

GHID AI

PENTRU EDUCAȚIE

GHID PRACTIC PENTRU
ȘCOLILE DIN ROMÂNIA



CUPRINS

1. Introducere

- Scopul ghidului
- Cum se folosește acest ghid

2. Fundamentele AI în educație

- Ce este (și ce NU este) AI în educație
- Oportunități și riscuri în contextul învățământului din România
- Integrarea AI în curriculumul național

3. Etică și responsabilitate

- Cum decidem dacă adoptăm AI?
- Principii etice aplicate
- Date, GDPR și securitate
- Integritate academică și evaluare în era AI

4. Implementare

- AI în școli cu resurse limitate
- Managementul schimbării
- Pași recomandați pentru utilizarea responsabilă a AI în școli
- Politica privind inteligența artificială la nivel instituțional

5. Aplicații ale inteligenței artificiale pentru profesori

- Scopul și limitele secțiunii
- Principii generale de utilizare
- Planificare și design didactic
- Dezvoltarea resurselor educaționale
- Feedback și evaluare
- Personalizare și sprijin
- Comunicare și colaborare
- Tranziția de la utilizări punctuale la practică instituțională

6. Alfabetizarea AI pentru elevi

- Teaching FOR AI
- Teaching WITH AI
- Teaching ABOUT AI

7. Anexe

- Scenarii didactice
- Aplicații suplimentare



1. Introducere

Scopul ghidului

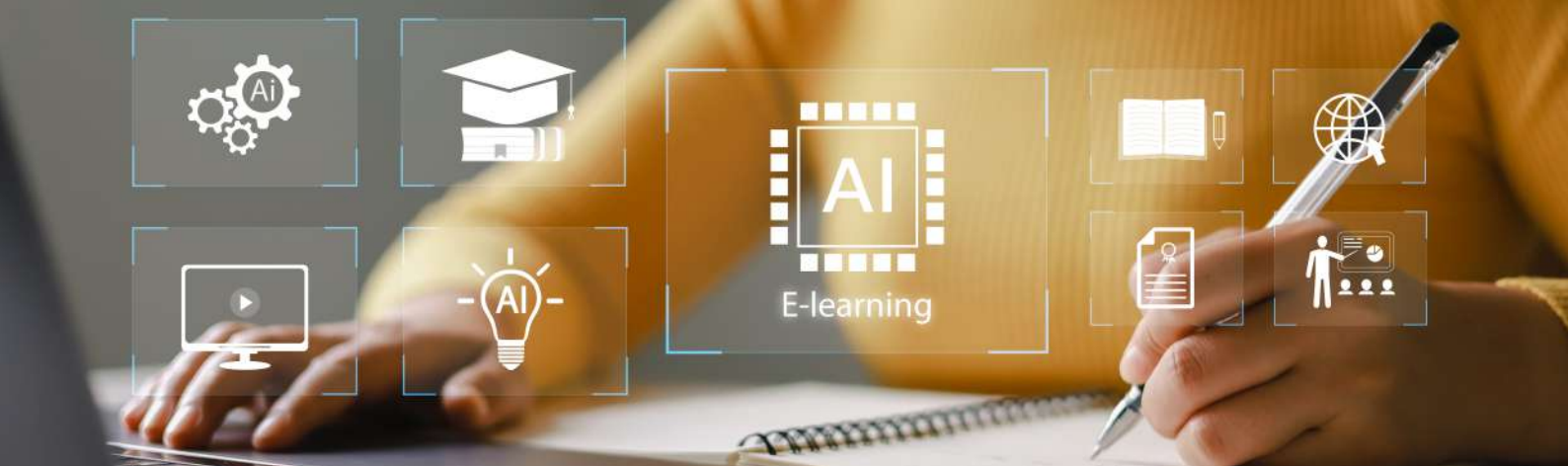
Transformările generate de inteligența artificială în domeniul educației nu mai pot fi tratate ca tendințe periferice sau ca inovații opționale. Sistemele generative, aplicațiile de analiză automată și instrumentele de personalizare a învățării influențează deja modul în care elevii caută informații, redactează texte, rezolvă probleme și interacționează cu conținutul digital. În acest context, nevoia unui cadru coerent de orientare pentru profesori devine evidentă.

Prezentul ghid își propune să ofere un astfel de cadru. Scopul său nu este promovarea utilizării necontrolate a inteligenței artificiale în școli, dar nici descurajarea adoptării acesteia prin accentuarea exclusivă a riscurilor. Obiectivul central este sprijinirea unei integrări responsabile, echilibrate și justificate din punct de vedere pedagogic a inteligenței artificiale în procesul educațional. Prezentul ghid oferă orientare și criterii de decizie. El nu înlocuiește formarea practică necesară pentru utilizarea competentă a instrumentelor AI și nici certificarea competențelor dobândite.

Acest document pornește de la premisa că tehnologia nu este neutră și că impactul ei depinde de modul în care este înțeleasă și utilizată. Prin urmare, ghidul urmărește să consolideze capacitatea profesorilor de a lua decizii informate, de a evalua oportunitatea utilizării AI într-un anumit context și de a menține controlul pedagogic asupra procesului de predare, învățare și evaluare. Într-un mediu în care instrumentele evoluează rapid, competența esențială nu este iscusința de a lucra cu o aplicație anume, ci capacitatea de a integra această tehnologie în mod critic și reflexiv.

Este important de precizat că acest ghid nu reprezintă un manual tehnic de utilizare a unor instrumente specifice și nu oferă instrucțiuni pas cu pas pentru configurarea sau exploatarea unor aplicații particulare. Instrumentele se schimbă rapid, interfețele se actualizează, iar platformele pot dispărea sau pot fi înlocuite de versiuni noi. În consecință, un document centrat exclusiv pe descrierea funcționalităților unor aplicații ar avea o durată de relevanță limitată.

Prin urmare, ghidul trebuie înțeles ca resursă de orientare profesională, nu ca alternativă la dezvoltarea profesională structurată.



Aplicarea consecventă și sigură a AI în educație presupune, de regulă, și participarea la programe de formare, respectiv validarea competențelor prin certificare.

Acest ghid oferă cadre de utilizare și exemple orientative. Dezvoltarea competențelor operaționale necesare utilizării AI în educație, precum formularea de prompturi, evaluarea critică a răspunsurilor generate, protecția datelor și alegerea unor scenarii de utilizare replicabile, se recomandă prin programe de formare și certificări dedicate, precum cele dezvoltate de ICDL Romania. Ghidul oferă orientare; formarea dezvoltă competențele; certificarea le validează.

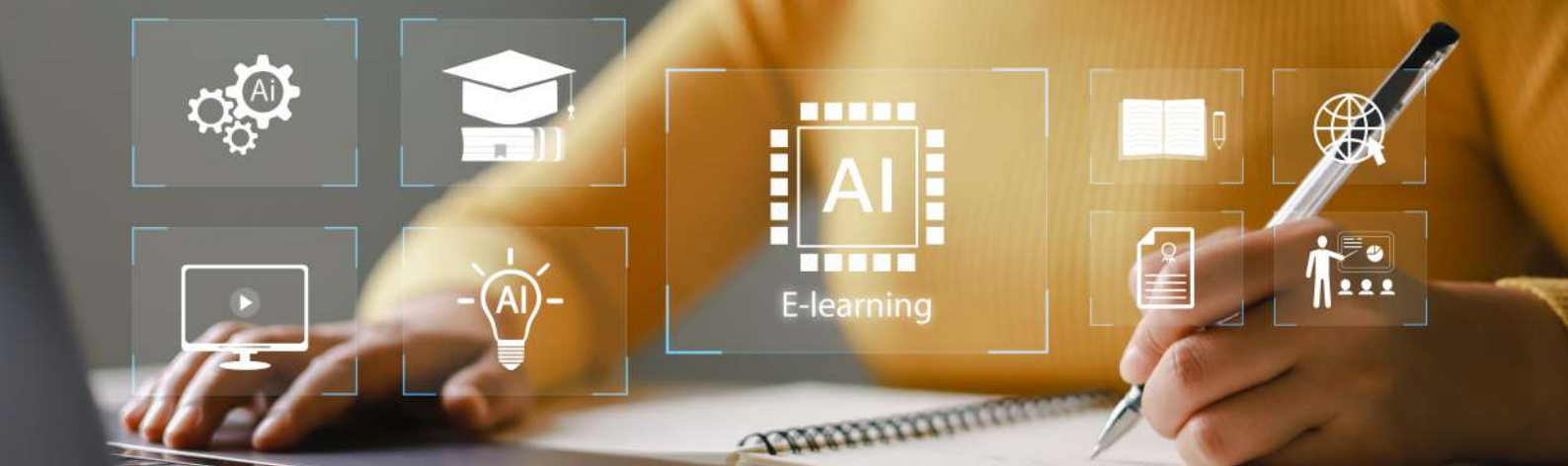
În schimb, ghidul propune un cadru de utilizare responsabilă și integrată a inteligenței artificiale în educație. Accentul este pus pe principii, pe reflecție pedagogică și pe dezvoltarea unei culturi organizaționale capabile să gestioneze inovația tehnologică fără a compromite valorile fundamentale ale educației. Integrarea AI nu este abordată ca scop în sine, ci ca posibil mijloc de sprijinire a învățării, în condițiile respectării eticii profesionale, a protecției datelor și a integrității academice.

Prin această orientare, ghidul se poziționează ca instrument de susținere a autonomiei profesionale. Profesorii nu sunt invitați să adopte automat noile tehnologii, ci să le analizeze critic, să le testeze în mod gradual și să le adapteze contextului specific al școlii și al elevilor lor.

Cum se folosește acest ghid

Structura ghidului permite o utilizare flexibilă, în funcție de rolul profesional și de nivelul de experiență în utilizarea tehnologiilor digitale. Documentul poate fi parcurs integral, pentru o înțelegere sistemică a temei, sau selectiv, în funcție de interesele și nevoile cititorului.

Parcursul acestui document este un bun punct de plecare, dar nu este echivalentă cu formarea în domeniul AI. Înțelegerea cadrului conceptual trebuie completată, atunci când se urmărește utilizarea efectivă la clasă, prin formare practică și, unde este relevant, prin certificare.



Pentru profesorii aflați la începutul explorării domeniului inteligenței artificiale, este recomandată o parcurgere progresivă, care să înceapă cu secțiunile dedicate fundamentelor conceptuale și cadrului etic. Înțelegerea modului de funcționare a sistemelor AI și a limitărilor acestora constituie o condiție prealabilă pentru integrarea responsabilă în activitatea didactică. Ulterior, capitolele dedicate aplicațiilor practice și alfabetizării AI (AI literacy) pentru elevi pot fi abordate ca extensii operaționale ale acestui cadru. O astfel de parcurgere graduală reduce riscul adoptării instrumentale superficiale și favorizează o integrare coerentă.

Pentru profesorii cu experiență în utilizarea instrumentelor digitale, ghidul poate funcționa ca instrument de reflecție și consolidare. În acest caz, accentul poate fi pus pe secțiunile privind evaluarea, integritatea academică și dezvoltarea competențelor critice ale elevilor. Integrarea AI în practică nu presupune doar eficientizarea sarcinilor, ci și regândirea unor dimensiuni fundamentale ale predării, precum designul evaluării sau raportul dintre proces și produs.

Pentru directori și manageri școlari, ghidul oferă un cadru pentru dezvoltarea unei politici instituționale coerente privind utilizarea inteligenței artificiale. În lipsa unor orientări clare, adoptarea tehnologiei poate deveni fragmentată și inconsistentă. Este recomandat ca directorii să utilizeze ghidul pentru a fundamenta discuții în consiliile profesionale, pentru a clarifica principiile de utilizare și pentru a asigura alinierea practicilor la normele de protecție a datelor și la standardele etice. Abordarea instituțională contribuie la reducerea incertitudinii și la consolidarea unei culturi organizaționale bazate pe responsabilitate și transparență.

Indiferent de rol, utilizarea ghidului presupune asumarea unei perspective dinamice. Inteligența artificială este un domeniu în evoluție rapidă, iar soluțiile actuale pot fi înlocuite în intervale scurte de timp. De aceea, ghidul trebuie înțeles ca un cadru orientativ, deschis actualizărilor și adaptărilor ulterioare.

Integrarea responsabilă a AI în educație nu este un proces punctual, ci unul continuu, care implică învățare, reflecție și colaborare între cei implicați. Prin acest document, se urmărește consolidarea unei abordări echilibrate și fundamentate a tehnologiei, în care inteligența artificială este tratată ca instrument educațional și nu ca substitut al relației pedagogice.



2. Fundamentele AI în educație

Dacă digitalizarea în ultimele două decenii a adus în clase dispozitive, platforme și resurse online, inteligența artificială aduce ceva diferit: sisteme capabile să genereze conținut, să analizeze date și să ofere răspunsuri personalizate în timp real.

În acest context, nu este suficient să știm „cum folosim un instrument AI”, ci mai degrabă este esențial să înțelegem ce reprezintă această tehnologie, care sunt fundamentele ei conceptuale și care este locul său în procesul educațional.

Așa cum subliniază documente de referință internaționale precum raportul OECD privind adopția AI în educație, „AI adoption in the education system” utilizarea responsabilă a AI în școli presupune echilibru între oportunități și riscuri, între inovație și protecția valorilor fundamentale ale educației.

Înainte de a prezenta scenarii concrete, politici sau instrumente, este necesar să clarificăm un aspect fundamental: ce este și mai ales ce NU este AI-ul în educație.

Ce este (și ce NU este) AI în educație

CE ESTE

- instrument de sprijin pentru procesul de învățare;
- obiect de studiu;
- infrastructură digitală deja prezentă;
- tehnologie care extinde analiza și personalizarea.

CE NU ESTE

- profesor;
- sursă infailibilă;
- soluție automată pentru problemele educației;
- substitut pentru relație, empatie și judecată pedagogică.

Inteligența Artificială este adesea prezentată în termeni care induc ideea unei inteligențe autonome, capabile să gândească, să înțeleagă și să decidă asemenea unei ființe umane. În realitate, definițiile utilizate la nivel european și internațional descriu AI ca pe un sistem bazat pe mașini care, pornind de la obiective stabilite de oameni, generează predicții, recomandări sau decizii ce influențează medii reale sau virtuale. Această formulare mută accentul de pe ideea de „inteligență” în sens uman către ideea de procesare algoritmică a datelor.

