, oferă feedback, stabilește criterii și limite etice ale utilizării IA.

4. INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ GENERATIVĂ

Tutorat personalizat, explicații, exemple, simulări, feedback imediat, sugestii, verificare, generare de resurse și perspective multiple.

5. REFLECȚIA METACOGNITIVĂ

Elevul/studentul analizează ce a înțeles, ce a învățat, ce strategii a folosit, ce a verificat și cum poate îmbunătăți.

CO-INTELIGENȚĂ PEDAGOGICĂ

Interacțiune dinamică profesor – elev/student – IA orientată spre învățare profundă și responsabilă

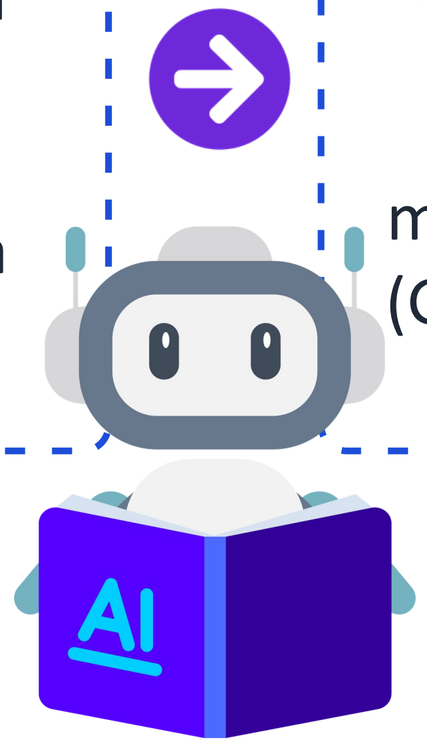
REZULTAT

AUTONOMIE COGNITIVĂ AUGMENTATĂ

Capacitatea de a folosi IA pentru a gândi mai bine, a învăța mai profund și a acționa responsabil în contexte noi.

De la excludere cognitivă la autonomie cognitivă augmentată

Finalitatea MCPM este **autonomia cognitivă augmentată**: capacitatea de a utiliza AI pentru a extinde înțelegerea, fără a transfera către sistem responsabilitatea propriei gândiri.



Această finalitate nu apare prin simpla utilizare a AI, ci printr-un **protocol didactic explicit**, care susține ghidajul pedagogic, autoreglarea, reflecția metacognitivă și alfabetizarea AI (Gerlich, 2025; Iqbal et al., 2025; Kestin et al., 2025).

PROTOCOLUL CO-INTELIGENȚEI PEDAGOGICE



ÎNTREABĂ 1

VERIFICĂ 2

COMPARĂ 3

REFORMULEAZĂ 4

REFLECTEAZĂ 5

DECLARĂ UTILIZAREA AI 6

Protocolul co-inteligenței pedagogice

În co-inteligența pedagogică, **AI oferă resurse** și posibilități de sprijin cognitiv, **elevul construiește înțelegerea**, iar **profesorul mediază și orientează procesul** prin discernământ pedagogic.



AI
resurse și sprijin cognitiv

Elevul
construiește înțelegerea

Profesorul
mediază și orientează

Participarea cognitivă presupune mai mult decât preluarea unui răspuns generat de inteligența artificială. Ea implică un **demers activ și reflexiv**, în care elevul **formulează întrebări, verifică și compară informații, reformulează explicațiile în limbaj propriu, reflectează asupra propriei înțelegeri și declară transparent utilizarea inteligenței artificiale**.

Protocolul co-inteligenței pedagogice

Medierea profesorului conferă acestui demers **intenționalitate și valoare pedagogică** prin:

- proiectarea sarcinilor,
- orientarea reflecției,
- stimularea gândirii critice
- și evaluarea progresului în învățare.



