



DIANA SÎNZIANA DUCA, GABRIEL CRAMARIUC
(COORD.)

PEDAGOGIE DIGITALĂ ÎN DINAMICA SOCIAȚII CONTEMPORANE

VOL. 1: TEORII ȘI APLICAȚII



**EDUCAȚIE
ȘI FORMARE**

PNRR: Fonduri pentru România modernă și reformată!

DIANA SÎNZIANA DUCA
GABRIEL CRAMARIUC
(COORDONATORI)

PEDAGOGIE DIGITALĂ
ÎN DINAMICA
SOCIETĂȚII CONTEMPORANE

VOL. 1: TEORII ȘI APLICAȚII

TREI

Editori:
SILVIU DRAGOMIR
MAGDALENA MĂRCULESCU
VASILE DEM. ZAMFIRESCU

Design și ilustrație copertă:
FABER STUDIO (Adelina Butnaru)

Redactare:
ELENA MĂLNAI

Director producție:
CRISTIAN CLAUDIU COBAN

Dtp:
CRENGUȚA RONTEA

Corectură:
DANA ANGHELESCU

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
Pedagogie digitală în dinamica societății contemporane / coord.: Diana Sînziana Duca &
Gabriel Cramariuc. – București : Editura Trei, 2025
2 vol.
ISBN 978-606-40-2918-8
Vol. I: Teorii și aplicații - 2025. - ISBN 978-606-40-2917-1

I. Duca, Sînziana Diana (coord.)
II. Cramariuc, Gabriel (coord.)

37

O.P. 16, Ghișeul 1, C.P. 0490, București
Tel.: +4 021 300 60 90; Fax: +4 0372 25 20 20
e-mail: comenzi@edituratrei.ro
www.edituratrei.ro

ISBN: 978-606-40-2917-1

Cuprins

9	Introducere
13	Capitolul 1. Competențele digitale în contextul pedagogiei contemporane (Diana Sînziana Duca)
14	1.1. Pedagogie digitală și noi competențe ale profesorului
19	1.2. Competențele digitale pentru profesionistul din educație — definire și cadre conceptuale
29	1.3. Evaluarea nivelului de competențe digitale utilizând instrumentele SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies)
31	1.4. Competențele digitale ale elevilor — domeniu de competențe-cheie
35	1.5. Practici reflexive privind propriile experiențe de utilizare a tehnologiilor digitale
43	1.6. Colaborare și comunicare organizațională prin utilizarea tehnologiilor digitale
61	1.7. Concluzii
62	Bibliografie
67	Capitolul 2. Biblioteci și Resurse Educaționale Digitale Deschise: de la acces deschis la practici pedagogice inovatoare (Gabriel Cramariuc, Maria-Magdalena Iordăchescu Dimitriu, Mădălina Andrada Miron, Diana Sînziana Duca)
68	2.1. Biblioteci cu Resurse Educaționale Digitale Deschise: definiție, caracteristici și importanța lor în educație
71	2.2. Exemple de biblioteci cu Resurse Educaționale Deschise Digitale. Modalități de accesare și utilizare
87	2.3. Adaptarea resurselor educaționale digitale deschise
90	2.4. Crearea RED-urilor
92	2.5. Platforme și instrumente pentru crearea de RED
114	2.6. Partajarea RED-urilor în comunități educative

117	2.7. Bariere în crearea și adaptarea resurselor educaționale deschise (RED)
119	2.8. Plan de acțiune pentru reducerea barierelor în crearea și utilizarea RED în școală
121	2.9. Reutilizarea resurselor educaționale deschise digitale
137	Bibliografie
140	Capitolul 3. Predare și învățare în era digitală: tehnologii, metode și aplicații educaționale (Alina Ionescu-Corbu, Maria-Magdalena Iordăchescu-Dimitriu, Mădălina-Andrada Miron, Ana Maria Andrei)
141	3.1. Integrarea instrumentelor online și a resurselor în format digital în diferite etape ale procesului de predare și învățare: planificare și proiectare
151	3.2. Predarea cu tehnologii digitale. Suporturi vizuale. Predarea „interactivă”
166	3.3. Învățare și formate actuale de tehnologii digitale
219	Bibliografie
226	Capitolul 4. Consilierea psihopedagogică prin utilizarea tehnologiilor și serviciilor digitale (Alina Ionescu-Corbu)
226	4.1. Rolul și eficiența utilizării tehnologiei și a serviciilor digitale în consilierea psihopedagogică și oferirea sprijinului psihologic
231	4.2. Platforme, aplicații și servicii digitale disponibile pentru consilieri psihopedagogici și logopezi
237	4.3. Aspecte etice și deontologice privind utilizarea tehnologiilor în consilierea psihopedagogică și oferirea sprijinului psihologic
242	Bibliografie
244	Capitolul 5. Evaluarea educațională prin tehnologii digitale (Alina Ionescu-Corbu, Maria-Magdalena Iordăchescu Dimitriu, Mădălina Andrada Miron)
244	5.1. Evaluarea formativă și sumativă prin utilizarea tehnologiilor digitale
250	5.2. Analiza dovezilor în procesul de evaluare prin aplicarea tehnologiilor digitale
257	5.3. Feedback și planificare prin aplicarea tehnologiilor digitale
268	Bibliografie
271	Capitolul 6. Incluziune și echitate în educația digitală: acces, personalizare și participare activă (Ana Maria Andrei)
272	6.1. Acces și incluziune prin utilizarea tehnologiilor digitale
292	6.2. Diferențiere și personalizare prin utilizarea tehnologiilor digitale
297	6.3. Implicarea activă a elevilor prin utilizarea tehnologiilor digitale în procesul de învățare
313	Bibliografie

320	Capitolul 7. Elevul — cetățean digital și provocările societății contemporane (Andreea Ursu)
321	7.1. Elevul — cetățean digital și provocările societății contemporane
332	7.2. Comunicare digitală, interacțiune și colaborare
340	7.3. Implicarea elevilor în crearea de conținut digital
349	7.4. Utilizarea responsabilă de către elevi a tehnologiilor digitale
363	7.5. Rezolvarea problemelor de natură digitală și gândirea computațională
373	Bibliografie
378	Anexa 1. Chestionarul pentru măsurarea cetățeniei digitale elevilor (SAFE, Kim & Choi, 2018)
382	Anexa 2. Chestionarul pentru măsurarea cetățeniei digitale a profesorilor (adaptat după SAFE, Minjeong et al., 2018)
386	Capitolul 8. Management educațional și leadership digital în școlile contemporane (Constantin Florin Domunco)
387	8.1. Transformarea rolului managerial în era educației digitale
393	8.2. Comunicarea managerială digitală
402	8.3. Cultura organizațională și governanța digitală a instituțiilor școlare
410	Bibliografie
413	Concluzie

Introducere

Volumul *Pedagogie digitală în dinamica societății contemporane* a fost realizat în cadrul proiectului Pedagogie – Educație – Digitalizare, finanțat de Uniunea Europeană prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), ca răspuns la nevoia urgentă de modernizare a educației în contextul transformărilor accelerate ale societății. Schimbările tehnologice profunde și rapide din ultimele decenii au remodelat nu doar modul în care comunicăm, interacționăm sau lucrăm, ci și modul în care învățăm și predăm. Educația este chemată, astfel, să răspundă acestor provocări prin reconceptualizarea pedagogiei și a practicilor educaționale, într-un cadru digital complex și dinamic.

În acest context, pedagogia digitală devine un domeniu central în reconstrucția procesului educațional, depășind simpla utilizare a tehnologiei în sala de clasă. Ea presupune integrarea conștientă, critică și creativă a tehnologiilor digitale în toate dimensiunile învățării — de la proiectarea și livrarea conținutului până la evaluare, colaborare și consiliere educațională. Accentul cade tot mai mult pe dezvoltarea competențelor digitale ale cadrelor didactice și ale elevilor, pe accesul echitabil la resurse, pe personalizarea învățării și pe utilizarea responsabilă a mediilor digitale.

Volumul de față reunește perspective teoretice și aplicații practice, oferind un cadru cuprinzător pentru înțelegerea și aplicarea pedagogiei digitale în școala contemporană. Lucrarea este structurată în opt capitole, fiecare abordând o dimensiune esențială a procesului educațional digitalizat.

Primul capitol explorează fundamentele conceptuale ale pedagogiei digitale și definește competențele digitale ale personalului didactic, raportându-le la cadre de referință internaționale, precum DigCompEdu, TPACK, SAMR sau cadrul UNESCO pentru integrarea TIC în educație. Sunt analizate avantajele și dezavantajele utilizării tehnologiilor digitale

10 în educație, precum și importanța formării continue a profesorilor în acest domeniu.

Capitolul al doilea este dedicat resurselor educaționale digitale deschise (RED), cu accent pe acces, adaptare, reutilizare și partajare. Se discută beneficiile RED-urilor în promovarea educației deschise, precum și provocările legate de barierele tehnice, culturale sau legale.

Capitolul al treilea vizează predarea și învățarea în era digitală, printr-o analiză a metodelor, tehnologiilor și aplicațiilor educaționale actuale. Sunt prezentate exemple de bune practici privind integrarea realității augmentate și virtuale, a inteligenței artificiale, precum și formate de învățare colaborativă, autoreglată sau gamificată.

Capitolul al patrulea propune o perspectivă aplicată asupra consilierii psihopedagogice asistate digital, evidențiind rolul platformelor și aplicațiilor în susținerea sării de bine emoționale a elevilor și în facilitarea intervențiilor specializate.

Evaluarea digitală este tema centrală a capitolului cinci, care pune în discuție instrumentele de evaluare formativă și sumativă, analiza dovezilor digitale, feedbackul automatizat și impactul acestor tehnologii asupra învățării autentice.

Capitolul al șaselea tratează dimensiunea incluziunii și echității în educația digitală, cu accent pe personalizarea învățării și pe sprijinirea elevilor cu cerințe educaționale speciale. Sunt prezentate strategii, aplicații și platforme gratuite care facilitează accesul la învățare pentru copiii din grupuri vulnerabile, precum și soluții pentru reducerea decalajelor digitale.

Capitolul al șaptelea abordează conceptul de cetățenie digitală, dezvoltând teme precum alfabetizarea digitală, siguranța online, protecția datelor personale, responsabilitatea digitală și gândirea critică în mediul virtual. Sunt analizate riscurile asociate utilizării tehnologiei, dar și potențialul educației pentru formarea unor cetățeni digitali activi și conștienți.

Capitolul final, dedicat managementului educațional și leadershipului digital, aduce în prim-plan rolul esențial al conducerii școlare în orchestrarea transformării digitale. Sunt analizate competențele digitale ale liderilor educaționali, stilurile de leadership adaptate mediului tehnologic (transformațional, participativ, distribuit), precum și strategiile de comunicare managerială digitală. De asemenea, sunt tratate aspecte legate de cultura organizațională, guvernanța digitală, colaborarea în echipe educaționale și climatul instituțional în școlile cu utilizare intensivă a tehnologiei. Acest capitol oferă un cadru aplicat și strategic pentru managerii educaționali interesați să devină facilitatori ai schimbării digitale autentice.

Volumul se adresează profesorilor, formatorilor, consilierilor, managerilor educaționali și tuturor celor interesați de transformarea sistemului educațional prin tehnologie. Prin îmbinarea unei baze teoretice solide cu exemple de practici aplicate, lucrarea contribuie la consolidarea unei pedagogii digitale relevante, incluzive și sustenabile. Mai mult decât un simplu instrument de lucru, acest volum este o invitație la reflecție, inovare și colaborare pentru o educație adaptată vremurilor noastre și orientată spre viitor.

Competențele digitale în contextul pedagogiei contemporane

Diana Sînziana Duca

Rezumatul capitolului

Acest capitol analizează rolul central al competențelor digitale în educația contemporană, cu un accent deosebit pe contribuția pedagogiei digitale la transformarea proceselor de predare și învățare. Sunt prezentate principalele cadre de referință privind competențele digitale ale cadrelor didactice, evidențiindu-se necesitatea integrării eficiente a tehnologiilor digitale în activitatea educațională.

În contextul unei societăți profund digitalizate, utilizarea conștientă și eficientă a tehnologiei devine esențială pentru profesori, nu doar pentru facilitarea comunicării și colaborării, ci și pentru dezvoltarea profesională continuă. Un punct central al capitolului îl constituie Cadrul european al competențelor digitale pentru profesori (DigCompEdu), care delimitează șase domenii-cheie ale competenței digitale: implicarea profesională, utilizarea resurselor digitale, proiectarea predării, evaluarea învățării, sprijinirea incluziunii și dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor. Sunt discutate, de asemenea, și alte cadre conceptuale relevante, precum TPACK, SAMR sau cadrul UNESCO.

Capitolul abordează și competențele digitale ale elevilor, subliniind importanța alfabetizării digitale, a siguranței cibernetice și a colaborării online. Se evidențiază necesitatea adaptării curriculumului și a practicilor educaționale la cerințele erei digitale, prin strategii aplicabile la diverse niveluri de învățământ.

Un alt aspect esențial este colaborarea digitală în mediul educațional, analizată prin prisma unor practici precum crearea împreună de resurse educaționale, oferirea de feedback colaborativ, desfășurarea de proiecte interdisciplinare, utilizarea jocurilor educaționale (gamificare), precum și participarea în comunități profesionale de învățare. Capitolul oferă exemple concrete de platforme și instrumente digitale utile în activitatea didactică.

14 Prin activități practice propuse — atât sincrone, cât și asincrone — profesorii sunt încurajați să reflecteze critic asupra propriilor practici digitale și să aplice noile cunoștințe în contexte educaționale autentice.

În concluzie, capitolul oferă o perspectivă amplă asupra dezvoltării competențelor digitale în educație, punând în balanță avantajele și provocările tehnologiei în procesul didactic. Adaptarea profesorului la noile realități digitale este o condiție esențială pentru o educație relevantă, interactivă și incluzivă.

1.1. Pedagogie digitală și noi competențe ale profesorului

1.1.1. Rolului pedagogiei digitale în activitatea profesională și în cea educațională

Într-o epocă marcată de evoluții tehnologice fără precedent, pedagogia digitală devine un pilon esențial în transformarea atât a activității educaționale, cât și a celei profesionale. Digitalizarea nu mai este doar o tendință, ci o realitate care modelează modurile în care învățăm, lucrăm și interacționăm. Această tranziție dinspre metodele tradiționale către abordări digitale aduce provocări și oportunități care necesită o adaptare continuă, dar și o reevaluare a principiilor fundamentale ale educației. Studii recente evidențiază impactul pozitiv al utilizării aplicațiilor educaționale digitale asupra motivației și performanțelor academice ale elevilor. De exemplu, o cercetare efectuată în 2023 a arătat că aproximativ 87% dintre cadrele didactice consideră că utilizarea tehnologiilor educaționale digitale crește semnificativ motivația de învățare a elevilor, iar 78% au observat o îmbunătățire a performanțelor școlare în rândul elevilor de clasă pregătitoare (Doman, 2024).

Becirović (2023) oferă o explorare detaliată a conceptului de pedagogie digitală în lucrarea sa „Digital Pedagogy”, evidențiind semnificația integrării tehnologiilor digitale în educație pentru a îmbunătăți experiențele de învățare și a dezvolta competențele necesare în era digitală. Autorul subliniază că integrarea tehnologiilor în educație este esențială pentru reformarea și modernizarea procesului educațional, fiind necesare noi abordări pedagogice, care să faciliteze utilizarea eficientă a acestor tehnologii. Mai mult decât atât, digitalizarea nu implică doar transferul proceselor tradiționale într-un format digital, ci modernizarea completă a operațiunilor instituțiilor pentru a răspunde cerințelor societății contemporane (Benavides *et al.*, 2020). Această schimbare necesară include digitalizarea curriculumului,

1.1.2. Definirea pedagogiei digitale

Pedagogia digitală este definită ca o disciplină academică ce explorează metodele de utilizare a tehnologiilor digitale în procesul educațional pentru a oferi cursanților experiențe relevante de învățare. Howell (2012) descrie pedagogia digitală ca fiind utilizarea tehnologiilor pentru predare, în timp ce Croxall și Koh (2012) subliniază că aceasta reprezintă o abordare critică a utilizării instrumentelor digitale. De asemenea, Rousseau (2024) atrage atenția că pedagogia digitală implică evaluarea impactului acestor instrumente asupra învățării și deciderea momentului oportun pentru utilizarea lor. De remarcat este că această disciplină include o diversitate de variabile, precum aptitudinile și motivația pentru adoptarea și utilizarea tehnologiilor avansate; alfabetizarea digitală și competențele digitale ale profesorilor și elevilor; resursele educaționale deschise (RED); implicarea elevilor în utilizarea tehnologiei; educația multiculturală; confidențialitatea și protecția datelor personale; obstacolele în calea utilizării cu succes a tehnologiei; o varietate de strategii de predare și învățare (Bećirović, 2023). Așadar, rolul pedagogiei digitale în activitatea profesională este profund: facilitează accesul la resurse, încurajează învățarea continuă și sprijină dezvoltarea competențelor necesare într-o economie globalizată. În același timp, integrarea tehnologiilor digitale în procesul educațional redefinește relația dintre profesor și elev, punând accent pe colaborare, creativitate și personalizarea experiențelor de învățare.

Aplicație!

Vă invităm să citiți și să vă gândiți la posibile răspunsuri pentru următoarele întrebări:

- „Care este cea mai recentă tehnologie digitală pe care ați folosit-o la clasă? Cu ce scop ați folosit-o și cum v-a îmbunătățit activitatea?”
- „Care sunt cele mai eficiente practici pe care le-ați întâlnit în utilizarea pedagogiei digitale și cum le-ați adapta pentru clasa dumneavoastră?”
- „Care este cea mai mare provocare pe care o întâmpinați în integrarea tehnologiilor digitale în predare și cum ați putea să o depășiți?”

Puteți solicita răspunsuri și din partea altor profesori, pentru a compara experiențele legate de utilizarea tehnologiei digitale în educație.

1.1.3. Avantaje și dezavantaje ale utilizării tehnologiilor digitale în procesul de educație

Tehnologiile digitale au introdus noi abordări pedagogice la toate nivelurile de educație, transformând metodele tradiționale de predare. Lipsa utilizării tehnologiei digitale în procesul educațional este considerată de unii ca fiind un risc, elevii rămânând insuficient informați, lipsiți de gândire critică și de implicare activă și devenind, astfel, în cel mai bun caz, consumatori pasivi de tehnologie (Parry, 2009). Pedagogia digitală oferă profesorilor instrumentele necesare pentru a integra tehnologiile digitale în procesul educațional în mod strategic și eficient. Aceasta facilitează transmiterea cunoștințelor și dezvoltarea abilităților indispensabile în contextul expansiunii educației deschise și la distanță (Open and Distance Education, ODE), care se desfășoară predominant în formate online sau hibride. În esență, pedagogia digitală sprijină cadrele didactice prin dezvoltarea competențelor și cunoștințelor esențiale pentru a preda cu succes în medii tehnologizate (Bećirović, 2023).

Când este aplicată în mod eficient, pedagogia digitală aduce o gamă largă de beneficii, îmbunătățind considerabil calitatea predării și rezultatele procesului de învățare. Aceasta oferă profesorilor instrumentele necesare pentru a adapta metodele de predare la contextul specific, precum și la nevoile și nivelurile de competență ale studenților. Prin potențialul său inovator, pedagogia digitală schimbă fundamental percepția asupra rolului profesorului, contestând paradigma tradițională a profesorului „omniscient” și „omnipotent”, care transferă cunoștințe într-un mod unilateral către elevi (Howell, 2012). Stommel (2013) argumentează că pedagogia digitală ne provoacă să regândim relațiile de putere dintre elevi și profesori, să construim instituții de învățare mai colaborative și mai puțin ierarhice și să evităm utilizarea tehnologiei doar pentru a perpetua structurile învechite ale educației din era industrială.

Pedagogia digitală oferă multiple avantaje, facilitând accesul la educație, personalizarea procesului educațional și creșterea implicării studenților. Introducerea tehnologiilor digitale în învățământ îmbunătățește accesibilitatea și flexibilitatea, oferind elevilor și studenților posibilitatea de a învăța în propriul ritm și conform propriului program. Spre exemplu, cercetarea derulată de Hurko și Bovkunova (2024) evidențiază că pandemia de COVID-19 a accelerat adoptarea tehnologiilor digitale, care au devenit esențiale pentru continuarea procesului educațional în contexte dificile, cum ar fi izolarea geografică sau situații de criză (Hurko & Bovkunova, 2024). De asemenea, pedagogia digitală promovează gândirea critică și

creativitatea. În acest sens, studiile evidențiază că integrarea tehnologiei în educație ajută la formarea unor indivizi critici, creativi, independenți și responsabili, încurajând interacțiunea și înțelegerea profundă a conceptelor și contribuind la dezvoltarea competențelor moderne necesare în societatea informațională actuală (Jotsov *et al.*, 2023; Tedla & Chen, 2024).

Utilitatea implementării pedagogiei digitale în educația timpurie a fost analizată recent de Hui Li și colaboratorii săi (2024), printr-o analiză sistematică a 38 de studii publicate între 2010 și 2024. Scopul principal al cercetării a fost de a înțelege practicile, modelele și factorii care influențează integrarea tehnologiei digitale în predarea la copiii cu vârste sub șase ani. Rezultatele indică faptul că tehnologia digitală are un potențial transformator în educație, fiind utilizată în diverse moduri, de la simpla substituție a instrumentelor tradiționale până la redefinirea completă a proceselor educaționale. Studiul a identificat patru profiluri majore ale pedagogiei digitale: pedagogia bazată pe joc, pedagogia colaborativă și de cooperare, pedagogia bazată pe proiecte și pedagogia bazată pe învățare prin rezolvare de probleme. Dintre acestea, pedagogia bazată pe joc este cea mai frecvent utilizată în educația timpurie, încurajând participarea activă a copiilor prin activități gamificate sau jocuri digitale. De asemenea, autorii subliniază potențialul pedagogiei „unplugged”, care dezvoltă gândirea computațională a copiilor fără a utiliza dispozitive electronice, răspunzând astfel preocupărilor legate de expunerea excesivă la ecrane. Cercetarea a evidențiat, de asemenea, rolurile diverse ale profesorilor, copiilor și tehnologiei în acest context. Profesorii au fost descriși în principal ca facilitatori ai procesului de învățare, în timp ce copiii au jucat roluri de consumatori și creatori ai tehnologiei digitale. Tehnologia, la rândul său, a fost utilizată ca instrument, tutor sau chiar elev în interacțiunile educaționale. Acest model sugerează o schimbare de paradigmă în pedagogia timpurie, trecând de la metodele tradiționale către un mediu de învățare mai flexibil și colaborativ, ghidat de tehnologie (Li *et al.*, 2024).

O altă metaanaliză realizată de Hillmayr și colegii săi (Hillmayr *et al.*, 2020) investighează efectele utilizării instrumentelor digitale asupra rezultatelor învățării la matematică și științe la nivel gimnazial. Au fost analizate 92 de studii publicate între 2000 și 2018, iar cercetarea a demonstrat un efect general pozitiv semnificativ asupra performanțelor academice ale elevilor în ceea ce privește utilizarea instrumentelor digitale. Studiul a subliniat importanța contextualizării utilizării acestor instrumente, evidențiind că sistemele inteligente de tutoriat și simulările interactive, precum GeoGebra sau laboratoarele virtuale, au un impact mai mare asupra învățării decât alte tipuri de instrumente clasice. Mai mult, rezultatele arată

18 că factorii contextuali, precum pregătirea profesorilor, raportul elev-calculator și utilizarea suplimentară a instrumentelor digitale alături de metodele tradiționale au moderat efectele pozitive ale tehnologiilor. De exemplu, utilizarea suplimentară a instrumentelor digitale a generat rezultate mai bune decât înlocuirea completă a metodelor tradiționale. Totodată, pregătirea profesorilor pentru integrarea tehnologiilor a fost identificată ca un factor critic pentru succesul acestor inițiative, evidențiind nevoia de programe de formare profesională. Nu în ultimul rând, pe lângă performanțele cognitive, studiul a explorat efectele acestora asupra atitudinii elevilor, arătând că instrumentele digitale pot crește motivația și interesul pentru matematică și științe, mai ales prin metode interactive și personalizate. Cu toate acestea, cercetătorii avertizează asupra potențialului impact negativ al unor instrumente, cum ar fi programele repetitive de exerciții, care oferă doar feedback corectiv. Studiul concluzionează că adoptarea tehnologiilor digitale necesită o abordare strategică și bine contextualizată pentru a maximiza beneficiile și a minimiza riscurile (Hillmayr *et al.*, 2020).

În ceea ce privește eficacitatea pedagogiei digitale în educația superioară, Tsekhmister (2022) explorează, printr-o metaanaliză a 23 de studii ce includ 1.450 de participanți, impactul tehnologiilor educaționale, cum ar fi tutorialele video, aplicațiile mobile, clasele inversate și simulările virtuale, în comparație cu metodele tradiționale de predare. Rezultatele arată că pedagogiile digitale generează un mediu de învățare eficient și promovează învățarea autodidactă, îmbunătățind performanțele pedagogice ale studenților și profesorilor. Modelele de învățare combinate („blended learning”) și clasele inversate au un impact semnificativ asupra rezultatelor academice, în timp ce utilizarea aplicațiilor mobile și a simulărilor virtuale nu demonstrează diferențe semnificative față de metodele tradiționale. Concluziile sugerează că adoptarea pedagogiilor digitale în educația superioară poate aduce beneficii semnificative în termeni de implicare a studenților și performanțe academice. Totuși, cercetarea atrage atenția asupra nevoii de a dezvolta programe mai cuprinzătoare și experimente controlate pe scară largă pentru a valida aceste rezultate. Studiul încurajează factorii de decizie din educație să adopte strategii inovatoare bazate pe tehnologii digitale pentru a răspunde nevoilor unei generații de studenți din ce în ce mai familiarizată cu mediile digitale.

Din studiile prezentate mai sus se reflectă ideea potrivit căreia pedagogia digitală nu este intrinsec superioară sau inferioară celei tradiționale, însă presupune dobândirea unor competențe suplimentare (Anderson, 2020), ceea ce poate face ca unii profesori să se simtă nepregătiți pentru tranziția rapidă către noile metode de predare. Pentru a depăși aceste

dificultăți și a implementa cu succes pedagogia digitală și educația deschisă și la distanță, este esențială o formare extinsă și bine direcționată. Stommel (2013) subliniază că nimeni nu s-a „născut pedagog digital” și că progresul în acest domeniu vine doar prin confruntări constante cu ceea ce este nou, provizoriu, neprelucrat și nerezolvat.

1.2. Competențele digitale pentru profesionistul din educație — definire și cadre conceptuale

1.2.1. Definirea competențelor digitale

Termenul „competență digitală” este un concept complex, multidimensional și beneficiază de diverse definiții în literatura de specialitate. Competența digitală poate fi definită ca un ansamblu de cunoștințe, abilități tehnice, convingeri, capacități și conștientizare necesare utilizării tehnologiilor digitale într-un mod semnificativ. Acest ansamblu permite indivizilor să construiască sisteme de cunoștințe, să comunice, să colaboreze, să îndeplinească sarcini, să gestioneze informații, să rezolve probleme și să utilizeze, să creeze și să partajeze conținut digital (Spante *et al.*, 2018). De asemenea, Ilomäki și colegii săi (2011) subliniază că această competență presupune motivația de a participa activ la cultura digitală și abilități critice de evaluare a tehnologiilor utilizate.

În context educațional, competența digitală a profesorilor presupune atitudini, cunoștințe, conștientizare, abilități și capacitatea de a integra tehnologiile digitale în activitățile didactice. Aceste activități includ, dar nu se limitează la conceperea și prezentarea conținutului educațional, desfășurarea de cercetări, comunicarea și crearea de rețele, precum și colaborarea cu alți profesioniști din domeniul educației. Prin urmare, competența digitală reprezintă un aspect esențial al practicii pedagogice contemporane, oferind oportunități pentru inovare și adaptare în procesul educațional (Bećirović, 2023).

O altă modalitate de a defini competența digitală este oferită de documentul „Competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții”, publicat de Parlamentul European. În acest document, competența digitală este recunoscută ca una dintre cele opt competențe-cheie și este descrisă ca fiind „susținută de competențe de bază în domeniul TIC: utilizarea calculatoarelor pentru extragerea, evaluarea, stocarea, producerea, prezentarea și schimbul de informații, precum și pentru comunicare și participarea la rețele de colaborare prin intermediul internetului” („Recomandarea Parlamentului European și a Consiliului din 18 decembrie 2006 privind competențele-cheie

20 pentru învățarea de-a lungul vieții”, 2006, p. 16). De asemenea, cadrul DIGCOMP („A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe”) identifică cinci domenii principale ale competenței digitale: informare, comunicare, crearea de conținut, siguranță și rezolvarea problemelor, fiecare dintre acestea fiind analizate în termeni de cunoștințe, abilități și atitudini (Ferrari & Punie, 2013).

Modelul de competență digitală a profesorilor propus de Krumsvik (2011) include patru componente esențiale: competențe TIC de bază, competențe TIC didactice, strategii de învățare și educație digitală. Competența digitală a profesorilor implică o combinație complexă de cogniție, metacogniție, abilități motorii, strategii de învățare, autoeficacitate și competențe pedagogice. Redecker & Punie (2017) evidențiază că utilizarea tehnologiei digitale în procesul educațional depinde de competența digitală a profesorului, influențată de factori precum educația, vârsta și sexul. Studiul lui Grande-de-Prado și al colaboratorilor săi (2020) arată diferențe între sexe: bărbații se concentrează pe utilizări tehnice și formare, având un nivel mai ridicat de competențe digitale, în timp ce femeile folosesc mai des tehnologia pentru scopuri sociale și activități creative, precum designul grafic.

Profesorii se confruntă cu provocarea de a ține pasul cu dezvoltarea rapidă a tehnologiei digitale (Koehler & Mishra, 2009). Întrucât profesorii sunt agenți ai schimbării în educație, competențele lor trebuie adaptate încontinuu la noile tehnologii și reforme (Valdmane *et al.*, 2020). Pandemia de COVID-19 a accelerat considerabil procesele legate de competența digitală, impunând utilizarea pe scară largă a tehnologiilor digitale în educație, chiar și în lipsa pregătirii adecvate a profesorilor. Aceasta a dus la o implementare forțată a învățării online care, la rândul său, a stimulat dezvoltarea rapidă a competențelor digitale ale cadrelor didactice.

1.2.2. Importanța competențelor digitale pentru cadrele didactice și nevoia de dezvoltare continuă

Competențele digitale ale cadrelor didactice se extind mult dincolo de utilizarea de bază a unui calculator sau a unui soft educațional. Ele includ o gamă largă de abilități, de la utilizarea platformelor de e-learning, gestionarea datelor elevilor și personalizarea conținutului educațional până la integrarea de aplicații interactive, realitate virtuală și inteligență artificială în procesul de predare. De asemenea, aceste competențe presupun abilitatea de a evalua critic calitatea resurselor digitale și de a promova un mediu sigur și etic pentru utilizarea tehnologiei. Un profesor care posedă

competențe digitale avansate este mai bine pregătit să răspundă nevoilor elevilor săi, indiferent de context. În situații precum pandemia de COVID-19, unde școala tradițională a trebuit să se mute în mediul online, nivelul competențelor digitale ale cadrelor didactice a fost determinant pentru succesul procesului educațional.

Implementarea pedagogiei digitale trebuie să răspundă unei game largi de nevoi și așteptări venite din partea elevilor, părinților, autorităților educaționale și societății în ansamblu. Toate aceste părți interesate împărtășesc așteptarea comună ca profesorii să utilizeze tehnologiile digitale într-un mod eficient și strategic, astfel încât să faciliteze dobândirea competențelor și cunoștințelor necesare pentru integrarea elevilor în societatea modernă. Așteptările actuale privind utilizarea pedagogiei digitale se bazează pe premisa că metodele inovatoare de predare presupun utilizarea intenționată și bine planificată a resurselor și instrumentelor digitale. Atunci când sunt integrate corespunzător, aceste instrumente au capacitatea de a stimula implicarea elevilor și de a crește motivația pentru învățare. Totuși, acest proces implică dezvoltarea unor competențe și abilități suplimentare din partea profesorilor, deoarece succesul pedagogiei digitale depinde de capacitatea acestora de a integra tehnologia în mod eficient.

Integrarea tehnologiei în educație facilitează dezvoltarea competențelor digitale esențiale pentru adaptarea la era digitală. Consiliul Uniunii Europene (2023) subliniază necesitatea ca sistemele de educație și formare să pregătească indivizii pentru o utilizare creativă, sigură și responsabilă a tehnologiei, bazată pe înțelegerea modului în care funcționează aceasta. În contextul unei lumi dominate de tehnologie, competențele digitale ale cadrelor didactice nu mai reprezintă doar un avantaj, ci o necesitate fundamentală. Educația contemporană se află la intersecția dintre cerințele tot mai complexe ale societății digitale și nevoia de a pregăti generațiile viitoare pentru o lume aflată într-o continuă schimbare. În acest sens, cadrele didactice joacă un rol esențial, ele fiind agenții schimbării care facilitează adoptarea tehnologiilor digitale în procesul educațional.

Tehnologia evoluează într-un ritm rapid, ceea ce face ca formarea inițială a profesorilor să fie insuficientă pe termen lung. În acest context, dezvoltarea continuă a competențelor digitale este esențială. Programele de formare profesională, atelierelor de lucru și cursurile online specializate sunt instrumente valoroase, care pot ajuta cadrele didactice să-și actualizeze cunoștințele și să învețe noi metode de predare. De asemenea, politicile educaționale și instituțiile de învățământ au un rol crucial în sprijinirea dezvoltării competențelor digitale ale profesorilor. Investițiile în

22 infrastructură, accesul la resurse digitale moderne și crearea de comunități de practică unde profesorii pot împărtăși experiențe și bune practici sunt elemente-cheie în această direcție.

Un corp didactic bine pregătit din punct de vedere digital contribuie direct la îmbunătățirea calității educației. Elevii beneficiază de o învățare mai dinamică, mai interactivă și mai relevantă pentru realitățile lumii moderne. Totodată, utilizarea tehnologiei permite o abordare personalizată a educației, unde fiecare elev poate progresa în ritmul său și poate explora subiecte de interes prin intermediul resurselor digitale. În plus, dezvoltarea competențelor digitale ale profesorilor favorizează și reducerea inegalităților educaționale. Accesul la resurse digitale și la profesori bine pregătiți poate ajuta elevii din zone dezavantajate să beneficieze de o educație de calitate, comparabilă cu cea oferită în mediile privilegiate.

Cu toate acestea, procesul de dezvoltare a competențelor digitale vine cu provocările sale. Printre acestea se numără lipsa timpului pentru formare, reticența unor cadre didactice față de tehnologie, accesul inegal la infrastructură digitală și lipsa unui sprijin instituțional adecvat. Abordarea acestor provocări necesită un efort concertat din partea autorităților, a instituțiilor educaționale și a comunității academice.

Aplicație!

Urmăriți discursul lui Jeroen Krouwels accesând înregistrarea video prin scannarea codului:



Apoi răspundeți la o serie de întrebări:

- „Pe o scală de la 1 la 10, unde 1 înseamnă foarte scăzut, iar 10 înseamnă foarte ridicat, cum vă apreciați propriul nivel al competențelor digitale?”

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- „Ce competențe digitale credeți că ar fi necesar să dețină un cadru didactic? Precizați cel puțin trei exemple concrete.”
 - „Ați întâmpinat vreodată dificultăți în profesia dumneavoastră din cauza competențelor digitale insuficiente? Dacă da, cum ați depășit acea situație și ce emoții ați resimțit?”
 - „Cum comentați afirmația *tehnologia ar trebui să completeze, nu să înlocuiască profesorul?*”
-

1.2.3. Cadre conceptuale de referință privind competențele digitale ale profesorului

1.2.3.1. Cadrul european al competențelor digitale ale profesorilor (DigCompEdu)

Cadrul european al competențelor digitale ale profesorilor (DigCompEdu) reprezintă un cadru european de referință, destinat dezvoltării competențelor digitale ale cadrelor didactice din diverse niveluri educaționale, de la preșcolar până la universitar, aici fiind incluse, de asemenea, educația specială și cea continuă pentru adulți. Acest model este o extensie a cadrului DigComp, care a fost inițial conceput pentru îmbunătățirea competențelor digitale ale cetățenilor europeni (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2020). DigCompEdu se distinge prin accentul pus pe dimensiunea pedagogică a competențelor digitale și include șase domenii de competență: angajamentul profesional, resursele digitale, predarea și învățarea, evaluarea, sprijinirea elevilor și facilitarea dezvoltării competențelor digitale ale acestora. Aceste domenii sunt structurate în 22 de competențe esențiale care ghidează educatorii în procesul de integrare eficientă a tehnologiilor digitale în procesul de predare și învățare (Redecker & Punie, 2017).

Fiecare dintre cele șase domenii ale modelului DigCompEdu se concentrează pe un aspect specific al utilizării tehnologiilor digitale în educație. *Implicarea profesională* vizează utilizarea tehnologiei în dezvoltarea profesională și colaborarea didactică. *Resursele digitale* se referă la selecția, crearea și gestionarea resurselor educaționale digitale, punând accent pe respectarea drepturilor de autor. *Predarea și învățarea* presupun integrarea tehnologiilor pentru a optimiza strategiile didactice, iar *evaluarea* se axează pe utilizarea digitalizării pentru monitorizarea progresului elevilor și adaptarea metodelor de predare. *Sprijinirea elevilor* prin tehnologie este esențială pentru personalizarea procesului educațional, iar *facilitarea competențelor digitale* ale elevilor presupune dezvoltarea abilităților acestora de utilizare a tehnologiei într-un mod responsabil și creativ (Redecker & Punie, 2017).

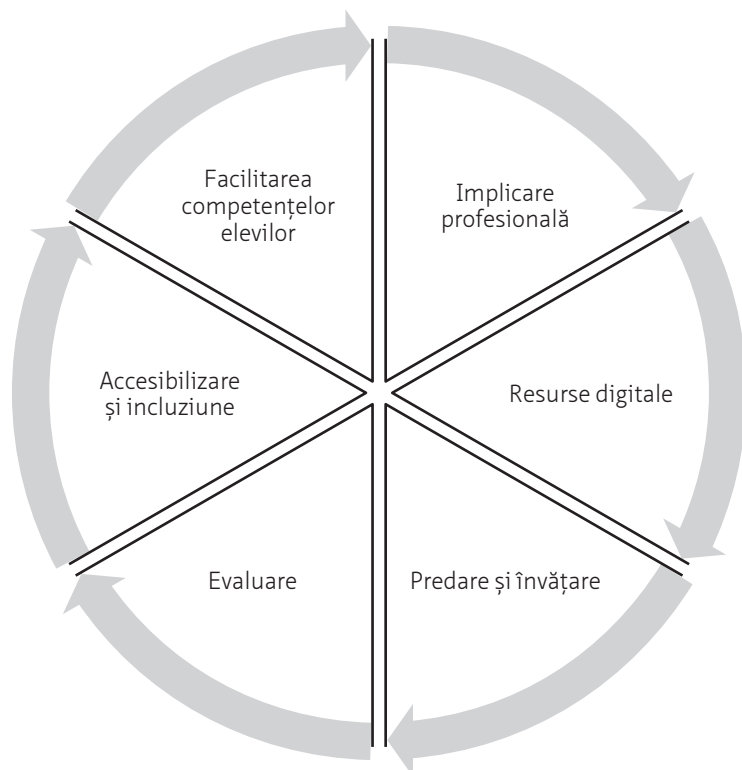


Figura 1. Modelul DigCompEdu (după Comisia Europeană, 2020)

Acest cadru este considerat un instrument valoros pentru formularea politicilor educaționale și implementarea strategiilor de formare a profesorilor la nivel național și regional. Prin DigCompEdu, cadrele didactice sunt sprijinite în îmbunătățirea competențelor digitale prin programe de formare adaptate nevoilor lor specifice. De asemenea, acest model oferă un reper clar pentru dezvoltarea și îmbunătățirea continuă a resurselor și instrumentelor digitale destinate educatorilor. Integrarea eficientă a tehnologiilor digitale nu doar că îmbunătățește procesul educațional, dar și crește gradul de adaptabilitate a profesorilor și elevilor la cerințele în continuă schimbare ale societății digitale.

1.2.3.2. Cadrul UNESCO de competențe TIC pentru profesori (ICT CFT)

Cadrul de competențe TIC al UNESCO pentru profesori (ICT CFT) a fost conceput ca un instrument de formare pentru integrarea tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) în educație. Acesta a fost lansat în 2008 și revizuit în 2011 și 2018 pentru a reflecta evoluțiile tehnologice și educaționale. Versiunea 3.0 include principii de incluziune, acces echitabil la informație și egalitate de gen în procesul educațional bazat pe tehnologie

(UNESCO, 2018). Cadrul răspunde provocărilor aduse de noile tehnologii, precum inteligența artificială (IA), internetul obiectelor (IoT), realitatea augmentată (RA) și protecția datelor, permițând profesorilor să își adapteze și să își contextualizeze utilizarea TIC în educație.