Modelele generative care au atras atenția publică în ultimii ani funcționează prin identificarea tiparelor statistice în cantități uriașe de texte. Ele nu înțeleg conținutul în sens semantic și nu au conștiință, intenție sau responsabilitate morală. Răspunsurile pe care le produc sunt rezultatul unor calcule probabilistice, nu al unei reflecții autonome. În spațiul educațional, această distincție este fundamentală, deoarece riscul major nu este utilizarea tehnologiei, ci atribuirea unor capacități pe care ea nu le posedă.

În educație, inteligența artificială este înainte de toate un instrument de sprijin pentru învățare. Sistemele bazate pe inteligență artificială pot analiza date legate de progresul elevilor, pot identifica tipare de performanță și pot genera recomandări adaptate nivelului individual. În anumite contexte, ele pot oferi explicații alternative, exemple suplimentare sau exerciții personalizate, contribuind la personalizarea procesului didactic. Inițiativele privind manualele digitale bazate pe AI dezvoltate în Coreea de Sud pun accentul pe această dimensiune a personalizării și pe sprijinirea profesorului în înțelegerea traseului de învățare al fiecărui elev. AI devine, astfel, un instrument de augmentare a procesului educațional, capabil să extindă capacitatea de analiză și adaptare a sistemului.

În același timp, inteligența artificială reprezintă și un obiect de studiu. Cadrele europene privind competențele digitale ale profesorilor și elevilor evidențiază importanța înțelegerii modului în care funcționează algoritmi, a conștientizării riscurilor asociate cu datele și a dezvoltării unei atitudini critice față de rezultatele generate automat. Studiarea inteligenței artificiale presupune nu doar utilizarea instrumentelor, ci și analiza lor: cum sunt antrenate modelele, ce tipuri de date folosesc, ce forme de părtinire pot apărea și cum pot fi interpretate rezultatele.

Există, de asemenea, o dimensiune mai puțin vizibilă a AI în educație, aceea de infrastructură invizibilă. Multe sisteme educaționale utilizează deja algoritmi pentru recomandarea de conținut, corectare automată sau analiză predictivă privind riscul de abandon școlar. Raportul OECD dedicat adopției AI în sistemele de învățământ arată că astfel de aplicații pot sprijini intervenții timpurii și personalizarea sprijinului educațional, dar atrage atenția asupra necesității unor mecanisme clare de guvernare și transparență. În această formă, AI nu este un instrument spectaculos, ci un mecanism integrat în structura sistemului.

Pentru a evita alterarea conceptelor, este la fel de important să clarificăm **ceea ce nu este AI-ul**.

Inteligența Artificială nu este profesor. Procesul educațional presupune relație, empatie, capacitatea de a interpreta nuanțe emoționale și de a construi sens prin dialog. Niciun sistem algoritmic nu poate substitui dimensiunea relațională a predării și nici nu poate asuma responsabilitatea etică a deciziilor educaționale. Inteligența artificială poate genera explicații sau poate sugera soluții, dar nu poate construi încredere, nu poate gestiona dinamica subtilă a unei clase și nu poate înțelege contextul individual în complexitatea sa umană.

De asemenea, inteligența artificială nu este infailibilă. Sistemele generative pot produce erori factuale sau formulări aparent convingătoare, dar inexacte. Natura lor probabilistică implică posibilitatea apariției unor răspunsuri eronate sau părtinitoare. De aceea, utilizarea AI în educație necesită o cultură a verificării și a interpretării critice. A trata rezultatul generat de un sistem AI ca pe un adevăr absolut înseamnă a ignora natura tehnologică a acestuia.

În fine, inteligența artificială nu reprezintă o soluție automată pentru problemele structurale ale educației. Tehnologia nu elimină inegalitățile socio-economice, nu substituie investiția în formarea cadrelor didactice și nu poate compensa absența unei viziuni pedagogice coerente. Documentele europene privind utilizarea responsabilă a inteligenței artificiale în educație insistă asupra faptului că beneficiile potențiale sunt condiționate de politici clare, protecția datelor și formarea adecvată a profesorilor. Fără aceste condiții, tehnologia riscă să amplifice diferențele existente.

Utilizarea AI-ului în educație presupune, așadar, un echilibru între deschidere și prudență. Inteligența artificială poate extinde capacitatea de analiză, poate facilita personalizarea și poate oferi noi instrumente de reflecție asupra procesului de învățare. În același timp, ea rămâne un sistem dependent de date, algoritmi și decizii umane. Rolul profesorului nu este diminuat, ci reconfigurat într-un context în care competența profesională include și capacitatea de a înțelege, evalua și integra critic aceste instrumente în practica educațională.

Pentru ca utilizarea AI să nu rămână o inițiativă izolată sau dependentă de familiaritatea individuală cu anumite aplicații, cadrele didactice au nevoie de oportunități de formare continuă. Modulele și certificările ICDL Romania pot susține această trecere de la utilizare intuitivă la competență profesională demonstrabilă, cu accent pe evaluarea critică, integritatea utilizării și aplicabilitatea educațională.

Oportunități și riscuri în contextul învățământului din România

În peisajul educațional românesc, discuția despre inteligența artificială în educație nu mai este una teoretică sau exclusiv academică. Ea se desfășoară simultan în plan instituțional, curricular și profesional, iar actorii implicați, precum Ministerul Educației, universitățile, organizațiile specializate în certificarea competențelor digitale și mediul privat, încep să contureze un ecosistem în care AI este tratată ca o componentă inevitabilă a transformării educației.

Una dintre cele mai consistente și structurate contribuții la dezvoltarea competențelor digitale relevante pentru utilizarea AI în România provine din partea ICDL Romania. În contextul emergenței inteligenței artificiale generative, ICDL Romania a dezvoltat și lansat module dedicate competențelor AI, adresate atât elevilor și studenților, cât și cadrelor didactice și profesioniștilor din diverse domenii. Aceste module urmăresc dezvoltarea unei înțelegeri practice și etice a utilizării inteligenței artificiale, incluzând noțiuni despre funcționarea sistemelor AI, utilizarea responsabilă a instrumentelor generative, protecția datelor și evaluarea critică a conținutului generat automat.

Această inițiativă este relevantă pentru sistemul educațional românesc din mai multe perspective. În primul rând, ea oferă un cadru standardizat și recunoscut la nivel internațional pentru evaluarea competențelor digitale avansate, inclusiv a celor legate de AI.

În al doilea rând, modulele ICDL dedicate inteligenței artificiale pot funcționa ca instrument de formare pentru profesori, contribuind la reducerea decalajului dintre evoluția tehnologică și pregătirea profesională a cadrelor didactice.

În al treilea rând, certificarea competențelor digitale în domeniul AI poate deveni un element diferențiator pentru elevi și studenți, în contextul unei piețe a muncii din ce în ce mai orientate spre competențe digitale avansate.

Pentru profesori, această realitate deschide oportunități clare. Posibilitatea de a obține certificări în domeniul competențelor digitale și AI oferă un traseu formal de dezvoltare profesională continuă, aliniat la standarde internaționale. În contextul în care Ministerul Educației promovează digitalizarea și adaptarea curriculumului la noile tehnologii, existența unui cadru de certificare recunoscut contribuie la profesionalizarea utilizării AI în clasă.

Utilizarea responsabilă a instrumentelor de generare a conținutului, analiza critică a rezultatelor acestora și integrarea lor în proiectarea didactică pot deveni competențe formal validate, nu doar practici individuale informale.

Pentru directori și pentru personalul de conducere al unităților școlare, inițiativele ICDL oferă un instrument de politică internă. Posibilitatea de a include formarea certificată în competențe digitale și AI în planurile de dezvoltare instituțională sau în programele de formare continuă ale școlii permite o abordare coerentă și strategică a digitalizării.

În loc ca utilizarea AI să fie lăsată la latitudinea fiecărui profesor, fără coordonare, se poate construi o cultură organizațională bazată pe competențe validate și pe standarde clare.

Concomitent, mediul românesc ridică și provocări reale. Nivelul competențelor digitale în rândul populației rămâne sub media europeană, iar diferențele dintre mediul urban și rural sunt semnificative.

În absența unei formări sistematice și a unei infrastructuri adecvate, există riscul ca utilizarea AI să accentueze inegalitățile deja existente în sistem. Elevii din școli cu acces limitat la tehnologie sau cadrele didactice fără sprijin de formare pot rămâne în afara acestui proces de transformare digitală.

Un alt risc ține de utilizarea lipsită de evaluare critică a instrumentelor generative de către elevi. Fără o pregătire solidă în domeniul competențelor digitale și fără formare privind etica utilizării AI, există posibilitatea ca aceste instrumente să fie folosite pentru a substitui procesul de învățare, nu pentru a-l sprijini.

Din această perspectivă devine relevantă contribuția unor organizații precum ICDL Romania, care insistă, în dezvoltarea modulelor dedicate AI, asupra utilizării responsabile și a înțelegerii mecanismelor tehnologice, nu doar asupra abilității de a produce rapid conținut.

Un context suplimentar provine din inițiativele de colaborare cu mediul academic și de cercetare. România a lansat, la nivel național, un hub dedicat inteligenței artificiale, menit să accelereze cercetarea și inovarea în domeniul AI și să creeze oportunități de colaborare între universități, centre de cercetare și mediul economic. Deși nu este orientat exclusiv spre școli, acest hub poate genera resurse, bune practici și expertiză didactică care pot fi valorificate și de cadrele didactice, în special în învățământul preuniversitar tehnic și vocațional.

Astfel, cadrele didactice, directorii de școli și personalul auxiliar se află într-un moment critic de tranziție. Oportunitățile aduse de utilizarea judicioasă a tehnologiilor AI includ extinderea resurselor pentru predare-învățare, suportul pentru personalizarea sprijinului educațional și posibilitatea de reducere a sarcinilor administrative repetitive. În același timp, există provocări pedagogice, etice și de reglementare care necesită dialog între specialiști și factorii de decizie, formare profesională adecvată și elaborarea unor politici interne clare pentru utilizarea responsabilă a acestor instrumente în faza finală a actului didactic.

Integrarea AI în curriculumul național

Integrarea inteligenței artificiale în curriculumul național trebuie înțeleasă într-un cadru mai larg al reformei educaționale inițiate prin Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023 și prin procesul de revizuire a planurilor-cadru pentru liceu lansat în 2025 de către Ministerul Educației. Reforma curriculară actuală pune accent pe dezvoltarea competențelor-cheie, pe reducerea supraîncărcării conținuturilor și pe corelarea învățării cu realitățile socio-economice contemporane. Astfel, inteligența artificială nu este prezentată ca un element izolat, ci ca parte a transformării digitale mai ample a educației.

Cadrul competențelor-cheie, derivat din Recomandarea Consiliului Uniunii Europene privind competențele pentru învățarea pe tot parcursul vieții, include competența digitală drept una dintre cele opt competențe fundamentale.

Această competență digitală este înțeleasă nu doar ca utilizare instrumentală a tehnologiei, ci ca dezvoltare a unei gândiri critice, etice și creative în raport cu mediile digitale. Folosind această logică, inteligența artificială trebuie integrată în curriculum nu doar ca tehnologie de utilizat, ci ca fenomen de înțeles, analizat și evaluat critic.

Un element esențial al integrării AI în curriculum este evitarea supraîncărcării. Reforma curriculară actuală urmărește reducerea volumului de conținut și creșterea relevanței acestuia. Integrarea AI nu ar trebui să adauge discipline noi în mod automat, ci să valorifice spațiul competențial deja existent, reorganizând conținuturile și metodele de predare în jurul unor competențe digitale consolidate.

Pentru cadrele didactice, integrarea curriculară a AI necesită formare continuă și claritate metodologică. Profesorul rămâne mediatorul esențial între tehnologie și obiectivele educaționale. Curriculumul poate crea cadrul formal, dar integrarea reală depinde de competența profesională și de cultura pedagogică a fiecărei școli.

Integrarea AI în curriculumul național al României este un proces aflat în desfășurare. Transformarea curriculumului nu constă în introducerea unei tehnologii noi, ci în regândirea modului în care școala pregătește elevii pentru o societate în care inteligența artificială este deja parte a infrastructurii cotidiene.



3. Etică și responsabilitate

Integrarea inteligenței artificiale în educație nu poate fi planificată ca un simplu proces de adopție tehnologică. Este un proces care presupune o transformare culturală și profesională și care aduce în prim-plan responsabilitatea etică a tuturor actorilor implicați în actul educațional.

În contextul sistemului românesc, această responsabilitate este definită atât de principiile educației publice, cât și de cadrul legislativ european privind protecția datelor și utilizarea sistemelor de inteligență artificială.

Ministerul Educației a subliniat în comunicările oficiale recente că utilizarea AI trebuie să sprijine procesul didactic și să nu îl substituie. Această formulare aparent simplă implică o serie de decizii pedagogice concrete. Profesorul rămâne responsabil pentru conținut, pentru validitatea informațiilor și pentru evaluarea elevului. Sistemele AI pot genera sugestii, pot oferi explicații sau pot automatiza anumite procese, dar nu pot înlocui judecata profesională a cadrului didactic.

Un prim nivel al integrării responsabile privește protecția datelor personale. Într-un sistem în care elevii folosesc aplicații AI pentru redactare, rezolvare de exerciții sau analiză de texte, există riscul transmiterii de date sensibile către platforme externe.

Conform Regulamentului general privind protecția datelor (GDPR), instituțiile de învățământ trebuie să asigure că datele elevilor nu sunt prelucrate în mod neautorizat și că utilizarea aplicațiilor digitale respectă principiul minimizării datelor.

Integrarea AI în școli presupune, prin urmare, evaluarea atentă a instrumentelor utilizate și stabilirea unor reguli clare privind introducerea datelor personale în aplicații externe.

În plus, noul cadru european privind inteligența artificială (AI Act) clasifică educația drept domeniu cu risc ridicat atunci când sistemele AI influențează evaluarea sau accesul la oportunități educaționale. Această clasificare impune cerințe suplimentare de transparență, justificare și supraveghere umană. Pentru școli, aceasta înseamnă că orice utilizare a AI în procesul de evaluare trebuie să fie însoțită de control uman explicit și de posibilitatea de contestare a rezultatelor.