Finalitatea protocolului:

nu este

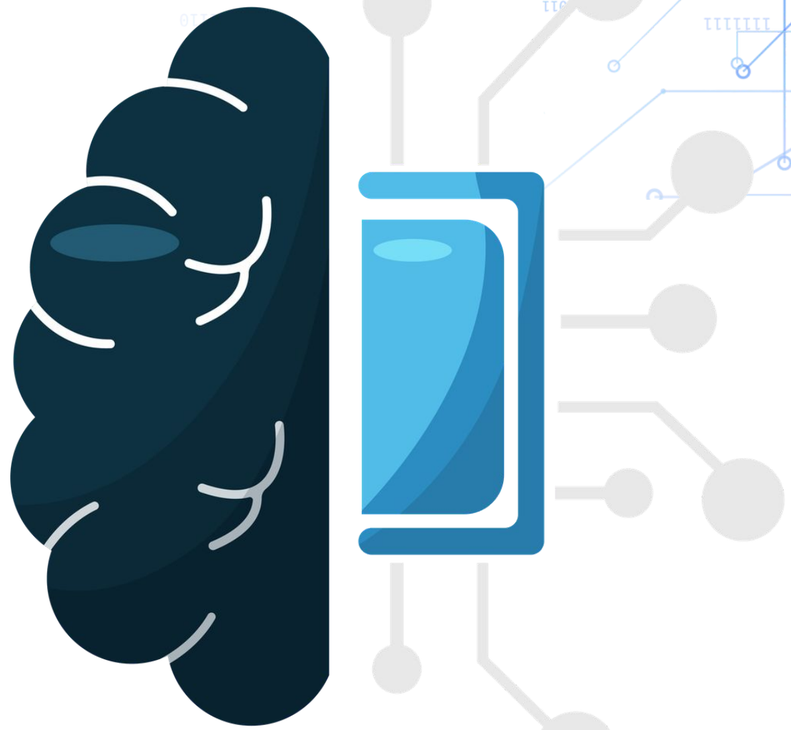
obținerea unor răspunsuri mai rapide sau mai elaborate,

ci

dezvoltarea înțelegerii, a autonomiei cognitive și a capacității elevului de a utiliza inteligența artificială în mod critic și responsabil.

Ce schimbă MCPM?

UTILIZARE NEGHIDATĂ	MCPM
răspuns rapid	**înțelegere**
produs final	**proces de învățare**
dependență	**autonomie**
consum	**reflecție**
delegare epistemică	**verificare critică**
substituție	**co-inteligență**



Paradoxurile co-inteligenței neghidate

1

Accesul la răspunsuri nu garantează construirea cunoașterii.

Disponibilitatea informației nu presupune automat participare cognitivă, reflecție și înțelegere.

2

Performanța asistată nu este echivalentă cu o competență demonstrată.

Un produs corect și elaborat poate ascunde dificultăți de argumentare, explicare și transfer.

3

Mai multă asistență tehnologică nu înseamnă neapărat mai multă autonomie cognitivă.

Delegarea excesivă a operațiilor intelectuale poate diminua oportunitățile de exersare a gândirii independente.

Discernământul profesorului – condiția co-inteligenței pedagogice

1

Inteligența artificială poate genera alternative, profesorul decide asupra relevanței lor pedagogice.

Expertiza didactică presupune interpretarea contextului, adaptarea intervențiilor și asumarea responsabilității pentru deciziile educaționale.

(Cukurova, 2025; OECD, 2026)

2

Inteligența artificială poate furniza explicații, profesorul creează condițiile construirii înțelegerii.

Valoarea învățării nu se reduce la corectitudinea produsului, ci presupune dezvoltarea raționamentului, reflecției și capacității de transfer.

(OECD, 2026)



Discernământul profesorului – condiția co-inteligenței pedagogice

3

Co-inteligența pedagogică nu diminuează autonomia profesorului, ci solicită exercitarea ei critică și responsabilă.

Profesorul decide ce poate fi asistat tehnologic și ce trebuie păstrat ca experiență cognitivă a elevului.