ICT CFT definește 18 competențe TIC organizate în șase domenii ale practicii profesionale: înțelegerea politicilor educaționale TIC, curriculum și evaluare, pedagogie, aplicarea competențelor digitale, organizare și administrare, precum și dezvoltarea profesională continuă a profesorilor. Aceste domenii sunt împărțite pe trei niveluri de dezvoltare pedagogică: achiziția cunoștințelor, aprofundarea cunoștințelor și crearea cunoștințelor. La primul nivel, profesorii dobândesc competențe TIC de bază pentru a-și îmbunătăți activitatea didactică și a sprijini elevii în utilizarea tehnologiei. La nivelul de aprofundare, aceștia dezvoltă competențe care îmbunătățesc eficacitatea învățării prin crearea unor medii de învățare colaborative și centrate pe elev. La nivelul avansat, profesorii sunt capabili să creeze spații de învățare inovatoare și să inspire elevii și colegii în utilizarea tehnologiei.

Cadrul ICT CFT subliniază importanța formării continue a profesorilor și integrează competențele TIC în trei faze ale dezvoltării profesionale: pregătirea inițială (pre-service), formarea continuă (in-service) și sprijinul pedagogic și tehnic continuu. Această abordare holistică oferă suport pentru politici educaționale, dezvoltarea competențelor și consolidarea capacităților instituționale. De asemenea, cadrul oferă un model adaptabil la obiectivele naționale și instituționale, facilitând integrarea tehnologiilor digitale în educație și promovând cunoștințele practice necesare utilizării TIC în sistemele educaționale (Cabero-Almenara *et al.*, 2020).

1.2.3.3. Cadrul cunoașterii conținutului pedagogic tehnologic (TPACK)

Modelul *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) a fost dezvoltat de Koehler și Mishra (2009) pentru a descrie tipurile de cunoștințe necesare cadrelor didactice în integrarea eficientă a tehnologiei în procesul de predare. TPACK este considerat unul dintre cele mai influente cadre pentru dezvoltarea competențelor profesorilor, fiind aplicabil într-o varietate de contexte educaționale. Pe măsură ce acest model a fost adoptat și extins de alți cercetători, a devenit unul dintre cele mai utilizate baze teoretice pentru instruirea cadrelor didactice în utilizarea tehnologiei digitale.

Cadrul TPACK este construit pe interacțiunea dintre trei tipuri de cunoștințe: cunoștințe de conținut, cunoștințe pedagogice și cunoștințe tehnologice. Aceste componente sunt combinate pentru a forma patru tipuri suplimentare de cunoștințe: cunoștințe pedagogico-didactice, cunoștințe tehnologico-didactice, cunoștințe tehnologico-disciplinare și cunoștințe tehnologico-pedagogico-didactice. Modelul subliniază faptul că integrarea

26 eficientă a tehnologiei în educație nu presupune doar utilizarea unor instrumente digitale, ci și înțelegerea modului în care acestea influențează procesul de predare și învățare. Profesorii trebuie să adapteze metodele pedagogice în funcție de tehnologiile utilizate și de particularitățile fiecărei discipline.

TPACK este recunoscut ca un instrument valoros pentru formarea inițială și continuă a profesorilor, fiind integrat în programele de pregătire didactică din întreaga lume. Studiile au demonstrat că profesorii care sunt familiarizați cu acest model au o capacitate mai mare de a folosi tehnologia în mod creativ și eficient în procesul de predare. În plus, TPACK este complementar altor cadre de competență digitală, cum ar fi DigCompEdu și UNESCO ICT CFT, contribuind la dezvoltarea unei abordări integrate a pedagogiei digitale. Deși simpla utilizare a tehnologiei nu garantează o educație de calitate, aplicarea cadrului TPACK oferă profesorilor un ghid clar pentru utilizarea tehnologiilor în predare, îmbunătățind astfel atât competențele digitale ale acestora, cât și rezultatele de învățare ale elevilor.

1.2.3.4. Cadrul substituie — augmentare — modificare — redefinire (SAMR)

Modelul SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) a fost dezvoltat de Puentedura (2013) ca un cadru pentru integrarea tehnologiei în procesul educațional. Acesta evidențiază patru niveluri de utilizare a tehnologiei: substituie, unde tehnologia înlocuiește un instrument tradițional fără a schimba funcționalitatea; augmentare, unde tehnologia îmbunătățește eficiența unei sarcini educaționale; modificare, unde tehnologia transformă în mod semnificativ designul activităților didactice; și redefinire, unde tehnologia permite activități noi, imposibil de realizat anterior. Modelul SAMR oferă profesorilor un ghid pentru integrarea treptată a tehnologiei în procesul de predare, ajutându-i să aleagă cele mai potrivite instrumente digitale pentru îmbunătățirea învățării.

Primele două niveluri ale cadrului, substituie și augmentare, sunt asociate cu utilizarea tehnologiei în scopul eficientizării sarcinilor tradiționale de predare. De exemplu, în predarea unei limbi străine, profesorii pot folosi aplicații digitale pentru a înlocui manualele tipărite sau pentru a introduce funcționalități suplimentare, cum ar fi ascultarea pronunției cu ajutorul inteligenței artificiale. Nivelurile superioare — modificare și redefinire — implică o transformare profundă a procesului de învățare. De exemplu, la nivelul redefinirii, elevii pot colabora internațional în proiecte multimedia interactive, o experiență imposibilă în absența tehnologiei. Astfel, utilizarea eficientă a modelului SAMR necesită o schimbare de paradigmă în procesul educațional, și nu doar implementarea unor tehnologii noi.

Modelul SAMR este adesea corelat cu Taxonomia lui Bloom, unde primele niveluri (substituirea și augmentarea) sunt asociate cu procesele cognitive inferioare (amintire, înțelegere, aplicare), în timp ce modificarea și redefinirea corespund proceselor superioare (analiză, evaluare, creare). Utilizarea acestui model sprijină profesorii în dezvoltarea unor lecții mai interactive și personalizate, stimulând implicarea activă a elevilor. Totodată, SAMR ajută cadrele didactice să reflecteze asupra propriilor practici de predare și să identifice cele mai eficiente modalități de integrare a tehnologiei pentru a îmbunătăți procesul de învățare. În concluzie, cadrul SAMR este un instrument valoros pentru formarea inițială și continuă a profesorilor, contribuind la creșterea competențelor lor digitale și pedagogice.

Aplicație!

Invitație la lectură și reflecții

Într-o lume în care tehnologia digitală modelează fiecare aspect al vieții noastre, profesionistul din educație se află în fața unei provocări fundamentale: aceea de a deveni nu doar un ghid pentru generațiile viitoare, ci și un arhitect al învățării digitale. Cadrul de competențe digitale pentru profesioniștii din educație devine astfel o busolă, îndrumând educatorii pe drumul unei transformări profunde, de la metodele tradiționale la noile frontiere ale predării asistate de tehnologie. Citiți următorul text:

Povestea unui educator modern

Imaginați-vă o profesoară dedicată, Ana, care intră în sala de clasă cu un laptop sub braț și o dorință arzătoare de a face lecțiile mai captivante pentru elevii săi. La început, tehnologia i se părea copleșitoare: o mare de aplicații, instrumente și platforme, fiecare promițând soluții miraculoase. Dar Ana găsește claritate și direcție în cadrul de competențe digitale, care îi oferă o hartă bine definită pentru a-și dezvolta abilitățile necesare.

Ana începe cu lucrurile de bază. Învăță cum să selecteze și să folosească resurse educaționale digitale. Prin intermediul cadrului, descoperă platforme de Resurse Educaționale Deschise (RED), unde găsește materiale gratuite și accesibile pentru a-și îmbogăți lecțiile. În scurt timp, nu doar că folosește tehnologia, dar își creează propriile resurse interactive, pe care le distribuie apoi și colegilor săi, devenind un exemplu de bună practică.

Cadrul o învață pe Ana cum să transforme clasa într-un mediu colaborativ. Cu ajutorul aplicațiilor de învățare interactivă, ea își motivează elevii să participe activ la procesul educațional. Lecțiile ei nu mai sunt simple prelegeri, ci conversații dinamice, în care fiecare elev are șansa să contribuie. Ana înțelege

28 acum că tehnologia nu este un scop în sine, ci un mijloc prin care poate crea experiențe de învățare relevante și memorabile.

Dar călătoria nu este lipsită de obstacole. Ana se confruntă cu dilema evaluării — cum să măsoare performanțele elevilor săi într-un mod corect și inovator? Aici, cadrul îi oferă soluții: utilizarea instrumentelor digitale pentru teste interactive, feedback personalizat și analiza datelor educaționale. Acum, Ana poate identifica mai ușor punctele forte și slăbiciunile fiecărui elev, adaptându-și metodele pentru a-i ajuta să-și atingă potențialul.

Un alt aspect care o inspiră pe Ana este capitolul referitor la incluziune și accesibilitate. Cadrul o provoacă să se gândească la elevii cu nevoi speciale și la barierele pe care aceștia le întâmpină. Cu ajutorul tehnologiei, Ana adaptează resursele astfel încât toți elevii să se simtă incluși și să aibă șanse egale la învățare.

Dezvoltarea profesională continuă este o altă temă centrală a cadrului. Ana descoperă beneficiile de care se poate bucura în urma participării la activitățile de practică ale comunităților online, unde schimbă idei, resurse și inspirație cu alți educatori din întreaga lume. Prin inovație constantă și învățare colaborativă, ea își întărește competențele și își extinde orizonturile.

Cadrul de competențe digitale este mai mult decât un ghid tehnic; este o poveste despre adaptare, curaj și progres. Ana, precum mulți alți profesioniști din educație, devine un model pentru generațiile viitoare, demonstrând cum tehnologia poate îmbunătăți nu doar procesul de predare, ci și relațiile interumane și accesul la cunoaștere. Într-un final, povestea sa este despre puterea de a învăța și de a crește, indiferent de provocările pe care le aduce viitorul.

Reflecțați la povestea personajului și faceți o comparație cu experiența pe care o aveți dumneavoastră în ceea ce privește utilizarea tehnologiei la clasă. La ce nivel al „călătoriei” vă aflați? Cum vă imaginați finalul acestei călătorii?

1.3. Evaluarea nivelului de competențe digitale utilizând instrumentele SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies)

Într-un context educațional aflat într-o continuă digitalizare, evaluarea nivelului de competențe digitale la nivelul școlii este esențială pentru dezvoltarea unui mediu de învățare adaptat cerințelor societății moderne. Integrarea tehnologiilor în procesul educațional nu este suficientă dacă nu este însoțită de o analiză clară a modului în care acestea sunt utilizate de profesori, elevi și conducerea școlii. Printr-o evaluare riguroasă a competențelor

digitale, școlile pot identifica atât punctele forte, cât și aspectele care necesită îmbunătățiri, facilitând astfel elaborarea unor strategii eficiente pentru o educație digitală de calitate. Instrumente precum *SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies)*, dezvoltate de Comisia Europeană, permit o analiză sistematică a utilizării tehnologiei în predare, învățare și în managementul școlar.

Evaluarea competențelor digitale la nivel instituțional trebuie să fie un proces continuu, bazat pe date obiective și feedback din partea tuturor actorilor educaționali. Acest proces implică nu doar măsurarea nivelului de alfabetizare digitală a profesorilor și elevilor, ci și analiza infrastructurii tehnologice, a accesului la resurse digitale și a strategiilor de integrare a tehnologiei în curriculum. În plus, evaluarea trebuie corelată cu standardele internaționale, cum ar fi Cadrul European pentru Organizarea Digitală a Școlilor (DigCompOrg) și DigCompEdu, pentru a asigura o aliniere cu cerințele actuale ale educației digitale. Prin identificarea nevoilor specifice ale fiecărei școli, se poate adapta procesul de formare continuă a cadrelor didactice și se pot îmbunătăți metodele de predare și învățare asistate de tehnologie. Un aspect esențial al evaluării competențelor digitale la nivelul școlii este implicarea activă a profesorilor și elevilor în acest proces. Evaluarea nu trebuie să fie percepută ca o simplă măsurare a cunoștințelor, ci ca o oportunitate de dezvoltare și inovare educațională. Prin colectarea și analizarea datelor, instituțiile pot implementa politici educaționale bazate pe dovezi, sprijinind astfel tranziția către un învățământ digital de calitate.

Evaluarea competențelor digitale ale profesorilor este un element esențial în modernizarea sistemului educațional, deoarece aceștia au un rol central în integrarea tehnologiei în procesul didactic. În acest sens, Cadrul European pentru Competențele Digitale ale Profesorilor (DigCompEdu) oferă un sistem de referință clar pentru evaluarea și dezvoltarea acestor competențe. DigCompEdu identifică șase domenii esențiale: angajamentul profesional, resursele digitale, predarea și învățarea, evaluarea digitală, sprijinirea elevilor și dezvoltarea competențelor digitale ale acestora (Redecker & Punie, 2017). Evaluarea profesorilor se poate realiza prin introspecție, chestionare standardizate, observație la clasă și analiza produselor digitale create în cadrul activităților didactice. Un instrument recunoscut în acest sens este **SELFIE for Teachers**, care ajută cadrele didactice să își evalueze nivelul competențelor digitale și să își stabilească obiective de dezvoltare profesională (European Commission, 2022).

Aplicație!

Activitate de autoevaluare a competențelor digitale:

- Înregistrați-vă și creați-vă un cont în comunitatea de profesori *SELFIE for Teachers*, scanând codul:



- După crearea contului răspundeți la chestionarul *SELFIE for Teachers* și solicitați raportul. Chestionarul urmărește competențele digitale prezentate de modulul DigCompEdu.
- Analizați raportul *SELFIE for Teachers* și reflectați la următoarele întrebări:
- *Ce nivel de performanță a competențelor digitale ați anticipat că aveți înainte de a derula evaluarea?*

A1 – începător	A2 – explorator	B1 – integrator	B2 – expert	C1 – lider	C2 – inovator
1	2	3	4	5	6

- *Ce nivel de performanță al competențelor digitale ați obținut în urma evaluării?*

A1 – începător	A2 – explorator	B1 – integrator	B2 – expert	C1 – lider	C2 – pionier
1	2	3	4	5	6

- *În ce măsură sunteți de acord cu rezultatul acestei evaluări?*

Total dezacord	Dezacord	Mai degrabă dezacord	Mai degrabă acord	Acord	Total de acord
1	2	3	4	5	6

În anul 2022, Ministerul Educației din România emite Ordinul nr. 4150/2022, prin care reglementează cadrul de competențe digitale ale cadrelor didactice, având ca referință DigCompEdu, un model european destinat dezvoltării competențelor profesioniștilor din educație. Documentul stabilește un sistem de șase niveluri de competență, de la A1 (Începător) la C2 (Inovator), prin care cadrele didactice își pot evalua și îmbunătăți abilitățile digitale. De asemenea, sunt definite șase domenii-cheie de competențe digitale: implicare profesională, utilizarea resurselor digitale, predare și învățare, evaluare, implicarea elevilor și facilitarea dobândirii competențelor digitale. Fiecare domeniu conține competențe specifice care

ghidează profesorii în procesul de integrare a tehnologiei în activitățile educaționale (Ministerul Educației, 2022).

Documentul prevede includerea cadrului DigCompEdu în formarea continuă a cadrelor didactice, asigurând astfel o abordare sistematică a dezvoltării competențelor digitale în învățământul preuniversitar și superior. De asemenea, sunt stipulate responsabilitățile instituțiilor educaționale în implementarea acestui cadru, inclusiv rolul Ministerului Educației și al altor structuri relevante. Prin această reglementare, sistemul educațional românesc urmărește alinierea la standardele europene privind educația digitală, facilitând astfel adaptarea profesorilor la noile cerințe pedagogice ale erei tehnologice (Ministerul Educației, 2022).

Aplicație!

Activitate practică de analiză a ordinului de ministru, privind cadrul de competențe digitale pentru profesionistul din educație:

Explorați OM nr. 4150/2022 și anexa aferentă și observați nivelurile de competență de la A1 (Începător) la C2 (Inovator), cu ajutorul cărora cadrele didactice își pot evalua și îmbunătăți abilitățile digitale.



1.4. Competențele digitale ale elevilor — domeniu de competențe-cheie

În contextul transformării rapide a societății digitale, dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor devine o prioritate esențială pentru sistemele educaționale moderne. Accesul la tehnologie și integrarea resurselor digitale în procesul de învățare nu sunt doar oportunități, ci și necesități, pentru a pregăti elevii să fie eficienți în lumea contemporană. Competențele digitale nu se limitează la utilizarea unor instrumente tehnologice, ci includ și abilități critice, cum ar fi gestionarea informației, gândirea computațională, comunicarea și colaborarea digitală, siguranța cibernetică și capacitatea de a rezolva probleme în medii digitale. Standardele internaționale, precum DigCompEdu oferă un cadru de referință pentru definirea acestor competențe și pentru asigurarea unei abordări sistematice a educației digitale (Redecker & Punie, 2017). În acest context,

32 profesorii joacă un rol esențial în formarea elevilor ca utilizatori responsabili și creativi ai tehnologiei. Pentru a răspunde cerințelor unei societăți digitale, profesorii trebuie să integreze în mod activ competențele digitale în strategiile lor de predare, adaptând metodele didactice la realitățile tehnologice ale elevilor. Educația digitală nu înseamnă doar utilizarea dispozitivelor digitale în clasă, ci și dezvoltarea unei gândiri critice și etice cu privire la utilizarea tehnologiei.

1.4.1. Profilul competențelor digitale ale elevului în învățământul preuniversitar

Profilul competențelor digitale ale elevilor din învățământul preuniversitar este construit pe baza unor cadre de referință internaționale, cum ar fi DigCompEdu, care subliniază importanța abilităților digitale pentru succesul în educație și integrarea în societatea digitalizată. Aceste competențe sunt structurate în mai multe domenii-cheie: alfabetizare informațională și a datelor, comunicare și colaborare digitală, creare de conținut digital, siguranță cibernetică și utilizarea sustenabilă a tehnologiei. Studiile recente evidențiază faptul că elevii trebuie să fie capabili nu doar să utilizeze tehnologia, ci și să înțeleagă impactul acesteia asupra vieții personale, academice și profesionale. De exemplu, cercetările privind utilizarea platformelor digitale de învățare indică necesitatea unor programe de formare care să sprijine elevii în gestionarea eficientă a resurselor online și în protejarea datelor personale (Serwornoo *et al.*, 2024).

Un alt aspect important al profilului competențelor digitale ale elevilor este capacitatea de a gestiona distragerile digitale și de a dezvolta strategii pentru învățarea autonomă. Studiile recente arată că utilizarea telefoanelor mobile în timpul învățării poate influența negativ performanța școlară, dar efectele acestui fenomen sunt mediate de factori culturali și instituționali. De exemplu, elevii care studiază în medii cu un nivel ridicat de disciplină digitală și autoreglare cognitivă sunt mai puțin afectați de distrageri și au un randament academic mai bun (Martens *et al.*, 2024). Se demonstrează, astfel, importanța unei educații digitale care nu se limitează la a oferi cunoștințe tehnice, ci și dezvoltă competențe metacognitive și strategii de autoreglare pentru un mediu de învățare digital optimizat.

În plus, studiile privind comunicarea digitală în mediul educațional subliniază rolul competențelor interpersonale și interculturale în dezvoltarea elevilor. Elevii trebuie să învețe să colaboreze în medii digitale, să utilizeze un limbaj adecvat și să fie conștienți de implicațiile etice ale acțiunilor lor online. În acest sens, integrarea competențelor digitale în educație nu

ar trebui să se rezume doar la utilizarea tehnologiei, ci să promoveze o cetățenie digitală responsabilă, în care elevii sunt capabili să evalueze critic informațiile, să participe activ în comunități online și să gestioneze identitățile digitale într-un mod etic și sigur (Nobre & Mouraz, 2024). Prin urmare, profilul elevului digital nu presupune doar competențe tehnice, ci și abilități sociale, cognitive și etice, esențiale pentru a obține succesul în societatea modernă.

Aplicație!

Activitate practică de reflectare asupra competențelor de alfabetizare digitală în educație

Vizionați discursul lui Yimin Yang, accesând un video prin scanarea codului:



După vizionare, răspundeți la următoarele întrebări:

- Care sunt principalele competențe de alfabetizare digitală menționate în prezentare?
- Cum se reflectă aceste competențe în activitatea didactică curentă?
- Ce provocări întâmpină profesorii și elevii în dezvoltarea acestor competențe?

Identificați o lecție sau o activitate didactică specifică și elaborați un plan de integrare a competențelor digitale, având în vedere următoarele repere:

- Utilizarea responsabilă și etică a tehnologiei
 - Evaluarea critică a informațiilor online
 - Crearea de conținut digital relevant
 - Colaborarea și comunicarea prin intermediul platformelor digitale
-

1.4.2. Descriptori și niveluri de competență ale elevilor din învățământul preuniversitar pe baza DigCompRo

În anul 2024, Ministerul Educației din România stabilește prin OM nr. 6.466/30.08.2024 cadrul competențelor digitale pentru elevii din învățământul preuniversitar din România, având la bază standardele internaționale și Cadrul European DigCompEdu. Scopul principal al acestuia este de a oferi un set clar de referințe pentru dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor, contribuind la integrarea educației digitale în

34 curriculum. Modelul propus se aliniază cu DigCompRo și definește principalele arii de competențe, nivelurile de performanță pentru fiecare ciclu de învățământ (primar, gimnazial, liceal) și descriptorii aferenți. Se pune accent pe crearea unui ecosistem educațional digital, în care competențele digitale sunt integrate în procesul de predare prin activități și resurse specifice, susținute metodologic de către cadrele didactice.

Structura competențelor digitale este organizată în șase arii principale: fundamente digitale, alfabetizare informațională și a datelor, comunicare și colaborare digitală, creare de conținut digital, siguranță și utilizare responsabilă a tehnologiei, și rezolvarea de probleme și spirit antreprenorial. Fiecare dintre aceste arii include competențe specifice, de exemplu, utilizarea dispozitivelor digitale, gestionarea datelor, protecția sănătății în mediul digital și programarea. Nivelurile de performanță sunt progresive, începând de la „Elementar 1” în învățământul primar și mergând până la „Avansat 5-6” și „Înalt Specializat 7-8” pentru anumite profiluri liceale. Se urmărește dezvoltarea treptată a autonomiei elevilor în utilizarea tehnologiilor digitale, în conformitate cu procesele cognitive implicate (de exemplu, analiza, sinteza și evaluarea informațiilor digitale).

Monitorizarea și implementarea cadrului de competențe digitale sunt asigurate printr-un set de indicatori și criterii, incluse în anexele documentului. Acestea vizează integrarea competențelor digitale în curriculum, dezvoltarea materialelor didactice, sprijinirea profesorilor prin formare continuă și adaptarea infrastructurii digitale în școli. De asemenea, documentul oferă metodologii pentru evaluarea progresului elevilor și ghiduri pentru implementarea unor politici educaționale digitale eficiente. În concluzie, acest cadru reprezintă un pas important în modernizarea sistemului educațional românesc, având ca obiectiv pregătirea elevilor pentru provocările unei societăți digitale în continuă schimbare.

Aplicație!

Analiza cadrului de competențe digitale pentru elevi în activitatea didactică:

Citiți Ordinul de ministru 6466/2024 pentru aprobarea Cadrului de competențe digitale pentru elevi, care se poate accesa prin scanarea codului:



Analizați documentul și identificați principalele modificări relevante pentru activitatea didactică, reflectând la următoarele întrebări:

- Ce arie de competență digitală o considerați cea mai relevantă pentru nivelul la care predați?
 - Cum înțelegeți diferența dintre „alfabetizare informațională” și „creare de conținut digital”?
 - Care sunt principalele riscuri digitale pentru elevii voștri?
 - Cum ați integra dezvoltarea competențelor de siguranță cibernetică la clasă?
 - Ce tipuri de instrumente/tehnologii digitale considerați potrivite pentru reducerea inegalităților de competențe digitale?
-

1.5. Practici reflexive privind propriile experiențe de utilizare a tehnologiilor digitale

1.5.1. Rolul experiențelor de utilizare a tehnologiilor digitale în parcursul profesional, social, cultural și în viața personală

Experiențele de utilizare a tehnologiilor digitale influențează semnificativ parcursul profesional, oferind oportunități de formare continuă, colaborare și inovare. În educație, profesorii pot accesa platforme de e-learning, resurse digitale și comunități profesionale care facilitează dezvoltarea competențelor didactice și adaptarea strategiilor pedagogice la cerințele actuale (Siemens, 2005). De asemenea, tehnologia sprijină învățarea personalizată prin utilizarea inteligenței artificiale și a analizelor de date, pentru a identifica nevoile individuale ale elevilor (Luckin, 2018). Aceste experiențe digitale contribuie la creșterea eficienței și flexibilității în procesul educațional, pregătind profesorii pentru provocările unei societăți bazate pe cunoaștere.

Pe plan social și cultural, tehnologiile digitale facilitează interacțiunea și colaborarea între indivizi, indiferent de distanță sau context. Rețelele sociale, platformele colaborative și mediile virtuale de învățare permit schimbul rapid de informații și dezvoltarea competențelor interculturale (Castells, 2009). Accesul la resurse culturale digitalizate, precum arhivele online, muzeele virtuale și bibliotecile electronice, oferă noi modalități de explorare și înțelegere a diversității culturale. Astfel, utilizarea tehnologiei în contexte sociale și culturale contribuie la formarea unei identități digitale și la dezvoltarea unei gândiri critice necesare în societatea contemporană.

Aplicație!

Activitate de reflectare:

Pentru a înțelege impactul tehnologiei digitale asupra vieții cotidiene, urmăriți discursul jurnalistei Elise Hu. Aceasta aduce în discuție modul în care filtrele de înfrumusețare de pe platformele sociale influențează standardele de frumusețe și percepția de sine. Această prezentare evidențiază impactul tehnologiei digitale asupra culturii și identității personale.



După vizionare, reflectați la întrebările de mai jos:

1. Care sunt principalele argumente prezentate de Elise Hu cu privire la influența filtrelor de înfrumusețare asupra standardelor de frumusețe în societatea actuală?
2. În ce mod credeți că utilizarea frecventă a filtrelor de înfrumusețare pe platformele sociale poate afecta percepția de sine și stima de sine a utilizatorilor?
3. Cum putem naviga în această nouă realitate digitală fără a permite ca valoarea noastră personală să fie dictată de aparențe? Propuneți strategii pentru menținerea unei imagini de sine sănătoase în contextul influenței digitale.
4. Ce rol joacă educația digitală în pregătirea tinerilor pentru a face față presiunilor legate de imaginea corporală în mediul online?
5. Puteți identifica exemple din viața cotidiană sau din mass-media unde cultura digitală a influențat percepțiile asupra frumuseții? Cum au fost acestea prezentate și cu ce efecte?

În viața personală, tehnologiile digitale influențează modul în care indivizii își gestionează timpul, își dezvoltă pasiunile și mențin un echilibru între viața profesională și cea privată. Aplicațiile de organizare, platformele de sănătate și resursele educaționale online susțin atât starea de bine personală, cât și învățarea pe tot parcursul vieții (Selwyn, 2021). Utilizarea tehnologiei în scopuri recreative, cum ar fi consumul de conținut multimedia sau participarea la comunități online, poate îmbogăți experiențele personale și sociale. În acest sens, experiențele digitale nu doar că optimizează activitățile cotidiene, ci și contribuie la dezvoltarea unei autonomii sporite în gestionarea învățării și a timpului liber.

Aplicație!

Monitorizarea utilizării personale a tehnologiei

Scopul activității

Să conștientizați modul în care utilizați tehnologia într-o zi obișnuită și să identificați modalități de a optimiza acest timp pentru un echilibru mai bun între activitățile personale și cele profesionale.

Instrucțiuni de urmat

a. Monitorizare timp de o zi (24 de ore):

- Alegeți o zi obișnuită (de lucru sau weekend); observați și notați de fiecare dată când folosiți o formă de tehnologie: telefon mobil, computer, tabletă, televizor, dispozitive inteligente etc.

b. Jurnal de activitate tehnologică:

- Pentru fiecare utilizare, notați: ora de început și sfârșit, dispozitivul folosit, activitatea desfășurată (de exemplu, răspuns la e-mailuri, scroll pe rețele sociale, vizionare TV, jocuri, predare online etc.), scopul (personal/profesional/distractiv/informativ etc.)

c. Clasificarea activității:

- Împărțiți activitățile în două categorii: Productive — contribuie la muncă, învățare, dezvoltare personală etc. sau Neproductive — consumă timp fără beneficii clare (de exemplu, scroll pasiv pe social media, TV în exces etc.)

d. Redactarea unui raport (300–500 de cuvinte):

- Răspundeți la următoarele întrebări:
 - ✓ Ce tipuri de activități au predominat?
 - ✓ Cât din timp a fost folosit productiv vs. neproductiv?
 - ✓ A existat ceva surprinzător în modul în care ați utilizat tehnologia?
 - ✓ Ce concluzii trageți în urma acestei autoobservații?
 - ✓ Ce strategii puteți aplica pentru a folosi tehnologia mai eficient în viața de zi cu zi?

Model de jurnal — Utilizarea personală a tehnologiei

Oră	Dispozitiv	Activitate	Scop (personal/profesional/recreațional/informativ)	Durată	Productiv/Neproductiv
07:30–08:00	Smartphone	Citit știri pe aplicație	Informativ	30 min	Productiv

Oră	Dispozitiv	Activitate	Scop (personal/ profesional/ recreațional/ informativ)	Durată	Productiv/ Neproductiv
08:30–10:00	Laptop	Corectat lucrări elevi	Profesional	1h 30 min	Productiv
10:00–10:15	Smartphone	Scroll Facebook	Distractiv	15 min	Neproductiv
12:00–12:45	Televizor	Urmărit emisiune de divertisment	Relaxare	45 min	Neproductiv
14:00–15:30	Laptop	Participare la webinar educațional	Formare profesională	1h 30 min	Productiv
17:00–17:20	Smartphone	Mesaje cu familia pe WhatsApp	Personal	20 min	Productiv
20:00–22:00	Televizor	Netflix (film)	Recreațional	2h	Neproductiv

- Timp total de utilizare a tehnologiei: 6h 50 min
- Timp productiv: 3h 50 min
- Timp neproductiv: 3h

1.5.2. Utilizarea surselor și resurselor digitale pentru dezvoltarea profesională continuă

În contextul educației moderne, competențele digitale ale cadrelor didactice joacă un rol esențial în dezvoltarea lor profesională, facilitând atât procesul de predare, cât și învățarea continuă. Integrarea tehnologiilor digitale în activitățile didactice contribuie la îmbunătățirea strategiilor pedagogice, oferind profesorilor acces la resurse educaționale inovatoare și metode interactive care stimulează implicarea elevilor (Redecker & Punie, 2017). Mai mult decât atât, utilizarea tehnologiilor digitale sprijină învățarea personalizată și adaptarea conținuturilor la nevoile diverse ale elevilor, consolidând astfel calitatea actului educațional (Koehler & Mishra, 2009). Prin urmare, experiențele anterioare ale profesorilor cu instrumente digitale influențează modul în care aceștia percep și valorifică tehnologia în procesul didactic.

În plus, dezvoltarea competențelor digitale ale cadrelor didactice este un factor crucial în progresul lor profesional și în adaptarea la cerințele unei societăți bazate pe cunoaștere. Formarea continuă în utilizarea tehnologiilor educaționale le permite profesorilor să rămână la curent cu

tendențele actuale și să adopte practici inovatoare, care să sprijine predarea și evaluarea (Laurillard, 2013). Studiile arată că profesorii care se implică în activități de dezvoltare profesională axate pe tehnologie sunt mai predispuși să implementeze metode de învățare activă și să creeze medii de învățare colaborative (Zhao & Frank, 2003). Astfel, experiențele anterioare și formarea continuă în domeniul digital devin componente fundamentale ale succesului profesional al cadrelor didactice.

Pe lângă beneficiile imediate asupra activității didactice, experiențele de utilizare a tehnologiilor digitale influențează și mobilitatea profesională a profesorilor. Într-un sistem educațional din ce în ce mai digitalizat, instituțiile de învățământ preferă cadre didactice care posedă competențe digitale avansate, deoarece acestea pot gestiona eficient platformele educaționale și pot inova procesul instructiv (Sang *et al.*, 2010). Mai mult, utilizarea tehnologiilor în procesul educațional le oferă profesorilor oportunități de colaborare internațională, participare la proiecte educaționale și acces la comunități de practică online, aspecte care contribuie la diversificarea experienței profesionale (Selwyn, 2021). Astfel, experiențele digitale nu doar îmbunătățesc predarea, ci și extind orizonturile de carieră ale cadrelor didactice, facilitând o evoluție continuă în domeniul educației.

Aplicație!

Reflecțai asupra propriei experiențe și răspundeți la întrebările următoare:

- Câte ore petreceți zilnic folosind tehnologia digitală pentru scopuri profesionale, sociale sau personale?
- Care este cel mai mare avantaj pe care vi l-a adus tehnologia digitală?
- Care sunt principalele provocări pe care le întâmpinați?

O categorie de resurse digitale actuale și utile pentru cadrele didactice sunt cele bazate pe realitate virtuală (RV) și realitate augmentată (RA). Acestea oferă oportunități inovatoare pentru dezvoltarea profesională continuă a cadrelor didactice, permițând învățarea experiențială și imersivă. În plus, astfel de tehnologii creează medii de simulare interactive, unde profesorii pot exersa strategii de predare, pot experimenta scenarii de clasă și pot explora concepte educaționale într-un mod aplicat. Studiile recente arată că utilizarea RV în formarea profesorilor contribuie la îmbunătățirea competențelor pedagogice, sporind angajamentul și motivația în procesul de învățare (Radianti *et al.*, 2020). Mai mult, RA facilitează accesul la conținut interactiv și personalizat, ajutând profesorii să vizualizeze

40 concepte complexe și să își adapteze metodele didactice la nevoile elevilor (Bacca Acosta *et al.*, 2014).

Adoptarea RV și RA în formarea cadrelor didactice sprijină o abordare bazată pe învățarea activă, reducând barierele tradiționale ale dezvoltării profesionale. De exemplu, platformele de realitate virtuală permit profesorilor să participe la sesiuni de formare de la distanță, simulând interacțiuni cu elevii și gestionând situații reale din clasă fără riscuri sau constrângeri logistice (Merchant *et al.*, 2014). Aceste tehnologii, pe lângă faptul că îmbunătățesc calitatea formării didactice, oferă un cadru flexibil pentru autoevaluare și reflecție profesională. Astfel, RV și RA devin instrumente esențiale pentru inovația educațională, contribuind la crearea unor medii de învățare mai dinamice și adaptate cerințelor educației moderne.

Aplicație!

1. Analiză de studiu de caz

Citiți articolul despre implementarea realității virtuale la Școala Gimnazială din Ghimbav.



Identificați avantajele și provocările întâmpinate în utilizarea ochelarilor RV în procesul educațional.

Analizați impactul acestei tehnologii asupra învățării elevilor și propuneți modalități de integrare a realității virtuale în propria practică didactică.

2. Crearea unui plan de lecție utilizând realitatea augmentată

Informați-vă despre inițiativa Universității Babeș-Bolyai de a introduce realitatea virtuală/augmentată/mixtă în procesul de predare-învățare, citind articolul prin scanarea codului:



Alegeți o temă din disciplina pe care o predați și elaborați un plan de lecție de 45 de minute care să includă utilizarea realității augmentate pentru a facilita înțelegerea conceptelor de către elevi.

Descrieți resursele necesare, obiectivele lecției, activitățile propuse și modul de evaluare a elevilor.

Într-un peisaj educațional aflat într-o continuă schimbare, accesul la resurse digitale diverse este esențial pentru dezvoltarea profesională a cadrelor didactice. Profesorii pot beneficia de platforme de învățare online, resurse educaționale deschise și comunități profesionale, care le oferă oportunități de formare continuă, colaborare și inovare didactică.

Platformele de învățare online oferă cursuri și materiale educaționale structurate, dezvoltate de instituții academice de renume. *Coursera* este una dintre cele mai utilizate platforme, punând la dispoziție cursuri gratuite și certificate de la universități precum Stanford sau Harvard, acoperind teme variate, de la pedagogia digitală la inteligența artificială în educație. La nivel european, *European School Education Platform*, sprijinită de Comisia Europeană, oferă resurse, webinarii și oportunități de colaborare pentru profesorii care doresc să inoveze în predare și să participe la proiecte educaționale internaționale (European Commission, 2023). De asemenea, *Google for Education* pune la dispoziție o suită de instrumente digitale, precum Google Classroom și Google Meet, care facilitează gestionarea activităților didactice și integrarea tehnologiei în procesul educațional.

Resursele educaționale deschise (OER — Open Educational Resources) sunt materiale gratuite și accesibile, disponibile pentru profesori în scopul utilizării și adaptării acestora la nevoile lor. *Creative Commons* este o organizație care oferă licențe deschise, permițând educatorilor să distribuie, să modifice și să reutilizeze resurse educaționale fără restricții legale complexe. Un exemplu concret de platformă OER este *OER Commons*, o bibliotecă digitală unde profesorii pot accesa resurse didactice adaptabile pentru diverse discipline și niveluri de învățământ (Hilton, 2020). Aceste surse deschise contribuie la democratizarea accesului la educație și permit personalizarea conținutului pentru a răspunde mai bine diversității nevoilor elevilor.

Comunități profesionale digitale permit schimbul de bune practici, iar colaborarea între profesori joacă un rol esențial în dezvoltarea profesională continuă. *LinkedIn* este una dintre cele mai relevante platforme pentru networking profesional, oferind acces la grupuri de discuții, articole de specialitate și oportunități de formare. Profesorii pot participa la comunități dedicate inovației educaționale, pot interacționa cu experți din domeniu și pot accesa cursuri prin intermediul LinkedIn Learning, care acoperă teme precum utilizarea tehnologiilor digitale în predare sau dezvoltarea competențelor de leadership educațional. Astfel, platformele de networking profesional facilitează nu doar învățarea continuă, ci și colaborarea între cadre didactice la nivel global.

Accesarea și utilizarea acestor resurse sprijină profesorii în procesul de perfecționare continuă, contribuind la îmbunătățirea strategiilor didactice și la dezvoltarea unei educații de calitate, adaptate cerințelor societății digitale.

Aplicație!

Explorați resursele educaționale pentru dezvoltarea profesională

Într-o lume educațională aflată într-o continuă transformare, profesorii au nevoie de acces la resurse variate pentru a-și îmbunătăți competențele și pentru a inova în procesul didactic. Platformele de învățare, sursele educaționale deschise și comunitățile profesionale oferă oportunități valoroase pentru formare continuă, colaborare și acces la materiale didactice actualizate. Vă încurajăm să explorați aceste resurse, să participați la cursuri gratuite, să descoperiți materiale educaționale accesibile și să interacționați cu alți profesioniști din domeniul educației.

Mai jos găsiți o listă cu linkurile de acces către platformele menționate.

Platforme de învățare:

- *Coursera* — <https://www.coursera.org> (Cursuri online gratuite și certificate de la universități de top, inclusiv cursuri pentru educatori.)
- *European School Education Platform* — <https://school-education.ec.europa.eu/en> (Platformă europeană pentru educatori, oferind resurse, cursuri și oportunități de colaborare.)
- *Google for Education* — <https://edu.google.com> (Instrumente digitale pentru educație, inclusiv Google Classroom și resurse pentru predare online.)
- *edX* — <https://www.edx.org> (Cursuri gratuite și certificate de la universități de prestigiu precum Harvard, MIT și Oxford.)
- *Udemy* — <https://www.udemy.com> (Cursuri online pe diverse teme, inclusiv strategii didactice și utilizarea tehnologiei în educație.)
- *Khan Academy* — <https://www.khanacademy.org> (Lecții video gratuite și resurse interactive pentru diverse discipline școlare.)
- *FutureLearn* — <https://www.futurelearn.com> (Cursuri online pentru profesori despre pedagogie, educație digitală și inovație în învățământ.)

Surse educaționale deschise:

- *Creative Commons* — <https://creativecommons.org> (Licențe deschise pentru distribuirea și reutilizarea resurselor educaționale.)
- *OER Commons* — <https://www.oercommons.org> (Bibliotecă digitală cu resurse educaționale gratuite pentru diverse discipline și niveluri de învățământ.)
- *OpenStax* — <https://openstax.org> (Manuale digitale gratuite, dezvoltate de experți în educație.)

- MERLOT — <https://www.merlot.org> (Bibliotecă digitală cu resurse didactice gratuite pentru toate nivelurile de învățământ.)
- PhET Interactive Simulations — <https://phet.colorado.edu> (Simulări interactive pentru predarea științelor, matematicii și tehnologiei.)

Comunități profesionale:

- *LinkedIn* — <https://www.linkedin.com> (Rețea profesională unde profesorii pot face schimb de idei, accesa grupuri educaționale și participa la cursuri.)
- Microsoft Educator Center — <https://education.microsoft.com> (Platformă cu resurse, webinarii și cursuri pentru profesori, despre integrarea tehnologiei în educație.)
- TeachThought — <https://www.teachthought.com> (Comunitate online dedicată inovației în educație, cu articole și resurse utile pentru profesori.)
- Edutopia — <https://www.edutopia.org> (Platformă cu articole, cercetări și exemple de bune practici în educație.)
- Teachers Pay Teachers — <https://www.teacherspayteachers.com> (Comunitate în care profesorii pot găsi și împărtăși resurse educaționale, unele gratuite, altele contra cost.)