Integrarea etică a AI în curriculum presupune și o regândire a evaluării. Dacă elevii au acces la instrumente generative capabile să redacteze texte sau să rezolve probleme, evaluarea tradițională bazată exclusiv pe rezultatul final devine insuficientă. Așadar, profesorii pot orienta procesul educațional spre evaluarea argumentării, a reflecției și a capacității elevului de a explica modul în care a utilizat un instrument AI, tehnologia devenind parte a procesului de învățare, nu un mecanism de înlocuire.

Etica și responsabilitatea în utilizarea inteligenței artificiale în educație nu reprezintă o etapă ulterioară integrării tehnologice, ci condiția prealabilă a acesteia. Inteligența artificială poate deveni un instrument valoros pentru școală doar în măsura în care este însoțită de competență profesională, supraveghere umană și reflecție critică asupra impactului său asupra procesului educațional.

Cum decidem dacă adoptăm AI?



Identificăm problema —
ce dificultate
educațională
vrem să rezolvăm?



Definim obiectivul —
ce rezultat pedagogic
urmărim?



Verificăm condițiile —
GDPR, AI Act,
infrastructură,
competențe interne



Pilotăm limitat —
în contexte bine definite,
pe perioadă controlată



Evaluăm impactul —
performanță, implicare,
probleme etice
sau tehnice

Adoptarea AI nu ar trebui să pornească de la întrebarea „Ce aplicație folosim?”, ci de la întrebarea „Ce provocare educațională încercăm să depășim?”. Astfel putem spune că decizia de a adopta instrumente de inteligență artificială într-o unitate de învățământ nu este una tehnologică, ci una strategică și pedagogică.

De exemplu, se observă că profesorii petrec foarte mult timp oferind feedback scris elevilor la proiecte. În acest caz, instrumentele AI pot fi privite ca instrument de sprijin pentru generarea unui feedback preliminar, pe care profesorul îl validează și îl personalizează ulterior.

Un alt exemplu demn de luat în considerare este cel al unui grup de profesori care observă dificultăți în diferențierea activităților pentru elevii cu ritmuri diferite de învățare. În acest caz, instrumentele AI ar putea fi testate pentru generarea de seturi de exerciții adaptate nivelului elevilor, fără a înlocui intervenția profesorului.

În aceste cazuri, tehnologia este subordonată obiectivelor curriculare și nu invers.

Înainte de adoptare, conducerea școlii trebuie să analizeze implicațiile juridice, în special în raport cu GDPR și AI Act. Educația este considerată domeniu sensibil atunci când AI influențează evaluarea sau traiectoria educațională a elevului.

De exemplu, în situația în care o platformă AI colectează texte redactate de elevi și le stochează în cloud în afara UE, este necesară analiza conformității cu legislația privind protecția datelor. De asemenea, dacă sunt utilizate instrumente AI pentru a nota sau pentru a evalua automat performanța elevilor atunci trebuie să existe control uman clar și documentat.

Din perspectiva infrastructurii și a competențelor digitale interne ale angajaților, adoptarea soluțiilor AI trebuie precedată de o analiză corelată cu realitatea.

DOMENIU ANALIZAT	ÎNTREBĂRI CHEIE	EXEMPLU PRACTIC
Infrastructură	Avem internet stabil și dispozitive suficiente?	În mediul rural, pilotarea AI doar într-o clasă dotată complet
Formare	Profesorii știu să utilizeze AI critic și responsabil?	Organizarea unei sesiuni de formare cu certificare ICDL AI Insights
Politică internă	Există reguli clare privind utilizarea AI?	Introducerea unei secțiuni despre AI în ROI
Suport tehnic	Există sprijin IT?	Parteneriat cu o firmă acreditată/ suport tehnic oferit de furnizorul serviciului respectiv.

O școală poate decide, de exemplu, ca profesorii implicați într-un proiect pilot AI să obțină această certificare înainte de implementare. Astfel, adoptarea devine un proces documentat, nu experimental.

O abordare responsabilă presupune pilotarea într-un cadru limitat, fără testare prealabilă fiind un proces riscant.

Practic, o școală poate decide să testeze o platformă AI timp de un semestru doar în două clase, la disciplina „Limba română”. În această perioadă profesorii utilizează AI pentru generarea de variante de redactare și pentru analiza comparativă a stilului. La finalul semestrului, se evaluează:

- impactul asupra performanței;
- percepția elevilor;
- nivelul de implicare;
- eventualele probleme etice sau tehnice.

După evaluarea acestor criterii se poate decide extinderea sau schimbarea soluției alese.

Un alt criteriu de care trebuie ținut cont în adoptarea unei soluții AI trebuie să fie reprezentat de impactul asupra competențelor reale ale elevilor.

Un profesor poate solicita elevului nu doar să predea produsul final, ci și să descrie modul în care a utilizat AI și care este contribuția personală. Astfel, tehnologia devine parte a procesului reflexiv.

COMPETENȚĂ VIZATĂ	INDICATORI DE SUCCES	INDICATORI DE RISC
Gândire critică	Elevii explică și verifică rezultatele furnizate de AI.	Elevii acceptă și folosesc fără să verifice răspunsurile generate
Autonomie	O platformă bazată pe AI este folosită ca instrument de sprijin	Platforma AI devine substitut al efortului personal
Integritate academică	Elevii declară utilizarea AI-ului în realizarea proiectelor/ temelor de lucru	Răspândirea plagiatului
Motivație	Crește implicarea elevilor/ profesorilor	Scade efortul cognitiv al celor implicați.

Un exemplu frecvent este interzicerea completă a soluțiilor AI din teama de utilizare abuzivă, dar o astfel de decizie poate conduce la o utilizare clandestină și lipsită de transparență. Totuși trebuie menționat că adoptarea unei soluții AI exclusiv din presiune externă sau din dorința de a părea „modern” poate genera efecte negative.

De aceea, trebuie spus că tehnologia, indiferent de tipul acesteia, poate sprijini procesul educațional doar dacă este introdusă gradual, fundamentată pe competență profesională, aliniată curriculumului național și însoțită de politici clare de responsabilitate.

Integrarea responsabilă a instrumentelor bazate pe inteligență artificială nu înseamnă utilizare nelimitată, ci utilizare deliberată, evaluată și permanent ajustată în funcție de impactul real asupra procesului de învățare.

Principii etice aplicate



Așa cum era menționat anterior utilizarea inteligenței artificiale nu este doar o decizie tehnologică, ci o opțiune din punct de vedere pedagogic și instituțional care influențează direct relația profesor-elev, modul de evaluare, gestionarea datelor și cultura organizațională a școlii.

Una dintre ideile vehiculate la nivel internațional, privind adoptarea inteligenței artificiale în educație, susține că aceasta este legitimă atâta timp cât rămâne sub control uman, respectă drepturile elevilor și sprijină învățarea autentică.

După consultarea mai multor surse la nivel internațional, putem concluziona că principiile etice aplicate în școlile din România pot fi structurate în jurul a șase axe fundamentale: responsabilitate umană, transparență, echitate, protecția datelor, integritate academică și monitorizare continuă.

În practică, aplicarea acestor principii fundamentale presupune:

CONCEPT	SURSA INTERNAȚIONALĂ / EXEMPLU	EXEMPLU DE UTILIZARE PRACTIC ÎN ROMÂNIA
Responsabilitate umană și control pedagogic	Australian Framework for Generative AI in Schools – deciziile susținute de AI rămân sub control uman; responsabilitatea nu poate fi delegată algoritmului.	Profesorul validează feedback-ul generat automat; nota finală este semnată și asumată de cadrul didactic; AI sugerează rubrici sau exerciții, dar interpretarea progresului rămâne responsabilitatea profesorului.
Transparență	Australian Framework for Generative AI in Schools – informarea utilizatorilor și explicabilitate; European Commission – necesitatea trasabilității și posibilității de contestare (raport AI în educație).	Informarea elevilor și părinților privind utilizarea AI; clarificarea regulilor pentru teme și evaluări; includerea unei secțiuni dedicate AI în regulamentul intern; dezvoltarea unei culturi a clarității instituționale.
Echitate și nediscriminare	Australian Framework for Generative AI in Schools – nediscriminare și incluziune; European Commission – prevenirea amplificării inegalităților prin AI.	Analiza riscului ca AI să dezavantajeze elevii fără acces digital; monitorizarea biasurilor; asigurarea accesului echitabil la resurse tehnologice; sprijin suplimentar pentru elevii vulnerabili.
Protecția datelor și securitatea informațiilor	Korea Education and Research Information Service – AI Digital Textbook Development Guidelines: legalitate, siguranță, transparență, responsabilitate în procesarea datelor.	Evitarea introducerii datelor sensibile în aplicații externe; consultarea responsabilului cu protecția datelor (DPO); reguli clare privind stocarea și ștergerea informațiilor; aliniere la GDPR.
Integritate academică	Australian Framework for Generative AI in Schools – utilizare etică și atribuire corectă; Tertiary Education Quality and Standards Agency – documentarea utilizării GenAI și protejarea autoratului.	Solicitarea declarării utilizării AI la teme; evaluarea procesului, nu doar a produsului final; instruirea elevilor privind atribuirea corectă a conținutului generat; integrarea regulilor în politica de integritate academică.
Monitorizare și evaluare continuă	Australian Framework for Generative AI in Schools – monitorizarea impactului și gestionarea riscurilor emergente.	Evaluarea anuală a impactului AI asupra performanței și climatului școlar; revizuirea periodică a politicilor interne; implicarea consiliului profesoral în analiza utilizării AI.

Aplicarea principiilor etice în educație nu presupune crearea unor documente formale suplimentare, ci internalizarea acestora în cultura profesională a școlii. Etica devine astfel un filtru decizional permanent: înainte de implementare, în timpul utilizării și în evaluarea impactului. În lipsa acestui cadru aplicat, integrarea AI riscă să devină o simplă adopție tehnologică fără fundament pedagogic și fără garanții privind protecția elevilor și a valorilor educației.

Date, GDPR și securitate

Raportul european privind adoptarea AI în educație, elaborat la nivelul instituțiilor Uniunii Europene, dimensiunea protecției datelor este integrată într-un cadru mai amplu de governanță etică și instituțională.

Documentul subliniază că introducerea AI în sistemele educaționale nu poate fi separată de întrebările privind transparența, prevenirea prejudiciului și responsabilitatea decizională. Accentul este pus pe existența unor proceduri clare care să prevină asimetriile de putere și utilizarea abuzivă a datelor, precum și pe necesitatea trasabilității și verificabilității sistemelor AI înainte și după implementare. În această perspectivă, protecția datelor nu este tratată doar ca o cerință juridică formală, ci ca parte a unei arhitecturi de încredere instituțională.

Pentru profesori, diferența dintre utilizarea strategică și utilizarea riscantă a sistemelor AI constă, de cele mai multe ori, în practici aparent simple, dar în fapt foarte importante.

Minimizarea expunerii datelor —

introdu doar ce
este necesar

**Protejarea
datelor
utilizatorilor —**
verifică
platforma,
politicile și
mediul de
stocare

Controlul uman

— profesorul
sau instituția
păstrează
decizia finală

Verificarea rezultatelor —

rezultatele
trebuie
analizate,
explicate și
corectabile

DOMENIU	RECOMANDARE	EXEMPLU DE APLICARE
Protejarea datelor sensibile	Evitați introducerea informațiilor identificabile în aplicațiile AI externe	Folosiți exemple anonimizate („elev din clasa a VII-a”); nu introduceți: nume complet, CNP, date medicale sau situații familiale
Conturile și accesul	Utilizați exclusiv conturi instituționale	Folosiți Google Workspace / Microsoft 365 Education; evitați conturile personale pentru activități cu elevii
Documentarea utilizării instrumentelor AI	Formalizați utilizarea AI în activitatea didactică	Notați în planificare când este utilizată o platformă AI; includeți reguli privind utilizarea în regulamentul clasei/ școlii
Consultarea instituțională	Nu implementați unilateral aplicații noi	Informați conducerea și consultați DPO înainte de adoptarea unui instrument AI
Termenii și condițiile	Verificați politica de confidențialitate a aplicației	Căutați informații despre stocarea datelor, antrenarea modelului și transferul datelor
Informarea și transparența	Informați elevii și părinții despre utilizarea AI	Explicați scopul utilizării AI și tipurile de date colectate
Securitatea conturilor	Consolidați protecția accesului	Activați autentificarea în doi pași; utilizați parole unice și complexe
Decizia pedagogică	Evitați automatizarea integrală a evaluării	Revizuiți manual feedback-ul oferit de către AI; păstrați responsabilitatea acordării notei finale
Echitate și bias	Evaluați impactul diferențiat al AI	Analizați dacă recomandările făcute de AI dezavantajează anumite categorii de elevi
Stocarea și arhivarea	Limitați durata păstrării datelor	Ștergeți periodic materialele încărcate pe platforme externe
Gestionarea incidentelor	Stabiliți un protocol de reacție	Raportați imediat breșele de securitate; documentați incidentul
Educație pentru protecția datelor	Integrați formarea elevilor privind securitatea digitală	Discutați în clasă ce date pot fi introduse pe platformele digitale care folosesc AI și ce riscuri există

Respectarea cerințelor privind datele, confidențialitatea și securitatea nu poate fi lăsată exclusiv la nivelul unor recomandări generale. Cadrele didactice și echipele de management au nevoie de repere operaționale și formare dedicată pentru a utiliza AI în condiții conforme.

Integritate academică și evaluare în era AI

Utilizarea inteligenței artificiale în educație nu aduce doar provocări de siguranță și securitate ci modifică în mod structural raportul dintre proces și produs în activitatea școlară.

În modelul tradițional, evaluarea vizează predominant produsul final: lucrarea scrisă, eseul sau rezolvarea unei probleme.

Astăzi, în contextul utilizării instrumentelor generative, această abordare devine insuficientă. Capacitatea unui sistem AI de a produce rapid texte coerente obligă profesorul să acorde o atenție sporită procesului de învățare, traseului cognitiv și nivelului real de înțelegere demonstrat.

Câteva documente internaționale precum: Australian Framework for Generative AI in Schools și Gen AI strategies for research training: Emerging practice, subliniază ideea că integritatea academică nu presupune eliminarea tehnologiei și a sistemelor AI, ci integrarea lor într-un cadru bine reglementat, transparent și justificat din punct de vedere pedagogic.