(Miao & Holmes, 2023; OECD, 2026)

4

Discernământul pedagogic transformă posibilitățile tehnologice în oportunități educaționale.

Colaborarea cu inteligența artificială dobândește valoare pedagogică prin intenționalitate, mediere și responsabilitate.

(Cukurova, 2025; Miao & Holmes, 2023)



Inteligența artificială ne obligă să regândim ceea ce este esențial uman



1. **Tehnologia extinde posibilitățile de acțiune, dar nu stabilește finalitățile educației.** Acestea rămân expresia valorilor, responsabilităților și deciziilor umane.

2. **Expertiza profesorului** se exprimă prin capacitatea de a interpreta situații educaționale, de a media învățarea și de a fundamenta decizii responsabile. Ea nu se reduce la producerea de conținuturi și răspunsuri.

3. Finalitatea educației nu este formarea unor utilizatori eficienți ai inteligenței artificiale, ci a unor **oameni capabili să gândească, să judece și să acționeze autonom**.

BIBLIOGRAFIE

- Beckman, K., Apps, T., Howard, S. K., Rogerson, C., Rogerson, A., & Tondeur, J. (2025). The GenAI divide among university students: A call for action. The Internet and Higher Education, 67, Article 101036. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.101036
- Bittle, K., & El-Gayar, O. (2025). Generative AI and academic integrity in higher education: A systematic review and research agenda. Information, 16(4), Article 296. https://doi.org/10.3390/info16040296
- Brown, R., Sillence, E., & Branley-Bell, D. (2025). AcademAI: Investigating AI usage, attitudes, and literacy in higher education and research. Journal of Educational Technology Systems. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/00472395251347304
- Cohn, M., Pushkarna, M., Olanubi, G. O., Moran, J. M., Padgett, D., Mengesha, Z., & Heldreth, C. (2024). Believing anthropomorphism: Examining the role of anthropomorphic cues on trust in large language models. In Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3613905.3650818
- Cukurova, M. (2025). The interplay of learning, analytics and artificial intelligence in education: A vision for hybrid intelligence. British Journal of Educational Technology, 56(2), 469–488. https://doi.org/10.1111/bjet.13514
- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. Societies, 15(1), Article 6. https://doi.org/10.3390/soc15010006
- Iqbal, J., Hashmi, Z. F., Asghar, M. Z., & Abid, M. N. (2025). Generative AI tool use enhances academic achievement in sustainable education through shared metacognition and cognitive offloading among preservice teachers. Scientific Reports, 15, Article 16610. https://doi.org/10.1038/s41598-025-01676-x
- Jose, B., & Thomas, A. (2025). Digital anthropomorphism and the psychology of trust in generative AI tutors: An opinion-based thematic synthesis. Frontiers in Computer Science, 7, Article 1638657. https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1638657
- Kestin, G., Miller, K., Klales, A., Milbourne, T., & Ponti, G. (2025). AI tutoring outperforms in-class active learning: An RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting. Scientific Reports, 15, Article 17458. https://doi.org/10.1038/s41598-025-97652-6
- Lee, H.-P. (H.), Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. In Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Article 1121, pp. 1–22). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3706598.3713778
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693
- Mollick, E. (2025). Co-Inteligență: Cum să trăiești și să muncești cu AI. București: Publica.
- OECD. (2026). OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring effective uses of generative AI in education. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/062a7394-en
- Peterson, S. P. (2025). Addressing student use of generative AI in schools and universities through academic integrity reporting. Frontiers in Education, 10, Article 1610836. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1610836
- UNESCO. (2024, August 6). AI literacy and the new digital divide: A global call for action. https://www.unesco.org/ethics-ai/en/articles/ai-literacy-and-new-digital-divide-global-call-action
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. Smart Learning Environments, 11, Article 28. https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7

VĂ MULȚUMESC!