Vă încurajăm să explorați aceste platforme, să vă alăturați comunităților de profesori și să folosiți aceste resurse pentru a vă îmbunătăți metodele de predare și pentru a contribui la o educație mai inovatoare!

1.6. Colaborare și comunicare organizațională prin utilizarea tehnologiilor digitale

1.6.1. Comunicare în context educațional prin utilizarea tehnologiilor digitale

În era digitalizării accelerate, tehnologiile informaționale și de comunicare au transformat fundamental modul în care profesorii și elevii interacționează, facilitând un mediu educațional mai accesibil, colaborativ și adaptativ. Comunicarea educațională prin intermediul tehnologiilor digitale depășește limitele tradiționale ale sălilor de clasă, permițând schimbul rapid de informații, feedback instantaneu și acces la resurse educaționale diversificate (Laurillard, 2013). Platformele de e-learning, sistemele de management al învățării (LMS*) și aplicațiile de comunicare sincrone și asincrone, precum forumurile online și videoconferințele contribuie la

* Acronimul pentru denumirea în limba engleză — Learning Management Systems. (N. red.)

44 îmbunătățirea procesului didactic și la consolidarea relației dintre profesori și elevi. Un aspect esențial al comunicării digitale în educație este capacitatea acesteia de a sprijini învățarea colaborativă și interacțiunea socială. Studiile arată că utilizarea platformelor digitale stimulează implicarea elevilor prin activități de tip peer-learning, debateri online și colaborare la proiecte comune (Hrastinski, 2008). De asemenea, tehnologiile educaționale pot facilita învățarea personalizată, adaptând conținuturile și metodele de predare la ritmul și stilul individual de învățare al fiecărui elev (Means *et al.*, 2010). Totodată, mediul digital oferă profesorilor oportunități de a utiliza metode interactive, precum realitatea augmentată, jocurile educaționale și simulările virtuale, care îmbunătățesc înțelegerea conceptelor complexe și sporesc motivația studenților (Mayer, 2005).

În concluzie, comunicarea în context educațional prin utilizarea tehnologiilor digitale nu doar eficientizează procesul didactic, ci și creează oportunități pentru un învățământ mai incluziv, flexibil și orientat spre nevoile individuale ale elevilor. Provocările acestei tranziții digitale, precum accesul inegal la tehnologie și competențele digitale variabile ale cadrelor didactice, necesită strategii de formare continuă și infrastructuri educaționale adecvate (Selwyn, 2021). Pe măsură ce tehnologia continuă să evolueze, integrarea eficientă a acesteia în educație rămâne un obiectiv esențial pentru optimizarea procesului de învățare și dezvoltarea competențelor secolului XXI.

În era digitală, comunicarea în educație a evoluat semnificativ, permițând interacțiuni eficiente între profesori, elevi și părinți prin diverse tehnologii. Aceasta poate fi **sincronă**, desfășurându-se în timp real prin platforme de videoconferință, chat-uri sau apeluri online, facilitând feedbackul imediat și colaborarea activă. Comunicarea **asincronă** oferă flexibilitate, permițând accesul la informații și resurse educaționale în orice moment prin e-mailuri, forumuri de discuții sau platforme de învățare, unde mesajele pot fi citite, iar răspunsurile pot fi trimise ulterior. Modelul **hibrid** combină avantajele ambelor tipuri, integrând atât sesiuni live, cât și materiale accesibile oricând, pentru a susține un proces educațional echilibrat și adaptabil nevoilor fiecărui participant. Aceste forme de comunicare digitală optimizează interacțiunea în mediul educațional, îmbunătățind colaborarea și accesibilitatea informației (Hrastinski, 2008).

1.6.1.1. Comunicarea digitală sincronă

Comunicarea digitală sincronă reprezintă o componentă esențială a educației moderne, facilitând interacțiuni directe și eficiente între profesori, elevi și părinți. Caracterizată prin schimbul imediat de informații, această formă de comunicare permite conversații fluide și spontane, eliminând întârzierile specifice altor tipuri de interacțiuni digitale (Hrastinski, 2008).

Principala caracteristică a comunicării sincrone este necesitatea conectării simultane a participanților, ceea ce asigură o interacțiune autentică și o clarificare rapidă a eventualelor neînțelegeri (Garrison, 2016). De asemenea, acest tip de comunicare poate integra elemente vizuale și audio, cum ar fi expresiile faciale, gesturile și tonul vocii, aspecte esențiale pentru o înțelegere mai profundă a mesajelor transmise (Mayer, 2005).

În practica educațională, comunicarea digitală sincronă se manifestă prin diverse metode interactive, contribuind la creșterea angajamentului și a colaborării. Printre cele mai utilizate exemple se numără lecțiile online în timp real, unde profesorii susțin cursuri live prin platforme precum *Zoom* sau *Google Meet*, permițând o interacțiune activă cu elevii (Means *et al.*, 2010). De asemenea, sesiunile de mentorat și consiliere educațională prin apeluri video oferă suport personalizat elevilor, îmbunătățind relația dintre profesor și student (Selwyn, 2021). În plus, utilizarea platformelor precum *Slack* sau *Discord* pentru discuții și brainstorming stimulează lucrul colaborativ, permițând schimbul rapid de idei și soluții creative (Hrastinski, 2008). Întâlnirile profesor-părinte prin videoconferințe reprezintă, de asemenea, o metodă eficientă de comunicare, oferind actualizări în timp real despre progresul elevilor și identificând rapid soluții pentru îmbunătățirea performanței școlare (Graham, 2006).

Avantajele comunicării digitale sincrone sunt evidente în contextul unui sistem educațional din ce în ce mai digitalizat, însă această metodă prezintă și anumite provocări. Necesitatea conectării simultane poate fi o barieră pentru participanții cu disponibilitate redusă sau acces limitat la tehnologie, ceea ce poate afecta incluziunea educațională (Anderson & Rivera Vargas, 2020). Cu toate acestea, utilizată corespunzător, comunicarea sincronă contribuie semnificativ la îmbunătățirea procesului educațional, sporind interactivitatea, colaborarea și eficiența învățării.

Aplicație!

Explorați diverse platforme de mesagerie și forumuri de discuții sincronizate:

– Slack: <https://slack.com>

- Scop: Comunicarea sincronă între profesori și elevi, gestionarea proiectelor școlare.
- Funcționalități: Canale tematice, integrare cu Google Drive și Trello, apeluri vocale.

– Discord: <https://discord.com>

- Scop: Comunități educaționale, comunicare vocală și scrisă în timp real.
- Funcționalități: Canale de discuție structurate, mesagerie instantanee, partajare de ecran.

Explorați diverse platforme pentru sondaje și feedback în timp real:

- Mentimeter: <https://www.mentimeter.com>
 - Creare de sondaje și teste interactive pentru elevi.
 - Funcționalități: Grafice în timp real, sondaje anonime, gamificare a învățării.
 - Kahoot!: <https://kahoot.com>
 - Scop: Teste și concursuri live pentru elevi, învățare prin gamificare.
 - Funcționalități: Quiz-uri interactive, sesiuni sincronizate, clasamente live.
 - Poll Everywhere: <https://www.polleverywhere.com>
 - Scop: Evaluarea cunoștințelor în timp real, colectarea de feedback rapid.
 - Funcționalități: Creare de întrebări cu răspuns deschis, voturi interactive.
-

Aceste resurse digitale facilitează comunicarea sincronă în educație, îmbunătățind colaborarea între profesori, elevi și părinți. Alegerea platformei potrivite depinde de obiectivul pedagogic: predare interactivă, colaborare vizuală, comunicare rapidă sau evaluare instantanee. Utilizarea eficientă a acestor instrumente poate transforma experiența de învățare într-una mai dinamică și captivantă.

Aplicație!

Simularea unei lecții online interactive

Alegeți o platformă de videoconferință (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) și creați o sesiune online pentru un grup de colegi. Pregătiți o mini-lecție (10 minute) în care să folosiți cel puțin două funcționalități ale platformei (chat, sondaje, partajare de ecran, tablă interactivă). După sesiune, solicitați feedback de la participanți privind claritatea și interactivitatea comunicării.

Instrumente recomandate:

- <https://zoom.us>; <https://www.microsoft.com/en/microsoft-teams/>; <https://meet.google.com>

Webcast educațional — întâlnire cu părinții online

Simulați o întâlnire cu părinții elevilor printr-o platformă de videoconferință. Pregătiți un plan al discuției și prezentați informații relevante despre progresul elevilor și metodele de sprijin. Utilizați funcția de întrebări și răspunsuri (Q&A) pentru a încuraja interacțiunea. După sesiune, redactați o reflecție despre provocările și avantajele comunicării sincrone cu părinții.

Instrumente recomandate:

- <https://www.webex.com>; <https://meet.google.com>; <https://bigbluebutton.org> (platformă specializată pentru educație)
-

1.6.1.2. Comunicarea digitală asincronă

Comunicarea digitală asincronă reprezintă un pilon esențial al învățării moderne, oferind un mediu flexibil în care participanții pot accesa informația oricând, fără a fi constrânși de un orar fix (Garrison, 2016). Această formă de comunicare permite reflecția și aprofundarea conținutului, oferind timp suficient pentru analiză și formularea unor răspunsuri bine gândite, aspect esențial în dezvoltarea gândirii critice și a învățării auto-reglate (Hrastinski, 2008). În plus, comunicarea asincronă este ideală pentru învățarea individuală, permițând fiecărui student să își stabilească propriul ritm de studiu și să revizuiască materialele conform nevoilor personale (Anderson, 2008). Acest tip de comunicare poate integra multiple resurse educaționale, precum texte, imagini, videoclipuri și documente, facilitând un proces de învățare complex și interactiv (Mayer, 2005).

Implementarea eficientă a comunicării digitale asincrone în educație se realizează printr-o varietate de metode și platforme digitale. Profesorii pot posta lecții și materiale didactice pe *Google Classroom* sau *Moodle*, asigurând acces continuu la resursele necesare învățării (Means *et al.*, 2010). Forumurile de discuții, precum cele disponibile pe *Padlet*, oferă un spațiu de reflecție și dezbateră, în care elevii și profesorii pot interacționa într-un mod structurat și profund (Salmon, 2013). Un alt avantaj al comunicării asincrone este posibilitatea de a oferi feedback detaliat asupra temelor și lucrărilor prin instrumente precum *Google Docs*, ceea ce contribuie la dezvoltarea competențelor academice ale elevilor (Hattie & Timperley, 2007). În plus, crearea portofoliilor digitale pe platforme precum *Google Drive* sau *OneDrive* permite elevilor să își organizeze proiectele și reflecțiile, consolidându-și astfel procesul de învățare și autoevaluare (Barrett, 2006).

Un alt aspect important al comunicării asincrone este utilizarea lecțiilor video preînregistrate, prin care profesorii pot oferi explicații detaliate și exemple relevante, postând conținutul pe platforme precum *YouTube* (Guo *et al.*, 2014). Această metodă permite elevilor să acceseze informațiile în mod repetat, consolidându-și înțelegerea și facilitând procesul de învățare personalizată. Deși comunicarea digitală asincronă nu oferă interacțiunea imediată specifică celei sincrone, beneficiile sale în ceea ce privește flexibilitatea, reflecția profundă și accesibilitatea extinsă o transformă într-o strategie esențială pentru educația modernă. Astfel, integrarea eficientă a comunicării asincrone în procesul didactic poate contribui semnificativ la optimizarea învățării și la dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor și profesorilor.

Aplicație!

Explorați diverse resurse educaționale digitale pentru comunicarea asincronă!

Comunicarea asincronă este ideală pentru învățarea flexibilă, oferind timp suplimentar pentru reflecție, analiză și aprofundare a conținutului educațional. Mai jos este o listă cu resurse utile, site-urile unde pot fi accesate și scopurile pentru care pot fi utilizate.

Platforme de gestionare a învățării (LMS — Learning Management Systems)

- Google Classroom: <https://classroom.google.com>
 - Scop: Organizarea cursurilor, gestionarea temelor și comunicarea asincronă cu elevii.
 - Funcționalități: Distribuirea materialelor, teme programate, feedback scris și comentarii private.
- Moodle: <https://moodle.org>
 - Scop: Crearea și administrarea cursurilor online cu resurse variate.
 - Forumuri de discuții, teste autoevaluabile, predare asincronă.
- Canvas LMS: <https://www.instructure.com/canvas>
 - Scop: Platformă educațională pentru cursuri online și comunicare între profesori și elevi.
 - Predare asincronă, feedback individual, integrare cu Google Drive și Office 365.

Platforme de mesagerie educațională asincronă

- Microsoft Outlook (pentru școli): <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/outlook>
 - Scop: Trimiterea și organizarea e-mailurilor pentru comunicarea profesor-elev-părinte.
 - Funcționalități: Programarea mesajelor, atașamente pentru teme, gestionarea calendarelor școlare.
- Remind: <https://www.remind.com>
 - Scop: Mesagerie educațională securizată pentru comunicarea asincronă între profesori, elevi și părinți.
 - Funcționalități: Trimiterea de notificări, mesaje programate, posibilitate de răspuns asincron.
- ClassDojo: <https://www.classdojo.com>
 - Scop: Comunicare asincronă cu părinții și gestionarea comportamentului elevilor.
 - Funcționalități: Mesaje private, actualizări despre progresul elevilor, portofolii digitale.

Forumuri de discuții și colaborare asincronă

- Padlet: <https://padlet.com>
 - Scop: Crearea de panouri digitale pentru discuții, schimb de idei și teme interactive.
 - Funcționalități: Adăugare de notițe, imagini, fișiere video, comentarii asincrone.
- Google Groups: <https://groups.google.com>
 - Scop: Crearea de forumuri și grupuri tematice pentru discuții educaționale.
 - Funcționalități: Postări și răspunsuri asincrone, distribuire de materiale, colaborare între colegi.

Stocare și distribuție de materiale educaționale

- Google Drive: <https://drive.google.com>
 - Scop: Distribuirea și organizarea materialelor educaționale pentru acces asincron.
 - Funcționalități: Folder partajat cu elevii, colaborare pe documente, integrare cu Google Classroom.
- Microsoft OneDrive: <https://www.microsoft.com/en/microsoft-365/onedrive>
 - Scop: Depozitarea și partajarea fișierelor pentru acces asincron.
 - Funcționalități: Acces securizat, colaborare în timp real pe documente Word, Excel, PowerPoint.
- Wakelet: <https://wakelet.com>
 - Scop: Organizarea de colecții tematice de resurse pentru elevi.
 - Funcționalități: Creare de portofolii digitale, salvarea de articole, videoclipuri, PDF-uri.

Evaluare și feedback asincron

- Google Forms: <https://forms.google.com>
 - Scop: Crearea de teste, chestionare și sondaje cu răspunsuri asincrone.
 - Funcționalități: Corectare automată, feedback personalizat, colectare de date.
- Quizizz: <https://quizizz.com>
 - Scop: Crearea de teste interactive la care elevii pot răspunde în propriul ritm.
 - Funcționalități: Învățare asincronă prin joc, feedback instantaneu, raport de progres.
- Edpuzzle: <https://edpuzzle.com>
 - Scop: Crearea de lecții video interactive cu întrebări incluse.
 - Funcționalități: Elevii vizionează videoclipuri și răspund la întrebări în ritm propriu.

Comunicarea asincronă în educație oferă profesorilor și elevilor flexibilitatea necesară pentru a colabora și învăța în propriul ritm, fără a fi nevoie de prezență simultană online. Prin aceste aplicații, cursanții (profesori) vor explora diverse instrumente digitale pentru a crea experiențe de învățare asincronă eficiente.

Aplicație!

Crearea unui curs asincron pe o platformă educațională

Alegeți o platformă de învățare asincronă (de exemplu, Google Classroom, Moodle sau Edpuzzle).

Creați un curs pentru elevii dumneavoastră, incluzând:

- O lecție în format PDF, un video sau o prezentare interactivă
- O activitate de reflecție (întrebări deschise, temă de cercetare)
- Un test autoevaluabil creat cu Google Forms sau Quizizz.

Publicați materialele și monitorizați interacțiunea cursanților.

Forum educațional — discuție asincronă pe un subiect pedagogic

Accesați un forum educațional pe Google Groups, Padlet sau Moodle. Inițiați o discuție pe un subiect relevant (de exemplu, „Avantajele și provocările învățării asincrone”). Contribuiți cu o postare argumentativă și comentați răspunsurile a cel puțin doi colegi.

Crearea unui portofoliu digital pentru evaluarea asincronă a elevilor

Alegeți o platformă de portofolii digitale (de exemplu, Wakelet, Google Sites sau Seesaw). Creați un portofoliu pentru o disciplină predată, incluzând:

- Un fișier de reflecție (de exemplu, jurnal de învățare, autoevaluare)
- Exemple de teme și proiecte încărcate de elevi
- Feedback asincron pentru elevi (sub formă de comentarii sau rubrici de evaluare).

Crearea unui test asincron cu Google Forms sau Quizizz

Alegeți un subiect și creați un test folosind Google Forms sau Quizizz. Includeți:

- Întrebări de tip alegere multiplă, răspuns scurt și grilă de evaluare
- Feedback automatizat pentru fiecare răspuns
- O secțiune de reflecție în care elevii să descrie ce au învățat.

Distribuți testul și analizați rezultatele.

1.6.1.3. Comunicarea digitală hibridă în educație

Comunicarea digitală hibridă reprezintă un model educațional dinamic, ce combină interacțiunea sincronă cu activitățile asincrone, oferind un echilibru între flexibilitate și colaborare (Graham, 2006). Prin integrarea sesiunilor live cu resurse educaționale accesibile oricând, această formă de comunicare permite elevilor să participe la lecții în timp real și să revizuiască ulterior materialele pentru consolidarea cunoștințelor (Hrastinski, 2019). Avantajul major al modelului hibrid constă în adaptabilitatea sa, profesorii putând combina metodele tradiționale de predare cu tehnologiile digitale pentru a maximiza accesul la resurse și a răspunde nevoilor variate ale elevilor (Means *et al.*, 2013). Mai mult, această abordare permite colaborarea în multiple moduri, de la discuții în videoconferințe până la utilizarea forumurilor și a documentelor partajate, facilitând atât interacțiunea directă, cât și reflecția profundă asupra subiectelor studiate (Bonk & Graham, 2012).

În practică, comunicarea digitală hibridă este aplicată în diverse moduri pentru a optimiza procesul educațional. Un exemplu comun este predarea live prin *Google Meet* sau *Zoom*, completată de resurse suplimentare disponibile ulterior pe *Google Classroom*, permițând elevilor să revină asupra lecțiilor înregistrate și să aprofundeze materialul în ritmul propriu (Means *et al.*, 2013). De asemenea, proiectele colaborative devin mai eficiente prin utilizarea platformelor precum *Google Docs*, unde unii elevi pot contribui în timp real, iar alții pot adăuga idei și corecturi ulterior, promovând astfel o învățare continuă și participativă (Salmon, 2013). Dezbaterile mixte sunt un alt exemplu al eficienței acestui model, unde profesorii pot modera o discuție live pe *Microsoft Teams*, iar elevii pot continua schimbul de idei în forumuri de discuții, ceea ce susține atât interacțiunea imediată, cât și reflecția aprofundată (Graham, 2006). De asemenea, lecțiile combinate, în care o parte a elevilor participă fizic în clasă, iar ceilalți se conectează online prin *Zoom*, demonstrează capacitatea modelului hibrid de a asigura incluziunea și accesibilitatea educațională în contexte variate (Anderson, 2008).

Prin îmbinarea eficientă a interacțiunii directe cu accesul flexibil la materiale educaționale, comunicarea digitală hibridă contribuie semnificativ la îmbunătățirea procesului de învățare. Acest model favorizează dezvoltarea competențelor digitale și colaborative ale elevilor, oferindu-le atât oportunități de dialog în timp real, cât și posibilitatea de a reflecta și revizui informațiile în funcție de propriul ritm de învățare (Garrison & Kanuka, 2004). Deși necesită o planificare atentă din partea profesorilor și o infrastructură digitală adecvată, beneficiile sale în ceea ce privește flexibilitatea,

Aplicație!

Explorați diverse resurse educaționale digitale pentru comunicarea hibridă!

Comunicarea hibridă combină elemente ale comunicării sincrone (în timp real) și asincrone (fără prezență simultană), oferind flexibilitate și accesibilitate în procesul educațional. Mai jos regăsiți o listă de resurse digitale utile, site-urile unde pot fi accesate și scopurile pentru care pot fi utilizate.

A. Platforme de gestionare a învățării (LMS) pentru educația hibridă

- Google Classroom; <https://classroom.google.com>
 - Scop: Gestionarea lecțiilor hibride, distribuirea de materiale și teme, organizarea interacțiunilor online.
 - Funcționalități: Lecții video live prin Google Meet, teme programate, feedback asincron.
- Moodle: <https://moodle.org>
 - Scop: Crearea unui mediu de învățare hibrid care îmbină lecțiile față în față cu activități online.
 - Funcționalități: Forumuri, teme, videoconferințe integrate, materiale interactive.
- Microsoft Teams for Education: <https://www.microsoft.com/en/microsoft-teams>
 - Scop: Comunicare hibridă pentru elevi și profesori, cu lecții live și resurse asincrone.
 - Funcționalități: Videoconferințe, chat de grup, teme, colaborare pe documente Word/PowerPoint.

B. Platforme de videoconferință integrate pentru educația hibridă

- Zoom for Education: <https://zoom.us>
 - Scop: Organizarea lecțiilor hibride cu participare online și fizică simultană.
 - Funcționalități: Funcția de înregistrare, săli de lucru (breakout rooms), integrare cu LMS.
- BigBlueButton: <https://bigbluebutton.org>
 - Scop: Suport educațional pentru clase hibride, inclusiv colaborare și interacțiune live.
 - Funcționalități: Partajare de ecran, chat, sondaje, tablă interactivă.

- Cisco Webex: <https://www.webex.com>
 - Scop: Lecții hibride și întâlniri cu părinții, înregistrarea cursurilor pentru acces ulterior.
 - Funcționalități: Transmisie live, integrare cu Google Classroom și Microsoft Teams.
- C. Colaborare și tablouri interactive pentru învățarea hibridă**
- Google Jamboard: <https://jamboard.google.com>
 - Scop: Activități interactive în clasă și online, brainstorming vizual.
 - Funcționalități: Scriere colaborativă, post-it-uri digitale, export în Google Drive.
 - Miro: <https://miro.com>
 - Scop: Colaborare hibridă pentru lecții interactive și proiecte comune.
 - Funcționalități: Hărți conceptuale, șabloane educaționale, colaborare în timp real.
 - Padlet: <https://padlet.com>
 - Scop: Crearea de panouri digitale interactive pentru lecții și teme hibride.
 - Funcționalități: Încărcare de documente, feedback asincron, colaborare elev-profesor.
- D. Platforme de mesagerie și comunicare asincronă pentru lecții hibride**
- Slack for Education: <https://slack.com>
 - Scop: Grupuri de discuție pentru cursuri hibride, interacțiuni între profesori și elevi.
 - Funcționalități: Canale tematice, mesagerie asincronă, integrare cu Google Drive.
 - Discord (pentru educație): <https://discord.com>
 - Scop: Crearea unui spațiu de comunicare hibrid pentru elevi și profesori.
 - Funcționalități: Canale audio/text pentru discuții, sesiuni live, resurse asincrone.
 - Remind: <https://www.remind.com>
 - Scop: Comunicarea asincronă cu elevii și părinții pentru teme și anunțuri.
 - Funcționalități: Mesaje programate, notificări despre lecții și teme.
- E. Distribuire de resurse și evaluare asincronă în mediul hibrid**
- Google Drive: <https://drive.google.com>
 - Scop: Depozitare și partajare de materiale didactice în format digital.
 - Funcționalități: Acces la documente oriunde, colaborare în timp real.

- Microsoft OneDrive: <https://onedrive.live.com>
 - Scop: Stocarea și partajarea resurselor educaționale pentru lecții hibride.
 - Funcționalități: Integrare cu Microsoft Office, colaborare pe documente.
- Wakelet: <https://wakelet.com>
 - Scop: Crearea de colecții tematice de resurse educaționale pentru elevi.
 - Funcționalități: Portofolii digitale, organizare de materiale didactice.

F. Evaluare și feedback hibrid

- Google Forms: <https://forms.google.com>
 - Scop: Crearea de teste și sondaje pentru evaluarea elevilor în sistem hibrid.
 - Funcționalități: Corectare automată, colectare de răspunsuri asincrone.
 - Quizizz: <https://quizizz.com> Scop: Teste și jocuri educaționale accesibile în format hibrid.
 - Funcționalități: Feedback instant, raport de progres.
- Edpuzzle: <https://edpuzzle.com>
 - Scop: Lecții video interactive, cu întrebări incluse pentru evaluare asincronă.
 - Funcționalități: Analiză a progresului elevilor, integrare cu Google Classroom.

Aceste resurse permit profesorilor să gestioneze comunicarea hibridă eficient, combinând lecțiile live cu activități asincrone. Alegerea instrumentelor potrivite depinde de obiectivele didactice: colaborare în timp real, distribuire de resurse, evaluare flexibilă sau interacțiuni asincrone. Implementarea unui model hibrid adaptat nevoilor elevilor poate îmbunătăți semnificativ experiența de învățare.

Aplicație!

Lecție interactivă hibridă cu Edpuzzle și Jamboard

Selectați un videoclip educațional relevant. Folosind Edpuzzle, adăugați întrebări pentru verificarea înțelegerii. După finalizarea vizionării asincrone, organizați o sesiune live pe Google Meet. Utilizați Google Jamboard pentru a colecta răspunsurile și reflecțiile elevilor. Analizați avantajele combinării lecțiilor video cu activitățile interactive.

Evaluare hibridă prin Google Forms și Quizizz

Creați două tipuri de evaluare pe un subiect didactic:

- Test asincron pe Google Forms, disponibil pentru rezolvare oricând.
- Concurs live sincron pe Quizizz, în care elevii răspund în timp real.

Comparați rezultatele celor două tipuri de evaluare și discutați despre avantajele fiecărei metode.

Forum de discuții hibrid pe Padlet sau Moodle

Creați un forum educațional pe Padlet sau Moodle. Propuneți o temă de discuție (de exemplu, „Cum poate modelul hibrid să determine elevii să se implice mai mult?“). Invitați colegii să contribuie în două moduri:

- Răspunsuri asincrone (postări text sau video).
- O sesiune live de 15 minute pentru concluzii și întrebări.
- Analizați diferențele dintre interacțiunea sincronă și asincronă.

1.6.2. Colaborare și împărtășire de experiențe și resurse educaționale

În era digitală, colaborarea și împărtășirea de experiențe și resurse educaționale au devenit esențiale pentru îmbunătățirea procesului de învățare și pentru dezvoltarea profesională a cadrelor didactice. Platformele online și resursele educaționale deschise (RED) facilitează accesul la materiale diverse și permit educatorilor să colaboreze și să împărtășească bune practici. Holotescu și Grossec (2020) subliniază importanța utilizării RED și a cursurilor online deschise publicului larg în crearea unui mediu educațional incluziv și adaptabil. De asemenea, colaborarea între profesori și schimbul de experiențe contribuie la dezvoltarea competențelor pedagogice și la implementarea unor metode didactice inovatoare. Astfel, integrarea acestor practici în procesul educațional nu doar că sporește calitatea predării, ci și promovează o cultură a învățării continue și a schimbului de cunoștințe. Mai mult, colaborarea interdisciplinară și internațională prin rețele educaționale și conferințe online contribuie la diversificarea metodelor pedagogice și la creșterea calității educației, oferind oportunități de învățare continuă pentru toți participanții. Astfel, împărtășirea de resurse și experiențe educaționale, dincolo de faptul că optimizează actul didactic, creează o comunitate academică globală, favorizând inovația și accesibilitatea în educație.

1.6.3. Tipuri de colaborare digitală în educație

Într-un peisaj educațional din ce în ce mai digitalizat, colaborarea digitală a devenit un element fundamental pentru îmbunătățirea procesului de învățare și pentru dezvoltarea competențelor studenților și profesorilor. Unul dintre cele mai eficiente tipuri de colaborare digitală este învățarea colaborativă asistată de tehnologie, care presupune utilizarea platformelor educaționale digitale pentru a facilita interacțiunea și schimbul de idei. Lutsenko (2024) subliniază că proiectele de echipă și metodele colaborative online îmbunătățesc abilitățile de comunicare și colaborare ale studenților, oferindu-le oportunitatea de a lucra în medii interdisciplinare și multicultural.

Un alt tip important este colaborarea în rețele educaționale și comunități de învățare, care presupune utilizarea tehnologiilor informaționale pentru a crea spații interactive în care profesorii și studenții își împărtășesc cunoștințele. Studiul realizat de Damasceno și colaboratorii săi (2024) arată că integrarea platformelor digitale și a instrumentelor colaborative contribuie la dezvoltarea unui mediu educațional incluziv și participativ, unde cunoștințele sunt construite în mod colectiv (Damasceno *et al.*, 2024).

În plus, colaborarea digitală interuniversitară a câștigat tot mai mult teren, permițând instituțiilor academice să își sincronizeze eforturile pentru a îmbunătăți calitatea educației. Ghosh (2024) investighează impactul colaborării digitale asupra sustenabilității sociale în educație și evidențiază faptul că inițiativele educaționale bazate pe tehnologie pot reduce disparitățile sociale și pot oferi acces egal la resurse academice. Mai mult, Luo și Wang (2024) arată că integrarea inteligenței artificiale în colaborarea digitală îmbunătățește implicarea profesorilor și elevilor în procesul de învățare.

Printre cele mai importante tipuri de colaborare digitală în educație se numără: cocrearea de resurse, distribuirea materialelor, oferirea de feedback, proiectele interdisciplinare, învățarea prin gamificare și comunitățile de învățare pentru profesori.

1.6.3.1. Cocrearea de resurse educaționale

Cocrearea implică dezvoltarea colaborativă a lecțiilor și a materialelor educaționale de către profesori și elevi. Aceștia pot lucra împreună la prezentări sau proiecte interactive utilizând instrumente precum *Google Docs*, *Canva* și *Padlet*. Un exemplu practic este realizarea unui eBook interactiv pe *Google Docs*, unde fiecare elev contribuie cu informații și imagini pentru o lecție tematică. Conform lui Lutsenko (2024), integrarea activităților colaborative în curriculum îmbunătățește abilitățile de gândire critică și de gestionare a proiectelor.

Aplicație!

Explorați câteva exemple de resurse digitale care pot ajuta la colaborarea în educație cu scopul de cocreare de resurse educaționale. Instrumentele permit profesorilor și elevilor să creeze împreună materiale educaționale.

– Wakelet: <https://wakelet.com>

Scop: Crearea de colecții tematice colaborative cu texte, imagini, videoclipuri și documente.

Utilizare: Elevii și profesorii pot contribui la crearea de resurse educaționale comune, utile pentru cercetare și proiecte.

– Google Docs: <https://docs.google.com>

Scop: Crearea de documente colaborative în timp real.

Utilizare: Profesorii și elevii pot edita împreună lecții, eseuri și ghiduri educaționale.

– Book Creator: <https://bookcreator.com>

Scop: Crearea de cărți digitale interactive, individual sau în echipă.

Utilizare: Elevii pot colabora pentru a scrie și ilustra cărți digitale pe diverse subiecte.

– Canva for Education: <https://www.canva.com/education>

Scop: Crearea de prezentări, postere, infografice și alte materiale vizuale educaționale.

Utilizare: Profesorii și elevii pot colabora în timp real la crearea de materiale vizuale pentru lecții, proiecte și afișe tematice.

Aplicație!

Pentru a exersa cocrearea digitală utilizând diverse platforme digitale, realizați o poveste digitală interactivă împreună cu elevii. Puteți folosi Book Creator, Padlet și Coggle astfel:

- Stabiliți tema poveștii (de exemplu, „Aventurile unui explorator în viitor” pentru literatura SF, „Călătoria unui atom” pentru chimie).
 - Folosiți Coggle pentru a realiza o hartă conceptuală cu ideile principale și firul narativ al poveștii.
 - Colaborați pe Padlet, unde fiecare echipă poate încărca imagini, descrieri și idei pentru dezvoltarea povestirii.
 - Creați povestea digitală în Book Creator adăugând text, ilustrații și înregistrări audio pentru a face cartea interactivă.
 - Publicați și prezentați creațiile în fața clasei, analizând procesul de cocreare.
-

1.6.3.2. Distribuirea de resurse educaționale

Distribuirea materialelor didactice permite profesorilor și elevilor să acceseze documente, videoclipuri și alte resurse educaționale într-un mediu organizat. Platforme precum *Google Drive*, *Moodle* și *YouTube* sunt utilizate frecvent pentru această activitate. Un exemplu eficient este crearea unui folder partajat pe *Google Drive*, unde elevii pot încărca și accesa resurse relevante pentru un proiect comun. Această practică facilitează învățarea autonomă și colaborativă și sprijină schimbul de informații într-un mod structurat (Ghosh, 2024).

1.6.3.3. Feedback colaborativ

Evaluarea colegială și feedbackul constructiv joacă un rol esențial în procesul de învățare. Elevii și profesorii utilizează platforme precum *Google Docs* (prin comentarii directe), *Peergrade* și *Mentimeter* pentru a oferi sugestii de îmbunătățire asupra eseurilor și proiectelor. De exemplu, un profesor poate solicita elevilor să-și corecteze reciproc lucrările folosind modulul de comentarii din *Google Docs*, încurajând astfel reflecția critică și învățarea reciprocă (Luo & Wang, 2024).

1.6.3.4. Proiecte colaborative interdisciplinare

Colaborarea dintre elevi din diferite discipline sau școli este facilitată de platforme precum *eTwinning*, *Microsoft Teams* și *Zoom*. De exemplu, un proiect internațional despre schimbările climatice poate implica elevi din două țări, pentru o colaborare la un site web cu soluții ecologice. Cercetările indică faptul că astfel de inițiative dezvoltă competențe interculturale și abilități digitale esențiale pentru viitor (Damasceno *et al.*, 2024).

Aplicație!

Pentru a utiliza resurse digitale în proiecte colaborative internaționale, implementați următoarea activitate: Proiect internațional „Planeta noastră, viitorul nostru”.

Obiectiv: Elevii vor colabora interdisciplinar pentru a crea un site web educațional despre soluții ecologice la schimbările climatice, utilizând platforme digitale pentru comunicare și lucru în echipă.

Descrierea activității:

- Formarea echipelor internaționale — Elevii din două școli (din țări diferite) sunt împărțiți în echipe mixte și își stabilesc roluri specifice (de exemplu, cercetător, designer web, editor de conținut).

- Cercetarea interdisciplinară — Elevii colaborează pentru a colecta date despre schimbările climatice, impactul asupra mediului și soluții sustenabile (științe, geografie, educație civică).
- Colaborarea online — Utilizând Microsoft Teams sau Zoom, echipele organizează întâlniri pentru a discuta descoperirile și a structura conținutul site-ului.
- Crearea site-ului web — Folosind Google Sites sau Wix, elevii dezvoltă un site interactiv cu:
 - Articole și studii de caz
 - Infografice și videoclipuri explicative
 - Soluții ecologice aplicabile local

Prezentarea finală și feedbackul: Fiecare echipă își prezintă proiectul pe eTwinning, unde profesorii și colegii oferă feedback și discută rezultatele.

Instrumente utilizate:

- eTwinning — Colaborare între școli la nivel european
- Microsoft Teams — Organizarea echipelor și schimbul de documente
- Zoom — Videoconferințe pentru coordonarea proiectului
- Google Sites/Wix — Crearea site-ului educațional

Beneficii ale activității:

- Îmbunătățirea competențelor digitale și de colaborare
- Dezvoltarea abilităților de comunicare interculturală
- Învățare interdisciplinară aplicată într-un context real
- Conștientizarea problemelor de mediu și a soluțiilor sustenabile

Această activitate transformă învățarea într-o experiență practică și relevantă, pregătind elevii pentru colaborarea globală!

1.6.3.5. Învățare colaborativă prin gamificare

Gamificarea în educație stimulează motivația elevilor prin utilizarea jocurilor digitale și a competițiilor interactive. Instrumente precum *Kahoot!*, *Classcraft* și *Minecraft: Education Edition* ajută la dezvoltarea învățării prin activități ludice. De exemplu, un profesor poate crea un joc de tip *escape room* digital pe *Genially*, unde elevii colaborează pentru a rezolva provocările legate de o lecție de istorie. Astfel, gamificarea stimulează implicarea și reținerea informațiilor în rândul elevilor (Ghosh, 2024).

Aplicație!

Pentru a integra învățarea colaborativă prin gamificare, realizați următoarea activitate: „Escape Room Digital — O aventură în istorie”

Obiectiv: Elevii vor lucra în echipe pentru a rezolva o serie de provocări interactive într-un Escape Room Digital, consolidând cunoștințele istorice într-un mod ludic și colaborativ.

Descrierea activității:

- Profesorul creează un Escape Room Digital pe Genially, bazat pe o lecție de istorie (de exemplu, „Misterele Egiptului Antic” sau „Evul Mediu și Cavalerii Templieri”).
- Elevii sunt împărțiți în echipe de 3–5 membri și primesc un scenariu (de exemplu, „Sunteți exploratori ai trecutului și trebuie să găsiți cheia timpului pentru a reveni în prezent”).
- Fiecare echipă navighează prin puzzle-uri, quiz-uri și coduri secrete, folosind informațiile din lecție pentru a avansa.
- Profesorul poate integra întrebări pe Kahoot! sau Quizizz, unde echipele câștigă indicii pentru a rezolva provocările finale.
- Echipa care rezolvă toate enigmatle și finalizează prima escape room-ul câștigă titlul de „Maestru al Timpului” și poate primi un badge (insignă) digital pe Classcraft.

Instrumente utilizate:

- <https://www.genial.ly> — Crearea escape room-ului interactiv
- <https://kahoot.com> — Teste rapide pentru deblocarea indicilor
- <https://quizizz.com> — Evaluare gamificată în timpul activității
- <https://www.classcraft.com> — Acordarea de premii și insigne digitale

Beneficii ale activității:

- Stimulează colaborarea și lucrul în echipă
- Îmbunătățește motivația și implicarea prin competiție interactivă
- Consolidează cunoștințele istorice într-un mod captivant
- Dezvoltă gândirea critică și abilitățile de rezolvare a problemelor

Această activitate transformă lecția de istorie într-o experiență captivantă, unde elevii învață prin explorare și provocări digitale!

1.6.3.6. Comunități de învățare profesională pentru profesori

Colaborarea dintre profesori este esențială pentru dezvoltarea profesională și adaptarea la noile tehnologii educaționale. Platforme precum *LinkedIn*, *Microsoft Education Community* și *Coursera* permit cadrelor

didactice să împărtășească bune practici și să participe la cursuri de formare. De exemplu, într-un grup *Microsoft Education Community*, profesorii pot discuta despre utilizarea realității virtuale în predare și pot accesa resurse educaționale relevante. Luo și Wang (2024) subliniază importanța acestor comunități în creșterea competențelor digitale ale profesorilor și în îmbunătățirea calității predării.

Colaborarea digitală în educație a devenit un factor-cheie în dezvoltarea competențelor studenților și profesorilor, îmbunătățind procesul de învățare prin metode interactive și accesibile. Integrarea tehnologiilor colaborative facilitează cocrearea de resurse, distribuirea materialelor, evaluarea colegială, colaborarea interdisciplinară, gamificarea și învățarea continuă în comunități profesionale. Astfel, educația digitală nu doar modernizează predarea, ci și pregătește elevii și profesorii pentru provocările viitorului academic și profesional. În concluzie, colaborarea digitală în educație poate lua forme variate, de la învățarea colaborativă și comunitățile educaționale online la parteneriate interuniversitare și utilizarea inteligenței artificiale pentru optimizarea procesului didactic. Integrarea eficientă a acestor tipuri de colaborare poate îmbunătăți semnificativ experiența de învățare, oferind oportunități extinse de dezvoltare academică și profesională.

1.7. Concluzii

Într-o societate din ce în ce mai digitalizată, dezvoltarea competențelor digitale ale cadrelor didactice nu mai reprezintă doar o opțiune, ci o necesitate fundamentală pentru asigurarea unui proces educațional relevant și eficient. Pe parcursul acestui material, au fost evidențiate principalele cadre de referință internaționale și naționale care definesc competențele digitale necesare profesorilor, precum și modalitățile prin care acestea pot fi integrate în activitatea didactică. Utilizarea tehnologiilor digitale în educație nu doar facilitează accesul la resurse inovatoare, ci contribuie la îmbunătățirea procesului de predare-învățare prin metode interactive, colaborative și personalizate. Pe lângă importanța dobândirii și perfecționării competențelor digitale, materialul subliniază necesitatea unui proces continuu de autoevaluare și adaptare la schimbările tehnologice și pedagogice. Instrumente precum **SELFIE** permit cadrelor didactice să își analizeze nivelul competențelor digitale și să își îmbunătățească strategiile de predare, în timp ce colaborarea cu alți profesori prin comunități de învățare profesională facilitează schimbul de bune practici și accesul la resurse educaționale valoroase.