Această integrare necesită o distincție clară între utilizarea tehnologiei AI ca instrument de sprijin și utilizarea sa în contexte cu impact decizional major. Atunci când inteligența artificială este utilizată pentru generarea de idei, structurarea unui plan sau formularea preliminară a unor explicații, impactul este limitat și controlabil. În schimb, utilizarea în contexte care influențează nota finală, promovarea, admiterea sau orientarea educațională presupune un nivel crescut de responsabilitate și necesitatea controlului uman.

Integritatea academică începe, așadar, cu clarificarea regulilor. Ambiguitatea poate genera comportamente contradictorii și reacții disproporționate. Activitățile de evaluare trebuie să precizeze explicit dacă utilizarea AI este interzisă, permisă parțial sau integrată ca obiect de analiză critică. Această reglementare trebuie să fie coerentă la nivel instituțional, integrată în regulamentul intern și discutată în consiliul profesoral, pentru a evita diferențe majore de abordare între discipline.

Evaluarea trebuie să acorde prioritate procesului, nu doar produsului. Solicitarea schițelor intermediare, integrarea reflecției metacognitive și susținerea orală a lucrărilor permit profesorului să evalueze competența reală a elevului. În acest cadru, întrebarea relevantă nu mai este „cine a scris textul?”, ci „cine înțelege și poate argumenta conținutul?”.

Totodată, transparența devine un element central. Utilizarea AI fără specificarea adecvată poate echivala cu o formă implicită de plagiat.

Introducerea unei citări simple privind utilizarea AI transformă tehnologia dintr-un instrument ascuns într-un instrument asumat. Scopul nu este sancționarea, ci cultivarea responsabilității și a onestității privind proprietatea intelectuală.

Nu în ultimul rând, regândirea evaluării presupune și diversificarea metodelor. Sarcinile reproductiv-informaționale sunt vulnerabile la externalizare, în schimb, evaluările care implică analiză contextuală, aplicare personalizată și argumentare reduc riscul substituției. Combinarea evaluării scrise cu susținerea orală sau cu întocmirea unui portofoliu oferă o imagine mai fidelă a competențelor elevului.

Deși poate părea o soluție, interzicerea totală a utilizării AI poate crea efecte contrare celor urmărite. Utilizarea clandestină, lipsa alfabetizării tehnologice și pierderea controlului pedagogic sunt doar câteva dintre consecințele posibile ale unei abordări exclusiv restrictive.

În schimb, integrarea ghidată, însoțită de reguli clare și educație etică, permite școlii să mențină controlul și să transforme tehnologia într-un instrument formativ.

În era AI, integritatea academică nu mai este doar o problemă de prevenire a fraudei, ci o dimensiune a formării etice și a guvernanței educaționale. Evaluarea devine, simultan, mecanism de măsurare a performanței și instrument de cultivare a responsabilității în utilizarea tehnologiei.

Ce trebuie să înțeleagă elevii

**Când este
acceptabil să
folosească AI**

Utilizarea AI este acceptabilă atunci când profesorul sau școala o permit explicit și când aceasta sprijină învățarea, documentarea, organizarea ideilor sau reflecția, fără a compromite obiectivele activității.

**Când AI devine
substituit al muncii
personale**

AI devine problematică atunci când înlocuiește procesul real de gândire, înțelegere, redactare sau rezolvare al elevului și când produsul final nu mai reflectă competența proprie, ci doar conținut generat automat.

**Cum să citeze
utilizarea AI**

Elevii trebuie să declare clar când și cum au folosit AI, de exemplu pentru brainstorming, structurare, reformulare sau feedback, astfel încât utilizarea tehnologiei să fie transparentă, asumată și compatibilă cu regulile de integritate academică.



4. Implementare

Implementarea inteligenței artificiale în educație nu depinde doar de existența unor tehnologii sau de accesul la instrumente digitale, ci mai ales de modul în care acestea sunt introduse și utilizate în viața reală a școlii. Experiența ultimilor ani arată că simpla disponibilitate a unor platforme sau aplicații bazate pe inteligență artificială nu conduce automat la transformări semnificative în procesul educațional. Impactul real al tehnologiei depinde în mare măsură de modul în care profesorii, elevii și conducerea școlii reușesc să integreze aceste instrumente în practicile pedagogice și organizaționale existente.

Din acest motiv, implementarea inteligenței artificiale în educație trebuie privită ca un proces gradual de schimbare, care implică atât dimensiunea pedagogică, cât și cea instituțională.

În multe situații, adoptarea noilor tehnologii începe la nivelul clasei, prin inițiative individuale ale profesorilor care explorează instrumente digitale pentru a sprijini activitățile de predare sau pentru a diversifica experiențele de învățare ale elevilor. Aceste inițiative pot reprezenta puncte de plecare importante pentru dezvoltarea unor practici educaționale de viitor. Dar, pentru ca utilizarea inteligenței artificiale să devină sustenabilă la nivelul întregii instituții, este necesar un cadru organizat care să sprijine aceste inițiative și să faciliteze schimbul de experiență între profesori.

Fiind un proces complex, acesta presupune, de asemenea, o înțelegere realistă a contextului în care funcționează fiecare școală. În sistemul educațional există diferențe semnificative între instituții în ceea ce privește infrastructura digitală, accesul la dispozitive, conectivitatea la internet sau nivelul de pregătire digitală al profesorilor. Unele școli dispun de platforme educaționale complexe și de experiență în utilizarea tehnologiei în activitatea didactică, în timp ce altele funcționează în condiții în care resursele digitale sunt limitate.

Din acest motiv, nu putem considera integrarea inteligenței artificiale ca un proces uniform sau ca o schimbare care trebuie realizată simultan în toate școlile. Implementarea eficientă presupune adaptarea strategiilor la realitățile locale și

utilizarea creativă a resurselor disponibile. Chiar și în contexte în care infrastructura tehnologică este limitată, profesorii pot dezvolta activități educaționale care stimulează gândirea critică despre tehnologie și despre modul în care funcționează sistemele bazate pe date și algoritmi. Pentru a sprijini școlile în procesul de integrare a inteligenței artificiale, acest capitol abordează trei dimensiuni esențiale ale implementării.

Prima dintre acestea se referă la utilizarea inteligenței artificiale în școli cu resurse limitate. În multe contexte educaționale, accesul la infrastructură digitală sau la instrumente tehnologice avansate este redus. Cu toate acestea, dezvoltarea competențelor digitale și evaluarea critică a tehnologiei pot avea loc și în astfel de condiții, prin activități pedagogice adaptate și prin utilizarea creativă a resurselor disponibile.

A doua dimensiune este managementul schimbării. Introducerea unor tehnologii emergente în educație implică adesea transformări în modul de organizare a activităților didactice și în cultura organizațională a școlii. Leadershipul educațional, colaborarea între profesori și dezvoltarea unei culturi a învățării continue sunt elemente esențiale pentru facilitarea acestor procese de schimbare.

În cele din urmă, această secțiune abordează dezvoltarea unei politici instituționale privind utilizarea inteligenței artificiale. O astfel de politică poate include principii privind utilizarea responsabilă a tehnologiei, protecția datelor, transparența utilizării instrumentelor digitale și rolul acestora în procesul educațional. Prin stabilirea unor orientări clare, școlile pot crea un cadru care sprijină utilizarea responsabilă și coerentă a tehnologiei.

Astfel prin parcurgerea acestor trei dimensiuni ne propunem să oferim un cadru practic pentru integrarea inteligenței artificiale în școli. Scopul nu este promovarea unei adoptări rapide a inteligenței artificiale ci sprijinirea unei integrări echilibrate și sustenabile, care valorifică potențialul pentru învățare, menținând în același timp responsabilitatea didactică și instituțională asupra modului în care aceasta este utilizată.

AI în școli cu resurse limitate

Adoptarea inteligenței artificiale în educație este adesea asociată cu infrastructură digitală avansată, laboratoare moderne și acces la internet de mare viteză. În realitate, multe școli funcționează în condiții în care resursele tehnologice sunt limitate, iar accesul la dispozitive sau la conexiuni stabile de internet nu este întotdeauna garantat. Această situație este frecvent întâlnită atât în comunități rurale, cât și în unele zone urbane unde infrastructura digitală sau resursele financiare ale școlii sunt reduse.

Chiar dacă pare dificil, dezvoltarea competențelor legate de inteligența artificială nu depinde exclusiv de accesul la tehnologii avansate. Multe dintre competențele esențiale, precum înțelegerea modului în care sunt utilizate datele, analiza critică a rezultatelor generate de algoritmi sau identificarea impactului acestei tehnologii asupra societății, pot fi dezvoltate și în scenarii în care aceste resurse sunt reduse.

Pentru profesorii și directorii care lucrează în astfel de condiții, o abordare realistă este integrarea treptată a acestor concepte în activitățile educaționale existente, folosind resursele disponibile.

De exemplu atunci când o școală dispune de un număr limitat de computere sau tablete, inteligența artificială poate fi integrată în activitatea didactică prin activități demonstrative.

În timpul acestor activități, profesorul poate utiliza un singur computer conectat la proiector pentru a explora împreună cu elevii modul în care funcționează un sistem AI. La final, poate adresa întrebări cum ar fi:

„Cum a generat sistemul acest răspuns?”

„Ce informații ar putea lipsi?”

„Cum putem verifica dacă rezultatul este corect?”

Acest tip de activitate permite implicarea întregii clase chiar și atunci când accesul direct la tehnologie este limitat.

Există soluții și pentru explorarea conceptelor de bază din domeniul AI-ului prin activități offline.

De exemplu:



elevii pot simula modul în care un sistem de recomandare selectează conținut pe baza preferințelor utilizatorilor;



elevii pot analiza exemple de rezultate generate de AI și pot discuta dacă acestea sunt corecte sau incomplete;



profesorii pot organiza dezbateri despre modul în care algoritmi influențează informațiile pe care le vedem online.

Astfel de activități contribuie la dezvoltarea gândirii critice și la înțelegerea modului în care funcționează sistemele digitale, chiar și în absența unor instrumente tehnologice.

Chiar dacă elevii nu utilizează direct instrumente AI în timpul orelor, profesorii pot folosi aceste tehnologii pentru pregătirea materialelor didactice. Astfel, inteligența artificială poate sprijini activitatea profesorului fără a necesita infrastructură digitală complexă în clasă.

Pentru că în multe cazuri adoptarea AI-ului începe prin inițiative individuale ale profesorilor interesați de tehnologie, colaborarea între cadrele didactice poate contribui la identificarea unor soluții adaptate contextului local. De exemplu, profesorii pot organiza: ateliere de schimb de bune practici la nivelul școlii sau cu școli partenere, pot organiza activități interdisciplinare care explorează impactul tehnologiei asupra societății sau pot construi proiecte educaționale în care elevii analizează utilizările tehnologiei în viața de zi cu zi.

Aceste activități pot contribui la dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate spre învățare și experimentare.

În unele cazuri, școlile pot beneficia de sprijinul unor parteneriate locale cu universități, organizații non-guvernamentale sau companii din domeniul tehnologiei. Astfel de parteneriate pot facilita accesul la resurse educaționale, programe de formare sau activități extracurriculare dedicate tehnologiei și inovației. Pentru școlile din mediul rural sau din comunități cu resurse limitate, aceste colaborări pot reprezenta o oportunitate importantă de a extinde accesul elevilor la experiențe educaționale relevante pentru societatea digitală.

De asemenea, prin adoptarea unei abordări graduale, chiar și școlile cu resurse limitate pot contribui la dezvoltarea competențelor digitale și la pregătirea elevilor pentru o societate în care tehnologia joacă un rol tot mai important.

În acest sens, utilizarea inteligenței artificiale în educație nu trebuie privită exclusiv ca o problemă de infrastructură, ci ca o oportunitate de a dezvolta abordări pedagogice creative și adaptate contextului local. Prin utilizarea inteligentă a resurselor existente, prin colaborare și prin reflecție critică asupra tehnologiei, profesorii și directorii pot crea experiențe de învățare relevante pentru elevi, indiferent de nivelul de dotare tehnologică al școlii.

Pentru a ilustra modul în care aceste principii pot fi aplicate în practică, tabelul de mai jos prezintă câteva scenarii frecvent întâlnite în școli, împreună cu exemple de instrumente și activități care pot sprijini integrarea inteligenței artificiale în funcție de nivelul infrastructurii disponibile.

SCENARIU	CONTEXT	INSTRUMENTE SUGERATE	SCENARIU PRACTIC DE UTILIZARE
Fără infrastructură digitală	Nu există laborator de informatică sau acces constant la internet. Profesorii folosesc materiale tipărite și explicații la clasă.	Exemple pregătite anterior cu AI (ChatGPT – https://chat.openai.com , Gemini – https://gemini.google.com)	Profesorul generează acasă un text sau o explicație folosind ChatGPT și o aduce tipărită la clasă. Elevii analizează textul și discută: este corect? ce informații lipsesc? cum putem verifica răspunsul?
Un singur computer sau proiector în clasă	Profesorul are acces la un computer conectat la internet și poate proiecta conținut pentru întreaga clasă.	ChatGPT (https://chat.openai.com), Gemini (https://gemini.google.com), Perplexity (https://www.perplexity.ai)	Profesorul cere sistemului AI să explice un concept studiat. Elevii propun întrebări pentru AI, iar clasa analizează răspunsul: ce este corect, ce trebuie verificat și cum poate fi îmbunătățit promptul.
Laborator de informatică utilizat ocazional	Elevii au acces periodic la computere în laboratorul școlii.	ChatGPT, Gemini, Canva AI (https://www.canva.com), Copilot (https://copilot.microsoft.com)	Elevii lucrează în echipe pentru a crea o explicație despre un concept studiat. AI este folosit pentru a genera idei sau exemple, iar elevii trebuie să verifice și să corecteze informațiile generate.
Elevii folosesc telefoane personale	Acces limitat la computere, dar majoritatea elevilor au smartphone.	ChatGPT, Gemini, Suno (https://suno.ai)	La ora de limba română sau limbi străine, elevii folosesc Suno pentru a genera un cântec educațional despre o temă studiată. Apoi discută modul în care AI creează versuri și muzică.
Infrastructură digitală bună	Laborator informatic funcțional și acces stabil la internet.	ChatGPT, Gemini, Suno, Leonardo AI (https://leonardo.ai)	Elevii dezvoltă proiecte interdisciplinare: folosesc AI pentru a genera explicații, imagini sau materiale creative și analizează critic rezultatele generate de sistem.

Managementul schimbării

Schimbările care afectează activitatea didactică nu apar de obicei în mod instantaneu, ci ele se dezvoltă treptat, pe măsură ce profesorii descoperă instrumente noi, își dezvoltă competențele digitale și împărtășesc experiențele cu colegii lor. Din acest motiv, integrarea inteligenței artificiale este mai eficientă atunci când este abordată ca un proces gradual, care începe cu inițiative pilot și se extinde ulterior în întreaga instituție.

Pentru a încuraja experiențele de utilizare a inteligenței artificiale care apar la nivelul unor profesori ce experimentează metode noi de predare sau noi instrumente digitale, directorii și echipele de management pot sprijini crearea unui climat organizațional care încurajează inovarea pedagogică și colaborarea între profesori. Acest lucru poate include organizarea unor activități de formare, sprijinirea proiectelor pilot sau crearea unor grupuri de lucru dedicate explorării utilizării tehnologiei în educație.

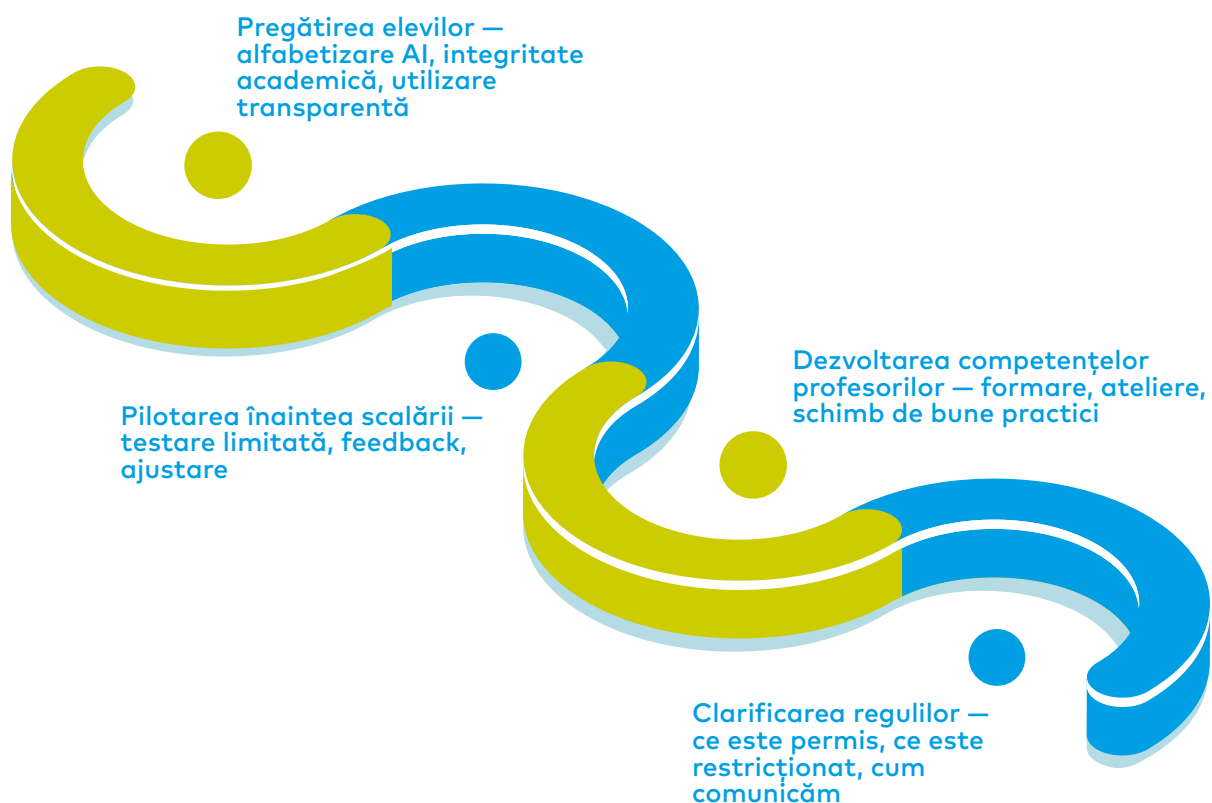
Un aspect important al managementului schimbării îl reprezintă modul în care sunt gestionate preocupările sau reticențele legate de utilizarea noilor tehnologii. Profesorii pot avea întrebări legate de fiabilitatea sistemelor AI, de impactul asupra evaluării sau de modul în care aceste instrumente pot influența procesul de învățare al elevilor. În acest caz, este important ca procesul de implementare să fie însoțit de dialog profesional și de oportunități de formare care permit clarificarea acestor aspecte.

În multe situații, schimbarea devine mai ușor de acceptat atunci când profesorii au ocazia să experimenteze tehnologia într-un cadru sigur și colaborativ. Atelierele interne, sesiunile de schimb de bune practici sau activitățile de mentorat între colegi pot contribui la dezvoltarea unei comunități profesionale în care profesorii învață unii de la alții și își dezvoltă treptat competențele digitale. Aceste forme de învățare internă sunt valoroase, dar nu înlocuiesc întotdeauna formarea structurată. Mai ales când AI influențează evaluarea, protecția datelor sau designul didactic, este recomandabilă și dezvoltarea competențelor prin programe dedicate.

Un alt element important este dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate spre învățare continuă. Într-un context în care tehnologia evoluează rapid, este puțin probabil ca instituțiile educaționale să identifice imediat modele definitive de utilizare a inteligenței artificiale. În schimb, școlile pot dezvolta capacitatea de a experimenta, de a evalua rezultatele și de a ajusta practicile educaționale în funcție de experiențele acumulate.

Managementul schimbării presupune totodată și menținerea unui echilibru între utilizarea tehnologiei și obiectivele educaționale fundamentale. Inteligența artificială poate oferi instrumente valoroase pentru sprijinirea procesului de învățare, dar utilizarea acestora trebuie să fie ghidată de principiile pedagogice și de nevoile reale ale elevilor.

Pași recomandați pentru integrarea inteligenței artificiale în școli



Integrarea responsabilă a inteligenței artificiale în școli nu depinde de un singur instrument sau de o decizie punctuală, ci de existența unui cadru coerent de implementare. Acest cadru presupune reguli instituționale clare, dezvoltarea competențelor profesionale ale cadrelor didactice, pilotarea graduală a utilizării și formarea elevilor pentru o raportare critică și responsabilă la AI.

Un cadru practic pentru integrarea graduală, coerentă și responsabilă a inteligenței artificiale în activitatea educațională.

CLARIFICAREA REGULILOR

Stabilim o politică privind utilizarea AI la nivelul școlii, definim ce este permis și ce nu, informăm profesorii și elevii și integrăm aceste repere în regulamentul intern, în regulile de evaluare și în practicile privind protecția datelor.

DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR PROFESORILOR

Susținem participarea la programe de formare, ateliere și schimburi de bune practici, astfel încât cadrele didactice să poată utiliza AI în mod pedagogic, critic și responsabil, cu înțelegerea limitelor, riscurilor și oportunităților acestor tehnologii.

PILOTAREA ÎNAINTEA SCALĂRII

Testăm utilizarea AI în contexte limitate, bine definite, urmărim impactul asupra învățării, participării și calității activităților didactice, apoi ajustăm abordarea în funcție de rezultate, feedback și eventualele riscuri observate.

PREGĂTIREA ELEVILOR

Dezvoltăm alfabetizarea AI a elevilor, încurajăm gândirea critică, integritatea academică și utilizarea transparentă a instrumentelor AI, astfel încât tehnologia să sprijine învățarea fără a substitui efortul personal și judecata proprie.

Politica privind inteligența artificială la nivel instituțional

O politică instituțională clară privind utilizarea inteligenței artificiale, care să ofere orientare profesorilor, elevilor și părinților nu urmărește limitarea inovației tehnologice, ci stabilirea unui cadru coerent pentru utilizarea responsabilă a instrumentelor AI. În absența unor reguli clare, utilizarea acestor tehnologii riscă să devină fragmentată, iar practicile pot varia semnificativ între profesori sau între clase.

Experiența internațională arată că integrarea responsabilă a inteligenței artificiale în educație presupune găsirea unui echilibru între oportunitățile tehnologice și riscurile asociate acestora, precum protecția datelor, biasul algoritmic sau utilizarea lipsită de etică a instrumentelor generative. De asemenea, adoptarea AI trebuie privită ca parte a procesului mai amplu de digitalizare a educației, nu ca o inițiativă izolată sau ca un experiment tehnologic.

O politică instituțională eficientă ar trebui să includă următoarele componente:

■ **Scopul utilizării AI în educație**

Definirea modului în care tehnologia sprijină procesul educațional.

■ **Reguli de utilizare pentru profesori și elevi**

Clarificarea situațiilor în care utilizarea AI este permisă, recomandată sau restricționată.

■ **Principii etice și protecția datelor**

Respectarea legislației privind protecția datelor și utilizarea responsabilă a tehnologiei.

■ **Responsabilități instituționale**

Stabilirea rolurilor și responsabilităților pentru implementarea și monitorizarea politicii.

■ **Mecanisme de evaluare și revizuire**

Politica trebuie evaluată periodic pentru a fi actualizată cu evoluția tehnologică.

Adoptarea unei politici instituționale privind utilizarea inteligenței artificiale reprezintă un pas important în consolidarea unei culturi educaționale bazate pe responsabilitate, transparență și reflecție critică asupra tehnologiei indiferent de natura ei.

O astfel de politică nu trebuie privită ca un set rigid de reguli, ci ca un cadru de orientare care sprijină comunitatea școlară în luarea unor decizii informate privind utilizarea instrumentelor AI. Prin clarificarea principiilor de utilizare, a responsabilităților și a limitelor acceptabile, instituțiile educaționale pot valorifica potențialul tehnologiei fără a compromite valorile fundamentale ale educației, precum integritatea academică, protecția datelor și rolul central al profesorului în procesul de învățare.

În același timp, politica privind utilizarea inteligenței artificiale trebuie înțeleasă ca un document evolutiv, care se adaptează pe măsură ce tehnologiile, practicile educaționale și reglementările se dezvoltă. Dialogul constant între profesori, elevi, conducerea școlii și alte părți interesate devine esențial pentru menținerea relevanței acestui cadru. Printr-o abordare echilibrată și participativă, școlile pot transforma utilizarea inteligenței artificiale într-o oportunitate de inovare pedagogică și de dezvoltare a competențelor necesare pentru o societate tot mai influențată de tehnologiile digitale.



Chat..



Prompt

5. Aplicații ale inteligenței artificiale pentru profesori

După clarificarea fundamentelor conceptuale, a cadrului etic și a criteriilor de adoptare, următorul pas firesc este explorarea modului în care inteligența artificială poate fi utilizată concret în activitatea didactică.

Principalul beneficiu al utilizării AI în educație nu constă în automatizarea predării sau a înlocuirii profesorului, ci în extinderea capacității cadrului didactic de a proiecta, adapta și monitoriza procesul de învățare.

În ansamblu, aplicațiile practice ale inteligenței artificiale nu transformă profesorul într-un utilizator pasiv de instrumente, ci îi pot consolida rolul de designer al experienței de învățare. Valoarea adăugată nu constă în utilizarea spectaculoasă a tehnologiei, ci în capacitatea de a o integra în mod selectiv, adaptat și pedagogic justificat.

Această secțiune va explora, în continuare, principalele arii în care AI poate sprijini activitatea profesorilor: planificarea didactică, generarea de materiale, feedback-ul și evaluarea, personalizarea sprijinului, comunicarea și colaborarea, precum și alfabetizarea AI pentru elevi.

Scopul și limitele secțiunii

Așa cum a fost deja precizat, rolul acestui ghid nu este de a oferi rețete rapide de utilizare a inteligenței artificiale, ci de a sprijini dezvoltarea unei evaluări profesionale informate.

Prin urmare, această secțiune, are ca scop clar să identifice principalele arii în care inteligența artificială poate fi luată în considerare ca instrument de sprijin pentru activitatea profesorilor, precum și criteriile pedagogice care ar trebui analizate înainte de adoptarea acestor tehnologii în practica didactică. Accentul este pus pe reflecția profesională și pe capacitatea cadrelor didactice de a evalua critic utilitatea tehnologiei într-un anumit context educațional.

Este important de subliniat că această secțiune nu constituie un manual de utilizare a modelelor lingvistice mari (LLM-urilor) și nu oferă instrucțiuni tehnice sau proceduri pas cu pas pentru utilizarea unor instrumente specifice. Ecosistemul tehnologic evoluează rapid, iar platformele și aplicațiile disponibile se schimbă într-un ritm care face dificilă menținerea actualizată a unui document centrat pe funcționalități concrete. În plus, concentrarea exclusivă asupra instrumentelor riscă să reducă discuția despre AI la o dimensiune tehnică, ignorând implicațiile pedagogice, etice și organizaționale ale utilizării acestor tehnologii în școli.

Exemplele prezentate au rol ilustrativ și nu echivalează cu dobândirea competențelor practice de utilizare a AI. Pentru aceasta sunt necesare contexte de învățare mai structurate, inclusiv formare și certificare.

Prin urmare, abordarea adoptată este deliberat diferită. În locul prezentării unor liste de aplicații sau a unor exemple detaliate de utilizare, secțiunea propune o analiză a domeniilor de activitate didactică în care AI poate avea un rol potențial, precum și întrebări de reflecție care pot ghida decizia profesională a profesorilor. Această perspectivă are ca obiectiv consolidarea autonomiei profesionale a cadrelor didactice și evitarea adoptării tehnologiei exclusiv din motive de eficiență sau presiune instituțională.

Așadar, secțiunea următoare, trebuie privită ca o invitație la reflecție profesională. Inteligența artificială poate deveni un instrument util în activitatea profesorilor, dar numai în măsura în care utilizarea sa este ghidată pe criterii pedagogice clare și de respectarea valorilor fundamentale ale educației. Astfel, competența esențială nu este abilitatea de a utiliza o aplicație anume, ci capacitatea de a analiza critic rolul tehnologiei și de a menține controlul asupra procesului de predare și învățare.

Deoarece sistemele generative nu „cunosc” informațiile în sens uman, ci produc răspunsuri pe baza unor modele statistice construite din date existente, iar rezultatele generate pot fi incomplete, imprecise sau formulate într-un mod care nu reflectă contextul pedagogic al unei situații concrete de învățare, interpretarea și validarea informațiilor rămân responsabilitatea profesorului.