În concluzie, integrarea tehnologiilor digitale în educație trebuie privită ca un proces dinamic, care necesită implicare, adaptabilitate și învățare

62 continuă. Profesorii joacă un rol esențial în modelarea experiențelor de învățare ale elevilor, iar competențele lor digitale contribuie semnificativ la crearea unui mediu educațional modern, incluziv și eficient. Pentru a răspunde cerințelor actuale și viitoare, este esențial ca formarea digitală a cadrelor didactice să fie sprijinită prin politici educaționale coerente, resurse adecvate și programe de dezvoltare profesională care să asigure o utilizare eficientă și inovatoare a tehnologiilor în procesul didactic.

Bibliografie

- Anderson, T. (Ed.) (2008), *The Theory and Practice of Online Learning*, Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781897425084.01>
- Anderson, T., & Rivera-Vargas, P. (2020), A Critical look at Educational Technology from a Distance Education Perspective, *Digital Education Review*, 37, 208–229. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.208-229>
- Anderson, V. (2020), A digital pedagogy pivot: Re-thinking higher education practice from an HRD perspective, *Human Resource Development International*, 23(4), 452–467. <https://doi.org/10.1080/13678868.2020.1778999>
- Bacca-Acosta, Jorge, Baldiris, Silvia, Fabregat, Ramón, Graf, Sabine, & Kinshuk, Dr. (2014), Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications, *Educational Technology and Society*, 17(4), 133–149.
- Barrett, H. (2006), Researching and evaluating digital storytelling as a deep learning tool. In *Society for information technology & teacher education international conference* (pp. 647–654), Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Bećirović, S. (2023), *Digital pedagogy: The use of digital technologies in contemporary education*, Springer Nature.
- Benavides, L., Tamayo Arias, J., Arango Serna, M., Branch Bedoya, J., & Burgos, D. (2020), Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review, *Sensors*, 20(11), 3291. <https://doi.org/10.3390/s20113291>
- Bonk, C.J., & Graham, C.R. (2012), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. Wiley
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020), Evaluation of Teacher Digital Competence Frameworks Through Expert Judgement: The Use of the Expert Competence Coefficient, *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 275–293. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.578>
- Castells, M. (2009), *The Rise of the Network Society*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781444319514>
- Consiliul Uniunii Europene (2023), *Competențele digitale și succesul educației și formării digitale: Adaptarea la era digitală*. www.consilium.europa.eu/press
- Croxall, B., & Koh, A. (2012), A Digital Pedagogy Unconference. URL: <https://www.briancroxall.net/digitalpedagogy>
- Damasceno, M.D.G.D.A., Santos, A.D.O.F., Silva, E.M.D., Corrêa, J.A., Andrade Filho, M.A.S.D., & Silva, R.F.D. (2024), Colaboração digital: Construindo comunidades de aprendizagem com as tics: Potencializando a educação

- colaborativa através das tecnologias digitais, *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(5), 3857–3866, <https://doi.org/10.51891/rease.v10i5.14203>
- Doman, M.E. (2024), Impactul utilizării aplicațiilor educaționale digitale asupra elevilor de clasa pregătitoare, *Revista de Pedagogie Digitală*, 3(1), 15–23.
- European Commission (2022), *SELFIE for Teachers: Supporting teachers in the digital age*, Publications Office of the European Union, <https://education.ec.europa.eu/selfie-for-teachers>
- European Commission (2023), European School Education Platform: Innovation in teaching and learning. <https://school-education.ec.europa.eu/en>
- Ferrari, Anusca., Punie, Yves., & Brečko, B.N. (2013), *DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe*, Publications Office.
- García-Peñalvo, F.J. (2021), Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education, *Sustainability*, 13(4), 2023. <https://doi.org/10.3390/su13042023>
- Garrison, D.R. (2016), *E-Learning in the 21st Century*. Routledge, <https://doi.org/10.4324/9781315667263>
- Garrison, D.R., & Kanuka, H. (2004), Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education, *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105.
- Ghosh, S.S. (2024), Measuring the Impact of Digital Collaboration on Social Sustainability in Indian Education: A Case Study Analysis. În S. Siyal (Ed.), *Advances in Educational Technologies and Instructional Design* (pp. 79–106). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1854-6.ch003>
- Graham, C.R. (2006), Blended learning systems, *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*, 1, 3–21.
- Grande-de-Prado, M., Cañón, R., García-Martín, S., & Cantón, I. (2020), Digital Competence and Gender: Teachers in Training. A Case Study, *Future Internet*, 12(11), 204. <https://doi.org/10.3390/fi12110204>
- Gudmundsdottir, Dr. G.B., & Hatlevik, O.E. (2020), “I just Google it” – Developing professional digital competence and preparing student teachers to exercise responsible ICT use, *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 4(3–4), 39–55. <https://doi.org/10.7577/njcie.3752>
- Guo, P.J., Kim, J., & Rubin, R. (2014), How video production affects student engagement, *Proceedings of the First ACM Conference on Learning @ Scale Conference*, 41–50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007), The power of feedback, *Review of educational research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hillmayr, D., Ziernwald, L., Reinhold, F., Hofer, S.I., & Reiss, K.M. (2020), The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis, *Computers & Education*, 153, 103897. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103897>
- Hilton, J. (2020), Open educational resources, student efficacy, and user perceptions: A synthesis of research published between 2015 and 2018, *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 853–876. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09700-4>
- Holotescu, C., & Grosseck, G. (2020), Educația deschisă. Resurse educaționale deschise și cursuri online masive deschise calitate [Open education. Open

- educational resources and massive open quality online courses]. *Educația digitală [Digital education]*, 207–222.
- Howell, J. (2012), *Teaching with ICT: Digital pedagogies for collaboration and creativity*, Oxford University Press.
- Hrastinski, S. (2008), Asynchronous and synchronous e-learning, *Educause quarterly*, 31(4), 51–55.
- Hrastinski, S. (2019), What do we mean by blended learning?, *TechTrends*, 63(5), 564–569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Hurko, O., & Bovkunova, O. (2024), DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN THE PANDEMIA CONTEXT: THE STUDENT AUDIENCE INTENTIONS, *English and American Studies*, 21, 67–78. <https://doi.org/10.15421/382410>
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011), What is digital competence, *Linked portal*, 1–12.
- Jotsov, V., Madyarova, G., Umirzakova, Z., Akramova, A., Tkach, G., Kerimbayev, N., & Beisov, N. (2023), The Use of Mobile Technologies in Education with an Emphasis on a Student-Centered Approach, 2023 *International Conference Automatics and Informatics (ICAI)*, 140–145. <https://doi.org/10.1109/ICAI58806.2023.10339010>
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009), What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?, *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60–70.
- Krumsvik, R. J. (2011), Digital competence in the Norwegian teacher education and schools, *Högre utbildning*, 1(1), 39–51. <https://doi.org/10.23865/hu.v1.874>
- Laurillard, D. (2013), *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203125083>
- Li, H., He, H., Luo, W., & Li, H. (2024), Early Childhood Digital Pedagogy: A Scoping Review of Its Practices, Profiles, and Predictors, *Early Childhood Education Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10643-024-01804-8>
- Luckin, R. (2018), *Machine Learning and Human Intelligence. The future of education for the 21st century*, UCL Institute of Education Press.
- Luo, Z., & Wang, Y. (2024), Empowering Education Through Teacher-Technology Collaboration: Chain Mediating Effect in Smart Environments, *Journal of Organizational and End User Computing*, 36(1), 1–18. <https://doi.org/10.4018/JOEUC.358455>
- Lutsenko, G. (2024), *Digital Collaboration Practices in Engineering Education* (pp. 312–319). https://doi.org/10.1007/978-3-031-53382-2_29
- Martens, W., Su, H.-K., Pang, J.M., & Wu, S.C. (2024), *Digital Distractions: An Analysis of Phone Usage Patterns, Cultural Influences, and Academic Performance Among University Students*. <https://doi.org/10.32388/Q2OQK5.2>
- Mayer, R. (Ed.). (2005), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819>
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013), The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature, *Teachers college record*, 115(3), 1–47.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010), *Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies*.

- Merchant, Z., Goetz, E.T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T.J. (2014), Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis, *Computers & education*, 70, 29–40. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.033>
- Ministerul Educației (2022), ORDIN nr. 4150 din 29 iunie 2022 pentru aprobarea cadrului de competențe digitale al profesionistului din educație.
- Nobre, A., & Mouraz, A. (2024), *Digital Communication: From School to Society*. <https://doi.org/10.20944/preprints202406.1452.v1>
- Parry, D. (2009), On What It Would Mean to Really Teach 'Naked', *Academ Hack*, 24.
- Puentedura, R.R. (2013), SAMR: Getting to transformation, *Accesat în 31 mai*, 265–283.
- Radianti, J., Majchrzak, T.A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020), A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda, *Computers & education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017), *European framework for the digital competence of educators – DigCompEdu*, (Punie, Y. editor) Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>
- Rousseau, P. (2024), *Research guides: Digital Pedagogy-A Guide for Librarians, Faculty, and Students: OER Additional Resources and Bibliography*. <https://guides.library.utoronto.ca/c.php?g=448614&p=3061919>
- Salmon, G. (2013), *E-tivities: The key to active online learning*, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203074640>
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010), Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology, *Computers & education*, 54(1), 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.010>
- Selwyn, N. (2021), *Education and technology: Key issues and debates*, Bloomsbury Publishing.
- Serwornoo, M.Y.W., Danso, S., Azanu, B., Semarco, S.K.M., & Aidoo, E.A.K. (2024), *Use of Digital Platforms Among University Students: A Systematic Literature Review*. <https://doi.org/10.32388/SQKGT5>
- Siemens, G. (2005), Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *Accesat online la*: http://www.idtl.org/Journal/Jam_05/article01.html
- Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Algers, A. (2018), Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use, *Cogent Education*, 5(1), 1519143. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- Stommel, J. (2013), *Decoding digital pedagogy, pt. 2:(Un) Mapping the terrain*, "Hybrid Pedagogy", 5 martie 2013. <http://hybridpedagogy.org/decoding-digital-pedagogy-pt-2-unmapping-the-terrain/>
- Tedla, Y.G., & Chen, H.-L. (2024), The impacts of computer-supported collaborative learning on students' critical thinking: A meta-analysis, *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12857-y>
- Tsekhmister, Y. (2022), Effectiveness of Practical Experiences in Using Digital Pedagogies in Higher Education: A Meta-Analysis, *Journal of Higher Education Theory & Practice*. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i15.5567>

- 66 UNESCO (2018), *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers: Version 3*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Valdmane, L., Zariņa, S., Badjanova, J., Iliško, D., & Petrova, M. (2020), *EMPOWERING DIGITAL AND MEDIA LITERACY OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN LATVIA*. 4022–4029. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2020.1087>
- Zhao, Y., & Frank, K.A. (2003), Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective, *American educational research journal*, 40(4), 807–840. <https://doi.org/10.3102/00028312040004807>

Biblioteci și Resurse Educaționale Digitale Deschise: de la acces deschis la practici pedagogice inovatoare

Gabriel Cramariuc, Maria-Magdalena Iordăchescu Dimitriu,
Mădălina Andrada Miron, Diana Sînziana Duca

Rezumatul capitolului

Resursele educaționale digitale joacă un rol esențial în procesul instructiv-educativ pe care fiecare profesor îl desfășoară, oferind oportunități nelimitate pentru personalizarea învățării, accesibilizarea informației și creșterea interactivității în sala de clasă și în afara ei. În acest sens, capitolul își propune să formeze abilități necesare în utilizarea, evaluarea, adaptarea și crearea de resurse educaționale digitale deschise, dezvoltând astfel abilități tehnice, pedagogice și transversale esențiale pentru învățarea și predarea eficientă în mediul digital.

În prima parte a capitolului este explorat în profunzime conceptul de Resurse Educaționale Deschise (RED) digitale, fiind abordate aspecte precum: definiția, caracteristicile, importanța RED-urilor, clasificarea bibliotecilor care le găzduiesc, precum și modalitățile de accesare și utilizare a acestora. Ulterior, sunt analizate procesele de adaptare și creare a RED-urilor, inclusiv beneficiile, modalitățile, pașii care trebuie parcurși, respectiv exemple de instrumente care susțin aceste două procese. De asemenea, se identifică și se discută barierele întâmpinate în crearea și adaptarea RED-urilor, urmate de o analiză detaliată a reutilizării acestor resurse. Secțiunea dedicată acestora acoperă definiția, importanța, competențele esențiale ale cadrelor didactice, pașii procesului, considerațiile etice legate de copyright și licențele Creative Commons, precum și principalele obstacole în calea reutilizării.

În concluzie, capitolul oferă o imagine completă asupra RED-urilor digitale, de la înțelegerea conceptului și explorarea resurselor existente până la procesele active de adaptare, creare și reutilizare, evidențiind importanța acestora pentru educație și provocările asociate implementării lor. Așadar, parcurgerea conținutului este esențială pentru orice profesor care dorește

68 să își îmbogățească activitatea didactică cu materiale educaționale flexibile, accesibile și adaptate nevoilor specifice ale elevilor săi.

2.1. Biblioteci cu Resurse Educaționale Digitale Deschise: definiție, caracteristici și importanța lor în educație

2.1.1. Definirea Bibliotecilor cu resurse educaționale deschise

Pe măsură ce tehnologia a redefinit modul în care accesăm informația, bibliotecile tradiționale au evoluat firesc de la spații fizice la platforme digitale. Această tranziție a extins accesul la cunoaștere, prin informația disponibilă aproape instantaneu, la doar un click distanță. În acest context dinamic, și-au făcut apariția și bibliotecile cu resurse educaționale deschise (RED), care duc mai departe această revoluție a accesibilității, oferind o varietate extinsă de materiale didactice care pot fi descărcate, adaptate, utilizate și redistribuite în mod gratuit în cadrul rețelelor create în mediul digital.

Potrivit lui Borgman (1999), bibliotecile digitale sunt construite, colectate și organizate de către (și pentru) o comunitate de utilizatori, iar capacitățile lor funcționale sprijină nevoile informaționale ale acesteia. Astfel, sunt partajate date, informații, resurse și cunoștințe între indivizi. Conceptul desemnează un ansamblu de resurse electronice și de capacități tehnice asociate pentru crearea, căutarea și utilizarea informațiilor, reprezentând o extensie și o îmbunătățire a sistemelor de stocare și recuperare a informațiilor care manipulează date digitale pe diferite suporturi: text, imagini statice sau dinamice, sunete (Borgman, 1999). În acest sens, bibliotecile cu resurse educaționale digitale deschise deserveșc comunitățile educaționale, având drept finalitate satisfacerea nevoilor actorilor educaționali. Mai specific, termenul de bibliotecă cu resurse educaționale deschise digitale (RED) face referire la depozite online ce înglobează materiale educaționale ce pot fi accesate, utilizate, adaptate și redistribuite de o gamă largă de utilizatori, în mod gratuit. Acest proces este reglementat de licențele atribuite materialelor, care implică niște condiții pe care utilizatorii trebuie să le respecte. Conținutul poate include programe școlare, manuale, planuri de lecții, modele de proiectare a cursurilor, note de curs, prezentări, experiențe de laborator, sarcini, simulări, examene, teste, evaluări, proiecte, exerciții, materiale audio, video, aplicații, ghiduri, animații și multe altele (Bećirović, 2023). Din punct de vedere tehnic, bibliotecile cu resurse digitale deschise reprezintă „...baze de date digitale care stochează conținuturi, aplicații și instrumente de învățare cum ar fi texte, lucrări, înregistrări

video, înregistrări audio, aplicații multimedia și instrumente de colaborare. Prin intermediul acestor depozite, resursele educaționale deschise sunt puse la dispoziția educabililor și educatorilor pe World Wide Web” (Atenas & Havemann, 2013). Surprinzând finalitatea acestor depozite, Perifanou și Economides (2023) evidențiază următoarele acțiuni care au loc la nivelul unei biblioteci RED: stocarea, organizarea și actualizarea resurselor educaționale deschise în vederea unei reutilizări ulterioare. Accesul la baza de date este deschis, utilizatorii putând naviga în interiorul acestora în diverse roluri: educatori, autori, cercetători, bibliotecari, elevi, administratori, manageri, factori de decizie politică.

Termenul de resursă educațională deschisă s-a introdus cu prilejul desfășurării Forumului privind impactul cursurilor deschise pentru învățământul superior din țările în curs de dezvoltare — *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries* — convocat la Paris de UNESCO, în perioada 1-3 iulie 2002. În acest context, conceptul a fost utilizat pentru a denumi materialele educaționale cu licență deschisă. În cadrul întâlnirii, statele participante și-au exprimat interesul de a participa la mișcarea de promovare a RED-urilor nu doar în calitate de utilizatori, ci și de creatori ai acestora. Pornind de la acest moment, cercetătorii și specialiștii în educație din diverse colțuri ale lumii au analizat acest nou fenomen. Unul dintre studiile realizate la nivel internațional arată că dintre cele 86 de țări care au întreprins studii pe tema RED, România se află pe locul 4, cu 80 de publicații științifice, publicate între anii 2002 și 2017 (Xiaochen *et al.*, 2017). Totuși, la nivel practic, potrivit unui articol publicat în anul 2020, până la acel moment, în România nu a existat nicio bibliotecă cu resurse digitale deschise, exceptând colecțiile organizate la nivelul inspectoratelor școlare, inițiativă preluată de Ministerul Educației Naționale în anul 2017 (Grosbeck *et al.*, 2020, Ministerul Educației Naționale, 2017). Începând cu acest moment, dezvoltarea de biblioteci RED a devenit obiectivul mai multor organizații și instituții, printre care și a *Ministerului Educației și Cercetării*. Aceste inițiative vor fi descrise mai detaliat în subtema următoare.

În ceea ce privește finalitatea bibliotecilor RED, acestea au rolul de a sprijini educatorii și educabilii în căutarea de conținut prin crearea unui mediu structurat, făcând posibilă partajarea propriilor resurse, reutilizarea materialelor existente și crearea de noi resurse prin adaptare sau traducere, precum și colaborarea cu alți membri ai comunității de utilizatori prin comentarea, revizuirea, promovarea și dezvoltarea resurselor (Atenas & Havemann, 2013). În acest sens, o caracteristică de bază a depozitelor RED este promovarea practicilor educaționale deschise, care contribuie

70 la optimizarea căutării și extragerii conținutului pe care utilizatorii îl vor reutiliza, adapta sau modifica, fără bariere economice sau restricții privind drepturile de autor. Așadar, aceste biblioteci nu se rezumă la a fi simple depozite care stochează resursele educaționale deschise, ele având un rol mult mai complex de atât (Atenas & Havemann, 2014).

2.1.2. Caracteristici ale bibliotecilor RED

Pentru a descrie o bibliotecă cu resurse educaționale deschise de calitate, Atenas și Havemann (2014) au elaborat zece indicatori obținuți prin analiza literaturii de specialitate. Printre trăsături se numără „stocarea de resurse de interes pentru comunitatea școlară, includerea de instrumente de evaluare pentru utilizatori, disponibilitatea de evaluare colegială, menționarea autorului resurselor, descrierea materialului pe baza unor cuvinte-cheie, introducerea unor formate standardizate de metadate (Dublin Core — IEEE LOM — OAI-PMH) pentru interoperabilitate, disponibilitatea unei interfețe cu suport multilingv, integrarea de instrumente media pentru a permite utilizatorilor să distribuie resursele în cadrul platformelor social media, menționarea tipului de licență Creative Commons deținută de resursele disponibile, permisiunea de descărcare a fișierelor originale sau a codului sursă al resurselor, astfel încât acestea să poată fi adaptate.”

Dincolo de aceste caracteristici, ceea ce face ca o bibliotecă să fie mai accesată de către utilizatori este, potrivit lui Perifanou și Economides (2023), bogăția și calitatea pachetului de resurse educaționale deschise, care să conțină tematici cât mai variate, pentru diverse discipline educaționale, niveluri de învățământ, de asemenea să includă metode de predare și învățare diverse și resurse disponibile în mai multe limbi. Totodată, atractivitatea platformei este definită de interfața site-ului său web, care ar trebui să aibă activă și varianta pentru dispozitive mobile și să nu prezinte erori de accesibilitate sau reclame. Este de preferat ca biblioteca RED să aibă un URL ușor de reținut, dar și un site web care să respecte orientările privind accesibilitatea, cum ar fi includerea de text alternativ pentru linkuri și imagini, contrastul culorilor, dimensiunea flexibilă a caracterelor, titlurile structurate și multe altele. Un alt aspect foarte important este promovarea bibliotecii, pentru a o face cunoscută unui public cât mai larg.

2.1.3. Importanța educațională a Bibliotecilor cu Resurse Educaționale Deschise

Printre beneficiile oferite de utilizarea acestor biblioteci digitale, Miao, Mishra și McGreal (2016), au menționat că utilizarea RED poate economisi timp în pregătirea materialelor de învățare, precum și reducerea costurilor. Deși resursele educaționale deschise pot fi identificate pe motoare de căutare precum Google, care conțin o cantitate foarte mare de informații și materiale educaționale, acest proces este destul de anevoios. Acțiunea de filtrare a resurselor găsite, astfel încât să fie potrivite procesului educațional, să dețină licențe care să permită extragerea și reutilizarea lor, consumă foarte mult timp și energie. În acest sens, bibliotecile de resurse educaționale deschise facilitează acest proces. Un alt beneficiu pe care îl are partajarea resurselor din aceste depozite deschise constă în posibilitatea comunității academice de a interacționa, colabora, crea, utiliza. Astfel, cunoștințele sunt partajate mult mai ușor între utilizatori (Atenas & Havemann, 2014).

Însă, deși numeroase organizații guvernamentale și neguvernamentale și-au concentrat atenția pentru proiectarea, dezvoltarea, întreținerea și distribuirea RED-urilor la scară globală, țările non-occidentale necesită intervenții în această direcție. Deși au fost create numeroase depozite OER, printre care The Open Education Consortium, MERLOT și OER Commons, cei care nu cunosc limba engleză au nevoie de resurse disponibile în limba lor maternă. Acest lucru necesită depășirea barierelor economice prin obținerea fondurilor necesare acestor platforme și dezvoltarea de noi RED-uri (Bećirović, 2023).

2.2. Exemple de biblioteci cu Resurse Educaționale Deschise Digitale. Modalități de accesare și utilizare

2.2.1. Exemple de Biblioteci cu Resurse Educaționale Deschise Digitale

Căutarea și selectarea resurselor educaționale deschise poate fi realizată utilizând diferite metode: realizând o căutare pe baza temei sau a subiectului, ținând cont de recomandările colegilor sau ale prietenilor, căutând pe site-ul unor organizații recunoscute, accesând surse bine cotate (Clements & Pawlowski, 2012).

Potrivit unui studiu, pentru identificarea de resurse educaționale deschise, majoritatea profesorilor apelează exclusiv la motoarele de căutare standard (53,5%), unii utilizează strategii combinate (căutarea atât

72 pe motoare web, cât și în biblioteci RED sau pe site-uri cunoscute) (33%), iar cei mai puțini accesează doar biblioteci RED (3,5%) De asemenea, un alt grup semnificativ (12%) preferă site-urile familiare sau recomandate, completând uneori cu motoare de căutare ori biblioteci RED (Dichev & Dicheva, 2012).

În România, până în anul 2020 nu a existat nicio bibliotecă cu resurse educaționale deschise digitale, exceptând colecțiile organizate la nivelul inspectoratelor școlare a căror inițiativă a fost luată de MEN în anul 2017. Această situație a luat sfârșit odată cu implementarea proiectului „Curriculum Relevant, Educație Deschisă pentru toți” (CRED), care a avut drept finalitate formarea competențelor digitale ale profesorilor și crearea de resurse educaționale deschise. Cu implicarea formatorilor din cadrul proiectului, a cadrelor didactice participante și a Institutului de Științe ale Educației (ISE) a fost creat un depozit virtual, <http://digital.educared.ro/> ce conține resurse educaționale digitale deschise pentru învățământul primar și gimnazial. În anii care au urmat, au apărut și alte biblioteci RED, pe care le puteți identifica în Tabelul 1.

Tabelul 1. Biblioteci cu resurse educaționale deschise din România

URL	Descriere	Tipul de resurse	Nivelul de învățământ
digital.educred.ro	Biblioteca virtuală a luat naștere în cadrul proiectului „Curriculum Relevant, Educație Deschisă pentru toți” (CRED), care a avut drept finalitate formarea competențelor digitale ale profesorilor și crearea de resurse educaționale deschise. Cu implicarea formatorilor din cadrul proiectului, a cadrelor didactice participante și a Institutului de Științe ale Educației (ISE), a fost creat un depozit virtual cu resurse educaționale deschise.	Lección interactive Text Suport vizual, audio și video Teste de evaluare Fișe de lucru Planuri de lecții	Primar Gimnazial
platformadigitaliada.ro	Platforma Digitaliada, coordonată de Fundația Orange, găzduiește peste 4 000 de resurse educaționale deschise: exerciții, teste, tutoriale video, ghiduri, proiecte didactice create de cadre didactice în conformitate cu programa școlară, cu avizul Ministerului Educației, verificate de echipa Digitaliada. De asemenea, aceasta dispune de o secțiune cu resurse și instrumente menite să sprijine elevii să se pregătească pentru Evaluarea Națională.	Lección interactive Exerciții Teste de evaluare Tutoriale video Ghiduri Proiecte didactice	Primar Gimnazial
edu.forlife.ro	Platforma Edu For LIFE este o aplicație a comunității FOR LIFE, de unde pot fi preluate resurse educaționale deschise. Deocamdată, această aplicație e într-o fază DEMO, conține 5 087 de itemi la diferite materii: matematică, română, fizică, chimie, biologie, logică, muzică etc. și o serie de videoclipuri educaționale, dar dezvoltatorii au ca obiectiv extinderea la și mai multe discipline și la toate nivelurile de învățământ.	Itemi de evaluare Videoclipuri educaționale	Preșcolar Primar Gimnazial Liceal Universitar Formare continuă — examenul de titularizare

URL	Descriere	Tipul de resurse	Nivelul de învățământ
https://roedulib.ro/	Biblioteca Digitală Edulib conține o colecție de lecții în versiuni digitale pentru materiile de gimnaziu pe care elevii le pot parcurge în ritm propriu, completate de teste interactive care îi ajută să își verifice gradul de înțelegere. Lecțiile pot fi căutate în platformă și sortate alfabetic. Materiile indexate sunt: biologie, chimie, fizică, geografie, informatică și TIC, istorie, limba și literatura română, limba engleză, limba franceză, matematică, robotică/STEM.	Lecții și teste interactive	Gimnazial
https://www.twinkl.com/	Twinkl este o bibliotecă de resurse digitale care oferă, pe de o parte, posibilitatea conectării cu un cont standard, gratuit ce permite accesarea unor pachete de resurse educaționale deschise, iar, pe de altă parte, achiziționarea unor abonamente cu acces extins la o gamă mai largă de materiale.	Prezentări PowerPoint Fișe cu completare digitală Broșuri integrate Jocuri Planșe Planificări Evaluări	Preșcolar Primar
library.livresq.com	Biblioteca LIVRESQ conține lecții interactive, manuale școlare și cursuri e-learning realizate de către contributori. La finalul anului 2023, aceasta conținea peste 20 500 de materiale educaționale publice și private disponibile, 6 019 lecții publice și gratuite, 424 RED-uri (resurse educaționale deschise) ale CRED (Curriculum relevant, educație deschisă pentru toți), 561 de lecții omologate de Ministerul Educației, 1 510 lecții editabile.	Lecții interactive Manuale școlare și cursuri e-learning Text Suport vizual, audio și video Teste de evaluare Fișe de lucru Planuri de lecții	Preșcolar Primar Gimnazial Liceal Universitar

URL	Descriere	Tipul de resurse	Nivelul de învățământ
edumagic.eu	Biblioteca EduMagic a fost dezvoltată în cadrul unui program desfășurat la nivel național și internațional, care prevede crearea de resurse educaționale deschise și împărtășirea lor în cadrul schimbului de experiență „Inovare și magie în RED”. Astfel, cadrele didactice participante au transmis resursele educaționale prin intermediul unui formular, fiind organizate ulterior la nivelul site-ului edumagic.	Planuri de lecții Text Suport vizual, audio și video Teste de evaluare Fișe de lucru	Antepreșcolar Preșcolar Primar Gimnazial Liceal Postliceal

* Notă: Datele incluse în acest tabel se află într-o continuă schimbare; informațiile prezentate fac referire la situația existentă în luna decembrie a anului 2024.

Deși în România numărul bibliotecilor cu resurse educaționale deschise digitale este destul de restrâns, inițiativele la nivel internațional sunt numeroase. Există diverse instituții care au optat pentru dezvoltarea propriilor depozite RED precum MERLOT (proiect dezvoltat de Universitatea de stat din California) și MIT Open Courseware (platformă creată de Massachusetts Institute of Technology), dar și organizații și fundații, precum Wikiversity (proiect al fundației Wikimedia care urmărește dezvoltarea de resurse de învățare, proiecte didactice și de cercetare pentru toate nivelele de învățământ, de la preșcolar la universitar). În Tabelul 2 abordăm câteva dintre depozitele internaționale cu resurse educaționale deschise, care pot reprezenta surse excelente de materiale didactice utile în activitățile instructiv-educative.

Tabelul 2. Biblioteci cu resurse educaționale deschise internaționale

URL	Descriere	Tipul de resurse	Nivelul de învățământ
europena.eu	Europeana oferă o colecție de peste 50 000 000 de resurse culturale digitale organizate după temă, subiect, secol și organizare cuprinzând obiecte de artă, cărți, filme și muzică provenind din mii de instituții culturale. Resursele sunt grupate în jurul a 13 tematici: arheologie, artă, fotografie, hărți și geografie, istorie naturală, manuscrise, migrație, modă, muzică, patrimoniu industrial, Primul Război Mondial, sport, ziare. Interfața platformei este disponibilă în mai multe limbi, inclusiv în limba română.	Cărți Filme Muzică Suport vizual	Utilizare universală
khanacademy.org	Khan Academy este denumirea unei organizații care a creat o bază de date disponibilă pe platforma cu același nume ce conține lecții interactive sub formă de videoclipuri YouTube, exerciții de recuperare și antrenament și instrumente utile educatorilor. Interfața platformei este disponibilă în peste 50 de limbi, inclusiv în limba română.	Lecții interactive Videoclipuri Exerciții de recuperare și antrenament	Preșcolar Primar Gimnazial Liceal Universitar
open.edu/openlearn/	OpenLearn este o platformă de învățare gratuită, furnizată de The Open University. Aceasta oferă accesul în mod gratuit la cursuri de formare în domenii variate: afaceri și finanțe, educație și dezvoltare personală, sănătate, sport și psihologie, istorie și arte, limbi străine, științe ale naturii și mediului, știință, matematică și tehnologie, sociologie, politică și drept, tehnologie digitală și informatică. În plus, platforma dispune și de o bibliotecă de resurse educaționale deschise de tip articol, activitate, curs, video, audio din domeniile menționate anterior.	Cursuri Video Audio Activități Articole	Utilizare universală

URL	Descriere	Tipul de resurse	Nivelul de învățământ
scientific.eu/resources	<p>Scientix reprezintă o comunitate care are drept finalitate promovarea și colaborarea la nivel european între profesorii STEM, cercetătorii din domeniul educației, factorii de decizie politică și alte părți interesate din domeniul educației, pentru a inspira elevii să urmeze o carieră în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (STEM). Platforma acestora pune la dispoziția utilizatorilor o gamă variată de resurse din domeniul STEM, clasificate în funcție de subiectul abordat (agricultură, aeronautică, astronomie, științe aplicate, biologie, biochimie, biotehnologie, botanică, educație profesională, chimie, știința calculatoarelor, științe ale pământului, ecologie, științe ale educației, electronică, inginerie, ecologie, mediu, egalitate de șanse, piscicultură, tehnologie alimentară, silvicultură, genetică, geografie, geologie, tehnologii ale informațiilor și comunicațiilor, științe maritime, materiale, medicină, matematică, meteorologie, energie nucleară, optică, farmacologie, fizică, psihologie, software, explorare spațială, tehnologie, zoologie), vârsta minimă și maximă, tipul de resursă, limba în care sunt disponibile, criteriul de strategie STEM.</p>	<p>Aplicații Evaluări Audio Carte Emisiune Studii de caz Cursuri Informații Demonstrații Jocuri educaționale Experimente Glosare Ghiduri Imagini Planuri de lecție Lecții deschise Prezentări Resurse web Proiecte Referințe Jocuri de rol Simulări Rețele sociale Texte Videouri Bloguri</p>	<p>Preșcolar Primar Gimnazial Liceal Universitar</p>

URL	Descriere	Tipul de resurse	Nivelul de învățământ
https://openstax.org/k12	OpenStax este o platformă a Universității Rice, organizație caritabilă nonprofit. Aceasta oferă acces la manuale universitare de înaltă calitate, revizuite de colegi și licențiate în mod deschis, care sunt absolut gratuite online și cu costuri de tipărire foarte reduse. Subiectele abordate în cele peste 60 de manuale publicate sunt: științe economice, succes universitar, știința calculatoarelor, științe umaniste, asistență medicală, matematică, științe și științe sociale.	Cursuri	Universitar
merlot.org/merlot/	Merlot este o platformă care a luat naștere în cadrul proiectului cu același nume, care a avut drept obiectiv dezvoltarea de baze de date comune cu materiale de învățare. Biblioteca digitală este alcătuită din peste 91 000 de materiale, grupate în 22 de categorii de tipuri de materiale.	<p> Animații Instrumente de evaluare Activități Studii de caz Colecții Instrumente de programare Activități de exersare și practicare Portofolii electronice Cursuri hibride Depozite cu resurse de învățare Cursuri online Articole cu acces liber Prezentări Chestionare și teste Materiale bibliografice Simulări Site-uri web Tutoriale Ateliere de lucru</p>	

* Notă: Datele incluse în acest tabel se află în continuă schimbare; informațiile prezentate fac referire la situația existentă în luna decembrie a anului 2024.

2.2.2. Modalități de accesare și utilizare a Bibliotecilor cu Resurse Educaționale Deschise

Navigarea prin bibliotecile digitale este o experiență intuitivă și îmbogățitoare. Platforme ca Edu For Life (<https://edu.forlife.ro/>) și Biblioteca Digitală Edulib din România oferă interfețe prietenoase, cu filtre care permit utilizatorilor să găsească rapid materialele dorite, de la lecții interactive la teste și simulări. În același timp, OpenLearn și Scientix atrag utilizatori internaționali, cu structuri bine organizate și materiale clasificate clar, ce sprijină comunitatea educațională STEM și nu numai.

Un aspect esențial în utilizarea bibliotecilor RED este capacitatea de a căuta și filtra resursele cu eficiență. Platformele Livresq (<https://livresq.com/>) din România și Twinkl (<https://www.twinkl.com>) la nivel internațional exemplifică această capacitate, oferind căutări detaliate, care permit educatorilor să personalizeze materialele educaționale conform nevoilor specifice ale claselor lor. Similar, OpenStax și Merlot, prin facilitățile lor avansate, permit accesul la o gamă largă de manuale și resurse didactice, care pot fi adaptate și integrate în curricula existentă.

Utilizarea resurselor din aceste biblioteci nu se limitează la vizualizare. Platforme ca Biblioteca LIVRESQ și Europeana permit nu doar accesul la materiale variate, ci și adaptarea lor, respectând licențele Creative Commons. Acest lucru încurajează un spirit de colaborare și inovație în rândul comunităților educaționale, facilitând schimbul de idei și metodologii didactice între culturi și sisteme educaționale diferite.

Suportul pentru utilizatori este un alt pilon crucial în experiența bibliotecilor RED. Atât platformele naționale, cât și cele internaționale pun la dispoziție tutoriale, ghiduri de utilizare și secțiuni de ajutor pentru a asigura o navigare ușoară și eficientă. Aceste resurse sunt esențiale pentru integrarea cu succes a tehnologiilor educaționale în procesul de învățare.

Tabelul 3 prezintă modul de accesare a platformelor, posibilitățile de căutare a resurselor și modul de filtrare a acestora.

Tabelul 3. Modalități de accesare a bibliotecilor RED

Platforma	Mod de accesare	Căutarea resurselor	Filtrarea căutărilor
digital.educred.ro	Acces direct prin URL	Funcție de căutare cu cuvinte-cheie	Filtrare pe baza criteriilor, precum nivelul de învățământ, tipul de resursă

Platforma	Mod de accesare	Căutarea resurselor	Filtrarea căutării
platformadigitaliada.ro	Acces direct prin URL, necesită înregistrare pentru funcționalități complete	Bară de căutare pentru termeni specifici	Filtrare după disciplină, tipul de material și nivelul de educație
edu.forlife.ro	Acces direct prin URL, necesită înregistrare	Funcționalități de căutare textuală	Filtrare după materie, nivel educațional și formatul resurselor
Biblioteca Digitală Edulib	Acces direct prin URL	Căutare folosind cuvinte-cheie relevante	Filtrare pentru a restrânge rezultatele la tipuri specifice de materiale
twinkl.com	Acces prin înregistrare	Bară de căutare pentru termeni specifici	Filtre detaliate, inclusiv nivelul de clasă, subiectul și tipul de resurse
library.livresq.com	Acces direct prin URL	Căutare prin introducerea de cuvinte-cheie	Filtrare pe baza mai multor criterii, printre care tipul de conținut, domeniul de studiu
europeana.eu	Acces direct prin URL	Căutare cu termeni simpli sau compuși	Filtrare pe baza domeniului, perioadei istorice, tipului de resursă
khanacademy.org	Acces gratuit, necesită înregistrare pentru monitorizarea progresului	Căutare pe baza subiectelor sau prin cursuri disponibile	Filtrare după subiect, nivel de dificultate și limbă
open.edu/openlearn/	Acces direct, fără necesitatea creării unui cont	Bară de căutare și categorii bine definite	Filtrare după domeniu, lungimea cursului și nivelul de studiu
scientix.eu/resources	Acces direct prin URL	Căutare prin introducerea termenilor specifici sau prin intermediul categoriilor predefinite	Filtrare pe baza disciplinei, a tipului de resursă și a grupului-țintă

Platforma	Mod de accesare	Căutarea resurselor	Filtrarea căutării
openstax.org/k12	Acces gratuit, resurse disponibile pentru descărcare sau vizualizare online	Căutare manuale și resurse educaționale folosind cuvinte-cheie specifice	Filtrare după disciplină și nivel educațional
merlot.org	Acces prin înregistrare, bază de date vastă	Căutare folosind termeni specifici, bază de date bine organizată	Opțiuni avansate de filtrare, printre care tipul de resursă, domeniul academic

Aplicație!

Invitație la explorare digitală

Explorați minimum 5 biblioteci cu resurse educaționale deschise digitale și descărcați 5 materiale pe care să le puteți folosi în activitatea didactică de la clasă. Apoi reflectați la întrebările următoare:

- ▶ Ce biblioteci de resurse educaționale deschise descrie în curs mi-au atras atenția?
- ▶ Care sunt cel mai ușor de utilizat?
- ▶ Care sunt cel mai dificil de utilizat?

2.2.3. Clasificarea bibliotecilor RED

Clasificarea resurselor educaționale deschise permite utilizatorilor să identifice rapid materialele potrivite propriilor nevoi. În ceea ce privește criteriile pe baza cărora se poate realiza acest lucru, ele variază de la tipul de conținut pe care îl înmagazinează la domeniul de studiu vizat, nivelul de învățământ căruia i se adresează, tipul de utilizator, tipul de resursă (Hammouda et al, 2012). Cea mai comună clasificare este bazată pe tipul de conținut oferit: articole, cursuri, materiale de studiu, texte și cărți, videoclipuri, teste și instrumente de evaluare, imagini și softuri educaționale (Prabu et al., 2021). De asemenea, acestea pot fi grupate în jurul filtrelor de căutare precum tema, disciplina, nivelul de învățământ, tipul de material și conținut partajat (Protonotarios et al., 2012).

Pentru a facilita accesul, selecția și utilizarea resurselor educaționale deschise (RED), bibliotecile digitale pot fi clasificate după mai multe criterii esențiale, precum tipul de resursă oferită, nivelul educațional căruia

i se adresează, domeniul de studiu vizat și drepturile de utilizare asociate fiecărui material. Pe baza acestor criterii, veți putea identifica în continuare exemple concrete de biblioteci cu resurse educaționale deschise digitale, pe care le puteți accesa pentru facilitarea activității instructiv-educative pe care o desfășurați, prin utilizarea, adaptarea, depozitarea, respectiv partajarea resurselor didactice.