Astfel, competența esențială nu este abilitatea de a utiliza o aplicație anume, ci capacitatea de a analiza critic rolul tehnologiei și de a menține controlul asupra procesului de predare și învățare.

Principii generale pentru utilizare

În mediul educațional, utilizarea oricărui instrument digital trebuie analizată în raport cu obiectivele pedagogice, cu responsabilitățile profesionale ale cadrelor didactice și cu drepturile elevilor.

Principiile prezentate în continuare oferă un cadru orientativ pentru profesori și nu reprezintă reguli rigide sau prescriptive, ci repere de reflecție profesională care pot sprijini decizii pedagogice informate și responsabile.

Relevanța pedagogică reprezintă primul și cel mai important criteriu. Utilizarea inteligenței artificiale într-o activitate didactică trebuie justificată prin contribuția sa reală la atingerea obiectivelor de învățare. În practică, există riscul ca tehnologia să fie utilizată mai degrabă pentru eficientizarea unor sarcini administrative sau pentru diversificarea superficială a activităților, fără a produce un impact semnificativ asupra învățării.

De aceea, profesorii sunt încurajați să analizeze în mod critic dacă utilizarea unui instrument AI aduce o valoare pedagogică clară sau dacă aceeași activitate ar putea fi realizată la fel de eficient prin metode tradiționale. În educație, noutatea tehnologică nu este un argument suficient pentru adoptare.

Un al doilea principiu esențial este **controlul uman**. Sistemele de inteligență artificială pot genera sugestii, materiale sau răspunsuri pe baza unor modele statistice, însă acestea nu pot înlocui judecata profesorului. Deciziile privind conținutul predării, metodele de evaluare, feedbackul oferit elevilor sau adaptarea activităților la nivelul clasei trebuie să rămână în responsabilitatea cadrului didactic. Inteligența artificială poate funcționa ca instrument de sprijin, dar nu poate substitui rolul profesorului în interpretarea contextului educațional și în înțelegerea nevoilor elevilor. Menținerea controlului profesional asupra utilizării tehnologiei este o condiție esențială pentru păstrarea integrității procesului educațional.

Proportionalitatea reprezintă un alt principiu important în evaluarea utilizării AI. Nu toate activitățile didactice necesită intervenția tehnologiei, iar utilizarea excesivă a instrumentelor digitale poate conduce la supraîncărcarea procesului educațional sau la diminuarea interacțiunii directe dintre profesor și elevi. În unele situații, soluțiile tehnologice pot simplifica anumite sarcini sau pot sprijini organizarea activităților, însă utilizarea lor trebuie să rămână proporțională cu beneficiile reale aduse procesului de învățare.

Un principiu strâns legat de responsabilitatea educațională este **transparența**. Elevii trebuie să înțeleagă atunci când tehnologia este utilizată în procesul de predare sau evaluare și să fie informați despre rolul pe care aceasta îl are în activitatea didactică. Utilizarea AI fără clarificarea modului în care sunt generate răspunsurile sau materialele poate crea confuzie și poate diminua capacitatea elevilor de a evalua critic informația primită. În același timp, transparența contribuie la dezvoltarea unei relații de încredere între profesor și elevi și sprijină formarea competențelor de gândire critică necesare într-un mediu digital complex.

În sfârșit, orice utilizare a inteligenței artificiale în școală trebuie să respecte **principiul protecției elevului**. Acest principiu include atât dimensiunea protecției datelor personale, cât și protejarea integrității procesului de învățare.

Profesorii și instituțiile școlare au responsabilitatea de a se asigura că instrumentele utilizate nu colectează sau nu utilizează datele elevilor în mod inadecvat și că mediul digital rămâne sigur și adecvat vârstei. În același timp, protecția elevului presupune evitarea situațiilor în care tehnologia ar putea încuraja dependența de răspunsuri generate automat sau ar putea reduce implicarea activă a elevilor în procesul de învățare.

Aplicarea acestor principii nu presupune eliminarea experimentării sau a explorării noilor tehnologii în educație. Dimpotrivă, profesorii sunt încurajați să testeze și să analizeze critic instrumentele disponibile, adaptându-le la contextul specific al disciplinei și al clasei.

Acesta este doar un cadru general pentru evaluarea utilizării inteligenței artificiale în activitatea didactică. În continuare, ghidul analizează câteva dintre domeniile în care aceste tehnologii pot avea un rol potențial în practica profesională a profesorilor. Secțiunile următoare nu propun modele standard de utilizare, ci examinează modul în care AI poate fi luată în considerare în diferite etape ale activității educaționale: planificarea și designul didactic, dezvoltarea resurselor educaționale, feedbackul și evaluarea, sprijinul diferențiat al elevilor, precum și comunicarea și colaborarea în comunitatea educațională.

Planificare și design didactic

Planificarea didactică reprezintă una dintre cele mai complexe activități ale profesorului. Elaborarea unităților de învățare, definirea obiectivelor, selectarea strategiilor de predare și anticiparea dificultăților elevilor presupun expertiză pedagogică și cunoașterea contextului clasei.

Inteligența artificială poate sprijini această etapă prin generarea rapidă de variante de organizare a conținutului sau prin sugerarea unor posibile activități de învățare. Rolul profesorului rămâne însă central pentru că acesta decide ce propuneri sunt relevante din punct de vedere curricular și pedagogic.

Utilizarea AI în planificare poate extinde spațiul de explorare didactică, însă nu substituie procesul profesional de proiectare.

Exemplu

Un profesor de Limba română intenționează să proiecteze o unitate interdisciplinară în colaborare cu disciplina Istorie. În etapa preliminară, profesorul explorează cu ajutorul unui LLM posibile conexiuni între texte literare și contexte istorice. Sistemul generează o serie de sugestii privind subteme și activități de analiză. Profesorul analizează aceste propuneri, elimină ideile care nu corespund programei și reformulează activitățile pentru a se potrivi nivelului clasei.

Utilizarea AI aduce o valoare reală în etapa de planificare sau doar accelerează o sarcină administrativă?
Ce decizii rămân exclusiv în responsabilitatea profesorului?
Există riscul ca planificarea să devină dependentă de sugestii generate automat?

Dezvoltarea resurselor educaționale

Elaborarea materialelor didactice reprezintă uneori o provocare pentru fiecare profesor. Pregătirea unei prezentări, conceperea unor fișe lucru sau redactarea și elaborarea testelor implică atât efort de documentare, cât și atenție la structură și design. Inteligența artificială poate sprijini procesul creativ, oferind variante rapide de conținut care sunt ulterior selectate și ajustate de către cadrul didactic. Utilizarea inteligenței artificiale în această etapă nu înseamnă externalizarea responsabilității, ci accelerarea etapelor preliminare de redactare și organizare.

Exemplu

Un profesor de Biologie pregătește o lecție despre sistemul respirator pentru clasa a VIII-a. Pentru a organiza mai eficient materialul, utilizează un instrument AI care generează o structură preliminară a lecției.

Profesorul analizează structura propusă, simplifică explicațiile și adaptează exemplele la nivelul clasei. De asemenea, selectează imagini și resurse vizuale care facilitează înțelegerea conceptelor biologice.

Materialul final este rezultatul intervenției profesorului, iar inteligența artificială a contribuit în principal la organizarea inițială a conținutului.

Conținutul generat este corect din punct de vedere științific?
Materialul sprijină învățarea sau doar simplifică prezentarea informației?
Ce ajustări sunt necesare pentru a integra materialul în logica lecției?

Feedback și evaluare

Feedback-ul și evaluarea reprezintă două dimensiuni sensibile ale procesului educațional. Aici se intersectează competența profesională, responsabilitatea etică și impactul direct asupra motivației elevilor. Utilizarea inteligenței artificiale în aceste etape trebuie abordată cu discernământ: nu pentru a automatiza decizia evaluativă, ci pentru a sprijini analiza, formularea feedback-ului și diversificarea metodelor de apreciere.

Într-o clasă numeroasă, formularea unui feedback individualizat pentru fiecare elev poate deveni dificilă din cauza constrângerilor de timp. Astfel instrumentele AI pot contribui la structurarea observațiilor și la identificarea tiparelor de eroare, însă interpretarea finală și acordarea notei rămân responsabilitatea profesorului.

Exemplu

Un profesor de Limba română observă dificultăți recurente în structura argumentelor din eseurile elevilor. Pentru a identifica mai rapid tiparele de eroare, utilizează un instrument digital care evidențiază probleme de coerență sau formulare.

Pe baza acestei analize preliminare, profesorul formulează feedback personalizat pentru fiecare elev și discută în clasă cele mai frecvente dificultăți întâlnite.

Tehnologia contribuie astfel la structurarea observațiilor, însă feedbackul final rămâne rezultatul analizei pedagogice realizate de profesor.

teligența artificială a contribuit în principal la organizarea inițială a conținutului.

Instrumentul AI sprijină clarificarea feedbackului sau îl automatizează excesiv?

Feedbackul generat este adaptat contextului unei clase?

Există riscul ca tehnologia să reducă dialogul pedagogic direct?

Personalizare și sprijin

Diversitatea ritmurilor de învățare este o realitate constantă în orice clasă indiferent de nivel. Diferențele de nivel, stil cognitiv, motivație sau context familial fac ca aceeași activitate să fie accesibilă pentru unii elevi și dificilă pentru alții. Personalizarea nu înseamnă crearea unor trasee complet diferite pentru fiecare elev, ci ajustarea sarcinilor, explicațiilor și sprijinului astfel încât fiecare să poată progresa.

Inteligența artificială poate sprijini cadrele didactice prin generarea rapidă de variante diferențiate, reformulări adaptate sau materiale suplimentare pentru consolidare. Rolul acestora rămâne esențial în identificarea nevoilor reale și în selectarea intervențiilor potrivite.

Exemplu

Într-o clasă, profesorul observă că elevii au niveluri diferite de înțelegere a unui text narativ. Pentru a adapta activitățile, utilizează un instrument AI care generează variante diferite de exerciții: unele orientate spre identificarea elementelor principale ale textului, altele spre reinterpretarea evenimentelor.

Profesorul selectează și adaptează aceste exerciții pentru a menține coerența activității clasei.

Personalizarea sprijină progresul elevilor sau creează diferențieri rigide?
Există riscul etichetării sau al stigmatizării?
Profesorul menține controlul asupra selecției activităților?

Comunicare și colaborare

În procesul educațional, atât comunicarea cât și colaborarea reprezintă în prezent elemente extrem de importante. Activitățile de grup, proiectele interdisciplinare și schimbul de feedback între elevi contribuie la dezvoltarea competențelor sociale, a responsabilității și a gândirii critice. Astfel, integrarea instrumentelor de inteligență artificială este privită ca un sprijin în organizare, design și eficientizarea colaborării, fără să înlocuiască interacțiunea autentică dintre participanți.

Aceste instrumente pot facilita atât comunicarea profesor–elev, cât și colaborarea între elevi în cadrul proiectelor, iar utilizarea lor trebuie să fie însă corelată cu obiectivele pedagogice și cu regulile instituționale privind protecția datelor și utilizarea responsabilă a tehnologiei.

Exemplu

În cadrul unui proiect de istorie, elevii lucrează în echipe pentru a analiza documente istorice și a redacta o sinteză. Un instrument digital este utilizat pentru organizarea surselor și structurarea ideilor principale.

Elevii utilizează această structură pentru a organiza informația, însă redactarea finală și interpretarea documentelor sunt realizate de echipă, sub coordonarea profesorului.

Instrumentul digital sprijină colaborarea sau o înlocuiește?
Elevii participă activ la procesul de documentare?
Activitatea dezvoltă competențe de comunicare și argumentare?

CONTEXT	EXEMPLU DE UTILIZARE INDIVIDUALĂ	EXEMPLU DE SCALARE LA NIVEL INSTITUȚIONAL
Organizarea unei activități educaționale dedicate Zilei Naționale	Un profesor de istorie pregătește o activitate de 50 de minute pentru elevii de liceu dedicată Zilei Naționale a României. Pentru etapa de planificare, profesorul utilizează un instrument de tip LLM pentru a explora variante de structurare a lecției: momente istorice relevante, sugestii de activități de dezbateri și idei pentru analizarea unor documente istorice. Profesorul selectează și adaptează aceste sugestii în funcție de programa școlară și de nivelul clasei.	În urma activității, profesorul prezintă experiența în cadrul consiliului profesoral. Cu sprijinul conducerii școlii, activitatea este extinsă sub forma unui program educațional dedicat Zilei Naționale. Profesorii de la mai multe discipline contribuie la organizarea unor ateliere tematice, iar evenimentul devine o activitate anuală la nivelul întregii școli.
Organizarea unei activități tematice în cadrul programului „Școala Altfel”	Un profesor de geografie planifică o activitate despre schimbările climatice pentru o clasă de gimnaziu. Folosește un instrument AI pentru a explora idei de activități interactive, scenarii de dezbateri și studii de caz relevante pentru elevi. Activitatea este adaptată pentru o sesiune de 50 de minute care combină prezentarea unor informații esențiale cu discuții în grup.	După desfășurarea activității, profesorul împărtășește structura lecției colegilor de geografie din școală. După o testare individuală, profesorii creează împreună o prezentare privind experiența avută pe care o distribuie colegilor.
Proiect interdisciplinar între două discipline	Un profesor de limba română pregătește o activitate de analiză a discursului public în presa contemporană. Pentru etapa de documentare și organizare a materialelor, utilizează un instrument AI care sugerează exemple de texte și întrebări de analiză critică. Activitatea este desfășurată într-o clasă de liceu.	În urma activității, profesorul discută ideea cu colegul de la educație civică sau istorie. Împreună decid să transforme tema într-un proiect interdisciplinar pentru mai multe clase.

Inițiativă individuală

profesorul
testează,
documentează
și reflectează

Validare în colectiv

schimb de
bune practici,
feedback,
analiză comună

Integrare instituțională

reguli clare,
formare,
monitorizare
și coerență



6. Alfabetizarea AI pentru elevi

Teaching FOR AI

- competențe pentru viață într-o societate modelată de AI
- gândire critică
- autonomie și participare civică

Teaching WITH AI

- AI ca instrument pedagogic
- planificare, predare, evaluare
- reflecție critică și control uman

Teaching ABOUT AI

- AI ca obiect de învățare
- concepte de bază
- funcționare, limite, erori, bias

Aplicațiile bazate pe AI influențează modul în care informația este produsă, organizată și accesată: motoarele de căutare personalizează rezultatele, sistemele de recomandare selectează conținutul vizualizat, iar instrumentele generative pot crea texte, imagini sau rezumate în câteva secunde. În acest context, elevii interacționează frecvent cu sisteme AI fără a avea întotdeauna o înțelegere clară a modului în care acestea funcționează sau a limitărilor lor. Din acest motiv, alfabetizarea AI devine o extensie naturală a educației digitale și o componentă importantă a formării competențelor necesare pentru participarea activă într-o societate tot mai bazată pe utilizarea tehnologiei.