Criterii de clasificare pentru bibliotecile RED:

A. TIPUL DE RESURSĂ

a.1. Texte: documente, articole științifice, ghiduri, suporturi de curs, cărți

- ManualeEdu reprezintă o bibliotecă virtuală ce conține variantele digitale ale manualelor școlare pentru toate clasele și disciplinele din învățământul preuniversitar. Prin digitalizarea acestora, activitățile de învățare existente în versiunea tipărită sunt completate cu activități multimedia interactive.
- Livresq pune la dispoziția utilizatorilor o gamă largă de resurse educaționale deschise, inclusiv de tip text.
- DigitalEdu este o altă platformă complexă, unde puteți identifica resurse de tip text.
- Doab este un depozit digital ce oferă acces la o varietate mare de cărți, din diverse domenii, disponibile în diverse limbi.

a.2. Suporturi vizuale: imagini, grafice, diagrame, ilustrații

- Wikimedia Commons permite identificarea de resurse adecvate prin accesarea categoriilor în care sunt organizate acestea. Selectarea imaginilor poate fi făcută în funcție de sursa de proveniență: enciclopedii, jurnale școlare sau lucrări publicate independent.
- Pixabay dispune de 1 946 823 imagini gratuite (la data de 24.01.2025).
- Europeana oferă acces la o colecție bogată de resurse culturale digitale, inclusiv suporturi vizuale ce ilustrează obiecte de artă, cărți, filme și muzică provenind din mii de instituții culturale.
- TheNounProject pune la dispoziția utilizatorului imagini și pictograme cu conținut deschis.
- FreeNatureStock cuprinde o colecție variată de fotografii, videoclipuri și vectori din natură cu licență CC0.

a.3. Audio și video

- Afostodată dispune de o secțiune cu resurse audio, organizată pe șase categorii, cu subiecte diferite: Povești audio (povești, basme și legende), Lecturi școlare (texte literare din programa școlară prezentate pe scurt), Români de poveste (povești audio despre cele mai importante personalități din istoria țării, completate de quiz-uri

care să verifice informațiile reținute), În jurul lumii (prezintă audio povestea unor țări, însoțite de asemenea de quiz-uri), Eduboo (un podcast despre sustenabilitate), Aventurile lui Gritty (povești pentru dezvoltarea socio-emoțională).

- Canalul de Youtube EduCRED oferă accesul la resurse educaționale deschise video, dezvoltate în cadrul proiectului CRED.
- TED Talks și TED-Ed prezintă materiale video cu licență CC BY NC ND 4.0, permițând utilizatorilor să vizualizeze, să partajeze și să descarce liber videoclipurile, fără restricții.

a.4. Testări și evaluări

- Edu For LIFE este o aplicație care partajează itemi de evaluare pentru diverse discipline.

a.5. Planuri de lecție

- Academia ABC cuprinde proiecte didactice model pe diferite subiecte, discipline din clasele primare, unele dintre ele cu o abordare diferențiată, respectiv integrată a învățării.
- Europeana conține o secțiune cu scenarii didactice clasificate în funcție subiecte cros-curriculare, metodologie, limbi europene disponibile, nivel educațional ce valorifică resurse culturale europene deschise.

B. NIVELUL EDUCAȚIONAL

b.1. Învățământ preșcolar

- Afostodată este o platformă ce conține povești și activități construite pe baza acestora. O noutate a platformei este viziunea inclusivă a acesteia, demonstrată prin construirea secțiunii ce dispune de o colecție de povești în limba semnelor, pentru copiii cu deficiențe de auz.

b.2. Învățământ primar

- EDUCRED Primar este un depozit ce înglobează resurse educaționale deschise pentru toate disciplinele și clasele din învățământul primar: lecții interactive create pe platformele Livresq, Genially, materiale video, jocuri didactice, resurse pentru evaluare.

b.3. Învățământ gimnazial

- Afostodată-EDUboost este o secțiune a platformei Afostodata.ro, care conține o serie întreagă de resurse audio despre sustenabilitate, reciclare, spirit civic, drepturile copiilor.
- EDUCRED Gimnaziu conține resurse educaționale deschise pentru toate disciplinele și clasele din învățământul gimnazial:

lecții interactive, materiale video, jocuri didactice, resurse pentru evaluare.

- EDULIB cuprinde lecții digitale pentru diverse discipline din ciclul gimnazial.

b.4. Învățământ liceal

- Algebră pentru liceu | Matematică | Khan Academy este o secțiune din platforma Khan Academy ce dispune de lecții interactive de algebră pentru liceu.

b.5. Formare continuă

- Khan Academy oferă posibilitatea de formare continuă prin parcurgerea cursurilor puse la dispoziția utilizatorilor.
- Predau Viitor este un program educațional pentru profesori, creat și implementat de Asociația Techsoup, ce oferă posibilitatea parcurgerii de cursuri în propriul ritm, asincron, pe teme de actualitate din domeniul educațional, printre care cetățenie digitală, inteligență artificială.

C. DOMENIUL DE STUDIU

c.1. Științe exacte — matematică, fizică, chimie, biologie

- Phet Science Simulations oferă simulări interactive din domeniul fizicii, chimiei, matematicii, statisticii, biologiei, geografiei și astronomiei

c.2. Științe umaniste — filosofie, literatură, arte

- OASIS dispune de o bibliotecă bogată în resurse deschise, grupate în funcție de subiect. Una dintre acestea este *Literatura*, cu aproximativ 3 918 materiale disponibile la data de 24 ianuarie 2025.
- Europeana oferă posibilitatea de a explora artiști și mișcări artistice, povești despre istoria artei, picturi, desene, gravuri și sculpturi.

c.3. Științe sociale — istorie, geografie, psihologie, sociologie

- Europeana permite utilizatorilor accesarea de resurse educaționale deschise cu tematică istorică. De exemplu, poate fi explorat subiectul *Primul Război Mondial* prin accesarea de povești oficiale, politici și propagandă, până la mărturii personale din prima linie a fronturilor și de acasă, din timpul războiului, cărți poștale. De asemenea, teme din domeniul Geografiei pot fi descoperite prin resursele oferite de tipul hărților, imaginilor, descrierilor.

c.4. Educație fizică și sport

- OERCommons permite rafinarea căutărilor, pentru identificarea resurselor din domeniul educației fizice și sportului.

c.5. Tehnologii — ingineri, robotică

- Coursera pune la dispoziția utilizatorilor cursuri din diverse domenii, inclusiv al ingineriei.

D. DREPTURILE DE UTILIZARE

d.1. Resurse cu licență liberă: sunt puse la dispoziție de autori, sub o licență care permite utilizarea și redistribuirea lor fără restricții drastice, cu anumite condiții stabilite de autor, reglementate de licențele atribuite (cele mai cunoscute licențe libere sunt Creative Commons)

- Flickr este o bibliotecă cu resurse educaționale deschise de tip photo, video.

d.2. Resurse în domeniul public: nu sunt protejate de drepturi de autor, putând fi copiate, modificate, distribuite, utilizate în diverse moduri, inclusiv în scop comercial, nefiind necesară menționarea autorului sau respectarea altor restricții.

- Oasis cuprinde o secțiune cu aproximativ 95 500 de cărți aparținând domeniului public.

2.3. Adaptarea resurselor educaționale digitale deschise

2.3.1. Beneficiile adaptării resurselor educaționale deschise

Crearea și adaptarea resurselor educaționale deschise au drept principal avantaj economia de timp și de efort depus de actorii educaționali. Aceste demersuri contribuie la construirea unui sistem educațional productiv, în care resursele educaționale se dezvoltă pe baza capitalului intelectual comun. Colaborarea utilizatorilor este cea care îmbunătățește calitatea produselor finale.

Principiul libertății de adaptare care stă la baza resurselor educaționale deschise facilitează crearea unor medii de învățare mai eficiente, în care elevii devin participanți activi ai procesului instructiv-educativ prin reutilizarea și adaptarea materialelor, nu doar preluarea pasivă a acestora. Pe de altă parte, acestea ajută educatorii să își dezvolte competențe în producerea de materiale educaționale și în realizarea proiectării didactice, prin accesul gratuit pe care îl oferă la resursele necesare (Butcher, 2015).

Posibilitatea adaptării resurselor promovează oferirea de experiențe de învățare personalizată, împărtășirea propriilor cunoștințe cu comunitatea academică, respectiv colaborarea în cadrul bibliotecilor RED. Uneori, materialele identificate nu se potrivesc cu specificul clasei și al nevoilor sale educaționale, așadar, permisiunea de a adapta resursa este un element

esențial pentru individualizarea învățării. În acest mod se promovează oferirea de experiențe de învățare personalizată. În plus, împărtășirea propriilor cunoștințe cu comunitatea academică și colaborarea în cadrul acesteia contribuie la inovarea academică.

Printre beneficiile adaptării resurselor educaționale deschise digitale se numără (Stewart & Zriachev, 2023):

- personalizarea învățării în funcție de nevoile și nivelul de înțelegere al elevilor;
- încurajarea unei înțelegeri mai ușoare a unui concept, prin introducerea referințelor culturale specifice;
- economisirea de bani, prin utilizarea și adaptarea RED-urilor gratuite;
- accesibilizarea materialului pentru elevii cu diferite dizabilități;
- îmbunătățirea calității materialului, prin reevaluarea de către alți utilizatori și corectarea eventualelor erori;
- actualizarea conținutului cu descoperiri de ultimă oră;
- completarea materialului cu mai multe elemente media;
- diferențierea pe nivelele de dificultate, respectiv diverse situații de predare.

2.3.2. Modalități de adaptare a RED-urilor

Adaptarea unei resurse educaționale deschise este un proces care constă în executarea de modificări ce conduc la personalizarea conținutului, pentru ca acesta să satisfacă nevoile de utilizare ale actorilor educaționali, realizându-se prin combinarea cu alte resurse sau integrarea în cadrul lor (PGCC Library, f.a.).

Butcher descrie cele mai comune modalități prin care pot fi modificate resursele educaționale deschise prin menționarea a trei procese: combinarea, adaptarea și extragerea.

- Combinarea presupune mixarea mai multor resurse educaționale deschise și adăugarea de conținut nou, pentru crearea unui material nou.
- Adaptarea este utilizată pentru a face o resursă educațională deschisă potrivită pentru diferite contexte, cum ar fi traducerea în alte limbi, respectiv adăugarea de exemple relevante din punct de vedere cultural pentru publicul-țintă.
- Extragerea se referă la preluarea doar a anumitor părți ale unei resurse, pentru a putea fi integrate într-un context complet nou. De obicei, la acest proces se pretează elementele media de tip ilustrație, grafică, fotografie.

Pe de altă parte, Beaven (2018) detaliază modalitățile prin care o persoană poate adapta resursele educaționale digitale deschise. Exemplele sugerate de acesta pot fi observate în Tabelul 4.

Tabelul 4. Tipuri de adaptare a resurselor educaționale deschise

Tipul de adaptare	Detalii/ Exemple
Adaptări ale formatului fizic	<ul style="list-style-type: none"> - modificări ale textului (restructurare, reformulare); - schimbarea fontului textului; - scrierea cu Bold/Italic pentru evidențierea unor informații; - utilizarea culorilor pentru a pune accent pe anumite detalii; - schimbarea dimensiunii textului; - adăugarea/eliminarea de imagini, grafice, tabele etc.; - redimensionarea și reorganizarea imaginilor, graficelor, tabelelor etc.; - modificarea aspectului (layout); - adăugarea de animații și tranziții; - adaptarea formatului; - adăugarea de diapozitive pentru o evaluare ulterioară;
	<ul style="list-style-type: none"> - selectarea doar a unor diapozitive dintr-o resursă educațională deschisă, cu scopul de a se încadra în timpul pe care cadrul didactic îl are la dispoziție pentru prezentarea materialului; - adaptarea diapozitivelor în funcție de nevoile elevilor.
Adaptări ale utilizării resursei	<ul style="list-style-type: none"> - utilizarea resursei în cadrul unui alt moment al lecției decât cel pentru care a fost concepută; - adăugarea de pași la o activitate; - eliminarea unor pași din cadrul activității; - adaptarea modului de utilizare a resursei pentru diferite contexte sau stiluri de învățare.

Pornind de la exemplele de adaptări enumerate, se poate observa faptul că modificările aduse unei resurse educaționale digitale deschise pot fi foarte variate și flexibile, contribuind la personalizarea acestora în funcție de nevoile specifice ale cadrelor didactice și ale elevilor. Fie că este vorba despre o adaptare la nivelul formatului fizic al resursei, fie că se modifică scopul utilizării acesteia, fiecare intervenție optimizează experiența de predare și de învățare. Așadar, aceste modalități de adaptare a RED-urilor încurajează profesorii spre abordarea creativă, inovativă și modernă a procesului instructiv-educativ, potrivită generațiilor actuale de elevi.

2.3.3. Pași pentru adaptarea RED-urilor

Pentru a asigura o utilizare eficientă a resurselor educaționale digitale deschise, cadrele didactice trebuie să le adapteze în funcție de nevoile specifice ale elevilor, de contextul educațional și de obiectivele pe care și le propun. Procesul de adaptare a RED-urilor are la bază o serie de pași, de la identificarea resursei până la validarea conținutului curricular. În Tabelul următor sunt enumerați cei patru pași implicați în procesul de adaptare, alături de descrierea fiecăruia (PGCC Library).

Tabelul 5. Pași pentru adaptarea resurselor educaționale deschise (PGCC Library)

Etapa 1: Identificarea resursei educaționale deschise existente	Acest lucru poate fi realizat cu ajutorul motoarelor de căutare, aplicând filtre specifice pentru a identifica materiale cu licențe deschise sau care aparțin domeniului public. Pe de altă parte, RED-urile pot fi identificate la nivelul bibliotecilor cu resurse educaționale digitale deschise.
Etapa 2: Determinarea nevoilor de adaptare	Acest pas se bazează pe identificarea aspectelor care trebuie modificate la resursa găsită pentru a satisface nevoile de învățare existente.
Etapa 3: Adaptarea resursei	Etapa presupune întâi de toate să se verifice dacă licența atribuită resursei educaționale deschise permite adaptarea. Toate licențele CC, cu excepția licenței non-derivate, permit modificări. Apoi se fixează obiectivele de învățare pe care trebuie să le îndeplinească resursa adaptată și se realizează adaptarea propriu-zisă. Ultima acțiune constă în determinarea formatului noii resurse și posibilitatea accesării.
Etapa 4: Validarea conținutului curricular	Adaptarea unei RED trebuie să treacă printr-un proces de evaluare înainte de a fi utilizată, respectiv redistribuită.

Adaptarea resurselor educaționale digitale deschise reprezintă un proces fundamental în crearea unui mediu de învățare flexibil, accesibil și relevant. Respectarea tuturor pașilor enumerați îmbunătățește calitatea educației și promovează inovația și creativitatea în mediul educațional.

2.4. Crearea RED-urilor

2.4.1. Modalități de creare a RED-urilor

Abbey Elder, coordonatoarea programului de educație deschisă al Iowa State University, este persoana de contact principală pentru utilizatori în ceea ce privește resursele educaționale deschise (OER), accesul liber și drepturile de autor. Într-un videoclip publicat pe canalul său *Open Access*

90 *at Iowa State* (Elder, 2017), ea oferă cinci recomandări utile pentru procesul de creare a unei resurse educaționale deschise. Primul pas presupune identificarea nevoilor educaționale și a obiectivelor urmărite prin utilizarea resursei. Ulterior, se recomandă verificarea existenței unor materiale deja disponibile, care pot fi adaptate sau reutilizate. Alegerea instrumentelor de lucru constituie etapa următoare, ce depinde de tipul de resursă ce urmează să fie creată. După finalizarea materialului, autorul trebuie să stabilească licența de utilizare, iar pasul final constă în partajarea resursei prin intermediul unei biblioteci de resurse educaționale deschise, pentru a asigura accesul public.

O perspectivă similară asupra procesului de creare începe prin alegerea instrumentului cu ajutorul căruia va fi dezvoltat tipul de resursă necesar. Apoi, este recomandată elaborarea unui scenariu detaliat, pe etape, a ceea ce urmează să fie creat, planificându-se fiecare element al resursei. În acest mod poate fi identificată și nevoia de alte resurse. Urmează căutarea, salvarea, crearea materialelor necesare pentru realizarea resursei. În final este realizată o versiune a acesteia, urmând să fie testată și revizuită la nevoie (Leonte *et al.*, 2024).

2.4.2. Pași pentru crearea RED-urilor

Pentru realizarea resurselor educaționale deschise (RED), Una Europa OER Working Group (2022) propune un set de pași esențiali, structurați într-o listă de verificare menită să ghideze procesul de elaborare și publicare a acestora. Primul pas constă în crearea efectivă a resursei, care presupune dezvoltarea unui conținut educațional relevant, riguros și adaptat nevoilor publicului-țintă. În continuare, se impune selectarea unei licențe Creative Commons (CC) care să reflecte nivelul de deschidere și condițiile de reutilizare dorite de autor (aceste tipuri de licențe sunt prezentate detaliat în secțiunea finală a capitolului). Ulterior, este necesară precizarea explicită a autorului și a tipului de licență atribuit, într-o manieră transparentă și vizibilă în cadrul resursei. În cele din urmă, pasul final îl constituie distribuirea resursei, prin încărcarea acesteia pe platforme care permit accesul liber și nediscriminatoriu, astfel încât să contribuie la dezvoltarea unui ecosistem educațional deschis și colaborativ (vezi Figura 1).



Figura 1. Adaptare a checklistului pentru crearea de RED elaborat de Una Europa OER Working Group (2022)

În ceea ce privește accesibilitatea resurselor create, *Una Europa* (2021) a propus modelul THRIVES, care oferă un set de bune practici pentru adaptarea RED-urilor, astfel încât acestea să fie accesibile unui public cât mai larg, inclusiv persoanelor cu dizabilități. Conform acestui model, resursele educaționale ar trebui să includă tabele bine structurate, însoțite de descrieri textuale și titluri clare pe rânduri și coloane. Hyperlinkurile inserate trebuie să fie descriptive, indicând în mod explicit destinația către care conduc, iar conținutul audio și video trebuie completat prin descrieri textuale și subtitrări sincronizate, facilitând astfel înțelegerea și accesul la informație. De asemenea, se recomandă utilizarea fonturilor Sans Serif, optimizate pentru afișarea digitală, și inserarea de texte alternative pentru imagini, completate, acolo unde este cazul, cu descrieri mai ample. Nu în ultimul rând, autorii sunt încurajați să utilizeze verificatoare automate de accesibilitate, integrate în instrumentele de editare (de exemplu, Microsoft Word, PDF), să structureze clar documentele prin utilizarea de stiluri pentru titluri, liste ordonate sau marcate și să mențină alinierea textului la stânga, pentru o lizibilitate crescută.

Prin urmare, crearea și publicarea resurselor educaționale deschise presupune nu doar o abordare tehnică riguroasă în ceea ce privește elaborarea conținutului și respectarea licențelor de utilizare, ci și o atenție constantă acordată principiilor de accesibilitate și incluziune. Implementarea unor standarde precum modelul THRIVES contribuie la democratizarea cunoașterii și la asigurarea unui acces echitabil la educație pentru toți utilizatorii, indiferent de nevoile sau condițiile lor individuale. În acest context, RED-urile devin instrumente esențiale în consolidarea unui mediu educațional deschis, sustenabil și orientat spre inovație.

2.5. Platforme și instrumente pentru crearea de RED

Alegerea instrumentului necesar pentru crearea resursei educaționale digitale deschise dorite trebuie realizată în funcție de tipul de resursă ce urmează a fi creată și în funcție de formatul pe care îl va avea aceasta. Pentru optimizarea procesului de creare este indicat ca într-o primă fază să se realizeze o familiarizare cu instrumentul de lucru, meniul, caracteristicile sale, dacă ne aflăm la prima utilizare a acestuia, prin efectuarea câtorva exerciții de utilizare. De asemenea, pot fi consultate exemple de resurse create cu instrumentul respectiv și modul în care acestea au fost integrate în contexte de învățare diverse (Leonte *et al.*, 2024). În continuare, vom prezenta o serie de instrumente pe care le puteți utiliza în crearea de resurse educaționale digitale deschise, în funcție de tipul de material care se dorește a fi conceput.

2.5.1. Instrumente pentru crearea de suporturi vizuale

Instrumente digitale pentru realizarea de prezentări interactive: *Google Slides*, *Canva* și *Gamma AI*.

În era digitalizării accelerate a educației, utilizarea unor instrumente moderne pentru crearea de prezentări vizuale a devenit esențială pentru facilitarea învățării, stimularea creativității și susținerea colaborării. Platformele digitale precum **Google Slides**, **Canva** și, mai recent, **Gamma AI**, oferă soluții variate, accesibile și asistate de inteligența artificială pentru dezvoltarea unor prezentări profesionale, adaptate contextului educațional actual.

GOOGLE SLIDES — COLABORARE ÎN TIMP REAL ȘI INTEGRARE AI

Parte a suitei *Google Docs Editors*, **Google Slides** este o aplicație gratuită de prezentare care se remarcă prin caracterul său colaborativ și accesibilitatea multiplatformă. Utilizatorii pot iniția o prezentare direct din interfața platformei, alegând dintr-o serie de teme prestabilite sau importând propriile modele grafice. Structurarea conținutului este intuitivă, realizându-se prin inserarea și editarea de slide-uri cu ajutorul meniurilor contextuale și al barei de instrumente.

Aplicația oferă funcționalități esențiale pentru un proces de lucru eficient, precum comentariile colaborative, tranzițiile între slide-uri, personalizarea temei și opțiuni avansate de formatare. Din meniul *Fișier*, utilizatorii pot deschide, importa, partaja și descărca prezentările în multiple formate (PDF, PowerPoint, JPEG etc.), pot seta limba de lucru, pot tipări documentul sau pot activa modul offline. În plus, instrumentele integrate pentru verificare ortografică, dictare vocală și istoricul versiunilor consolidează caracterul colaborativ și profesional al aplicației.

Un element inovator recent este integrarea extensiei *SlidesAI.io*, bazată pe inteligență artificială, care permite generarea automată de prezentări pornind de la un text scris. Această extensie este capabilă să rezume conținutul, să creeze structura slide-urilor și să adapteze limbajul și tonul discursului în funcție de publicul-țintă și de scopul comunicării. Funcționalitățile suplimentare includ parafrizarea automată, generarea de imagini sugestive, căutarea de citate relevante și exportul în format video. Astfel, Google Slides se transformă dintr-un simplu instrument de prezentare într-o platformă complexă de creație vizuală, susținută de tehnologii emergente.

CANVA — DESIGN VIZUAL ASISTAT DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

Canva se afirmă ca o platformă online versatilă, recunoscută pentru interfața sa prietenoasă și accesibilitatea crescută. Printr-un sistem

de autentificare simplu, utilizatorii pot accesa Canva cu un cont Google, Facebook sau adresă de e-mail, având posibilitatea de a-și personaliza experiența în funcție de rolul educațional (profesor, elev, student etc.).

Crearea unei prezentări în Canva se realizează prin opțiunea „*Creează un design*”, utilizatorul având la dispoziție o vastă bibliotecă de șabloane predefinite, ce pot fi completate cu text, imagini și elemente grafice diverse. Platforma oferă un set extins de componente vizuale — forme, pictograme, tabele, videoclipuri, fișiere audio și stickere — ce pot fi inserate cu ușurință în proiecte. De asemenea, generatorul de imagini AI, accesibil din secțiunea *Elemente*, permite crearea de ilustrații personalizate pe baza unor descrieri textuale, deschizând noi perspective creative pentru utilizatorii cu nevoi vizuale specifice.

O funcționalitate remarcabilă este Magic Write, un asistent virtual de scriere alimentat de inteligență artificială, capabil să genereze conținut textual adaptat contextului — ideal pentru redactarea de paragrafe, explicații, descrieri sau secvențe narrative în cadrul prezentărilor. Platforma permite, de asemenea, inserarea fișierelor proprii, precum și desenul liber cu ajutorul instrumentelor digitale (creion, marker etc.), ceea ce oferă libertate creativă sporită. După finalizarea prezentării, aceasta poate fi descărcată sau partajată în diferite formate, inclusiv PDF, video sau PowerPoint.

Un aspect important pentru comunitatea educațională este faptul că profesorii din învățământul preuniversitar pot beneficia de acces gratuit la versiunea **Canva Premium**, completând un formular și încărcând un document justificativ care atestă calitatea de cadru didactic. Această facilitate oferă acces extins la resurse, șabloane și funcționalități avansate, contribuind astfel la dezvoltarea de materiale educaționale de înaltă calitate.

RECOMANDĂRI DE APLICAȚII: GHID RAPID DE UTILIZARE CANVA ÎN CLASĂ

1. Crearea unui cont Canva
 - a. Accesează <https://www.canva.com>.
 - b. Creează un cont gratuit cu e-mail, Google sau Facebook.
 - c. La prima autentificare, selectează opțiunea „Profesor” sau „Elev”, pentru o experiență personalizată.
 - d. (Recomandat pentru profesori) Activează Canva for Education pentru acces gratuit la funcții premium: <https://www.canva.com/education/>
2. Începerea unui proiect
 - a. Din pagina principală, apasă pe „Creează un design”.
 - b. Selectează tipul proiectului: *Prezentare, Afiș, Fișă de lucru, Infografic, Certificat etc.*
 - c. Alege un șablon sau pornește de la zero.

- 94
3. Editarea designului
 - a. Text: Apasă pe casetele text sau adaugă altele din bara laterală → secțiunea *Text*.
 - b. Imagini și elemente: Adaugă forme, pictograme, stickere, clipuri video sau audio din secțiunea *Elemente*.
 - c. Formatare: Personalizează fontul, dimensiunea, culorile, alinierea din bara superioară.
 - d. Desene libere: Accesează *Desenare* pentru a folosi creionul, markerul etc.
 4. Funcții inteligente (AI)
 - a. Magic Write: Creează texte automat (de exemplu, descrieri, idei, titluri) → din bara laterală *Text*.
 - b. Generator de imagini AI: Creează ilustrații după o descriere → *Elemente* → *Generează propriul conținut*.
 5. Utilizare în clasă
 - a. Proiecte de grup: Elevii pot colabora în timp real pe același design (Distribuie > Invită prin link).
 - b. Prezentări interactive: Include video/audio, diagrame, chestionare.
 - c. Fișe de lucru personalizate, afișe pentru clasă, diplome, calendare tematice etc.
 6. Salvare și distribuire
 - a. Apasă Distribuie > alege opțiunea:
 - „Prezentare” (direct din Canva)
 - „Descarcă” (PDF, PNG, MP4 etc.)
 - „Trimite link” pentru vizualizare sau editare colaborativă
 7. Recomandări rapide pentru profesori

Tabelul 6. Recomandări pentru profesori

Scop educațional	Instrument Canva recomandat
Prezentare lecție	Prezentare, Infografic
Lucrare de grup elevi	Proiect colaborativ
Evaluare creativă	Poster, Revistă, Video
Recapitulare lecție	Fișă de lucru, Diagrama
Recunoaștere merite	Diplomă, Certificat

Gamma AI este o platformă online bazată pe inteligență artificială, care facilitează crearea de prezentări, documente și site-uri web într-un mod rapid și intuitiv. Utilizatorii pot combina text, imagini, grafice și alte elemente vizuale pentru a transmite informațiile într-un format clar și atrăgător. Pentru a accesa platforma este necesară crearea unui cont, iar autentificarea se poate face simplu, printr-un cont Google. Contul gratuit oferă inițial 400 de credite, suficiente pentru a genera mai multe materiale, iar suplimentar pot fi obținute încă 200 de credite, prin invitarea altor utilizatori.

Accesând secțiunea „Gammas”, utilizatorul are la dispoziție trei opțiuni principale pentru a începe: „Creează cu AI”, „Începe de la zero” și „Importă”. Opțiunea „Creează cu AI” permite generarea automată a unui document, site sau prezentare pornind de la o schiță, idee sau notițe, folosind indicațiile furnizate de utilizator. Conținutul și aspectul pot fi ulterior personalizate cu ușurință. Această funcție economisește timp și oferă rezultate profesionale în doar câteva minute.

Pentru utilizatorii care preferă controlul complet asupra designului, opțiunea „Începe de la zero” oferă posibilitatea construirii unui proiect de la bază, alegând sau creând o temă vizuală personalizată. Fiecare card (echivalentul unui slide) poate fi editat în detaliu: fonturi, culori, aliniere, fundal și structură. Cu ajutorul inteligenței artificiale, utilizatorii pot edita textul adăugat prin corectare gramaticală, reformulare, traducere, rezumare sau fragmentare în subpuncte, ceea ce face conținutul mai clar și mai eficient.

Opțiunea „Importă” este destinată celor care doresc să prelucreze un material deja existent. Utilizatorii pot importa fișiere pentru a le îmbunătăți vizual, pentru a adăuga imagini sau pentru a prelua o temă dintr-o prezentare anterioară. Gamma AI oferă o bară laterală cu layouturi predefinite și diverse tipuri de blocuri — de text, liste, butoane, grafice sau tabele — care pot fi inserate rapid în proiect. De asemenea, este posibilă integrarea de conținut media din platforme precum YouTube, Vimeo, Spotify sau TikTok.

După finalizarea materialului, acesta poate fi prezentat direct din platformă prin opțiunea „Present” sau partajat prin „Share”, cu diverse niveluri de acces: complet, editare, comentare sau doar vizualizare. Această funcționalitate facilitează lucrul colaborativ în cadrul echipelor sau al activităților educaționale. Astfel, Gamma AI se dovedește a fi un instrument modern și eficient, care combină avantajele inteligenței artificiale cu un design flexibil și intuitiv, adaptat atât nevoilor profesionale, cât și celor educaționale.

Platformele **Google Slides**, **Canva** și **Gamma AI** oferă soluții complete și inovatoare pentru crearea de prezentări educaționale, adaptate nevoilor diversificate ale utilizatorilor din mediul academic și preuniversitar. Google Slides se distinge prin colaborarea în timp real și integrarea eficientă în ecosistemul Google, Canva excelează prin componenta sa vizuală și suportul AI în design și redactare, iar Gamma AI inovează prin automatizarea completă a procesului de creație, punând la dispoziție un cadru dinamic, intuitiv și modern. Alegerea instrumentului potrivit va depinde, în mod firesc, de specificul proiectului, de nivelul de detaliere necesar și de preferințele utilizatorului în ceea ce privește interfața și controlul creativ.

INSTRUMENTE DIGITALE PENTRU CREAREA DE HĂRȚI CONCEPTUALE

Hărțile conceptuale constituie un instrument vizual esențial în procesul de învățare, facilitând organizarea, înțelegerea și consolidarea relațiilor dintre concepte, teme sau idei-cheie. Prin capacitatea lor de a reda structura logică a unui conținut, acestea susțin dezvoltarea gândirii critice și a competențelor metacognitive, oferind o imagine de ansamblu coerentă asupra unui domeniu de studiu. În contextul educației digitale, numeroase platforme și aplicații online sprijină elaborarea acestor structuri vizuale, fiecare venind cu funcționalități particulare privind colaborarea, personalizarea și exportul materialelor. Printre cele mai relevante instrumente se numără **Popplet**, **MindOnMap** și **XMind**.

POPPLET — SIMPLITATE COLABORATIVĂ PENTRU EDUCAȚIE VIZUALĂ

Popplet este o platformă online colaborativă dedicată realizării de hărți conceptuale, disponibilă pe www.popplet.com. Interfața sa intuitivă și prietenoasă o face ideală pentru utilizatorii de toate vârstele, în special pentru mediul educațional. Pentru a accesa funcționalitățile platformei, utilizatorul trebuie să își creeze un cont prin opțiunea *Sign Up*, având posibilitatea de a alege între abonamente lunare, anuale sau dedicate instituțiilor educaționale. Există și o versiune gratuită, care permite crearea unei singure hărți conceptuale, suficientă pentru activități punctuale sau exploratorii.

După autentificare, prin opțiunea *Try it now, free!*, utilizatorul poate testa platforma și vizualiza diagrame create anterior de alți utilizatori. Crearea unei hărți conceptuale se realizează din secțiunea *My popplets*, prin selectarea comenzii *Create new popplet*, urmată de alegerea unui titlu și a unei culori de fundal (modificabilă ulterior).

Fiecare nod (sau „popples”) poate fi personalizat folosind bara de instrumente aflată în partea inferioară a celulei: se pot modifica culoarea chearului, alinierea textului și stilul liniei de legătură, de asemenea se pot adăuga imagini. Platforma permite inserarea de noduri multiple, conectarea

acestora între ele și rearanjarea conținutului într-o manieră flexibilă. Printre funcțiile utile se numără: copierea, mutarea și exportul diagramei în format PDF. O opțiune suplimentară, *Show name badges*, permite afișarea numelui autorului deasupra fiecărui nod — o caracteristică importantă pentru lucrul colaborativ.

Diagramele create sunt salvate automat în secțiunea *My popplets*, ceea ce facilitează continuitatea activităților educaționale și colaborarea asincronă. Prin caracterul său vizual, accesibil și colaborativ, Popplet reprezintă un instrument didactic valoros, atât pentru elevi, cât și pentru cadrele didactice.

Aplicație!

Crearea unei hărți conceptuale în Popplet

Instrucțiuni:

1. Accesează platforma www.popplet.com.
2. Creează-ți un cont (dacă nu ai deja unul) apăsând pe Sign Up și urmează pașii de înregistrare.
3. După autentificare, selectează opțiunea Try it now, free! pentru a începe o hartă nouă.
4. Mergi la My Popplets și apasă pe Create new popplet.
5. Alege un titlu sugestiv și o culoare de fundal (se poate schimba ulterior).
6. Creează nodul central al hărții — acesta va reprezenta tema principală a lecției (de exemplu, *Celula vegetală*, *Ecosisteme*, *Revoluția Franceză*, *Părțile discursului* etc.).
7. Adaugă minimum 5 noduri secundare, conectate la conceptul principal.
8. Folosește opțiunile de personalizare:
 - Modifică culoarea chenarului fiecărui nod
 - Ajustează alinierea textului
 - Conectează nodurile între ele cu săgeți/logici clare
 - Adaugă cel puțin o imagine relevantă (click pe simbolul imagine).

MINDONMAP — FLEXIBILITATE ȘI IERARHIZARE VIZUALĂ

O alternativă modernă pentru realizarea de hărți mentale și conceptuale este **MindOnMap**, o platformă disponibilă pe www.mindonmap.com/ro, care poate fi accesată atât online, cât și prin aplicația descărcabilă. Crearea unui cont este simplă și se poate realiza fie prin înregistrare clasică, cu utilizator și parolă, fie prin introducerea unei adrese de e-mail și a unui cod de verificare.

MindOnMap permite crearea unor diagrame diversificate, prezentate în fereastra principală, iar opțiunea *Harta minții* oferă un punct de pornire excelent pentru reprezentarea structurii ierarhice a ideilor. Diagrama pornește de la un subiect central, extins prin subiecte principale și subiecte părinte, reflectând o organizare logică a conținutului. Interfața este intuitivă, cu butoane grupate în bara de sus și panouri laterale care oferă opțiuni precum *Temă*, *Stil*, *Pictogramă*, *Contur* sau *Istorie* — aceasta din urmă fiind utilă pentru accesarea versiunilor salvate automat.

Platforma oferă 10 exemple de diagrame care pot servi drept surse de inspirație pentru structurarea propriilor materiale. Un aspect de menționat este faptul că versiunea gratuită are limitări privind exportul fișierelor în format imagine, ceea ce poate restricționa partajarea în anumite contexte. Cu toate acestea, MindOnMap rămâne un instrument eficient pentru învățarea vizuală și organizarea logică a ideilor, oferind o experiență fluidă și bine adaptată nevoilor educaționale curente.

XMIND — STRUCTURARE AVANSATĂ ȘI INTEGRARE A INTELIGENȚEI ARTIFICIALE

Recunoscut ca unul dintre cele mai performante instrumente de tip map builder, **XMind** oferă funcționalități extinse pentru crearea de hărți mentale și conceptuale, fiind utilizat pe scară largă atât în educație, cât și în mediul profesional. Platforma este disponibilă în variantă desktop și online, iar în versiunea web, utilizatorul este invitat să indice domeniul de activitate și tipologia diagramelor dorite, pentru personalizarea interfeței de lucru.

Harta este construită pornind de la un nod central, care reflectă conceptul principal, în jurul căruia pot fi adăugate noduri secundare, conectate între ele prin săgeți și legături logice. Interfața platformei este structurată eficient: în partea stângă se regăsesc meniuri derulante pentru organizarea diagramei, iar în partea inferioară sunt grupate butoanele de acțiune. Printre funcțiile avansate se numără posibilitatea de a insera materiale audio, ecuații matematice sau formule chimice și de a utiliza inteligența artificială pentru generarea automată de hărți.

Componenta **XMind Copilot** include instrumente precum:

- **Ghostwriter** — generează hărți pe baza unor articole științifice sau propoziții;
- **Import structured content** — creează hărți din conținut importat;
- **Inspire Me** — extinde și clarifică idei pe baza inputului textual.

De asemenea, **XMind** permite exportul în multiple formate (Excel, PowerPoint, Word etc.), fiind astfel ideal pentru integrarea în materiale

didactice, cercetări sau rapoarte educaționale. Datorită versatilității sale și gradului înalt de personalizare, XMind este recomandat pentru utilizatorii avansați, care doresc să îmbine rigurozitatea logică cu expresivitatea vizuală.

Instrumentele digitale dedicate realizării de hărți conceptuale contribuie semnificativ la optimizarea învățării vizuale, oferind spații de lucru care stimulează organizarea logică, creativitatea și colaborarea. În timp ce Popplet excelează prin simplitate și interfață intuitivă, MindOnMap oferă opțiuni de ierarhizare clară, iar XMind se remarcă prin complexitate, flexibilitate și integrarea inteligenței artificiale. Alegerea instrumentului potrivit va depinde de nivelul de experiență al utilizatorului, scopul educațional și complexitatea proiectului vizual.

Ilustrarea unei activități de învățare digitală colaborativă:

Realizarea unei hărți conceptuale digitale

Nivel: gimnazial/liceal

Disciplina: Biologie/Istorie/Limba română (adaptabil)

Tema: „Fotosinteza”/„Cauzele Primului Război Mondial”/„Speciile de enunț în limba română”

1. Obiective pedagogice;

La finalul activității, elevii vor fi capabili să:

- identifice conceptele-cheie legate de tema propusă;
- organizeze informațiile în mod logic, ierarhic și vizual;
- elaboreze o hartă conceptuală utilizând o platformă digitală (Popplet, MindOnMap sau XMind);
- argumenteze structura conceptuală propusă;

2. Resurse necesare

- Dispozitive conectate la internet (laptop/tabletă/telefon);
- Platformele digitale: www.popplet.com, www.mindonmap.com/ro, www.xmind.net;
- Proiector/smartboard pentru prezentarea produselor;
- Ghid cu pașii de creare a unei hărți conceptuale (suport tipărit sau digital PDF);
- Fișă de evaluare/autoevaluare (grilă cu indicatori clari: organizare, relevanță, claritate, originalitate).

3. Desfășurarea activității

Tablelul 7. Etapele și desfășurarea activității

Etapă	Descriere activitate	Durață
Captarea atenției	Prezentarea temei și a unui exemplu de hartă conceptuală proiectată pe ecran	5 min
Explorarea noțiunilor	Discuție deschisă: brainstorming pe tema lecției (ex: „Ce știți despre fotosinteză?”)	10 min
Formarea echipelor	Elevii lucrează în echipe de 2–3 persoane, fiecare alegând una dintre platformele digitale recomandate	5 min
Crearea hărții	Elevii identifică conceptele-cheie și construiesc harta conceptuală digitală	25 min
Prezentarea produselor	Fiecare echipă își prezintă harta în fața clasei, justificând organizarea aleasă	10–15 min
Reflecție și evaluare	Discuție ghidată: Ce a fost ușor/difcil? Ce platformă a fost mai intuitivă?	5 min

4. Modalități de evaluare

- Evaluare colegială (peer-review): echipele oferă feedback constructiv altor colegi (2 puncte forte + 1 sugestie);
- Autoevaluare pe baza unei fișe-tip: claritatea ideilor, organizarea ierarhică, aspect vizual;
- Evaluarea profesorului: grilă cu criterii (ex: relevanța conceptelor, corectitudinea relațiilor, aspectul final al hărții, utilizarea funcționalităților digitale).

5. Extensii posibile

- Integrarea hărților în portofoliul digital al elevilor;
- Exportul hărților în format PDF sau imagine și afișarea acestora în clasă;
- Realizarea unui „muzeu virtual al conceptelor” cu toate hărțile create, într-un Padlet sau Google Site.

Sugestie de diferențiere

- Elevii cu competențe digitale mai ridicate pot utiliza XMind, explorând funcțiile AI;
- Elevii aflați la început pot lucra cu Popplet, întrucât interfața este mai intuitivă și mai ușor de utilizat.

Infograficele reprezintă o formă modernă, eficientă și vizuală de transmitere a informației, fiind din ce în ce mai utilizate în educație, cercetare și comunicare profesională. Acestea combină date numerice, text concis și elemente grafice sugestive, facilitând înțelegerea rapidă și memorarea eficientă a unor informații complexe. Prin intermediul infograficelor, concepte teoretice, statistici, procese sau relații cauzale pot fi reprezentate sintetic, într-un format accesibil și estetic.

În mediul digital actual, există o multitudine de aplicații și platforme care permit crearea infograficelor fără a fi necesare cunoștințe avansate de design grafic. Printre cele mai populare se numără **Visme**, **Vennage**, **Piktochart**, dar și aplicații mai complexe, precum **Inkscape** sau **GIMP**, recomandate utilizatorilor avansați. Pentru reprezentări grafice de tip statistic, aplicații precum **Excel** sau **Google Charts** rămân opțiuni fiabile și integrate în multe suite educaționale.