Pentru profesori, această evoluție aduce de la sine o responsabilitate pedagogică suplimentară. Pe de o parte, elevii trebuie sprijiniți să utilizeze instrumentele bazate pe inteligență artificială într-un mod responsabil și eficient, fără ca acestea să devină un substitut al procesului de învățare sau al gândirii proprii. Pe de altă parte, educația are rolul de a dezvolta o înțelegere critică a modului în care aceste sisteme funcționează, a modului în care sunt construite pe baza datelor și a modului în care pot influența decizii, comportamente sau accesul la informație. Documentele internaționale privind competențele digitale subliniază că elevii trebuie să fie capabili să recunoască faptul că sistemele AI sunt proiectate de oameni, antrenate cu date și pot reflecta limitările sau prejudecățile acestora. Alfabetizarea în domeniul inteligenței artificiale nu presupune în primul rând învățarea utilizării unor aplicații specifice. Instrumentele evoluează rapid, platformele se schimbă, iar funcționalitățile existente astăzi pot fi înlocuite în scurt timp de altele noi.

Astfel, obiectivul educației nu este familiarizarea elevilor cu un set restrâns de instrumente, ci dezvoltarea unor competențe, cum ar fi: gândirea critică, capacitatea de a evalua credibilitatea rezultatelor produse de sisteme algoritmice, înțelegerea modului în care datele sunt utilizate pentru antrenarea modelelor și conștientizarea aspectelor etice ale utilizării tehnologiilor digitale. Aceste competențe contribuie la formarea unor utilizatori capabili să interacționeze responsabil cu tehnologia și să își păstreze autonomia intelectuală într-un mediu informațional complex.

În același timp, integrarea inteligenței artificiale în mediul educațional modifică anumite premise ale procesului de predare, învățare și evaluare. Dacă elevii pot genera rapid texte, rezumate sau soluții la probleme cu ajutorul unor sisteme automate, accentul activității didactice se mută de pe reproducerea informației către procese cognitive complexe: interpretarea, argumentarea, evaluarea critică a surselor și aplicarea cunoștințelor în contexte noi.

Utilizarea acestor sisteme poate deveni o oportunitate pentru regândirea unor practici didactice și pentru consolidarea competențelor care rămân fundamental umane, precum creativitatea, colaborarea sau judecata etică. Cercetările recente privind integrarea tehnologiei în educație arată că rolul profesorului devine cu atât mai important cu cât mediul digital devine mai complex, deoarece acesta asigură cadrul pedagogic, orientarea critică și validarea informației utilizate în procesul de învățare.

De asemenea, introducerea în domeniul inteligenței artificiale trebuie să țină cont de dimensiunea socială și civică a utilizării tehnologiei. Sistemele algoritmice pot influența modul în care informația este distribuită, modul în care sunt formulate recomandările sau modul în care sunt luate anumite decizii automate. Înțelegerea acestor mecanisme este importantă pentru formarea unor cetățeni capabili să participe în mod responsabil la viața socială într-un mediu digital dominat de procese automate. Inițiativele internaționale dedicate educației digitale subliniază că alfabetizarea AI trebuie să includă atât dimensiunea tehnologică, cât și reflecția asupra impactului social, etic și cultural al acestor tehnologii.

Alfabetizarea AI a elevilor presupune dezvoltarea unui set de competențe esențiale care să le permită să interacționeze informat, critic și responsabil cu aceste tehnologii. Elevii trebuie să înțeleagă ce este inteligența artificială, ce pot face sistemele AI și care sunt limitele lor, inclusiv faptul că rezultatele generate nu reprezintă adevăruri absolute, ci răspunsuri produse pe baza unor modele antrenate pe date. De asemenea, elevii trebuie să învețe să formuleze întrebări și solicitări clare, să reformuleze cerințe și să ceară clarificări pentru a obține răspunsuri mai relevante și mai utile.

O altă componentă fundamentală este analiza critică a conținutului generat: identificarea erorilor, compararea informațiilor cu alte surse și evaluarea credibilității răspunsurilor. În același timp, utilizarea AI trebuie să se realizeze în mod responsabil, cu respectarea regulilor școlii, a principiilor de integritate academică și a normelor privind utilizarea adecvată a tehnologiei. Nu în ultimul rând, alfabetizarea AI trebuie să includă înțelegerea impactului social al acestor sisteme, inclusiv implicațiile etice, riscurile de bias și efectele automatizării asupra vieții cotidiene și asupra proceselor de decizie.

Din perspectivă pedagogică, alfabetizarea AI poate fi abordată prin trei direcții complementare, care reflectă modurile diferite în care inteligența artificială interacționează cu procesul educațional: dezvoltarea competențelor necesare pentru a trăi într-o societate influențată de AI, utilizarea AI ca instrument de sprijin pentru predare și învățare și înțelegerea principiilor de bază ale modului în care funcționează aceste sisteme. În literatura educațională, aceste direcții sunt sintetizate prin conceptele Teaching FOR AI, Teaching WITH AI și Teaching ABOUT AI, care oferă un cadru util pentru integrarea coerentă a alfabetizării AI în activitatea didactică. Scopul acestei abordări nu este transformarea fiecărui elev într-un specialist în inteligență artificială.

Teaching FOR AI

Abordarea Teaching FOR AI se referă la dezvoltarea competențelor de bază care permit elevilor să trăiască, să învețe și să participe activ într-o societate în care sistemele bazate pe inteligență artificială sunt din ce în ce mai prezente. În această perspectivă, inteligența artificială nu este abordată în primul rând ca obiect de studiu, ci ca realitate socială și tehnologică cu care cetățenii trebuie să știe să interacționeze în mod informat, responsabil și critic.

Educația are rolul de a pregăti elevii pentru această realitate, oferindu-le instrumentele cognitive și etice necesare pentru a înțelege modul în care tehnologia influențează accesul la informație, procesele de luare a deciziilor și modul în care sunt organizate interacțiunile în mediul digital. Astfel, alfabetizarea în domeniul inteligenței artificiale devine o componentă a educației digitale și civice, contribuind la formarea unor utilizatori capabili să interpreteze critic rezultatele generate de sisteme algoritmice și să ia decizii informate în mediul digital.

Această abordare presupune dezvoltarea unui set de competențe care depășesc utilizarea punctuală a unor aplicații. Accentul este pus pe înțelegerea contextului în care funcționează sistemele AI și pe capacitatea elevilor de a analiza critic rezultatele generate de acestea. Elevii trebuie să înțeleagă, de exemplu, că multe sisteme bazate pe inteligență artificială produc rezultate pe baza unor modele statistice antrenate pe seturi mari de date și că aceste rezultate nu reprezintă adevăruri absolute. O astfel de înțelegere contribuie la dezvoltarea unei relații mature cu tehnologia și reduce riscul utilizării necritice a instrumentelor digitale.

În practică, elevii interacționează frecvent cu inteligența artificială fără să fie conștienți de acest lucru. Motoarele de căutare, sistemele de recomandare, aplicațiile de traducere automată sau platformele de generare de conținut sunt doar câteva exemple de tehnologii bazate pe algoritmi de învățare automată. Teaching FOR AI urmărește dezvoltarea unei perspective reflexive asupra acestor tehnologii, astfel încât elevii să înțeleagă că rezultatele generate de sisteme algoritmice sunt influențate de datele utilizate pentru antrenare și de modul în care aceste sisteme au fost proiectate.

Pentru a sprijini dezvoltarea acestor competențe, inițiativa AI4K12 – Five Big Ideas for AI education propune o progresie a competențelor AI pentru elevii cu vârste între 5 și 18 ani. Această progresie evidențiază faptul că alfabetizarea AI trebuie adaptată nivelului de dezvoltare al elevilor și integrată treptat în activitățile educaționale.

Astfel, pentru copiii cu vârsta cuprinsă între 5 și 8 ani, obiectivul principal este familiarizarea cu prezența tehnologiilor inteligente în viața de zi cu zi. Elevii pot identifica exemple de aplicații AI pe care le folosesc în mod curent și pot discuta dacă aceste tehnologii au efecte pozitive sau negative asupra activităților lor.

Pentru elevii cu vârste între 9 și 11 ani, discuțiile pot include modul în care deciziile automate pot fi influențate de bias sau prejudecăți și pot explora ideea că sistemele tehnologice trebuie proiectate astfel încât să fie incluzive și echitabile.

În gimnaziu elevii de la 12 la 14 ani pot analiza mai detaliat modul în care pot apărea biasuri în procesele decizionale automate și pot înțelege că proiectarea sistemelor AI implică compromisuri și decizii care pot avea consecințe neprevăzute.

În învățământul liceal (15–18 ani), elevii pot explora în mod critic impactul pozitiv și negativ al utilizării inteligenței artificiale în societate și pot analiza modul în care tehnologia poate fi utilizată pentru a aborda probleme sociale sau economice.

Prin dezvoltarea progresivă a acestor competențe, Teaching FOR AI contribuie la formarea unor cetățeni capabili să înțeleagă rolul inteligenței artificiale în societate, să analizeze critic impactul acesteia și să participe în mod responsabil la viața socială într-un mediu digital în continuă transformare.

Teaching WITH AI

Teaching WITH AI se referă la utilizarea inteligenței artificiale ca instrument pedagogic în procesul de predare, învățare și evaluare. În această abordare, inteligența artificială nu este obiectul principal de studiu, ci un instrument care poate sprijini activitatea didactică și poate extinde posibilitățile de organizare a procesului de învățare.

Utilizarea responsabilă a inteligenței artificiale poate contribui la diversificarea strategiilor didactice, la personalizarea învățării și la optimizarea unor activități care consumă timp în mod tradițional, precum pregătirea materialelor didactice sau formularea feedback-ului pentru elevi. De exemplu, instrumentele bazate pe AI pot fi utilizate pentru a genera variante de exerciții adaptate nivelului elevilor, pentru a crea exemple suplimentare de explicații sau pentru a sugera structuri de activități didactice.

Integrarea acestor tehnologii în activitatea didactică trebuie însă ghidată de principii pedagogice clare și obiective de învățare.

În practică, utilizarea inteligenței artificiale poate sprijini cadrele didactice în mai multe etape ale activității profesionale. Astfel, în etapa de planificare, inteligența artificială poate fi utilizată pentru generarea de idei de activități, exemple sau structuri de lecție.

În etapa de predare, instrumentele AI pot oferi explicații alternative, exemple suplimentare sau resurse vizuale care sprijină înțelegerea conceptelor.

Iar în etapa de evaluare, acestea pot contribui la formularea unui feedback mai structurat sau la identificarea tiparelor de eroare frecvente în lucrările elevilor.

Totuși, utilizarea AI în școală trebuie să fie însoțită de dezvoltarea competențelor profesionale ale profesorilor și de existența unor cadre instituționale clare privind utilizarea acestei tehnologii. În lipsa acestor condiții, adoptarea instrumentelor AI poate deveni fragmentată și inconsistentă. Prin urmare, integrarea tehnologiei trebuie să fie susținută de procese de formare continuă și de schimburi de bune practici între profesori.

De asemenea, este important ca utilizarea AI în clasă să fie însoțită de reflecție critică. Profesorii pot încuraja elevii să analizeze rezultatele generate de sistemele AI, să compare informațiile cu alte surse și să discute eventualele erori sau limitări ale tehnologiei. În acest fel, AI devine nu doar un instrument de eficientizare a activității didactice, ci și o oportunitate pentru dezvoltarea gândirii critice și a responsabilității digitale.

Prin utilizarea responsabilă și reflexivă a inteligenței artificiale, Teaching WITH AI poate contribui la diversificarea experiențelor de învățare și la dezvoltarea unor practici educaționale adaptate contextului digital contemporan. Tehnologia nu înlocuiește rolul profesorului, ci îl extinde, oferindu-i noi instrumente pentru a sprijini învățarea și pentru a facilita dezvoltarea competențelor necesare elevilor într-o societate tot mai digitalizată.

Teaching ABOUT AI

Teaching ABOUT AI se referă la introducerea inteligenței artificiale ca obiect explicit de învățare în procesul educațional. Dacă perspectivele Teaching FOR AI și Teaching WITH AI se concentrează asupra competențelor generale necesare într-o societate digitală și asupra utilizării tehnologiei în activitatea didactică, Teaching ABOUT AI urmărește dezvoltarea unei înțelegeri de bază a modului în care funcționează sistemele de inteligență artificială.

Scopul acestei abordări nu este transformarea tuturor elevilor în specialiști în inteligență artificială sau programatori. În schimb, obiectivul este dezvoltarea unei culturi tehnologice fundamentale, care să permită elevilor să înțeleagă principiile generale ale acestor sisteme, rolul datelor și limitele tehnologiei. Într-o societate în care algoritmi influențează accesul la informație, recomandările online sau chiar anumite decizii automate, capacitatea de a înțelege modul de funcționare al acestor tehnologii devine parte a educației generale.

Ce ar trebui să înțeleagă elevii despre AI?

În contextul procesului educațional, Teaching ABOUT AI nu presupune predarea unor modele matematice complexe sau a tehnicilor avansate de programare. Mai important este ca elevii să dobândească o înțelegere conceptuală a câtorva idei fundamentale.

Printre conceptele de bază care pot fi introduse progresiv se numără:

CONCEPT	EXPLICAȚIE
DATELE	Informațiile pe baza cărora sistemele AI învață să recunoască tipare. Cu cât datele sunt mai numeroase și mai diverse, cu atât sistemul poate produce rezultate mai precise.
ALGORITMI	Seturi de reguli sau pași utilizați de un program pentru a analiza datele și a produce rezultate sau recomandări.
MODELELE	Structuri matematice create în urma procesului de antrenare pe date, care permit sistemului AI să identifice tipare și să genereze rezultate.
ANTRENAREA	Procesul prin care sistemul AI învață din exemple, analizând volume mari de date pentru a identifica relații și tipare.
PREDICȚIA	Rezultatul estimat de sistemul AI pe baza datelor disponibile și a tiparelor învățate în timpul antrenării.

Explicarea acestor concepte nu trebuie realizată prin formule matematice complexe. În multe situații, analogiile simple pot fi suficiente. De exemplu, procesul de antrenare al unui model poate fi comparat cu modul în care un elev învață să recunoască tipare prin exercițiu repetat. Cu cât exemplele sunt mai numeroase și mai diverse, cu atât rezultatul poate deveni mai precis.

Cum pot fi explicate aceste concepte elevilor?

Introducerea acestor idei poate fi realizată prin activități simple, adaptate vârstei elevilor.

De exemplu, conceptul de clasificare poate fi ilustrat printr-un exercițiu simplu: elevii primesc imagini cu animale și trebuie să le grupeze în categorii. Ulterior, profesorul poate explica faptul că multe sisteme AI realizează o operațiune similară, dar folosind milioane de exemple.

Conceptul de antrenare pe date poate fi ilustrat printr-o activitate în care elevii oferă unui coleg exemple pentru a ghici o regulă. Dacă exemplele sunt incomplete sau incorecte, rezultatul va fi eronat. Această activitate permite discutarea ideii că rezultatele AI depind direct de calitatea datelor utilizate.

Un alt exemplu util este analiza răspunsurilor generate de un chatbot. Profesorul poate solicita elevilor să formuleze o întrebare și să compare răspunsul generat cu informațiile din manual sau din alte surse. Activitatea poate conduce la o discuție despre faptul că sistemele AI pot produce răspunsuri convingătoare, dar nu întotdeauna corecte.

Astfel de activități transformă tehnologia într-un obiect de analiză și reflecție, nu doar într-un instrument utilizat pasiv.

În multe situații, Teaching ABOUT AI poate fi integrată în discipline existente, cum ar fi:

- La **informatică**, elevii pot explora logica algoritmică și modul în care programele procesează date.
- La **matematică**, pot fi discutate noțiuni de probabilitate, modele și tipare.
- La **științe naturale**, pot fi analizate aplicațiile AI în medicină, climatologie sau cercetare.
- La **științe sociale** sau educație civică, elevii pot discuta impactul algoritmilor asupra societății, asupra informării publice sau asupra proceselor decizionale.
- În cadrul **disciplinelor umaniste**, profesorii pot analiza modul în care sistemele generative produc texte și pot discuta diferențele dintre creația umană și conținutul generat automat.

Această abordare interdisciplinară contribuie la dezvoltarea unei perspective mai nuanțate asupra tehnologiei și arată elevilor că inteligența artificială nu este doar un subiect tehnic, ci un fenomen care influențează numeroase domenii ale vieții contemporane.

Teaching ABOUT AI urmărește tocmai evitarea situațiilor în care elevii pot percepe aceste tehnologii ca fiind infailibile sau misterioase. În acest sens, alfabetizarea în domeniul inteligenței artificiale devine parte a educației generale, contribuind la formarea unor utilizatori informați și capabili să interacționeze responsabil cu tehnologiile digitale.

În România, ICDL Romania pune la dispoziția cadrelor didactice, elevilor, studenților și altor categorii interesate, module de inițiere care urmăresc dezvoltarea unei înțelegeri practice și etice a utilizării tehnologiilor bazate pe inteligență artificială.

Modulul ICDL Artificial Intelligence oferă o introducere structurată în conceptele de bază ale AI, în tipurile de aplicații existente și în modul în care aceste tehnologii pot fi utilizate responsabil în activități educaționale și profesionale.

Complementar, programul ICDL Prompt Engineering se concentrează pe dezvoltarea competențelor necesare pentru utilizarea eficientă a sistemelor generative bazate pe inteligență artificială. Acest curs abordează formularea corectă a solicitărilor către sistemele AI, evaluarea critică a rezultatelor generate și integrarea responsabilă a acestor instrumente în procesele de învățare și lucru.

Astfel de inițiative pot sprijini toate părțile implicate în procesul educațional, în dezvoltarea unei alfabetizări digitale solide, contribuind la utilizarea conștientă și reflexivă a inteligenței artificiale.



7. Anexe - Scenarii practice

Studiu de caz: Diferențierea activităților la disciplina Matematică, nivel gimnazial

Context: Un profesor de Matematică observă diferențe semnificative de ritm în învățarea ecuațiilor de gradul I în rândul elevilor. Acesta decide să genereze trei seturi diferențiate de exerciții folosind platforma Claude. În planificarea tradițională, elaborarea manuală a seturilor diferențiate de exerciții presupune un efort considerabil.

Exemplu prompt:

Acționează ca un profesor de matematică din România. Generează 5 exerciții simple, 5 de nivel mediu și 5 avansate pentru ecuații de gradul I, potrivite pentru clasa a VII-a. Include și soluțiile. Explică pas cu pas rezolvarea exercițiilor.

Răspunsurile generate sunt verificate riguros. Unele exerciții sunt ajustate pentru a corespunde exact programei, iar altele sunt reformulate pentru a evita ambiguități.

În etapa finală, profesorul utilizează Perplexity pentru a verifica dacă există explicații alternative privind metodele de rezolvare, asigurându-se că abordările propuse sunt corecte și coerente.

Exemplu prompt:

Care sunt metodele corecte de rezolvare pentru ecuația [ecuația sau ecuațiile de verificat]? Explică pas cu pas și menționează dacă există alte metode de rezolvare.

De asemenea, profesorul poate atașa fișa de lucru pentru o rezolvare completă.

Elaborarea unei fișe de lucru la disciplina Chimie (clasa a IX-a)

Context: Profesorul de Chimie dorește să pregătească o fișă de lucru despre reacțiile de oxido-reducere pentru clasa a IX-a. Elevii întâmpină dificultăți în identificarea agenților oxidanți și reducători, iar explicațiile teoretice din manual sunt percepute ca abstracte. Acesta utilizează Gemini pentru a genera un set inițial de exerciții aplicative.

Exemplu prompt:

Ești profesor de Chimie la liceu. Generează o fișă de lucru pentru clasa a IX-a despre reacții de oxido-reducere. Include o explicație scurtă și clară, 3 exemple rezolvate și explicate pas cu pas, 5 exerciții de consolidare pentru lucru individual și o secțiune de autoevaluare.

Pentru un rezultat personalizat, profesorul poate încărca un model de fișă de lucru din arhiva personală.

Pentru a verifica explicațiile teoretice și a identifica eventuale puncte ce pot fi îmbunătățite, poate fi rulat următorul prompt:

Exemplu prompt:

Analizează răspunsul oferit. Este corect și complet? Folosește un limbaj potrivit unui elev de liceu de clasa a-IX-a?

Perplexity oferă o explicație organizată pe etape, indicând atât pașii matematici, cât și posibile confuzii (de exemplu, utilizarea incorectă a unităților de măsură sau omiterea conversiei). Profesorul verifică explicația, o adaptează la modelul de rezolvare utilizat în clasă și reformulează criteriile astfel încât să fie aliniate baremului propriu.

În acest mod, AI-ul nu decide nivelul performanței. Elevii utilizează ghidul pentru autoanaliză, iar profesorul păstrează controlul asupra evaluării finale.

Exemplu prompt:

Ești profesor de fizică la gimnaziu. Explică pas cu pas rezolvarea unei probleme de mișcare uniform accelerată pentru o clasă de elevi de 14 ani. Evidențiază erorile frecvente.

Pe baza acestei verificări, profesorul utilizează Perplexity AI pentru a formula un ghid de corectare clar și structurat.

Exemplu prompt:

Structurează un ghid de corectare pentru o problemă de mișcare uniform accelerată (clasa a VIII-a). Include: pașii corecți de rezolvare, erori frecvente de rezolvare ale elevilor, criterii simple de evaluare (punctaj orientativ).

Evaluare și autoevaluare la Fizică (clasa a VIII-a)

Context: La materia Fizică, profesorul dorește să introducă o componentă de autoevaluare în cadrul unei lecții despre legile mișcării. Elevii rezolvă un set de probleme aplicative, iar profesorul vrea să ofere un feedback rapid asupra etapelor de rezolvare.

În prima etapă, profesorul utilizează Perplexity AI pentru a verifica explicații alternative privind aplicarea formulelor, asigurându-se că soluțiile prezentate sunt coerente și complete.

Ulterior, pentru a formula un model de feedback structurat, profesorul utilizează ChatGPT.

Evaluare și autoevaluare la Fizică (clasa a VIII-a)

Context: Un învățător observă că, în cadrul lecțiilor despre textul narativ, elevii au niveluri diferite de înțelegere. Unii identifică ușor personajele și succesiunea întâmplărilor, în timp ce alții întâmpină dificultăți în formularea unor propoziții coerente sau în ordonarea corectă a ideilor. Pentru a adapta sprijinul oferit, cadrul didactic utilizează Chat GPT pentru a genera variante diferențiate ale aceleiași activități

Exemplu prompt:

Ești profesor învățământ primar la clasa a III-a. Creează 4 exerciții de consolidare la disciplina Comunicare în limba română pentru textul: „Spiridușul cel bun al cărții”, care să ajute elevii să identifice personajele și locul desfășurării acțiunii într-un text scurt. Folosește cerințe clare și exemple.

Pentru un nivel ulterior de dezvoltare al exercițiilor, profesorul poate continua cu următorul prompt:

Exemplu prompt:

Propune 3 exerciții pentru clasa a III-a în care elevii să reformuleze o întâmplare din text din perspectiva unui alt personaj.

Răspunsurile oferă variante de sarcini adaptate vârstei. Învățătorul selectează exercițiile potrivite și le ajustează pentru a se raporta la textul studiat efectiv în clasă.

Elevii primesc astfel sarcini adaptate nivelului lor de înțelegere, fără ca diferențierea să fie percepută ca o separare rigidă. Toți lucrează pe aceeași temă, dar complexitatea cerințelor este ajustată discret.

Resurse AI utile: platforme și aplicații educaționale pentru profesori

CATEGORIE	PLATFORMĂ	EXEMPLU DE UTILIZARE ÎN EDUCAȚIE
PLANIFICARE ȘI DESIGN DIDACTIC	Napkin AI	Transformă obiectivele lecției în schemă vizuală pentru claritate conceptuală. Sprijină designul didactic.
	Scribe	Creează ghiduri pas cu pas pentru utilizarea unui software la clasă. Reduce timpul de explicație frontală.
	Tango	Documentează proceduri tehnice pentru lecții practice de TIC. Elevii pot relua pașii autonom.
GENERARE DE MATERIALE	Leonardo AI	Generează ilustrații pentru lecții. Profesorul verifică acuratețea științifică a imaginilor.
	Ideogram	Creează postere educaționale cu text integrat pentru proiecte tematice.
	InVideo	Profesorul produce un scurt video explicativ pentru recapitulare.
	Kling AI	Profesorii realizează animații pentru proiecte creative.
	Higgsfield	Adaugă elemente vizuale în materiale video educaționale.
	ElevenLabs	Creează versiuni audio ale lecțiilor pentru învățare asincronă.
	Murf.ai	Generează explicații audio pentru elevii care au un stil de învățare auditiv.
	Udio	Creează fundal sonor pentru proiecte multimedia.
	Upscale.media	Îmbunătățește rezoluția imaginilor istorice folosite la clasă.

FEEDBACK ȘI EVALUARE	QuillBot	Elevii exersează reformularea pentru a înțelege diferența dintre parafrizare și plagiat.
	Undetectable.ai	Utilizat pentru analizarea diferenței dintre stil personal și text generat. Sprijină discuțiile despre autenticitate.
PERSONALIZARE ȘI SPRIJIN	DeepL	Traduce materiale pentru elevii care au nevoie de sprijin lingvistic.
	Merlin	Oferă sinteze rapide pentru elevii care au nevoie de clarificări suplimentare.
COMUNICARE ȘI COLABORARE	Taskade	Organizează etapele unui proiect de grup și distribuie responsabilități.
	Zapier	Automatizează colectarea temelor sau centralizarea răspunsurilor.
	HeyGen	Elevii pot realiza prezentări video colaborative cu avatar digital.
	Cleanvoice	Îmbunătățește calitatea înregistrărilor realizate în proiecte de tip podcast.

Bibliografie

- Australian Government. (2024). 2024 Review of the Australian Framework for Generative AI in Schools. Canberra: Australian Government.
- Centre for Pedagogical Development, Experimentation and Research (CPEIP). (2024). Marco orientador de competencias digitales docentes. Santiago: Ministerio de Educación de Chile.
- European Commission – European Digital Education Hub. (2024). AI Report: Artificial Intelligence in Education. Brussels: European Commission.
- European Commission. (2025). AI adoption in the education system: International insights and policy considerations for Italy. OECD Artificial Intelligence Papers No. 52. Paris: OECD & Fondazione Agnelli.
- European Digital Education Hub. (2025). Gen AI strategies for research training: Emerging practice. Brussels: European Commission / TEQSA.
- Kenniscentrum Digisprong & Kenniscentrum Data & Maatschappij. (2023). Responsible AI in Flemish Education: A collaborative process from development to use (Vision Paper). Brussels: Government of Flanders.
- Korea Education and Research Information Service (KERIS). (2023). AI Digital Textbook Development Guidelines. Seoul: Ministry of Education.
- Ministerio de Educación de Italia & OECD. (2025). AI adoption in the education system: International insights and policy considerations for Italy. Paris: OECD Publishing.
- Ministero dell'Istruzione e del Merito. (2025). Linee guida per l'intelligenza artificiale nella scuola. Rome: Ministero dell'Istruzione e del Merito.
- Ministry of Children and Education (Denmark). (2024). Ekspertgruppen om ChatGPT og andre digitale hjælpemidler: Anbefalinger. Copenhagen: Danish Government.
- NAIN – National Artificial Intelligence Network. (2023). Generative AI Guidelines for Educators.
- NPI – Národní pedagogický institut České republiky. (2024). Umělá inteligence a právo ve škole: Nejčastější otázky a odpovědi o generativní AI. Prague: NPI.
- OECD. (2025). AI adoption in the education system. OECD Artificial Intelligence Papers, No. 52. Paris: OECD Publishing.
- UNESCO / Ministry of Education Chile. (2024). Marco orientador de competencias digitales docentes. Santiago: UNESCO & Ministerio de Educación.

CONTACT:

www.GhidAIEDU.ro

icdl@icdl.ro

0040213169922