VISME — DESIGN VIZUAL ASISTAT DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

Visme este o platformă versatilă, care permite realizarea unei game extinse de materiale vizuale: infografice, prezentări, rapoarte interactive, materiale video, grafice dinamice, chestionare și altele. Interfața intuitivă, organizarea clară a instrumentelor și integrarea funcționalităților AI o recomandă pentru uz educațional și profesional.

După crearea contului (disponibil și în versiune gratuită), utilizatorul poate începe crearea unui infografic fie *de la zero*, fie prin *adaptarea unui șablon preexistent* din galeria disponibilă. În cazul construirii de la zero, **Visme** pune la dispoziție o serie de blocuri predefinite care pot fi combinate și personalizate, facilitând astfel organizarea modulară a conținutului. Utilizatorii își pot crea propriile elemente grafice, salvate ulterior în secțiunea *My Blocks*, pentru utilizări repetate.

În partea superioară a interfeței de lucru se regăsesc instrumentele de proiectare, iar prin intermediul secțiunii *Settings* pot fi activate componente suplimentare. O funcționalitate remarcabilă este **AI Writer**, un generator de text automat care produce descrieri sau explicații în funcție de ideile-cheie oferite de utilizator. Complementar, **AI Image Generator** permite generarea de imagini personalizate pe baza descrierilor textuale, ceea ce adaugă un plus de originalitate și adaptabilitate conținutului creat.

Infograficele astfel generate pot fi descărcate, partajate sau încorporate în alte resurse digitale, constituind un instrument puternic pentru comunicarea vizuală în educație, formare sau diseminarea cercetării.

Venngage este o platformă online destinată creării rapide de infografice, recunoscută pentru bogăția șabloanelor tematice și diversitatea conținutului grafic. Utilizatorul își poate crea un cont în câțiva pași simpli, inclusiv prin autentificare cu un cont Gmail. În procesul de înrolare, platforma solicită informații legate de scopul utilizării (educațional, profesional, organizațional) și de tipul de utilizator (student, profesor, manager etc.), oferind ulterior o experiență personalizată.

La prima utilizare, se solicită selecția a minimum trei șabloane preferate, ceea ce ajută la configurarea unui spațiu de lucru adaptat stilului vizual dorit. Infograficele pot fi alese și editate din secțiunea *Browse By*, iar pentru utilizatorii versiunii gratuite, editarea este permisă exclusiv asupra elementelor din categoria *Accessible*. În partea stângă a interfeței se regăsește meniul principal, care include secțiunea *Categories*, unde sunt grupate și alte tipuri de materiale grafice: postere, rapoarte, flyere, CV-uri, diagrame și materiale de promovare.

Venngage permite editarea intuitivă a textului, culorilor, fonturilor și a poziționării elementelor, dar și adăugarea de simboluri sau pictograme. Platforma pune accent pe claritatea vizuală, fiind ideală pentru realizarea de materiale destinate prezentărilor didactice, portofoliilor educaționale sau diseminării rezultatelor cercetării într-un format atractiv.

ALTE OPȚIUNI RELEVANTE

Pentru utilizatorii cu experiență avansată în design grafic, instrumente precum **Inkscape** (software open-source vectorial) și **GIMP** (un echivalent gratuit al Photoshopului) oferă un grad ridicat de control și personalizare. Aceste aplicații sunt recomandate mai ales atunci când se urmărește crearea unui infografic complex, de înaltă calitate vizuală, pentru scopuri publicistice, academice sau editoriale.

În același timp, **Excel** și **Google Charts** pot fi utilizate eficient pentru generarea de grafice, diagrame și tabele integrate ulterior în infografice, având avantajul compatibilității cu suitele office utilizate frecvent în educație.

Infograficele digitale au devenit un instrument indispensabil în comunicarea vizuală contemporană, datorită capacității lor de a sintetiza informații complexe și de a atrage atenția prin elemente grafice relevante. Platforme precum Visme și Venngage democratizează procesul de creare grafică, oferind unelte intuitive și funcții asistate de inteligență artificială, potrivite pentru utilizatori cu diferite niveluri de experiență. Alegerea

platformei potrivite va depinde de scopul proiectului, nivelul de personalizare dorit și resursele disponibile.

2.5.2. Instrumente digitale pentru crearea de resurse audio educaționale

Într-un peisaj educațional în continuă digitalizare, resursele audio devin tot mai prezente în procesul de predare-învățare, oferind o alternativă accesibilă și flexibilă pentru transmiterea conținuturilor educaționale. Podcasturile, înregistrările vocale explicative, conținuturi auditive și elemente sonore care însoțesc resursele vizuale sau multimedia sunt doar câteva exemple prin care conținutul sonor contribuie la diversificarea formelor de învățare și la stimularea receptării active. Crearea acestor materiale este susținută de o serie de instrumente digitale, dintre care **Audacity** și **Spotify for Creators** se remarcă prin versatilitate, ușurință în utilizare și funcționalități extinse.

AUDACITY — FLEXIBILITATE, EDITARE AVANSATĂ ȘI SUPPORT AI

Unul dintre cele mai populare instrumente pentru editarea și înregistrarea materialelor audio este **Audacity**. Gratuit și open-source, acest program este compatibil cu cele mai cunoscute sisteme de operare — Windows, macOS și Linux — și este apreciat pentru combinația dintre simplitatea în utilizare și complexitatea funcțiilor oferite. Interfața intuitivă și organizarea clară a comenzilor permit atât utilizatorilor începători, cât și celor avansați să creeze materiale audio cu structură profesională.

Audacity permite înregistrarea sunetului din surse variate — microfon, dispozitive externe sau chiar sunetul intern al calculatorului. Mai mult, oferă posibilitatea lucrului cu mai multe piste audio în același timp, ceea ce îl recomandă pentru proiecte colaborative, podcasturi cu mai multe voci sau materiale audio cu fundal sonor.

Instrumentele de editare integrate în aplicație includ funcții precum reducerea zgomotului de fundal, amplificarea volumului, ajustarea tonalității sau a ritmului, adăugarea de efecte speciale (ecou, fade-in/fade-out) și reorganizarea secvențelor sonore prin *Time Shift Tool*. Înregistrările pot fi exportate în formate populare precum MP3, WAV, FLAC sau OGG, în funcție de necesitățile proiectului.

O funcționalitate recentă și inovatoare este integrarea inteligenței artificiale în versiunea 3.4.2 a programului. Aceste noi instrumente permit separarea instrumentelor sau a vocilor dintr-un fișier audio și chiar generarea de muzică pe baza unui enunț scris sau a unui fișier sonor

104 de referință — caracteristici care pot extinde creativitatea în domeniul educațional, mai ales în proiecte interdisciplinare.

Procesul de creare a unei resurse audio în Audacity este structurat și accesibil. După instalarea programului, utilizatorul poate începe fie prin crearea unui nou fișier audio, fie prin importarea unui fișier existent. Înregistrarea sunetului se face prin selectarea sursei corespunzătoare și inițierea procesului printr-un simplu click. Ulterior, fișierul poate fi editat, ajustat și exportat în funcție de obiectivul pedagogic urmărit.

SPOTIFY FOR CREATORS — PODCASTURI MODERNE, PUBLICATE SIMPLU ȘI EFICIENT

Pentru profesorii și creatorii de conținut care doresc să îmbine simplitatea utilizării cu accesul la o platformă profesională de diseminare, **Spotify for Creators** oferă o soluție integrată și actuală. Gândit în principal pentru producerea de podcasturi audio și video, acest instrument face parte din ecosistemul Spotify și poate fi utilizat gratuit, după crearea unui cont personal.

Procesul de creare este intuitiv și eficient: după accesarea contului, utilizatorul selectează opțiunea *Create a new show*, iar înregistrarea propriu-zisă se realizează cu ajutorul aplicației **Riverside**, integrată nativ în platformă. Interfața permite înregistrarea și editarea în mai multe piste audio, similar cu Audacity, dar aduce în plus opțiuni dedicate formatului de podcast, cum ar fi:

- inserarea de fundaluri sonore profesionale;
- generarea și editarea subtitrărilor;
- organizarea conținutului pe episoade;
- publicarea directă pe Spotify, cu opțiuni de setare a descrierilor, titlurilor, copertei și accesului publicului.

Astfel, Spotify for Creators se evidențiază ca un instrument ușor de utilizat pentru crearea și diseminarea conținutului audio într-un format actual, cu potențial de a ajunge la un public larg. Este ideal pentru dezvoltarea de podcasturi educaționale tematice, înregistrări ale unor dezbateri, interviuri sau sesiuni de reflecție pe teme abordate la clasă.

Crearea de resurse audio oferă un cadru propice pentru diversificarea activităților educaționale, adresându-se în mod direct stilurilor de învățare auditiv și mixt. În funcție de nivelul de complexitate al proiectului și de scopul propus, Audacity și Spotify for Creators se pot completa reciproc. Primul oferă control detaliat asupra procesului de editare și este potrivit pentru elaborarea de materiale audio personalizate, în timp ce al doilea facilitează publicarea rapidă și profesională a podcasturilor educaționale,

adaptate nevoilor generației actuale de elevi. În ambele cazuri, integrarea tehnologiei în activitatea didactică contribuie la modernizarea predării și la stimularea implicării active a elevilor.

Ilustrarea unei activități de învățare digitală colaborativă:

Realizarea unui podcast educațional

Nivel: Gimnazial (clasele VII–VIII) | Liceal (clasele IX–XII)

Disciplina: Limba și literatura română | Istorie | Educație socială (adaptabil)

Tema lecției: Argumentarea unei opinii privind un subiect de actualitate (ex: „De ce este important să citim?”, „Ce învățăm din istorie?”, „Cum putem combate bullyingul în școli?”).

Obiective pedagogice:

La finalul activității, elevii vor fi capabili să:

1. identifice ideile principale legate de subiectul abordat;
2. elaboreze un scenariu simplu pentru un podcast de tip opinie/temă educativă;
3. înregistreze și editeze un podcast folosind un instrument digital (Audacity sau Spotify for Creators);
4. prezinte produsul final colegilor și să ofere feedback constructiv.

Resurse materiale și digitale:

- dispozitive conectate la internet (telefon, laptop, tabletă);
- căști cu microfon (opțional, pentru o calitate mai bună a sunetului);
- aplicații: Audacity sau Spotify for Creators + Riverside;
- fișă de planificare a podcastului (structură: titlu, idee centrală, 3–4 idei secundare, concluzie);
- fișă de autoevaluare/coevaluare.

Etapetele lecției

Tabelul 8. Etape și desfășurarea activității

Etapă	Activitate	Durăță
1. Captarea atenției	Discuție frontală despre podcasturi: „Ce este un podcast?”, „Ați ascultat vreodată unul?”, „Ce ne atrage la ele?” + ascultarea unui fragment audio model.	5 min
2. Organizarea activității	Explicarea sarcinii: elevii vor crea în echipe un podcast de 2–3 minute pe o temă educativă. Se discută structura de bază a unui podcast (introducere, corp, concluzie) și se oferă fișa de planificare.	10 min

Etapă	Activitate	Durată
3. Documentare și planificare	Elevii lucrează în echipe: aleg tema, elaborează ideile-cheie și redactează scenariul audio (în limbaj natural, conversațional).	15 min
4. Înregistrare și editare	Înregistrarea podcastului folosind aplicația aleasă; opțional: editarea sunetului (tăierea zgomotelor, adăugare muzică de fundal).	20 min
5. Prezentare și feedback	Fiecare echipă își prezintă podcastul. Ceilalți elevi oferă feedback ghidat (ex: „Ce mi-a plăcut?“, „Ce aș adăuga?“)	10–15 min
6. Reflecție finală	Discuție: „Ce am învățat despre comunicarea orală?“, „Cum ne-am împărțit responsabilitățile în echipă?“, „Cum a fost să lucrăm cu un instrument digital?“	5 min

Modalități de evaluare:

- autoevaluare: fiecare elev completează o fișă cu 3 întrebări despre contribuția personală și calitatea produsului;
- coevaluare: colegii oferă feedback scris sau oral folosind o grilă simplă (claritate, coerență, creativitate);
- evaluarea profesorului: se realizează pe baza produsului final (conținut, structură, exprimare orală, cooperare, respectarea cerințelor).

Sugestii pentru extindere:

- publicarea podcasturilor pe site-ul școlii sau pe o platformă educațională (ex: Google Classroom);
- utilizarea podcasturilor pentru recapitulare în alte lecții;
- integrarea podcastului într-un portofoliu digital al elevului.

Instrumente recomandate

Platformă	Utilizare principală	Avantaje principale
Audacity	Înregistrare și editare audio complexă	Open-source, multiple efecte și funcții AI
Spotify Creators	Creare și publicare podcast + video	Distribuție directă pe Spotify, interfață simplă

2.5.3. Instrumente digitale pentru crearea de jocuri educaționale interactive

Integrarea jocului în procesul educațional a devenit o strategie tot mai frecvent utilizată pentru stimularea implicării elevilor și pentru facilitarea învățării active. Conceptul de gamificare — aplicarea principiilor jocurilor în contexte non-joc — permite transpunerea conținuturilor didactice în formate interactive, captivante și adaptabile. În acest context, instrumentele digitale dedicate creării de jocuri educaționale devin esențiale în demersurile moderne de predare. Două platforme semnificative în acest sens sunt **Hour of Code** și **WordWall**, fiecare oferind oportunități specifice pentru dezvoltarea competențelor digitale, logice și lingvistice.

HOUR OF CODE — INIȚIERE ÎN PROGRAMARE PRIN GAMIFICARE

Hour of Code este o inițiativă educațională globală, menită să introducă elevii, profesorii și comunitatea educațională largă în domeniul programării, printr-o abordare accesibilă și ludică. Proiectul promovează învățarea codării prin activități gamificate, în care rezolvarea de probleme este integrată în povești interactive, tutoriale animate și jocuri digitale.

Accesibilă gratuit prin intermediul platformei hourofcode.com, aplicația oferă lecții structurate pe diferite categorii de vârstă, începând de la niveluri introductive, destinate elevilor din ciclul primar, până la lecții avansate care utilizează limbaje de programare precum Python sau JavaScript. Fiecare lecție este concepută pentru a fi parcursă într-un interval de aproximativ o oră, cu scopul de a oferi o experiență completă de învățare prin joc, chiar și pentru cei fără experiență anterioară în programare.

Lecțiile sunt ordonate progresiv, în funcție de nivelul de dificultate, ceea ce permite utilizatorului să avanseze în ritm propriu. Utilizarea chatboților, construcția de animații și dezvoltarea de algoritmi simpli sunt doar câteva dintre activitățile prin care elevii își dezvoltă gândirea computațională și competențele de rezolvare a problemelor. De asemenea, platforma oferă o colecție extinsă de activități suplimentare, care pot fi accesate oricând, chiar dacă nu mai sunt monitorizate activ.

Hour of Code se adresează atât elevilor, cât și profesorilor, părinților sau oricărui utilizator interesat să exploreze programarea într-un mod prietenos, deschizând astfel o poartă către educația STEM prin mijloace atractive și interactive.

WORDWALL — CREAȚIE DE JOCURI EDUCAȚIONALE PENTRU CONȚINUTURI VARIATE

Complementar platformelor de programare, **WordWall** se concentrează pe realizarea de jocuri educaționale interactive și materiale de tip quiz, fiind ideală pentru integrarea conținuturilor din disciplinele umaniste, științifice sau artistice. Platforma este accesibilă la wordwall.net/ro și oferă o interfață intuitivă, prin care cadrele didactice pot construi activități rapide, adaptate obiectivelor lecției și nivelului clasei.

După crearea unui cont gratuit, utilizatorul are posibilitatea de a selecta dintr-o gamă variată de șabloane predefinite, precum: *chestionare*, *găsește perechea*, *scrie cuvântul*, *cuvinte încrucișate*, *roata norocului* sau *ordine cronologică*. Aceste tipare pot fi personalizate ușor, introducând conținutul dorit — fie întrebări, noțiuni, imagini, fie răspunsuri corecte și distractive.

Activitățile create pot fi utilizate în format digital (jocuri online) sau pot fi convertite în materiale tipărite, fiind astfel accesibile și în contexte cu resurse tehnologice limitate. WordWall este, așadar, un instrument flexibil, care răspunde nevoilor diferitelor medii educaționale. Platforma oferă atât planuri gratuite, cu un număr limitat de șabloane și activități posibile, cât și abonamente individuale sau instituționale care permit acces extins la funcționalități avansate.

Datorită adaptabilității sale, WordWall contribuie la dezvoltarea competențelor cognitive, lingvistice și sociale, stimulând învățarea prin interacțiune, competiție constructivă și consolidarea cunoștințelor în mod ludic.

Instrumentele digitale dedicate realizării de jocuri educaționale deschid perspective multiple în procesul didactic contemporan. Atât Hour of Code, cât și WordWall susțin învățarea prin explorare și angajare activă, valorificând potențialul tehnologiei pentru a transforma sala de clasă într-un spațiu interactiv, creativ și adaptat noilor generații. Dacă Hour of Code sprijină dezvoltarea gândirii algoritmice prin învățarea programării în mod gamificat, WordWall facilitează consolidarea cunoștințelor prin jocuri educaționale ușor de creat și adaptat. Alegerea platformei potrivite depinde de scopul educațional vizat, vârsta elevilor și conținutul disciplinei, ambele instrumente putând fi integrate cu succes în demersuri pedagogice inovatoare.

Ilustrarea unei activități de învățare digitală colaborativă:

Integrarea jocurilor digitale într-o lecție de istorie

Nivel: Gimnazial (clasa a VII-a)

Disciplina: Istorie

Tema: *Europa în Evul Mediu. Feudalismul*

Durata: 50 minute

Competențe specifice vizate:

- identificarea și utilizarea noțiunilor istorice specifice epocii medievale;
- organizarea și aplicarea cunoștințelor în contexte noi, prin joc;
- dezvoltarea abilităților de colaborare și gândire critică în echipă.

Obiective pedagogice:

La finalul lecției, elevii vor fi capabili să:

1. Recunoască principalele elemente ale societății medievale (senior, vasal, iobag etc.);
2. Clasifice concepte istorice în funcție de rolul lor social/politic;
3. Aplice cunoștințele dobândite prin participarea la un joc educațional interactiv;
4. Reflekteze asupra modului în care jocul a contribuit la propria învățare.

Resurse necesare:

- platforma WordWall.net/ro;
- dispozitive conectate la internet (laptop/tabletă/telefon);
- proiector sau tablă interactivă;
- fișe de autoevaluare și reflecție;
- joc creat în prealabil: „Feudalismul de la A la Z” (format „Roata norocului” sau „Găsește perechea”).

Tabelul 9. Etapele și desfășurarea activităților

Etapă	Activitate	Durăță
1. Captarea atenției	Profesorul prezintă o imagine animată a unei piramide sociale medievale și întreabă: „Cine credeți că are cea mai mare putere în această societate?”	5 min
2. Fixarea cunoștințelor	Se reiau, pe scurt, noțiunile din lecția anterioară: feudalism, senior, iobag, jurământ de credință etc.	10 min

Etapă	Activitate	Durată
3. Activitatea gamificată	Elevii se împart în echipe de câte 3–4. Fiecare echipă joacă un joc WordWall creat de profesor: „Găsește perechea” (noțiune–definiție) sau „Chestionar competitiv” (cu punctaj în timp real). Jocul este afișat pe ecran, iar elevii lucrează individual sau în echipă, cu dispozitive.	20 min
4. Discuție/reflecție	Se analizează scorurile și se discută: Ce a fost ușor? Ce a fost dificil? Ce am învățat în plus prin joc?	10 min
5. Autoevaluare	Elevii completează o fișă de reflecție: „Am participat activ?”, „Ce noțiune nouă am învățat?”, „Ce pot face mai bine data viitoare?”	5 min

Modalități de evaluare:

- *observarea directă* a modului de lucru în echipă;
- *răspunsurile corecte din joc* și argumentarea acestora;
- *fișa de autoevaluare* și contribuția în discuția de reflecție.

Extensii posibile:

- realizarea, de către elevi, a propriului joc WordWall pentru o lecție viitoare;
- integrarea unei secvențe de programare (ex: lecție Hour of Code cu poveste medievală interactivă);
- folosirea punctajelor acumulate pentru un clasament de clasă (insigne digitale sau diplome simbolice).

2.5.4. Instrumente digitale pentru realizarea de chestionare și materiale vizuale educaționale

În contextul educației contemporane, în care accentul este pus tot mai mult pe participare activă, interactivitate și feedback imediat, utilizarea instrumentelor digitale pentru **realizarea de chestionare și materiale vizuale atractive** devine esențială. Aceste instrumente contribuie nu doar la eficientizarea procesului de predare-învățare, ci și la personalizarea acestuia în funcție de nevoile și stilurile de învățare ale elevilor. Printre cele mai accesibile și populare platforme utilizate în acest sens se numără **Mentimeter**, **Quizlet** și **Canva**, fiecare oferind funcționalități specifice pentru crearea de chestionare interactive și postere educaționale de impact.

MENTIMETER — CHESTIONARE INTERACTIVE PENTRU IMPLICARE ÎN TIMP REAL

Mentimeter este o platformă online dedicată creării de chestionare și sondaje interactive, utilizate frecvent în activități educaționale, sesiuni de formare sau prezentări dinamice. Accesibilă pe www.mentimeter.com, platforma permite crearea rapidă a unui chestionar prin selectarea unui șablon predefinit sau prin generarea unui chestionar nou, complet personalizat.

Procesul de creare este simplu și ghidat. După conectarea pe platformă, utilizatorul este invitat să răspundă la câteva întrebări referitoare la contextul educațional în care va fi utilizat chestionarul (nivel de școlarizare, scopul evaluării etc.). Ulterior, se poate alege între două opțiuni de creare: manual, prin editarea fiecărui slide în parte, sau asistată, prin intermediul funcției AI, care generează automat structura chestionarului pe baza unui enunț introductiv sau a temei oferite. Utilizatorul poate apoi ajusta fiecare secțiune, alegând tematica vizuală, schema de culori și tipul de întrebări.

Chestionarele realizate pot fi utilizate în timp real, în clasă sau online, prin distribuirea unui cod de acces sau link. Răspunsurile elevilor pot fi vizualizate live, sub formă de diagrame, nori de cuvinte sau bare de progres, oferind un feedback instantaneu și vizual asupra înțelegerii conținutului.

QUIZLET — ÎNVĂȚARE PRIN CHESTIONARE ȘI FLASHCARDURI INTELIGENTE

Un alt instrument extrem de valoros pentru învățarea activă și testarea cunoștințelor este **Quizlet**, o platformă care permite crearea de chestionare pe bază de flashcarduri, oferind o experiență interactivă și adaptată ritmului fiecărui elev. După accesarea platformei, utilizatorul poate introduce manual întrebările și răspunsurile sau poate utiliza generatorul AI, care extrage conceptele și întrebările relevante dintr-un text scris.

După introducerea datelor, chestionarul poate fi generat printr-un simplu click pe *Create*, iar materialul rezultat poate fi distribuit prin link sau cod QR către elevi. Platforma permite și adăugarea de elemente grafice, dar aceste funcționalități extinse sunt disponibile doar în varianta Quizlet Plus.

Quizlet propune o varietate de moduri de învățare, printre care:

- Write — răspunsuri scrise, introduse manual;
- Match — asocierea termenilor cu definițiile;
- Test — generarea automată a unui test pe baza setului de întrebări;
- Flashcards — cartonașe interactive care facilitează memorarea prin repetiție.

Un aspect important este posibilitatea vizualizării răspunsurilor greșite, oferind astfel elevilor oportunitatea de a exersa suplimentar acolo unde sunt lacune, într-un mod personalizat și autoreglat.

CANVA — CREAREA DE POSTERE EDUCAȚIONALE VIZUALE ȘI ACCESIBILE

Pe lângă instrumentele de evaluare, în activitățile educaționale este important și suportul vizual, care sprijină învățarea prin imagini și organizarea logică a conținutului. În acest sens, **Canva** se impune ca una dintre cele mai populare platforme de design grafic educațional, fiind destinată utilizatorilor fără experiență avansată în domeniul designului.

Disponibilă online pe www.canva.com, platforma permite crearea unui număr vast de materiale vizuale, printre care și postere educaționale. După autentificarea cu un cont Google sau Facebook, utilizatorul poate introduce în bara de căutare termenul *poster* și poate alege dintre numeroase șabloane predefinite sau poate crea un design complet nou.

Pagina de editare este intuitivă și oferă opțiuni variate: inserarea de text, imagini de fundal, elemente grafice, pictograme, tabele, efecte vizuale, organizarea și alinierea elementelor. Platforma include și funcționalități avansate, precum instrumente de desenare manuală, generator AI de text și integrarea de resurse proprii.

După realizarea posterului, acesta poate fi verificat, salvat în diverse formate (PDF, PNG, JPG) și descărcat sau distribuit. În context educațional, Canva este utilă pentru:

- crearea de materiale-suport pentru lecții;
- afișarea regulilor de clasă sau a etapelor unui proiect;
- realizarea de afișe informative de către elevi, ca produs final al unei activități de învățare.

Instrumentele digitale precum Mentimeter, Quizlet și Canva sprijină inovarea procesului educațional prin promovarea unei învățări interactive, vizuale și centrate pe elev. Fie că este vorba despre evaluare formativă prin chestionare, despre memorare prin flashcarduri sau despre exprimare creativă prin postere, aceste aplicații oferă flexibilitate, accesibilitate și impact vizual, adaptându-se nevoilor actuale ale educației moderne. Integrarea lor în activitățile didactice nu doar că eficientizează procesul de predare, ci și contribuie la dezvoltarea competențelor digitale, de comunicare și colaborare ale elevilor.

Ilustrarea unei activități de învățare digitală colaborativă:

Crearea unui poster educațional sau a unui chestionar interactiv

Nivel: Gimnazial (clasa a VII-a) | Liceal (clasa a IX-a)

Disciplina: Biologie | Educație socială | Limba și literatura română

Tema: *Promovarea unui stil de viață sănătos* | *Norme de conviețuire socială* | *Argumentarea unei opinii în mod vizual*

Obiective pedagogice:

La finalul lecției, elevii vor fi capabili să:

1. selecteze și organizeze informații relevante pentru un mesaj educativ;
2. creeze, în echipă, un poster digital sau un chestionar interactiv folosind platforme digitale (Canva/Mentimeter/Quizlet);
3. prezinte produsul realizat în fața colegilor;
4. argumenteze alegerile făcute privind conținutul și designul.

Resurse necesare:

- dispozitive conectate la internet (telefoane/tablete/laptopuri);
- conturi create pe www.canva.com, www.mentimeter.com sau www.quizlet.com;
- proiector sau tablă interactivă pentru prezentare;
- fișă de lucru pentru planificarea conținutului;
- fișă de autoevaluare.

Tablelul 10. Etape și desfășurarea activității

Etapă	Activitate	Durață
1. Captarea atenției	Profesorul prezintă două exemple de produse digitale: un poster realizat în Canva și un chestionar din Mentimeter pe aceeași temă (ex: „Ce înseamnă un stil de viață sănătos?”). Se lansează întrebarea: <i>Cum putem transmite idei importante într-un mod atractiv și ușor de înțeles?</i>	5 min
2. Anunțarea sarcinii	Elevii, organizați în echipe de 3–4, trebuie să aleagă: vor crea un poster educativ (în Canva) sau un chestionar interactiv (în Mentimeter/Quizlet), pe baza temei discutate. Fiecare echipă va planifica mesajul și conținutul, apoi va lucra colaborativ la realizarea produsului.	5 min
3. Planificarea conținutului	Elevii completează fișa de planificare (Ce mesaj transmitem? Cui ne adresăm? Ce structură vom folosi? Cum facem vizualul atractiv?). Profesorul oferă ghidaj individualizat.	10 min

Etapă	Activitate	Durată
4. Crearea posterului/ chestionarului	Echipele accesează platforma aleasă, aplică ideile planificate și colaborează pentru realizarea produsului final. Profesorul supraveghează și intervine la nevoie.	20–25 min
5. Prezentarea produselor	Fiecare echipă prezintă posterul sau chestionarul realizat în fața clasei, explicând alegerile de conținut și design. Celelalte echipe oferă feedback constructiv.	10–15 min
6. Reflecție și autoevaluare	Elevii completează o fișă de reflecție despre activitatea desfășurată: <i>Ce am învățat? Ce mi-a plăcut? Ce aș îmbunătăți data viitoare?</i>	5 min

Modalități de evaluare:

- produsul digital realizat (criterii: relevanța mesajului, claritatea informațiilor, aspectul vizual, corectitudinea lingvistică);
- prezentarea echipei și capacitatea de argumentare;
- fișa de reflecție și participarea activă în timpul activității;
- (opțional) peer-review: elevii acordă un punctaj colegilor (de exemplu, pe o scală de la 1 la 5) pentru claritate și creativitate.

Extensii posibile:

- posterele pot fi afișate pe holurile școlii sau într-un spațiu virtual (padlet, site-ul clasei);
- chestionarele pot fi utilizate în lecțiile următoare pentru recapitulare;
- se poate organiza o „expoziție digitală” a tuturor materialelor create.

2.6. Partajarea RED-urilor în comunități educative

Pentru partajarea resurselor educaționale digitale deschise, bibliotecile RED au încorporat o serie de opțiuni cu scopul de a încuraja redistribuirea materialelor adaptate și create de către cadrele didactice. Un astfel de exemplu este oferit de platforma Livresq care, pe lângă opțiunea de a colabora în redactarea unei resurse, deține și un editor care permite reeditarea materialelor identificate pe platformă și realizarea unei copii a variantei inițiale a acestora, ulterior educatorii putând publica o nouă versiune a aceluși material.

Un alt spațiu destinat partajării RED-urilor este reprezentat de colecțiile organizate la nivelul inspectoratelor școlare, care permit cadrelor didactice să propună materiale educaționale proprii, în format electronic, prin completarea unei fișe tip. Recomandările MEN referitoare la acest proces cuprind: elaborarea resurselor cu respectarea legislației în vigoare privind proprietatea intelectuală, dreptul de autor. Materialele create vor fi ulterior

Scurt ghid de bune practici pentru partajarea responsabilă a resurselor educaționale deschise (RED)

Partajarea resurselor educaționale deschise (RED) contribuie la dezvoltarea unei culturi colaborative, deschise și echitabile în educație. Pentru ca aceste practici să fie responsabile și sustenabile, este important ca autorii și utilizatorii să respecte anumite principii etice, legale și pedagogice. Ghidul de mai jos oferă o sinteză a celor mai relevante bune practici în acest sens.

1. Respectarea drepturilor de autor și a proprietății intelectuale
 - Verifică sursa materialelor utilizate în resursa ta: textele, imaginile, graficele, sunetele sau fragmentele video trebuie să fie create de tine sau să aibă o licență care să permită reutilizarea (de exemplu, Creative Commons).
 - Evită preluarea de conținut din manuale comerciale sau din surse fără licență clară.
 - Indică întotdeauna autorii, sursele și licențele resurselor integrate, acolo unde este cazul.
2. Atribuirea corectă a licenței
 - Alege o licență Creative Commons (CC) potrivită pentru scopul și deschiderea resursei tale:
 - *CC BY* — permite reutilizarea cu menționarea autorului;
 - *CC BY-SA* — permite reutilizarea cu aceeași licență;
 - *CC BY-NC* — doar pentru uz non-comercial;
 - *CC0* — fără nicio restricție.
 - Specifică vizibil licența aleasă în resursă (ex: în partea de jos a paginii, într-un colț al slide-ului, în descriere etc.).
3. Calitatea pedagogică a resursei
 - Asigură-te că resursa are un scop educațional clar, este structurată logic și este adaptată nivelului de vârstă vizat.
 - Include, dacă este posibil:
 - obiective de învățare;
 - activități sau întrebări de reflecție;
 - modele de răspunsuri sau chei de corectare.
 - Folosește un limbaj accesibil, corect gramatical și lipsit de tendințe subiective.

4. Deschiderea către adaptare și colaborare
 - Creează resursa într-un format editabil (de exemplu, DOCX, PPTX, Canva, H5P, Google Docs) pentru a încuraja remixarea și adaptarea de către alți profesori.
 - Acceptă faptul că alți utilizatori pot modifica, adapta sau traduce materialul tău — acesta este spiritul educației deschise.
 - Poți încuraja colaborarea invitând alți colegi să îmbunătățească materialul (de exemplu, printr-un link de comentarii sau contribuții).
5. Distribuirea în contexte sigure și vizibile
 - Partajează resursa ta pe platforme sigure și accesibile, precum:
 - Livresq;
 - RED-urile județene;
 - rețelele internaționale de OER (ex: OER Commons, Merlot, Edutopia);
 - platforme educaționale ale școlii tale.
 - Include o scurtă descriere a resursei, cu indicații privind:
 - tipul materialului;
 - nivelul educațional;
 - competențele vizate;
 - cum poate fi folosit.
6. Reflecție și revizuire continuă
 - Revizuieste periodic resursele tale pentru a:
 - corecta eventuale erori;
 - actualiza conținutul;
 - adapta materialul la noi contexte curriculare.
 - Solicită feedback din partea altor colegi sau utilizatori — poate contribui la îmbunătățirea materialului și la învățarea reciprocă.

Exemplu de mențiune recomandată într-o resursă:

Această resursă a fost realizată de [Numele autorului], este licențiată sub Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 și poate fi adaptată și redistribuită în scop educațional, cu menționarea sursei.

Partajarea responsabilă a RED-urilor presupune mai mult decât simpla distribuire a unui fișier. Este un act de generozitate profesională, ghidat de etică, transparență și angajament pentru calitate. Respectând aceste bune practici, fiecare cadru didactic contribuie la o educație mai deschisă, mai echitabilă și mai eficientă pentru toți.

2.7. Bariere în crearea și adaptarea resurselor educaționale deschise (RED)

Resursele educaționale deschise (RED) au devenit, în ultimul deceniu, piloni esențiali ai unei educații democratice, centrate pe echitate, colaborare și acces deschis la cunoaștere. Prin potențialul lor de a facilita personalizarea învățării și de a promova reutilizarea și adaptarea conținuturilor în contexte variate, RED-urile contribuie la îmbunătățirea procesului educațional atât în învățământul tradițional, cât și în cel digital. Cu toate acestea, implementarea efectivă a acestora rămâne adesea fragmentară, fiind împiedicată de o serie de bariere sistemice, instituționale și individuale. Conform clasificării propuse de Hylan & Schuller (2007), aceste bariere pot fi grupate în patru categorii majore: tehnologice, economice, sociale și legale.

BARIERE TEHNOLOGICE

În numeroase contexte educaționale, lipsa unei infrastructuri digitale adecvate reprezintă o piedică majoră. Accesul inegal la echipamente, conexiune instabilă la internet sau lipsa platformelor de creare/editare a RED-urilor afectează direct capacitatea profesorilor de a genera sau adapta conținut digital. De asemenea, **lipsa suportului tehnic specializat**, în școli sau la nivel județean, îngreunează procesul de integrare a RED-urilor în practica didactică, mai ales atunci când apar dificultăți tehnice sau este nevoie de sprijin în utilizarea unor aplicații.

BARIERE ECONOMICE

Dimensiunea financiară constituie o altă limitare semnificativă. Școlile și cadrele didactice pot dispune de resurse financiare insuficiente pentru a investi în infrastructură modernă, licențe software, echipamente de calitate sau cursuri de formare digitală.

Mai mult, costurile formării continue, în special pe teme de educație digitală, utilizare de platforme și editare de conținut multimedia sunt adesea suportate individual de cadrele didactice, ceea ce limitează accesul echitabil la dezvoltare profesională.

BARIERE SOCIALE ȘI PROFESIONALE

Un obstacol major în diseminarea RED-urilor îl reprezintă nivelul scăzut de competențe digitale ale unor cadre didactice în ceea ce privește crearea, editarea și publicarea de conținut educațional digital. În plus, reticența față de utilizarea materialelor altor colegi, teama de a fi judecați sau criticați, dar și absența unui sistem formal de recunoaștere sau recompensare pentru contribuțiile în domeniul RED descurajează implicarea

118 activă. La acestea se adaugă dificultăți de ordin pedagogic, precum integrarea coerentă a RED-urilor în lecții, adaptarea acestora la nevoile clasei sau corelarea cu programa școlară.

BARIERE LEGALE

Lipsa unor cunoștințe clare referitoare la drepturile de autor și licențele deschise (Creative Commons) generează nesiguranță și uneori, temeri privind legalitatea reutilizării și redistribuirii materialelor. Această incertitudine duce fie la refuzul de a partaja, fie la partajarea inconștientă a unor materiale care încalcă legislația privind proprietatea intelectuală.

ALTE BARIERE IDENTIFICATE ÎN CERCETAREA RECENTĂ

Studiul realizat de Luo *et al.* (2020) aduce în discuție o perspectivă actualizată asupra provocărilor în utilizarea și crearea RED-urilor. Pe baza unei meta-analize extinse, autorii aduc în atenție bariere precum:

- lipsa de motivație intrinsecă a cadrelor didactice pentru a crea sau adapta resurse;
- insuficiența timpului disponibil, având în vedere sarcinile multiple ale profesorilor;
- sprijinul instituțional limitat, atât logistic cât și managerial;
- constrângerile culturale sau socioeconomice, mai ales în medii defavorizate;
- nivelul scăzut de autoeficacitate și încredere profesională în raport cu noile tehnologii.

Aceste aspecte evidențiază faptul că barierele nu sunt doar de natură tehnică sau legală, ci sunt profund ancorate în cultura organizațională și în practicile sistemului educațional.

Deși provocările sunt multiple și interconectate, adaptarea RED-urilor poate deveni un proces sustenabil și motivant în măsura în care:

- instituțiile oferă sprijin real și constant, atât material, cât și formativ;
- politicile educaționale valorizează și recompensează munca digitală a cadrelor didactice (prin portofolii digitale, burse, premii, punctaje în evaluare);
- se creează rețele de colaborare profesională între profesori la nivel local și național;
- cadrele didactice sunt formate și sprijinite să-și dezvolte competențele digitale într-un ritm propriu, într-un mediu de învățare deschis și empatic.

În plus, cultivarea unei motivații intrinseci, a convingerii că ceea ce fac are impact real asupra învățării elevilor poate constitui motorul cel mai puternic în promovarea resurselor educaționale deschise.

Partajarea și adaptarea RED-urilor nu este un proces linear și facil, ci presupune navigarea printr-o serie de bariere — tehnice, economice, sociale și culturale. Însă printr-un efort colectiv susținut de politici educaționale coerente, sprijin instituțional real și motivație profesională, aceste obstacole pot fi depășite. Astfel, RED-urile pot deveni nu doar instrumente digitale, ci vectori ai unei educații deschise, echitabile și colaborative, în acord cu provocările și idealurile societății contemporane.

2.8. Plan de acțiune pentru reducerea barierelor în crearea și utilizarea RED în școală

Integrarea resurselor educaționale deschise (RED) în activitatea didactică reprezintă un pas esențial către modernizarea procesului educațional și promovarea unei culturi a colaborării și partajării între cadrele didactice. Pentru ca această tranziție să fie sustenabilă și eficientă, este necesar un plan de acțiune clar, realist și adaptat contextului fiecărei unități școlare. Prezentul plan vizează identificarea și depășirea barierelor care limitează utilizarea RED, prin intervenții strategice în domenii-cheie precum infrastructura digitală, formarea profesională, motivația cadrelor didactice și clarificarea aspectelor juridice. Abordarea propusă urmărește dezvoltarea unui ecosistem educațional deschis, în care resursele sunt create, adaptate și valorificate colaborativ, în beneficiul tuturor actorilor implicați în actul educațional.

Tabelul 11. Plan de acțiune pentru reducerea barierelor în creare și utilizarea RED în școală

Obiectiv strategic	Activități principale	Responsabili & Resurse	Indicatori de succes
1. Îmbunătățirea infrastructurii digitale	Evaluare IT Solicitare fonduri Dotări minime în toate sălile	Director Responsabil TIC Buget local, sponsorizări, PNRR	Echipamente achiziționate Internet funcțional în toată școala
2. Formarea competențelor digitale ale profesorilor	Ateliere interne Participare la cursuri OER Grup de lucru RED	Director adjunct Profesori mentori Timp & platforme online	Număr de profesori formați Aplicații RED în lecții

Obiectiv strategic	Activități principale	Responsabili & Resurse	Indicatori de succes
3. Crearea și partajarea de RED-uri	„Resursa lunii” Concursuri interne Publicare pe site/ RED ISJ	Coordonator educațional Platforme: Livresq, Canva	Număr de resurse create Vizualizări/ descărcări
4. Clarificarea aspectelor legale și motivarea profesorilor	Ghid privind licențele CC Informări vizuale Recunoaștere publică	Responsabil RED Bibliotecar Diplome, promovare online	Creștere în utilizarea licențelor Implicare și vizibilitate crescută

Implementarea unui plan de acțiune pentru dezvoltarea și utilizarea resurselor educaționale deschise (RED) trebuie să pornească de la o strategie realistă, adaptată ritmului de lucru și specificului fiecărei unități școlare. Este recomandabil ca primele inițiative să fie activități-pilot de mică amploare, precum lansarea unui concurs intern de tip *Resursa lunii*, care poate mobiliza rapid interesul cadrelor didactice și poate genera modele de bună practică. Astfel de acțiuni punctuale au avantajul de a produce efecte vizibile într-un timp scurt, generând entuziasm și consolidând cultura colaborativă. Succesul acestor inițiative poate fi amplificat prin formarea unui grup RED intern, alcătuit din profesori motivați și cu înclinații spre educația digitală, care să asigure continuitatea și să devină un nucleu de formare și diseminare la nivelul școlii.

Pe termen mediu și lung, eficiența acestor demersuri depinde de capacitatea echipei de implementare de a ajusta permanent planul de acțiune în funcție de nevoile reale, de feedbackul cadrelor didactice și de evoluțiile tehnologice sau curriculare. Flexibilitatea și deschiderea către adaptare sunt esențiale pentru ca procesul de integrare a RED-urilor să fie sustenabil. În acest sens, feedbackul constant din partea beneficiarilor (profesori și elevi deopotrivă) trebuie valorizat ca un instrument de optimizare și nu doar ca o etapă de evaluare formală. Astfel, printr-o viziune strategică, participativă și deschisă, școala se poate transforma într-un spațiu de inovare pedagogică, în care resursele educaționale deschise devin parte integrantă a unei educații relevante, colaborative și moderne.

2.9. Reutilizarea resurselor educaționale deschise digitale

2.9.1. Reutilizarea resurselor educaționale digitale — definiție, importanța lor în educație, competențe esențiale ale cadrelor didactice

În prezent, atenția acordată resurselor educaționale deschise (RED) s-a intensificat substanțial, odată cu evoluția tot mai accelerată a tehnologiei și cu tendința crescută spre accesul liber la educație. RED furnizează soluții flexibile și accesibile pentru toți beneficiarii educației, de la elevi și profesori până la autodidacți, oferind posibilitatea de a utiliza, adapta și distribui materiale educaționale, fără limitări financiare sau geografice.

În sfera de interese a lui Clements & Pawlowski (2012) se află și resursele educaționale digitale deschise, aducând contribuții notabile temei. Într-un articol scris de aceștia, sunt însumate câteva dintre părerile altor scriitori cu privire la reutilizare. Mai exact, ei evidențiază pentru început opinia lui Casey & McAlpine (2002, apud Clements & Pawlowski, 2012) și anume aceea că pentru a diminua eforturile cadrelor didactice de a crea de la zero diverse resurse educaționale, se poate opta pentru reutilizarea materialelor didactice deja existente. Totodată, pun accent și pe realizările lui Downes (2007, apud Clements & Pawlowski, 2012) în acest domeniu vast, acesta definind reutilizarea de resurse educaționale digitale ca „integrarea într-un conținut existent de utilizare”. De asemenea, în articolul lor, Clements & Pawlowski (2012) acordă atenție și informațiilor împărtășite de Littlejohn (2003, apud Clements & Pawlowski, 2012), care descrie procesul de reutilizare sub forma disponibilității materialelor educaționale pentru a fi utilizate de alții. Pe lângă toate acestea, cei doi scriitori evidențiază și faptul că există multiple modalități de reutilizare a acestora, depășind simpla aplicare în cadrul procesului instructiv-educativ. Prin urmare, reutilizarea RED-urilor este considerată un proces activ, care presupune refolosirea, în scopuri pedagogice, a materialelor educaționale disponibile în mod liber, fie în forma lor originală, fie adaptate pentru noi contexte, scopuri sau grupuri-țintă. În acest context, RED demonstrează faptul că nu sunt doar simple mijloace educaționale statice, ci și instrumente dinamice, care contribuie la îmbunătățirea calității și accesibilității educației. Astfel, luând în considerare importanța creării unui sistem educațional cât mai accesibil și mai eficient, procesul de reutilizare a resurselor educaționale digitale reprezintă un element fundamental al educației contemporane.

Cu scopul de a avea o perspectivă mai detaliată a modului în care cadrele didactice utilizează resursele educaționale digitale deschise în

122 procesul instructiv-educativ, este important să explorăm modalitățile prin care aceștia le reutilizează. Conform lui Baas & Schuwer (2020), nu există foarte multe informații cu privire la reutilizatori. Multe cadre didactice reutilizează resursele educaționale digitale deschise primite de la colegi sau pe care deja le dețin în folderele personale, însă aceste acțiuni rămân ascunse, deoarece nu se desfășoară în mediile de învățare deschise. Această practică poartă denumirea de „**reutilizare ascunsă**” și evidențiază interacțiunea profesorilor cu RED-urile. Fenomenul accentuează faptul că atunci când reutilizarea are loc, dar nu este vizibilă, evaluarea eficienței și impactului acesteia asupra procesului instructiv-educativ poate fi afectată (Beaven, 2018). Cu toate acestea, David Wiley (2007), scriitor care promovează RED, a identificat cinci principii fundamentale care determină gradul de deschidere al unei resurse educaționale. Astfel, el a propus cei 5R ai utilizării: reutilizare (reuse), revizuire (revise), remixare (remix), redistribuire (redistribute) și retenție (retain). Având la bază aceste principii, resursele educaționale digitale deschise pot fi reutilizate în următoarele moduri:

- Reutilizarea unei resurse așa cum a fost ea creată (Baas & Schuwer, 2020), fără a aduce modificări (de exemplu, descărcarea unei prezentări PowerPoint și utilizarea ei ca material didactic în cadrul unei lecții de predare la clasă; distribuirea către elevi a unei lecții online, fără a schimba conținutul acesteia);
- Reutilizarea prin modificarea unei resurse existente, pentru a corespunde propriilor nevoi (Otto *et al.*, 2023; Kimmons, 2015), apelând la:
 - schimbarea limbii în care este disponibilă resursa (de exemplu, traducerea unei prezentări în scopul utilizării în școlile locale, subtitrarea unui videoclip educațional);
 - înlocuirea sau adăugarea de informații în vederea reflectării cunoștințelor actuale și a realității curente (de exemplu, actualizarea unui atlas școlar cu noile frontiere geopolitice);
 - ajustarea resursei pentru a corespunde contextului cultural (de exemplu, înlocuirea exemplelor din istoria universală cu personalități istorice relevante zonei în care se realizează predarea);
 - ajustarea nivelului de complexitate a resursei (de exemplu, folosirea unui limbaj mai accesibil, adăugarea de exemple specifice vârstei elevilor);
 - personalizarea designului sau adăugarea elementelor interactive cu intenția de a îmbunătăți procesul instructiv-educativ (de exemplu, adăugarea de animații, introducerea de infografice într-o prezentare PowerPoint pentru o înțelegere mai ușoară a informațiilor).

- Reutilizarea de resurse deja existente și combinarea lor cu scopul elaborării unui material educațional nou (Tang, 2021; Read *et al.*, 2020)

Reutilizarea resurselor educaționale reprezintă o procedură valoroasă care, prin multiplele modalități de implementare, favorizează eficientizarea procesului instructiv-educativ. Wiley (2002) este cel care a evidențiat că toate resursele digitale au potențialul de a fi utilizate din nou, în scopul sprijinirii predării și învățării, studiile ulterioare confirmând relevanța reutilizării (Otto *et al.*, 2023). Conform lui Pegler (2012), unul dintre multiplele beneficii ale reutilizării este reprezentat de economisirea semnificativă atât a timpului, cât și a resurselor. În loc să creeze resurse educaționale digitale pas cu pas, de la început, cadrelor didactice li se oferă ocazia de a apela la materialele deja existente, economisind astfel timpul pe care l-ar dedica dezvoltării de conținut nou. Acesta constituie un punct forte, mai ales în condițiile în care, în majoritatea cazurilor, elaborarea materialelor educaționale calitative este un proces complex, care necesită efort și timp.

Totodată, reutilizarea contribuie la îmbunătățirea reputației personale, dar și a instituției din care face parte. Cadrele didactice și instituțiile care aleg să utilizeze resurse educaționale digitale testate și validate își pot spori credibilitatea în fața elevilor și a colegilor.

Favorizarea dezvoltării profesionale continue reprezintă un alt beneficiu generat de reutilizarea RED. Cadrele didactice au posibilitatea de a se implica în explorarea și adaptarea resurselor educaționale astfel încât să corespundă nevoilor lor specifice. În plus, acest proces constant de adaptare îmbunătățește calitatea proceselor de predare și învățare.

Un alt motiv care accentuează importanța reutilizării în educație este sugerat de complexitatea materialelor educaționale existente. În majoritatea situațiilor, resursele deja create, disponibile pe platforme cunoscute, pot fi realizate într-un mod meticulos și mult mai bine structurate decât cele pe care un cadru didactic le-ar putea dezvolta individual. Mai mult decât atât, reutilizarea resurselor educaționale digitale încurajează colaborarea între cadrele didactice și le oferă șansa de a-și împărtăși resursele, favorizând schimbul de idei și de bune practici.

Așadar, acest proces poate aduce îmbunătățiri considerabile în ceea ce privește calitatea predării și a învățării, timpul, dezvoltarea profesională, colaborarea dintre cadrele didactice, accesibilitatea și flexibilitatea educației.

Totuși, pentru a reutiliza resursele educaționale digitale deschise, cadrele didactice trebuie să dezvolte un set de competențe specifice, elaborate de International Organisation of La Francophonie (2016) și organizate pe cinci domenii:

- D1 — familiarizarea cu RED;
- D2 — căutarea de RED;
- D3 — utilizarea RED;
- D4 — crearea de RED;
- D5 — partajarea de RED.

În ceea ce privește reutilizarea, domeniile D1, D2, D3 și D4 sunt esențiale (Otto *et al.*, 2023). Fiecare domeniu cuprinde o serie de abilități, iar printre cele fundamentale pentru a reutiliza resursele educaționale digitale în mod eficient și pentru a le integra în procesul instructiv-educativ se numără: Distingerea unui RED de o altă resursă (D1), utilizarea unui instrument de căutare pentru a găsi RED (D2), diferențierea între diferitele tipuri de licențe Creative Commons (D3), respectarea termenilor licențelor Creative Commons (D3), revizuirea RED (D4) și remixarea RED (D4). Abilitățile din categoriile D1 și D3 sunt foarte importante, mai ales atunci când cadrele didactice nu reutilizează resursa în forma originală, ci o adaptează, pentru a evita încălcarea drepturilor de autor. Totuși, dacă un cadru didactic deține și competențe din categoria D5, atunci va putea împărtăși resursele cu ceilalți, oferind exemple de bune practici.

Prin urmare, reutilizarea resurselor educaționale digitale deschise reprezintă un pas important în educația contemporană, oferind multiple beneficii, de la eficientizarea procesului educațional până la îmbunătățirea calității acestuia.

Aplicație!

Lecturați raportul „Open Educational Resources Competency Framework OER” și identificați competențele necesare reutilizării resurselor educaționale în învățământ, disponibil la adresa https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266159_eng.



2.9.2. Pași esențiali ai procesului de reutilizare a resurselor educaționale

Pentru a explora gradul de complexitate și nivelul de eficiență al procesului de reutilizare a resurselor educaționale digitale deschise, acesta poate fi organizat în șapte pași fundamentali. Modelul pe care îl propunem este adaptat după Clements & Pawlowski (2012) și cuprinde următorii pași:

1. Identificarea resurselor potrivite;
2. Verificarea licenței și drepturilor de utilizare;
3. Adaptarea resursei la contextul local;
4. Integrarea în planificarea didactică;
5. Utilizarea resursei în procesul educațional;
6. Evaluarea utilizării resursei;
7. Împărtășirea și partajarea resursei reutilizate.

Primul pas al procesului de reutilizare este reprezentat de identificarea resurselor. Potrivit lui White și colaboratorilor (2011), în acest stadiu, cadrele didactice explorează sursele disponibile, precum diverse site-uri pe care le consideră de încredere, depozitele RED și alte platforme educaționale, astfel încât să găsească resurse în acord cu nevoile specifice. Selecția atentă a materialelor stă la baza acestui pas esențial. Astfel, profesorii pot alege resursele în funcție de scopul și obiectivele propriei lecții, de gradul de accesibilitate, de calitatea resurselor, de autenticitatea și corectitudinea de care dau dovadă. În plus, un alt aspect important în funcție de care cadrele didactice se orientează în identificarea resurselor potrivite este tipul acestora (video, audio, simulări interactive etc.). În final, resursele selectate trebuie să ofere o bază solidă pentru procesul instructiv-educativ.

Verificarea licenței și drepturilor de utilizare reprezintă **al doilea pas** în procesul de reutilizare a RED-urilor. Înțelegerea diferitelor licențe asociate materialelor digitale este crucială pentru a putea utiliza, reutiliza, adapta și distribui conținutul digital în mod legal. În cadrul acestui pas, cadrele didactice trebuie să identifice tipul de licență asociat resursei găsite și să înțeleagă termenii acesteia. În general, licențele care protejează RED-urile sunt cele generate de Creative Commons. Astfel, condițiile de utilizare, precum realizarea de modificări și distribuția ulterioară, folosirea în scopuri comerciale și utilizarea doar în scopuri educaționale, sunt stabilite de aceste licențe. Există licențe care permit adaptarea și distribuția resursei atât timp cât se acordă credit autorului original, dar există și licențe mai restrictive, care interzic modificările (Schuwer & Janssen, 2018). Despre toate aceste tipuri vom discuta mai pe larg în cadrul subtemei următoare. Prin urmare, cunoașterea

126 licențelor și verificarea lor garantează respectarea legii și a drepturilor creatorilor, favorizând în același timp transparența în educație.

Al treilea pas esențial presupune adaptarea resursei în așa fel încât aceasta să fie în concordanță cu specificul cultural, social și educațional al utilizatorilor. În această etapă, profesorii trebuie să personalizeze resursa, intervenind cu modificări la nivelul temei, structurii, limbajului folosit etc. și asigurându-se că aceasta este în acord cu propriul stil de predare și cu nivelul de înțelegere al grupului-țintă. În acest mod, resursa educațională va contribui la creșterea calității procesului instructiv-educativ (Baas *et al.*, 2021).

În continuare, cadrele didactice trebuie să integreze resursa în planificarea didactică, adaptând-o la obiectivele operaționale și stabilind în ce etapă a lecției o vor folosi, ce activități pot crea în jurul acesteia pentru a sprijini învățarea, dar și cum o vor integra alături de alte materiale didactice.

Dacă acești pași au fost parcurși, cadrele didactice pot utiliza resursa în procesul educațional, asigurându-se că este relevantă pentru elevi, le stimulează curiozitatea și atenția și contribuie la înțelegerea mai profundă a temei.

După fiecare integrare a unei resurse educaționale în procesul educațional, profesorii trebuie să monitorizeze utilizarea acesteia în scopul evaluării eficienței și ajustării ei sau a metodei de predare, dacă este necesar (Karolčík *et al.*, 2017). Această evaluare poate fi realizată prin metode variate, precum feedbackul primit de la elevi și analiza comportamentului și rezultatelor acestora.

Ultimul pas în procesul de reutilizare a resurselor educaționale digitale deschise presupune împărtășirea și partajarea resursei reutilizate. După ce resursa a fost integrată în procesul educațional și evaluată, cadrele didactice au posibilitatea de a o împărtăși, distribuind-o în depozitele RED, pe site-uri de încredere sau pe alte platforme educaționale. Partajarea resursei favorizează colaborarea între profesori, schimbul de bune practici și învățarea deschisă (Hilton, 2020).

Pașii care fundamentează procesul de reutilizare a resurselor educaționale digitale deschise sunt interconectați și evidențiază complexitatea acestuia. Fiecare etapă necesită o atenție deosebită și joacă un rol esențial în succesul procesului. Prin urmare, reutilizarea nu este un proces simplu de accesare a materialelor, ci un proces organizat, care presupune implicarea activă în scopul îmbunătățirii accesului, calității și eficienței educației.

Aplicație!

Studii de caz

Analizați cel puțin unul din studiile de caz prezentate mai jos, punând accent pe respectarea etapelor procesului de reutilizare (studiile de caz prezentate sunt variate, în funcție de nivelul de învățământ și de disciplina de studiu) și rezolvați sarcinile propuse.

Studiu de caz 1 — învățământ preșcolar

Alina este profesoară pentru *învățământul preșcolar* în mediul rural și își dorește să creeze un material interactiv despre *Anotimpul primăvara*, utilizând resurse educaționale deschise. Aceasta nu are la dispoziție prea mult timp pentru realizarea resursei și din acest motiv, își dorește să reutilizeze prin remixare (combinare) elemente din materialele deja existente, însă nu știe ce trebuie să facă pentru a proceda corect.

Dacă sunteți în situația acestei profesoare și doriți să reutilizați în mod corect resursele educaționale digitale deschise, urmați pașii descriși mai jos:

1. *Identificați resursele potrivite temei denumite în scenariu.* (Unde pot fi căutate? Pe ce platforme educaționale?)
2. *Analizați care sunt licențele care stau la baza resurselor educaționale publicate.* (Licențele identificate permit remixarea și reutilizarea resursei?)
3. *Gândiți-vă ce elemente din cadrul acestor resurse pot fi utilizate și ce modificări pot fi făcute astfel încât să se potrivească elevilor, ținând cont de faptul că aceștia sunt din mediul rural.* (Ce exemple locale se pot adăuga? Ce intervenții se pot face în ceea ce privește adaptarea limbajului sau a formatului pentru ca materialul să fie mai accesibil? Există anumite aspecte culturale care ar trebui incluse?)
4. *Investigați integrarea resursei reutilizate în planificarea didactică.* (Cum poate fi inclusă această resursă în planul lecției? Ce obiective operaționale pot fi asociate cu aceasta? În cadrul cărui moment al lecției poate fi utilizată resursa?)
5. *Reflectați asupra utilizării resursei în procesul educațional.* (Cum poate fi folosită resursa în predarea față în față? Dar în predarea online? Ce strategii didactice pot contribui la sprijinirea utilizării eficiente a resursei? Ce provocări pot apărea pe parcursul utilizării resursei și cum pot fi ele depășite?)
6. *Definiți modalitățile prin care poate fi evaluată eficiența resursei.* (Cum poate fi verificată eficiența acestei resurse în cadrul procesului instructiv-educativ? Ce feedback pot oferi elevii?)

7. *Examinați mijloacele prin care poate fi împărtășită și partajată resursa reutilizată.* (Cum și unde poate fi distribuită resursa remixată? Ce platforme pot fi folosite pentru partajare? Ce detalii trebuie incluse pentru respectarea licențelor originale?)

Studiu de caz 2 — învățământ primar

Ioana este profesoară pentru *învățământul primar* în mediul urban și își dorește să creeze un material interactiv despre *Mediile de viață*, utilizând resurse educaționale deschise. Aceasta nu are la dispoziție prea mult timp pentru realizarea resursei și din acest motiv, își dorește să reutilizeze prin remixare (combinare) elemente din materialele deja existente, însă nu știe ce trebuie să facă pentru a proceda corect.

Dacă sunteți în situația acestei profesoare și doriți să reutilizați în mod corect resursele educaționale digitale deschise, urmați pașii descriși mai jos:

1. *Identificați resursele potrivite temei denumite în scenariu.* (Unde pot fi căutate? Pe ce platforme educaționale?)
2. *Analizați care sunt licențele care stau la baza resurselor educaționale publicate.* (Licențele identificate permit remixarea și reutilizarea resursei?)
3. *Gândiți-vă ce elemente din cadrul acestor resurse pot fi utilizate și ce modificări pot fi făcute astfel încât să se potrivească elevilor, ținând cont de faptul că aceștia sunt din mediul urban.* (Ce exemple locale se pot adăuga? Ce intervenții se pot face în ceea ce privește adaptarea limbajului sau a formatului pentru ca materialul să fie mai accesibil? Există anumite aspecte culturale care ar trebui incluse?)
4. *Investigați integrarea resursei reutilizate în planificarea didactică.* (Cum poate fi inclusă această resursă în planul lecției? Ce obiective operaționale pot fi asociate cu aceasta? În cadrul cărui moment al lecției poate fi utilizată resursa?)
5. *Reflecțați asupra utilizării resursei în procesul educațional.* (Cum poate fi folosită resursa în predarea față în față? Dar în predarea online? Ce strategii didactice pot contribui la sprijinirea utilizării eficiente a resursei? Ce provocări pot apărea pe parcursul utilizării resursei și cum pot fi ele depășite?)
6. *Definiți modalitățile prin care poate fi evaluată eficiența resursei.* (Cum poate fi verificată eficiența acestei resurse în cadrul procesului instructiv-educativ? Ce feedback pot oferi elevii?)
7. *Examinați mijloacele prin care poate fi împărtășită și partajată resursa reutilizată.* (Cum și unde poate fi distribuită resursa remixată? Ce platforme pot fi folosite pentru partajare? Ce detalii trebuie incluse pentru respectarea licențelor originale?)

Andrei este profesor de *Biologie* în *învățământul gimnazial*, în mediu urban, și își dorește să creeze un material interactiv despre *Ciclul de viață la plante*, utilizând resurse educaționale deschise. Acesta nu are la dispoziție prea mult timp pentru realizarea resursei și din acest motiv, își dorește să reutilizeze prin remixare (combinare) elemente din materialele deja existente, însă nu știe ce trebuie să facă pentru a proceda corect.

Dacă sunteți în situația acestui profesor și doriți să reutilizați în mod corect resursele educaționale digitale deschise, urmați pașii descriși mai jos:

1. *Identificați resursele potrivite temei denumite în scenariu.* (Unde pot fi căutate? Pe ce platforme educaționale?)
2. *Analizați care sunt licențele care stau la baza resurselor educaționale publicate.* (Licențele identificate permit remixarea și reutilizarea resursei?)
3. *Gândiți-vă ce elemente din cadrul acestor resurse pot fi utilizate și ce modificări pot fi făcute astfel încât să se potrivească elevilor, ținând cont de faptul că aceștia sunt din mediul urban.* (Ce exemple locale se pot adăuga? Ce intervenții se pot face în ceea ce privește adaptarea limbajului sau a formatului pentru ca materialul să fie mai accesibil? Există anumite aspecte culturale care ar trebui incluse?)
4. *Investigați integrarea resursei reutilizate în planificarea didactică.* (Cum poate fi inclusă această resursă în planul lecției? Ce obiective operaționale pot fi asociate cu aceasta? În cadrul cărui moment al lecției poate fi utilizată resursa?)
5. *Reflectați asupra utilizării resursei în procesul educațional.* (Cum poate fi folosită resursa în predarea față în față? Dar în predarea online? Ce strategii didactice pot contribui la sprijinirea utilizării eficiente a resursei? Ce provocări pot apărea pe parcursul utilizării resursei și cum pot fi ele depășite?)
6. *Definiți modalitățile prin care poate fi evaluată eficiența resursei.* (Cum poate fi verificată eficiența acestei resurse în cadrul procesului instructiv-educativ? Ce feedback pot oferi elevii?)
7. *Examinați mijloacele prin care poate fi împărtășită și partajată resursa reutilizată.* (Cum și unde poate fi distribuită resursa remixată? Ce platforme pot fi folosite pentru partajare? Ce detalii trebuie incluse pentru respectarea licențelor originale?)

Studiu de caz 4 — învățământ gimnazial, disciplina Limba și Literatura Română

Daniel este profesor de *Limba și Literatura Română* în *învățământul gimnazial*, în mediu urban, și își dorește să creeze un material interactiv despre

130 *Figurile de stil*, utilizând resurse educaționale deschise. Acesta nu are la dispoziție prea mult timp pentru realizarea resursei și din acest motiv, își dorește să reutilizeze prin remixare (combinare) elemente din materialele deja existente, însă nu știe ce trebuie să facă pentru a proceda corect.

Dacă sunteți în situația acestui profesor și doriți să reutilizați în mod corect resursele educaționale digitale deschise, urmați pașii descriși mai jos:

1. *Identificați resursele potrivite temei denumite în scenariu.* (Unde pot fi căutate? Pe ce platforme educaționale?)
2. *Analizați care sunt licențele care stau la baza resurselor educaționale publicate.* (Licențele identificate permit remixarea și reutilizarea resursei?)
3. *Gândiți-vă ce elemente din cadrul acestor resurse pot fi utilizate și ce modificări pot fi făcute astfel încât să se potrivească elevilor, ținând cont de faptul că aceștia sunt din mediul urban.* (Ce exemple locale se pot adăuga? Ce intervenții se pot face în ceea ce privește adaptarea limbajului sau a formatului pentru ca materialul să fie mai accesibil? Există anumite aspecte culturale care ar trebui incluse?)
4. *Investigați integrarea resursei reutilizate în planificarea didactică.* (Cum poate fi inclusă această resursă în planul lecției? Ce obiective operaționale pot fi asociate cu aceasta? În cadrul cărui moment al lecției poate fi utilizată resursa?)
5. *Reflectați asupra utilizării resursei în procesul educațional.* (Cum poate fi folosită resursa în predarea față în față? Dar în predarea online? Ce strategii didactice pot contribui la sprijinirea utilizării eficiente a resursei? Ce provocări pot apărea pe parcursul utilizării resursei și cum pot fi ele depășite?)
6. *Definiți modalitățile prin care poate fi evaluată eficiența resursei.* (Cum poate fi verificată eficiența acestei resurse în cadrul procesului instructiv-educativ? Ce feedback pot oferi elevii?)
7. *Examinați mijloacele prin care poate fi împărtășită și partajată resursa reutilizată.* (Cum și unde poate fi distribuită resursa remixată? Ce platforme pot fi folosite pentru partajare? Ce detalii trebuie incluse pentru respectarea licențelor originale?)

Studiu de caz 5 — învățământ liceal, disciplina Istorie

Manuela este profesoară de *Istorie* în *învățământul liceal*, în mediu urban, și își dorește să creeze un material interactiv despre *Revoluția industrială*, utilizând resurse educaționale deschise. Aceasta nu are la dispoziție prea mult timp pentru realizarea resursei și din acest motiv, își dorește să reutilizeze prin remixare (combinare) elemente din materialele deja existente, însă nu știe ce trebuie să facă pentru a proceda corect.

Dacă sunteți în situația acestei profesoare și doriți să reutilizați în mod corect resursele educaționale digitale deschise, urmați pașii descriși mai jos:

1. *Identificați resursele potrivite temei denumite în scenariu.* (Unde pot fi căutate? Pe ce platforme educaționale?)
2. *Analizați care sunt licențele care stau la baza resurselor educaționale publicate.* (Licențele identificate permit remixarea și reutilizarea resursei?)
3. *Gândiți-vă ce elemente din cadrul acestor resurse pot fi utilizate și ce modificări pot fi făcute astfel încât să se potrivească elevilor, ținând cont de faptul că aceștia sunt din mediul urban.* (Ce exemple locale se pot adăuga? Ce intervenții se pot face în ceea ce privește adaptarea limbajului sau a formatului pentru ca materialul să fie mai accesibil? Există anumite aspecte culturale care ar trebui incluse?)
4. *Investigați integrarea resursei reutilizate în planificarea didactică.* (Cum poate fi inclusă această resursă în planul lecției? Ce obiective operaționale pot fi asociate cu aceasta? În cadrul cărui moment al lecției poate fi utilizată resursa?)
5. *Reflecțați asupra utilizării resursei în procesul educațional.* (Cum poate fi folosită resursa în predarea față în față? Dar în predarea online? Ce strategii didactice pot contribui la sprijinirea utilizării eficiente a resursei? Ce provocări pot apărea pe parcursul utilizării resursei și cum pot fi ele depășite?)
6. *Definiți modalitățile prin care poate fi evaluată eficiența resursei.* (Cum poate fi verificată eficiența acestei resurse în cadrul procesului instructiv-educativ? Ce feedback pot oferi elevii?)
7. *Examinați mijloacele prin care poate fi împărtășită și partajată resursa reutilizată.* (Cum și unde poate fi distribuită resursa remixată? Ce platforme pot fi folosite pentru partajare? Ce detalii trebuie incluse pentru respectarea licențelor originale?)

Studiu de caz 6 — învățământ liceal, disciplina Geografie

Ana este profesoară de *Geografie* în *învățământul liceal*, în mediu urban, și își dorește să creeze un material interactiv despre *Resursele naturale și agricole — Impactul exploatării și valorificării resurselor asupra mediului*, utilizând resurse educaționale deschise. Aceasta nu are la dispoziție prea mult timp pentru realizarea resursei și din acest motiv, își dorește să reutilizeze prin remixare (combinare) elemente din materialele deja existente, însă nu știe ce trebuie să facă pentru a proceda corect.

Dacă sunteți în situația acestei profesoare și doriți să reutilizați în mod corect resursele educaționale digitale deschise, urmați pașii descriși mai jos:

1. *Identificați resursele potrivite temei denumite în scenariu.* (Unde pot fi căutate? Pe ce platforme educaționale?)

2. *Analizați care sunt licențele care stau la baza resurselor educaționale publicate.* (Licențele identificate permit remixarea și reutilizarea resursei?)
3. *Gândiți-vă ce elemente din cadrul acestor resurse pot fi utilizate și ce modificări pot fi făcute astfel încât să se potrivească elevilor, ținând cont de faptul că aceștia sunt din mediul urban.* (Ce exemple locale se pot adăuga? Ce intervenții se pot face în ceea ce privește adaptarea limbajului sau a formatului pentru ca materialul să fie mai accesibil? Există anumite aspecte culturale care ar trebui incluse?)
4. *Investigați integrarea resursei reutilizate în planificarea didactică.* (Cum poate fi inclusă această resursă în planul lecției? Ce obiective operaționale pot fi asociate cu aceasta? În cadrul cărui moment al lecției poate fi utilizată resursa?)
5. *Reflecțați asupra utilizării resursei în procesul educațional.* (Cum poate fi folosită resursa în predarea față în față? Dar în predarea online? Ce strategii didactice pot contribui la sprijinirea utilizării eficiente a resursei? Ce provocări pot apărea pe parcursul utilizării resursei și cum pot fi ele depășite?)
6. *Definiți modalitățile prin care poate fi evaluată eficiența resursei.* (Cum poate fi verificată eficiența acestei resurse în cadrul procesului instructiv-educativ? Ce feedback pot oferi elevii?)
7. *Examinați mijloacele prin care poate fi împărtășită și partajată resursa reutilizată.* (Cum și unde poate fi distribuită resursa remixată? Ce platforme pot fi folosite pentru partajare? Ce detalii trebuie incluse pentru respectarea licențelor originale?)

2.9.3. Considerații etice în reutilizarea resurselor educaționale: rolul copyrightului și al conținutului deschis (licențele Creative Commons)





Reutilizarea resurselor educaționale digitale implică multiple provocări de ordin etic, mai ales atunci când este vorba despre drepturile de autor și utilizarea responsabilă a materialelor expuse în mediul online. Atât licențele Creative Commons (CC), cât și copyrightul sunt esențiale în asigurarea utilizării corecte și responsabile a RED-urilor, oferind un cadru legal care încurajează adaptarea și distribuirea lor în mod transparent.

Copyrightul sau drepturile de autor reprezintă o reglementare legală privind proprietatea intelectuală, care protejează lucrările originale și activitatea creativă, permițându-le autorilor controlul exclusiv asupra autorizării sau interzicerii reproducerii, distribuirii și prezentării lucrărilor lor. În schimb, licențele Creative Commons (CC) sunt mai flexibile în ceea

ce privește utilizarea și partajarea conținutului (Smith & Casserly, 2006). CC reprezintă un set de licențe deschise care oferă utilizatorilor posibilitatea de a distribui și reutiliza resursele digitale, evitând restricțiile impuse de drepturile tradiționale de autor. Astfel, CC a fost creat cu scopul de a favoriza utilizarea liberă și responsabilă a conținutului digital, fără a renunța complet la drepturile de autor.

Licențele Creative Commons cuprind patru elemente esențiale, pe care un deținător de drepturi de autor le poate combina pentru a alege modul în care vor fi protejate drepturile sale de proprietate intelectuală (Miao *et al.*, 2019). Cele patru componente sunt prezentate în următorul tabel:

Tabelul 12. Elementele componente ale licențelor Creative Commos

Simbol	Denumire	Descriere
	Attribution (BY)	Persoanele care doresc să utilizeze și să reutilizeze lucrarea respectivă trebuie să acorde credit autorului.
	Share Alike (SA)	Utilizatorii pot copia, distribui, afișa, interpreta și modifica o lucrare a unui licențiator, însă trebuie să distribuie lucrarea adaptată în aceleași condiții.
	Non-Commercial (NC)	Permite copierea, partajarea, afișarea, interpretarea și adaptarea lucrării, însă nu în scop comercial. Utilizarea și reutilizarea în acest scop poate avea loc doar cu permisiunea licențiatorului.
	No Derivates (ND)	Utilizatorii pot copia, distribui, afișa și interpreta doar copiile originale ale lucrării unui licențiator. Modificarea lucrării pentru utilizare și reutilizare se poate face doar cu obținerea permisiunii inițiale a licențiatorului.

Luând în considerare aceste elemente esențiale, Creative Commons propune șase combinații diferite de licențe. Totuși, doar patru dintre acestea sunt compatibile cu cele cinci libertăți menționate anterior, adică principiile care definesc gradul de deschidere a unei resurse educaționale (Miao *et al.*, 2019). Pe baza elementelor prezentate în Tabelul 12, aceste patru licențe sunt: CC BY – Atribuire, care permite reutilizarea și adaptarea resursei inclusiv în scopuri comerciale, cu condiția menționării autorului; CC BY-SA – Atribuire și Distribuire în aceleași condiții, care obligă ca lucrările derivate să fie publicate sub aceeași licență; CC BY-NC – Atribuire și Necomercial, ce restricționează folosirea resursei doar în scopuri non-comerciale; și CC BY-NC-SA – Atribuire, Necomercial și Distribuire în aceleași condiții, care combină ambele limitări (Miao *et al.*, 2019).

- **CC BY (Attribution)** — Acest tip de licență permite utilizatorilor să distribuie, să remixeze, să modifice și să utilizeze resursa chiar și în scopuri comerciale, însă trebuie să ofere credit autorului.
- **CC BY-SA (Attribution-Share Alike)** — Utilizatorii pot remixa, modifica și utiliza resursa, inclusiv în scopuri comerciale, cu condiția ca autorului să i se ofere credit și ca noile materiale să respecte aceleași condiții de licențiere.
- **CC BY-NC (Attribution-Non Commercial)** — În conformitate cu prevederile acestui tip de licență utilizatorii pot remixa, modifica și utiliza resursa în scopuri non-comerciale, însă trebuie să ofere credit autorului. Nu este necesar ca noile creații să fie licențiate sub aceleași condiții.
- **CC BY-NC-SA (Attribution-Non Commercial-Share Alike)** — Respectând condițiile acestei licențe, utilizatorii au dreptul de a remixa, modifica și utiliza resursa în scopuri non-comerciale, cu condiția ca autorului să i se ofere credit și ca noile materiale să respecte aceleași condiții de licențiere.

În plus, Creative Commons pune la dispoziție și o opțiune dedicată domeniului public și RED-urilor numită CC0 (CC-zero), prin care deținătorii drepturilor de autor pot renunța complet la ele. Prin acest tip special de licență, autorii plasează lucrările lor în domeniul public, astfel încât oricine să le poată utiliza și reutiliza fără restricții, atât în forma originală, cât și în cea adaptată și remixată.

Astfel, licențele CC0 (CC-zero), CC BY și CC BY-SA permit libertatea de a adapta conținutul în funcție de propriile nevoi, fiind în acord cu definiția resurselor educaționale digitale deschise. Cu toate că tipurile CC BY-NC și CC BY-NC-SA conțin elementul NC, care interzice utilizarea resursei în scopuri comerciale fără permisiunea de reutilizare acordată de licențiator, acestea sunt compatibile cu RED. Pe lângă tipurile de licențe menționate, CC a propus și alte două combinații, mai exact CC BY-ND și CC BY-NC-ND. Licența CC BY-ND permite redistribuirea resursei atât în mod comercial, cât și non-comercial, însă materialul trebuie să fie partajat neschimbat și în întregime, oferind credit creatorului. Licența BY-NC-ND este ultimul tip Creative Commons și oferă permisiunea de a copia și distribui resursa fără a fi adaptată, în scopuri non-comerciale și cu oferirea de credit autorului. Întrucât nu permit adaptarea unei resurse fără permisiunea creatorului acesteia, aceste două tipuri de combinații de licențe nu sunt considerate compatibile cu RED. Totuși, conform lui Miao și colaboratorilor săi (2019), și aceste tipuri pot fi considerate un

progres spre accesibilitatea resurselor educaționale digitale, contribuind la îmbunătățirea calității procesului educațional. În același timp, deoarece reutilizarea de resurse poate avea loc în forma lor originală, materialele protejate de aceste licențe pot reprezenta un sprijin pentru cadrele didactice.

Mai mult decât atât, mulți susținători ai politicii RED-urilor sunt de părere că licența CC BY trebuie standardizată, întrucât susține libertatea. Cu toate acestea, libertatea completă ar putea naște provocări în ceea ce privește compatibilitatea licențelor în procesul de reutilizare prin adaptare și remixare a resurselor educaționale.

Așadar, licențele Creative Commons au un rol esențial în domeniul resurselor educaționale digitale deschise, fiind caracterizate prin flexibilitate și accesibilitate. Licențele CC BY-ND și CC BY-NC-ND permit cadrelor didactice să reutilizeze resursele în forma lor originală, în timp ce CC0 (CC-zero), CC BY, CC BY-SA, CC BY-NC și CC BY-NC-SA permit reutilizarea în varianta adaptată și remixată, pentru a fi în acord cu cerințele personale și contextul educațional. De asemenea, acestea stimulează colaborarea și schimbul de bune practici între profesori, promovează inovarea în procesul instructiv-educativ și facilitează accesul la educație.

2.9.4. Principalele bariere în reutilizarea resurselor educaționale

Deși resursele educaționale deschise (RED) oferă un potențial considerabil pentru democratizarea cunoașterii și sprijinirea procesului educațional prin accesibilitate, flexibilitate și adaptabilitate, în practică, reutilizarea acestora implică o serie de provocări. Multe dintre aceste dificultăți sunt resimțite la nivelul cadrelor didactice care, deși recunosc utilitatea RED-urilor, întâmpină obstacole semnificative în procesul de integrare a acestora în demersul didactic. În acest sens, Clements și Pawlowski (2012) disting două tipuri de bariere: barierele simple ale reutilizării și barierele complexe, fiecare corespunzând unor niveluri diferite de interacțiune cu resursa.

În prima categorie — cea a barierele simple — se remarcă în special dificultățile de ordin practic și logistic. Lipsa timpului constituie una dintre cele mai frecvent invocate probleme de către profesori, întrucât procesul de identificare, evaluare și selecție a resurselor relevante necesită un efort considerabil, mai ales atunci când materialele trebuie adaptate la specificul clasei. Diferențele lingvistice și culturale reprezintă, de asemenea, un impediment, întrucât multe RED-uri interactive sunt dezvoltate în limbi străine și reflectă contexte educaționale sau culturale care nu corespund celor din România. În plus, lipsa formării adecvate în domeniul resurselor

136 deschise și necunoașterea standardelor de calitate îngreunează procesul de selecție și de aplicare pedagogică a acestora.

Cea de-a doua categorie, a barierelor complexe, se referă la dificultățile care apar atunci când cadrele didactice doresc nu doar să utilizeze, ci și să modifice, să adapteze sau să extindă RED-urile în funcție de nevoile didactice proprii. În acest caz, aspectele juridice devin o preocupare majoră, întrucât cunoștințele limitate privind drepturile de autor și utilizarea licențelor deschise (Creative Commons) generează nesiguranță și în multe cazuri, o evitare a reutilizării. Totodată, diferențele de conținut și de abordare curriculară între sisteme educaționale din diverse țări necesită modificări substanțiale, care nu sunt întotdeauna ușor de realizat. Astfel, procesul de adaptare poate deveni demotivant, mai ales în absența unui sprijin metodologic clar.

Conform Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD, 2007), aceste dificultăți sunt amplificate de probleme legate de calitatea RED-urilor reutilizate. În momentul în care resursa este adaptată, fără o înțelegere profundă a structurii sale sau a intenției pedagogice originale, valoarea educațională a materialului poate fi afectată, ceea ce generează neîncredere în utilizarea sa. De asemenea, se remarcă deficiențe de competențe digitale și pedagogice la unele cadre didactice, care nu dispun de instrumentele necesare pentru a edita sau a contextualiza RED-urile în mod eficient. În paralel, absența unui sistem de recompensare formală care să valorizeze implicarea profesorilor în crearea sau adaptarea resurselor constituie un factor descurajant, la fel ca și frica de a fi criticat pentru produsul realizat sau pentru eventualele imperfecțiuni apărute în urma adaptării.

În ciuda acestor obstacole, reutilizarea RED-urilor poate deveni un proces firesc și benefic în școli, dacă autoritățile educaționale și echipele manageriale se implică activ în crearea unui ecosistem favorabil. Acest lucru presupune, în primul rând, formarea continuă a cadrelor didactice, axată pe dezvoltarea competențelor de selecție, adaptare și licențiere a resurselor. În al doilea rând, este necesară instituționalizarea unui sistem de recunoaștere a contribuțiilor în domeniul OER, alături de facilitarea accesului la platforme intuitive, resurse de înaltă calitate și sprijin tehnologic personalizat. În acest mod, barierele se transformă în oportunități, iar școala devine un spațiu în care inovația pedagogică este susținută prin deschidere, colaborare și curajul de a crea împreună.

Bibliografie

- Atenas, J., & Havemann, L. (2014), Questions of quality in repositories of open educational resources: A literature review, *Research in Learning Technology*, 22. <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.20889>
- Atenas, J., & Havemann, L. (2013), Quality assurance in the open: An evaluation of OER repositories, *INNOQUAL: International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 1(2), 22–34.
- Baas, M., Jacobi, R., & Schuwer, R. (2021), Theme edition on the reuse of open educational resources (OER), SURF, the Netherlands.
- Baas, M., & Schuwer, R. (2020), What About Reuse? A Study on the Use of Open Educational Resources in Dutch Higher Education, *Open Praxis*, 12(4), 527. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.4.1139>
- Beaven, T. (2018), 'Dark reuse': an empirical study of teachers' OER engagement, *Open Praxis*, 10(4), 377. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.10.4.889>
- Bećirović, S. (2023), The Use of Open Educational Resources (OER) in Digital Pedagogy. În S. Bećirović (Ed.), *Digital Pedagogy: The Use of Digital Technologies in Contemporary Education* (pp. 69–81), Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0444-0_6
- Borgman, C. L. (1999), What are digital libraries? Competing visions, *Information Processing & Management*, 35(3), 227–243. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(98\)00059-4](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(98)00059-4)
- Butcher, N. (2015), *A Basic Guide to Open Educational Resources (OER)*, Commonwealth of Learning (COL). <https://doi.org/10.56059/11599/36>
- Casey, J., & McAlpine, M. (2002), Writing and Using Reusable Educational Materials: a beginner's guide. <https://geronimoscadillac.com/Publications/Cetis%20LO%20Beginners%20Guide.pdf>
- CETIS Educational Content Special Interest Group, apud Clements, K.I., & Pawlowski, J.M. (2012), User-oriented quality for OER: Understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4–14. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x>
- Clements, K.I., & Pawlowski, J.M. (2012), User-oriented quality for OER: Understanding teachers' views on re-use, quality, and trust, *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4–14. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2012), Is it time to change the OER repositories role? *Proceedings of the 12th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, 31–34. <https://doi.org/10.1145/2232817.2232826>
- Downes, S. (2007), Models for sustainable open educational resources, *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 3(1), 29–44, apud Clements, K.I., & Pawlowski, J.M. (2012). User-oriented quality for OER: Understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4–14. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x>
- Elder, A. (2017), *Creating open educational resources* [Video], YouTube. <https://www.youtube.com/@OpenAccessElder>
- Grossecck, G., Holotescu, C., & Andone, D. (2020), Open Educational Resources in Romania. În R. Huang, D. Liu, A. Tlili, Y. Gao, & R. Koper (Ed.), *Current State*

- of *Open Educational Resources in the “Belt and Road” Countries* (pp. 151–173), Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3040-1_9
- Hammouda, I., Lundell, B., Mikkonen, T., & Scacchi, W. (Eds.). (2012), *Open Source Systems: Long-Term Sustainability* (vol. 378), Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-33442-9>
- Hilton, J. (2020), Open educational resources, student efficacy, and user perceptions: A synthesis of research published between 2015 and 2018, *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 853–876. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09700-4>
- Hylén, J., & Schuller, T. (2007), Giving knowledge for free, *OECD Observer*, 263, 21–22.
- International Organisation of La Francophonie (2016), *Open Educational Resources Competency Framework OER*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266159_eng.
- Karolčík, Š., Čipková, E., Veselský, M., Hrubíšková, H., & Matulčíková, M. (2017), Quality parameterization of educational resources from the perspective of a teacher, *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 313–331. <https://doi.org/10.1111/bjet.12358>
- Kimmons, R. (2015), OER quality and adaptation in K-12: Comparing teacher evaluations of copyright-restricted, open, and open/adapted textbooks, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(5), 39–57. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i5.2341>
- Leonte, R., Tufă, N., Bocancea, A., & Lăzărică, R.M. (2024), *Crearea de resurse RED — Suport de curs*, Editura Casei Corpului Didactic Bacău.
- Littlejohn A. (2003), Issues in reusing online resources. In *Reusing Online Resources* (ed. A. Littlejohn), pp. 1–6, Kogan Page Limited, Sterling, apud Clements, K.I., & Pawlowski, J.M. (2012), User-oriented quality for OER: Understanding teachers’ views on re-use, quality, and trust, *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 4–14. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x>
- Luo, T., Hostetler, K., Freeman, C., & Stefaniak, J. (2020), The power of open: Benefits, barriers, and strategies for integration of open educational resources, *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 35(2), 140–158. <https://doi.org/10.1080/02680513.2019.1677222>
- Miao, F., Mishra, S., & McGreal, R. (2016), *Open educational resources: Policy, costs and transformation* [eBook]. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002443/244365e.pdf>
- Miao, F., Mishra, S., Orr, D., & Janssen, B. (2019), *Guidelines on the development of open educational resources policies*, UNESCO Publishing.
- Ministerul Educației Naționale (2017), *Nota Ministerului Educației Naționale privind crearea rețelei de resurse educaționale deschise în cadrul inspectoratelor școlare județene* | [Notă oficială], Ministerul Educației Naționale. Preluat în 2 martie 2025. <https://edu.ro/nota-ministerului-educa%C8%9Biei-na%C8%9Bionale-privind-crearea-re%C8%9Belei-de-resurse-educa%C8%9Bionale-deschise-%C3%AEn>
- OECD (2007), *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264032125-en>
- Otto, D., Scharnberg, G., Kerres, M., & Zawacki-Richter, O. (2023), *Distributed Learning Ecosystems: Concepts, Resources, and Repositories*, Springer Nature.

- Pegler, C. (2012), Herzberg, hygiene and the motivation to reuse: Towards a three-factor theory to explain motivation to share and use OER, *Journal of Interactive Media in education*, 2012(1), 4. <https://doi.org/10.5334/2012-04>
- Perifanou, M., & Economides, A.A. (2023), Analyzing repositories of OER using web analytics and accessibility tools, *Universal Access in the Information Society*, 22(4), 1243–1257. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00907-6>
- Prabu, Mahendra & Kumar, K.Sathish & Mookkiah, Mani & Kumar, P. (2021), *Open Educational Resources and their Educational Practices in Higher Education*, X, 527–540. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4682079>
- Protonotarios, V., Ungur, M., Ebner, H., & Manouselis, N. (2012), *Green Education Using Open Educational Resources (OER): Setting up a Green OER Repository*. PGCC Library (f.a.), *How to Adopt, Adapt, Create OERs*. <https://pgcc.libguides.com/oer/adoptadaptcreate>
- Stewart, I., & Zriachev, N. (2023), *A Quick Guide to OER for St. Clair College, 2nd Edition*. <https://ecampusontario.pressbooks.pub/oerguide/>
- Read, K., Tang, H., Dhamija, A., & Bodily, B. (2020), Understanding the impact of OER courses in relation to student socioeconomic status and employment, *The International Journal of Open Educational Resources*, 3(1). <https://doi.org/10.18278/ijoe.3.1.5>
- Schuwert, R., & Janssen, B. (2018), Adoption of Sharing and Reuse of Open Resources by Educators in Higher Education Institutions in the Netherlands: A Qualitative Research of Practices, Motives, and Conditions, *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i3.3390>
- Smith, M.S., & Casserly, C.M. (2006), The promise of open educational resources, *Change: The Magazine of higher learning*, 38(5), 8–17. <https://doi.org/10.3200/CHNG.38.5.8-17>
- Stewart, I., & Zriachev, N. (2023), *A Quick Guide to OER for St. Clair College*. <https://openlibrary-repo.ecampusontario.ca/jspui/handle/123456789/1864>
- Tang, H., Lin, Y.J., & Qian, Y. (2021), Improving k-12 teachers' acceptance of open educational resources by open educational practices: A mixed methods inquiry, *Educational Technology Research and Development*, 69(6), 3209–3232. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10046-z>
- Una Europa OER Working Group (2022), *Creating open educational resources (OERs): How-to guide*. Una Europa.
- Una Europa (2021), *Creating OERs: How-to guide [Toolkit]*. <https://www.una-europa.eu/knowledge-hub/toolkits/oer/creating-oers-how-to-guide>
- White, D., Manton, M., & Warren, N. (2011), *Open Educational Resources: The value of reuse in higher education*, Creative Commons.
- Wiley, D.A. (2002), *The instructional use of learning objects* (vol. 1), Bloomington: Agency for instructional technology.
- Wiley, D. (2007), *On the sustainability of open educational resource initiatives in higher education*.
- Xiaochen, W., Mengrong, L.I.U., Qianhui, L.I., & Yuan, G.A.O. (2017), A bibliometric analysis of 15 years of research on open educational resources, *International Conference on Computers in Education*. <https://library.apsce.net/index.php/ICCE/article/view/2262>

Predare și învățare în era digitală: tehnologii, metode și aplicații educaționale

Alina Ionescu-Corbu, Maria-Magdalena Iordăchescu-Dimitriu,
Mădălina-Andrada Miron, Ana Maria Andrei

Rezumatul capitolului

Prezența tot mai accentuată a tehnologiilor digitale în zilele de astăzi a modificat semnificativ modul în care se desfășoară procesul instructiv-educativ, dar mai ales învățarea în contextul educațional. Acestea au rolul de a facilita accesul rapid la diverse informații și resurse și de a sprijini dezvoltarea de noi modalități de învățare, cum ar fi învățarea prin colaborare și învățarea autoreglată. Așadar, pentru început, acest capitol analizează rolul tehnologiilor și resurselor digitale în organizarea și planificarea activităților didactice, incluzând avantajele și limitele implicate. Următorul subcapitol analizează integrarea tehnologiilor digitale în cadrul procesului de predare, fie el desfășurat în sala de clasă, fie la distanță (în format sincron sau asincron). Mai mult, pentru că educația se află într-un proces de transformare digitală, în care realitatea augmentată (RA), realitatea virtuală (RV) și realitatea mixtă (RM) devin instrumente tot mai importante pentru inovarea predării și învățării, câteva subcapitole prezintă modul în care profesorii pot utiliza aceste inovații în procesul de predare-învățare. Nu în ultimul rând, luând în considerare implicarea inteligenței artificiale (IA) în majoritatea activităților umane, ultimul subcapitol este dedicat înțelegerii rolului IA în educație și prezentării procesului prin care acesta poate fi integrat în predare, punându-se accent pe cele mai relevante resurse în acest sens. Scopul principal al capitolului constă în sprijinirea profesorilor din învățământul preuniversitar pentru a dobândi informațiile teoretice și competențele practice necesare utilizării tehnologiei în predare.

3.1. Integrarea instrumentelor online și a resurselor în format digital în diferite etape ale procesului de predare și învățare: planificare și proiectare

În cadrul acestui subcapitol, sunt prezentate platformele și resursele digitale disponibile pentru profesori care ar putea să îi sprijine în realizarea planificărilor, urmând ca în partea a doua a subcapitolului să se prezinte o serie de pași pe care cadrele didactice îi pot urma pentru a facilita integrarea noilor tehnologii în planurile de lecție existente și în cele nou create.

3.1.1. Rolul tehnologiilor și resurselor în format digital în activitatea profesorilor

Integrarea instrumentelor online și a resurselor în format digital în etapele procesului de predare poate reprezenta o provocare pentru profesori. Pe de o parte, profesorii s-ar putea simți copleșiți de multitudinea de sarcini pe care trebuie să le realizeze, ceea ce ar putea duce la o reticență mai crescută față de dobândirea unor abilități noi, cum ar fi integrarea și utilizarea responsabilă a tehnologiei digitale în procesul de predare. În plus, Wang și Raj (2017) au identificat o serie de îngrijorări ale profesorilor privind propriile competențe în utilizarea tehnologiilor digitale pentru predare și un risc mai ridicat ca elevii cu dificultăți academice să nu dobândească cunoștințele și abilitățile necesare pentru a obține nivelul minim de performanță prin utilizarea acestora. Pe de altă parte, dacă sunt utilizate corect, resursele digitale ar putea contribui semnificativ la îmbunătățirea acestui proces, prin eficientizarea activităților administrative și a etapelor premergătoare predării propriu-zise. Atunci când profesorii nu dispun de informații cuprinzătoare privind modul în care noile tehnologii digitale pot să contribuie la eficientizarea muncii lor, există riscul ca aceștia să nu le implementeze și să nu beneficieze de cele mai utile funcții ale tehnologiei în unele sarcini rutiniere, cum ar fi proiectarea și planificarea activităților de predare. Prin urmare, în această secțiune se va pune accent pe investigarea rolului tehnologiilor și a resurselor în format digital în activitatea profesorilor, în special în ceea ce privește planificarea și proiectarea lecțiilor.

Aplicație!

Obiectiv: Identificarea și investigarea platformelor și aplicațiilor pe care profesorii le folosesc deja în proiectarea și planificarea activităților de predare prin diverse forme (*Mentimeter, Wordwall, Jamboard* etc.).

- 142
- Reflecțați asupra experienței dumneavoastră cu noile tehnologii și răspundeți la următoarele întrebări:
 - Care sunt platformele pe care deja le utilizați în activitățile la clasă?
 - Pe o scală de la 0 (foarte ușor) la 10 (foarte dificil), cât de ușor vă este să integrați tehnologia în activitatea la clasă?
 - Care sunt factorii care vă ajută să integrați aceste noi tehnologii la clasă?
 - Care au fost câteva dintre provocările pe care le-ați întâmpinat? Cum ați gestionat aceste provocări?
 - Care au fost avantajele utilizării tehnologiei în predarea orelor dumneavoastră?
-

Modelele teoretice apărute în ultimii ani, odată cu încercarea de a adapta sistemul de învățământ la provocările din societate prin adoptarea unor noi metode de predare-învățare-evaluare, au ca scop înțelegerea factorilor care contribuie semnificativ la includerea resurselor digitale în școli. În completarea modelelor explicative ale utilizării resurselor digitale de către profesori și consilieri, care au fost prezentate deja în primul capitol al acestui volum (vedeți Capitolul 1, modelele *DigCompEdu*, *ICT CFT*, *TPACK* și *SAMR*), un nou model înglobează abilitatea profesorului de a concepe activități digitale de predare și formare și, implicit, de a furniza servicii de consiliere psihopedagogică bazate pe procese democratice, incluzive și responsabile. Pedagogia digitală critică (CDP) reprezintă, așadar, efortul profesorilor de a promova evaluarea critică și de a crește nivelul de conștientizare atât la nivel personal, cât și în rândul elevilor în privința utilizării responsabile a tehnologiei, cooperând cu elevii în crearea și gestionarea activităților în format digital (Köseoğlu *et al.*, 2023). Prin accentuarea rolului activ al elevului în utilizarea noilor tehnologii în cadrul procesului de predare-învățare, pedagogia digitală critică presupune, așadar:

- contribuția profesorilor în creșterea conștientizării aspectelor etice ale utilizării tehnologiei în educație și a modului în care datele personale pot fi accesate de platforme;
- promovarea utilizării reflexive a platformelor și instrumentelor digitale;
- utilizarea platformelor pentru a spori nivelul de incluziune, justiție socială și echitate;
- implicarea elevilor în vederea stimulării stării de bine și luarea în considerare a emoțiilor acestora;

- furnizarea unor metode și strategii care să asigure o evaluare autentică prin solicitarea unei atitudini reflexive a elevilor față de progres, rezultate și modul în care acestea pot fi interpretate și aplicate;
- utilizarea platformelor digitale pentru a minimiza inechitățile sociale.

Participarea activă a elevilor în procesul de predare-învățare-evaluare prin intermediul pedagogiei digitale poate aduce cu sine o serie de avantaje și provocări (Siddiqi & Ahmad, 2021). Printre avantajele învățării active cu ajutorul acestor instrumente se numără:

Crearea unui mediu favorizant pentru promovarea angajamentului și motivației elevilor. Învățarea, predarea și evaluarea pot deveni mult mai interactive cu ajutorul tehnologiei digitale, prin încorporarea discuțiilor, a interacțiunilor de grup și a resurselor multimedia în mediul online.

Îmbunătățirea experiențelor de învățare, a colaborării și a interacțiunii între elevi. Acestea pot fi promovate prin implementarea unor proiecte de grup, proiectând activități colaborative de rezolvare de probleme care să contribuie la crearea unui sentiment de coeziune și angajament față de sarcinile propuse.

Înțelegerea și retenția profundă a informațiilor. Elevii parcurg informația într-un mod asumat și activ prin crearea unor situații reale în care cunoștințele se pot dovedi a fi utile, ceea ce duce la realizarea conexiunilor cu lumea reală, înțelegerea modului de funcționare a regulilor de aplicare și reținerea informațiilor pe termen lung.

Dezvoltarea abilităților de gândire critică și rezolvare de probleme. Prin învățarea activă online, elevii sunt expuși la studii de caz și provocări din viața reală, ceea ce contribuie la îmbunătățirea abilităților de analiză, sinteză, evaluare și aplicare a informației dobândite în vederea rezolvării unor probleme complexe.

Desigur că învățarea online activ-participativă poate aduce și o serie de provocări, printre care amintim:

Riscul de a promova un comportament pasiv din partea elevilor. Prelegerile online se confruntă adesea cu dificultăți în ceea ce privește implicarea și participarea activă a studenților din cauza lipsei interacțiunii în persoană, care poate duce la o învățare pasivă. Absența comunicării față în față și a feedbackului imediat diminuează implicarea studenților. În plus, lipsa accesului la aceste tehnologii poate diminua oportunitățile de colaborare cu colegii, un aspect esențial pentru învățare. Interacțiunea socială joacă

144 un rol vital în implicarea și motivarea elevilor, iar lipsa de conectivitate poate duce la sentimente de izolare.

Dificultățile întâmpinate privind activitățile practice. Mediul de învățare online prezintă provocări specifice pentru învățarea activă, cum ar fi oportunitățile limitate pentru experiențe practice și barierele tehnologice, inclusiv problemele de conectivitate la internet. Profesorii pot aborda aceste provocări prin utilizarea simulărilor virtuale, a resurselor multimedia interactive și a instrumentelor online de colaborare pentru a crea experiențe de învățare captivante pentru elevi.

Schimbările rapide în materie de tehnologii și accesul limitat la acestea. O altă problemă semnificativă este decalajul digital, care se referă la accesul inegal al elevilor la tehnologie și la resursele internetului. De asemenea, evoluția constantă a tehnologiei duce la apariția unor aplicații noi, cu care profesorii și elevii ar putea să nu fie familiarizați și pentru care ar avea nevoie de formare continuă pentru a se adapta. Această disparitate poate împiedica oportunitățile de învățare și eficacitatea strategiilor de învățare activă.

Aplicație!

Creați-vă un blog personal și alcătuiți o scurtă recenzie în care să analizați rolul utilizării aplicațiilor și tehnologiilor digitale în organizarea propriei activități de predare. Printre resursele gratuite pe care le puteți folosi pentru bloguri se numără: [WordPress](#), [Blogger](#) (Google), [Google Sites](#) (Google Suite), [Google Cloud web hosting](#), [Wix](#), [Weebly](#), [WebWave](#), [Webnode](#), [Website](#), [Yola](#). Aceste resurse pun la dispoziție șabloane prestabilite, care pot fi personalizate de dumneavoastră în funcție de scopul și nevoile pe care le aveți. Pentru majoritatea paginilor aveți la dispoziție câteva postări gratuite (*activitate individuală sau de grup*).

Procesul de planificare poate fi unul laborios și consumator de timp, însă foarte util pentru organizarea conceptelor, a scopului și obiectivelor învățării. Acesta poate implica, de asemenea, nesiguranța că informațiile sau abilitățile propuse în plan sunt de actualitate și relevante în raport cu cerințele curriculare și ale societății, mai ales pentru profesorii debutanți. De aceea, pe lângă curriculum, profesorii mai pot apela și la comunitatea de profesori din jurul lor. În continuare, vor fi descrise pe scurt câteva dintre modalitățile prin care profesorii pot colabora, pe lângă participarea la întâlnirile formale organizate lunar și/sau săptămânal, pentru a alcătui planificări cuprinzătoare.

Planificarea individuală. Aceasta este cea mai întâlnită formă de planificare la care recurg profesorii, motiv pentru care nu vom detalia pașii necesari, care deja sunt cunoscuți. În ceea ce privește integrarea tehnologiei în cadrul planificării individuale, în subcapitolul următor vor fi prezentați cei mai importanți pași și modalitatea parcurgerii eficiente a acestora.

Planificarea colaborativă. După cum a fost menționat anterior, munca depusă pentru planificarea și proiectarea activităților de predare este, de multe ori, una individuală, însă colaborarea cu ceilalți profesori, fie că aceștia predau aceleași discipline sau nu, poate să contribuie la eficientizarea și îmbogățirea conținutului sau la adăugarea unor metode și strategii de predare variate. O variantă a planificării colaborative este *copredarea*, unde profesorii conlucrează la realizarea planului, la propunerea activităților și, în unele cazuri, la predarea propriu-zisă.

Planificarea colaborativă între profesori și elevi. Practicile reflexive în educație și învățarea de la egal la egal presupun și implicarea elevilor în activitatea de predare-învățare-evaluare. Promovarea unui angajament mai mare din partea elevilor poate fi susținută și prin implicarea acestora în chiar procesul de planificare. În acest caz, profesorii intervin cu bazele cunoștințelor și abilităților care ar trebui să fie însușite, iar elevii le pot îmbunătăți propunând noi moduri de abordare a acestora sau chiar, la vârste mai mari, noi informații și abilități pe care le-au identificat pe cont propriu.

Încorporarea activităților colaborative. Atunci când lecțiile sunt ținute la distanță, există riscul ca unii elevi să se simtă excluși, trăind sentimente de izolare. De exemplu, Bhaumik și Priyadarshini (2020) au ajuns la concluzia ca aceste sentimente pot să ducă la oboseală psihică în cazul elevilor din învățământul gimnazial. Pentru a proiecta astfel de activități, se poate recurge la rezolvarea de probleme, brainstorming, împărtășirea unor experiențe personale în cadrul unor proiecte de grup.

Implementarea unei învățări care să permită implicarea comunității. Sentimentul de apartenență și conectare între elevi poate fi promovat în timpul lecțiilor online cu ajutorul implicării mai multor grupuri de oameni (Allen *et al.*, 2018; Peacock *et al.*, 2020). În acest caz, implicarea comunității din microsistemele elevilor ar putea însemna colaborarea cu părinții și colegii elevilor care se află la niveluri diferite. De exemplu, colaborarea cu părinții poate să reprezinte un pas important în întărirea relațiilor cu aceștia și sedimentarea cunoștințelor, pe când colaborarea cu elevii de la niveluri diferite de învățământ poate să contribuie la împărtășirea experiențelor privind învățarea în cadrul unei materii (Loong, 2023).

Așadar, în încercarea de a înțelege mai bine care este rolul tehnologiilor și resurselor digitale în activitatea de predare, reamintim beneficiile acestora, care includ accesibilitatea extinsă, flexibilitatea în ceea ce privește alegerea timpului și a spațiului potrivit, costurile reduse și posibilitatea de a educa grupuri mari de elevi, chiar și la nivel internațional. Cu toate acestea, sunt necesare cercetări suplimentare privind angajamentul, motivația și rezultatele elevilor în mediul online. Importanța interacțiunii sociale, dificultățile în predarea cursurilor practice și necesitatea abilităților de gestionare a timpului și motivației sunt, de asemenea, luate în considerare ca dezavantaje potențiale care pot fi minimizate cu sprijinul colegilor profesori și al elevilor.

3.1.2. Integrarea tehnologiilor și resurselor digitale în planificarea și proiectarea activităților didactice. Ghid practic

Planificările anuale, cele semestriale și planurile de lecție reprezintă perspectiva de ansamblu a fiecărui profesor asupra materiei pe care o predă și deciziile pe care aceștia le-au luat în legătură cu modul în care aceasta va fi predată. Aceste rezultate ale deciziei sunt reflectate în structura lecției, în obiectivele, materialele și resursele propuse, în ordinea prestabilită a momentelor lecției, în tipurile de activități incluse, în modul de organizare a elevilor în clasă și, nu în ultimul rând, în modalitatea cea mai eficientă de evaluare a rezultatelor învățării. Această elaborare este una minuțioasă, care necesită timp și energie din partea profesorilor, resurse care pot fi eficientizate cu ajutorul tehnologiei dezvoltate în ultimii ani. Pentru fiecare etapă a unei lecții, profesorii pot apela la resursele digitale pentru a accentua cunoștințele și abilitățile elevilor în ceea ce privește materia predată.

Varietatea opțiunilor digitale le permite profesorilor să apeleze la diverse strategii și resurse pentru a pune în aplicare însușirea de către elevi a unor cunoștințe, competențe și abilități, care să le faciliteze evaluarea rezultatului predării într-un mod mai eficient. De la organizarea activităților și până la proiectarea, implementarea și evaluarea acestora, tehnologia digitală pune la dispoziție clipuri, imagini, texte și aplicații care reprezintă o unealtă importantă de sprijin pentru profesori, indiferent de materia predată și nivelul la care se află elevii într-o anumită clasă. Pentru a satisface cerințele legate de competențele minimale aferente materiei predate și cele legate de nivelul de dezvoltare al elevilor, profesorii trebuie să decidă ce tipuri de tehnologii vor utiliza înainte ca acestea să fie aplicate la clasă, precum și să se familiarizeze cu utilizarea acestora la clasă (Atman Uslu & Usluel, 2019). Totuși, lecțiile interactive care includ elemente digitale nu trebuie să fie nou create, profesorii putând apela la

planurile de lecție alcătuite anterior și să le îmbunătățească. Astfel, timpul petrecut pentru proiectare scade semnificativ, calitatea materialelor beneficiind de îmbunătățiri importante.

Pentru că aceste acțiuni ar putea părea copleșitoare, în continuare vom propune o structură generală și câteva recomandări care ar putea fi utilizate pentru integrarea tehnologiei în procesul de planificare a lecțiilor.

Pasul 1: Stabilirea grupului-țintă, a subiectului și duratei totale a lecției.

Pasul 2: Stabilirea competențelor. Stabilirea competențelor se va face în acord cu propunerile curriculare ale fiecărei materii, în funcție de nivelul de studii al elevilor din grupul-țintă.

Pasul 3: Identificarea obiectivelor de învățare. Acestea ar trebui să reflecte ceea ce trebuie să fie capabili elevii să înțeleagă, să aplice sau să transfere la finalul activității, ar trebui să fie formulate cât mai clar, să fie cât mai măsurabile posibil și să cuprindă modalitatea și resursele utilizate pentru atingerea nivelului de cunoștințe, de înțelegere, competențe și abilități propuse.

Pasul 4: Stabilirea materialelor și resurselor digitale și non-digitale (dacă e cazul). În această secțiune a lecției, profesorii pot utiliza o varietate de resurse pentru a răspunde cât mai bine necesităților specifice fiecărei materii. Pentru acest pas, este important să se realizeze o legătură logică între obiectivele de învățare și instrumentele cele mai potrivite pentru îndeplinirea acestora. De exemplu, profesorii pot utiliza următoarele platforme dedicate pentru diferite tipuri de nevoi educaționale:

- Resurse software pentru lecții și prezentări interactive: table interactive, Google Slides, Microsoft PowerPoint, Canva;
- Includerea materialelor video și utilizarea resurselor multimedia în planul de lecție pentru a sprijini diferite stiluri de învățare în diverse domenii: [DigitalEdu](#) (resurse gratuite variate pentru diferite niveluri de educație, în limba română), [Zona de educație europeană](#) (preșcolar-liceal), YouTube, [Storyline Online](#) (nivel preșcolar), [National Geographic pentru copii](#) (nivel primar), [Clarendon Learning](#) (nivel preșcolar și primar), [TeacherTube](#) (nivel preșcolar-liceal), [KhanAcademy](#) (nivel preșcolar-liceal), [SchoolTube](#) (nivel primar-liceal), [Socratica](#) (nivel gimnazial), [FuseSchool](#) (nivel liceal), [Bozeman Science](#) (nivel liceal). De asemenea, Ministerul Educației și Cercetării pune la dispoziție o serie de [manuale digitale](#) pentru toate disciplinele și nivelurile de studii, aceste resurse fiindacompaniate de instrucțiuni de utilizare pentru profesori și elevi.

- Pentru lecțiile aplicative din sfera științelor exacte, se pot utiliza simulările interactive pentru [fizică](#), [matematică și statistică](#), [chimie](#), [științele pământului](#) și [biologie](#) puse la dispoziție de Phet Interactive Simulations. Platforma pune la dispoziție nu doar simulările, ci și opțiuni pentru promovarea incluziunii, profesorii putând selecta elementele necesare pentru adaptarea materialelor la cerințele educaționale speciale ale elevilor din clasele lor.
- În cazul științelor socioumane, pentru prezentarea și discutarea unor concepte noi sau dezbateri organizate, profesorii pot utiliza [KialoEdu](#). Pe această platformă, elevii pot propune, vota și argumenta ideile pe baza cărora pornesc dezbaterile în clasă.

Pasul 5: Alegerea platformelor și a modalității de realizare a evaluării și colectării feedbackului. Această etapă va fi detaliată într-un capitol ulterior. Printre cele mai întâlnite platforme care pot fi utilizate pentru evaluarea rezultatelor activității și consolidarea conceptelor amintim: [Classroomscreen](#), [ClassPoint](#), [Kahoot](#), [Quizizz](#), [Quizlet](#), [Mentimeter](#), [Padlet](#), [Ziplot](#). [WandEducation](#), de exemplu, este o platformă pe care vă puteți crea propriile planuri de lecție și puteți trimite feedback personalizat pentru elevii din clasă.

Utilizarea tehnologiei digitale are potențialul de a crește motivația elevilor, de a face învățarea mai vizibilă și de a sprijini o abordare personalizată a educației. Spre exemplu, insignele digitale și implementarea cu succes a acestora necesită criterii clare și o platformă adecvată pentru gestionarea și partajarea lor. Pentru a îmbunătăți motivația elevilor în activitățile sprijinite digital, Loong (2023) explorează conceptul de insigne digitale ca instrumente de personalizare a învățării. Insignele digitale sunt reprezentări grafice ale competențelor dobândite, similare cu recompensele din jocurile digitale. Acestea pot fi folosite de profesori pentru a crea trasee de învățare, permițându-le elevilor să-și vizualizeze progresul către obiectivele stabilite. De exemplu, insignele pot fi utilizate în domeniul științelor, unde elevii ar primi insigne pentru stăpânirea unor teme precum materia, lumina și forțele. Informațiile despre insignele câștigate pot fi distribuite pe platforme sociale, facilitând interacțiunea dintre profesori și elevi. Activitățile completate de resursele digitale pot promova participarea elevilor și pot îmbunătăți încrederea în abilitățile lor de a înțelege, genera, gestiona sau rezolva probleme.

Pasul 6: Înainte să propuneți lecția la clasă, luați în considerare diferite tipuri de organizare a elevilor. Mai mult ca oricând, e important ca elevii

să învețe cum să lucreze împreună, iar acest lucru se poate promova în cadrul organizării cât mai diverse a acestora individual, în diade, în grupuri sau la nivel de clasă. În acest sens, puteți apela la instrumente colaborative precum [Google for Education](#), [Google Docs](#), [Microsoft Viva Engage](#), [Nearpod](#), [NextClass](#).

Pasul 7: Testați, evaluați și modificați sau adaptați după necesități. Deși este ultimul pas descris, poate fi pasul care vă ajută să puneți în aplicare metode inovative la clasă. Introducerea unor noi metode în planul de lecție poate să pară o alternativă dificilă la menținerea unui stil constant în predare, însă s-ar putea ca aceste gânduri să apară din presiunea ca lecțiile să fie perfecte. Promovați o atitudine constructivă în cadrul lecțiilor, chiar din momentul în care le proiectați. Planificările anuale, semestriale și planurile de lecție nu trebuie să fie perfecte — există posibilitatea de a le îmbunătăți periodic. Porniți de la o planificare anterioară și aduceți treptat îmbunătățiri. Testați acele îmbunătățiri și faceți adaptările necesare pentru a ajunge la variante din ce în ce mai bune, apelând la cunoștințele și abilitățile pe care le aveți dumneavoastră și la feedbackul constant primit din partea elevilor. Aceste acțiuni întretin dezvoltarea profesională și actualizarea periodică a cunoștințelor și instrumentelor în vederea integrării noilor tehnologii educaționale. Actualizarea acestor cunoștințe și abilități se poate realiza prin vizionarea de sesiuni demo pe unele platforme în vederea planificării și proiectării unei/unor activități de predare în domeniul de competență.

Nu în ultimul rând, profesorii pot crea șabloane mai generale pentru a le putea utiliza în cazul mai multor discipline. Mai jos este redată o secțiune a unei lecții care exemplifică planificarea succintă a unui eseu argumentativ pentru care elevii vor beneficia de sprijin de la distanță din partea profesorului.

Tablelul 1. Exemplu de planificare pentru un eseu argumentativ (adaptare după Loong, 2023)

Sarcină	Instrucțiuni	Data realizării
1. Introducere în eseurile argumentative	Vizionați următorul clip video/ Consultați următorul material. www... Notați pașii necesari în documentul ...	
2. Intrați pe pagina ...	Intrați pe pagina ... și creați un cont utilizând parola ...	

Sarcină	Instrucțiuni	Data realizării
3. Investigați eseurile prezentate pe pagină	Alegeți un exemplu din cele prezentate și evidențiați în documentul ... documentele pe care le-ați citit.	
4. Alegeți un subiect preferat	Dați click pe website pentru a avea câteva idei. www... www... După ce ați ales subiectul, completați în șablon la adresa ...	
5. Evaluare	Profesorul alege platforma potrivită și criteriile aferente pentru a realiza evaluarea activității	

Aplicație!

În activitatea asincron anterioară ați prezentat avantajele și dezavantajele integrării tehnologiilor și resurselor digitale în planificarea și proiectarea activităților de predare. Acestea au fost stabilite preliminar, înainte să efectuați o planificare propriu-zisă prin utilizarea uneia dintre platforme.

- Lucrați în grupuri de câte 4–6 persoane pentru a identifica aceste avantaje și dezavantaje. Alegeți împreună o platformă preferată și experimentați proiectarea unei lecții pentru a identifica limitele și beneficiile mai ușor.
- Discutați despre cele identificate și faceți o analiză critică a acestora, propunând soluții pentru minimizarea limitelor identificate.
 - Care sunt limitele identificate?
 - Care sunt soluțiile la care ați ajuns?
- Se prezintă pașii de urmat pentru utilizarea eficientă a platformelor și programelor digitale în etapele de proiectare și planificare a activităților de predare. (*activitate online frontală*).

Integrarea tehnologiilor digitale în planul de lecție și în activitățile ulterioare de la clasă are multiple avantaje, însă există și câteva limite cu care profesorii și sistemele educaționale trebuie să se familiarizeze. Printre cele mai importante limite se numără accesul limitat al unor comunități la conexiune și resurse hardware. Pentru a atenua această problemă, instituțiile ar trebui să se concentreze pe asigurarea accesului tuturor studenților la tehnologia necesară, pe oferirea de formate alternative de învățare și pe

promovarea unor practici de predare incluzive care să răspundă nevoilor diverse din învățământ. În general, clasa digitalizată prezintă provocări unice, care necesită soluții inovatoare. În acest sens, atunci când își doresc să aplice pedagogia digitală, profesorii pot apela la câteva modalități prin care să se asigure că informațiile și competențele ajung în mod echitabil la elevi. În primul rând, profesorii pot organiza sesiuni de informare și menținere a legăturii cu grupul-clasă, în special pentru a sprijini elevii în acceptarea noilor tehnologii la clasă și pentru a propune reguli de utilizare a acestor resurse atunci când se apelează la învățarea asincronă. În al doilea rând, oricât de multe avantaje ar aduce tehnologiile digitale, menținerea unei relații strânse între profesori și elevi rămâne o prioritate, iar profesorii trebuie să se asigure că rezervă aceste momente de conectare în timpul activităților propuse. Nu în ultimul rând, din perspectivă organizatorică, profesorii ar trebui să apeleze la planificări săptămânale și zilnice în care să se asigure că prin intermediul activităților propuse, toți elevii au ocazia să se implice, să colaboreze și să contribuie la rezultatele învățării, având posibilitatea de a oferi feedback și de a participa la îmbunătățirea interacțiunii.

Aplicație!

În cadrul blogului creat în aplicațiile anterioare, vă rugăm să menționați limitele și dificultățile întâmpinate în proiectare și planificare, propunând soluții la care ați ajuns prin apelarea la platformele deja cunoscute și prezentate în activitatea realizată sincron.

Căutați minimum o platformă suplimentară în vederea proiectării și planificării mai facile a unei activități de predare-învățare-evaluare și colaborați cu un coleg/o colegă pentru a realiza această planificare, urmând pașii și structura furnizate în acest subcapitol.

3.2. Predarea cu tehnologii digitale. Suporturi vizuale. Predarea „interactivă”

În cadrul următoarelor subteme, se va aborda conceptul de predare cu tehnologii digitale care permit procesului instructiv-educativ să fie interactiv, personalizat și accesibil. Dintre tehnologiile digitale, se va pune accentul pe definirea suporturilor vizuale, clasificarea lor (prezentări multimedia, hărți mentale, infografice, diagrame, videoclipuri și animații educaționale, realitate virtuală și augmentată) și exemple de instrumente și bune practici aferente fiecărei categorii. Un alt concept abordat este predarea la distanță,

152 incluzând exemple de platforme și instrumente utilizate pentru predarea sincronă și asincronă. Profesorii vor avea ocazia de a explora diverse aplicații și platforme care permit organizarea eficientă a lecțiilor, atât în timp real, cât în mod independent, ținându-se cont de nevoile elevilor și de contextul educațional digital.

3.2.1. Predarea cu tehnologii digitale. Delimitări conceptuale

Predarea digitală este definită de Misra (2019) ca fiind o îmbinare între tehnologie digitală, conținut electronic și strategii de instruire ce sprijină activitățile și sarcinile de predare. Integrarea tehnologiilor digitale în predare este un proces ce implică atât o responsabilitate individuală a profesorului, cât și una instituțională.

Cutajar (2019) descrie predarea cu tehnologii digitale drept tranziția de la abordarea centrată pe profesor, specifică trecutului, în care elevii erau receptori pasivi ai informațiilor propagate de profesori, către abordări contemporane, care au în centrul activităților instructiv-educative educabilul, văzut ca participant activ în formarea sa. Utilizarea tehnologiilor digitale contemporane și emergente în predare, cum ar fi rețelele sociale, tehnologiile imersive și aplicațiile AI asigură comunicarea multimodală și multidirecțională dintre elevi, profesori și cunoștințe. În cadrul cercetării întreprinse pe profesori din mediul universitar, utilizarea tehnologiilor în predare este percepută ca un proces de:

- ▶ colectare de conținut al materiei pentru a fi transmis studenților pentru învățare, prin actualizarea informațiilor și îmbinarea lor;
- ▶ motivare și familiarizare cu conținutul materiei prin utilizarea posibilităților multimedia, multisenzoriale și multimodale oferite de tehnologia digitală;
- ▶ construirea unei relații pozitive profesor-elev în sprijinirea învățării studenților prin comunicarea cu ajutorul tehnologiei;
- ▶ modelarea comportamentului care inspiră studenții la învățare exploratorie mediată de tehnologie;
- ▶ promovarea unei comunități de învățare care participă și convoacă învățarea dialogică.

Digitalizarea predării este esențială pentru sistemul educațional actual deoarece reprezintă, așa cum este menționat în lucrarea *Digital Learning and Raising Attainment*, o modalitate de a inspira elevii și de a-i pregăti pentru o societate ghidată de tehnologie, demonstrând în acest mod incluziune, echitate și responsabilitate socială.

În ceea ce privește acest parcurs, Plomp și colaboratorii săi (2009) descriu integrarea eficientă a tehnologiei în procesul educațional din prisma a trei etape (vezi Figura 1):

1. Utilizarea inițială: Profesorii folosesc tehnologia pentru a completa metodele tradiționale de predare (de exemplu, exerciții digitale, prezentări).
2. Integrarea inovatoare: Profesorii integrează tehnologia în metode de predare mai moderne (de exemplu, proiecte colaborative, învățare personalizată).
3. Transformarea pedagogică: Profesorii experimentează utilizarea tehnologiei pentru a crea experiențe de învățare activă, creativă și colaborativă.



Figura 1. Reprezentarea vizuală a integrării tehnologiei în procesul instructiv-educativ pe baza etapelor identificate de Plomp și colaboratorii săi (2009)

Aplicație!

Invitație la reflecție!

- ▶ În care dintre cele trei etape vă regăsiți?

Fiind un proces complex, în tranziția de la metodele clasice de predare la integrarea cu succes a tehnologiei în sala de clasă pot apărea o serie de obstacole primare, respectiv secundare. În prima categorie, potrivit lui Bećirović (2023), se încadrează factorii externi profesorilor, ce țin de resursele existente și de formare, pe când în cea de-a doua se regăsesc factorii interni ai cadrelor didactice, precum atitudini personale, încredere în sine și convingeri proprii cu privire la integrarea tehnologiilor în procesul de predare. Cu referire la influența acestor factori, autorul face trimitere la cercetările efectuate de Hamutoglu (2021) care indică faptul că barierele interne au un efect negativ direct și semnificativ asupra utilității percepute, a ușurinței de utilizare percepute, precum și asupra atitudinii și intenției comportamentale de utilizare a tehnologiei, în timp ce barierele externe nu au niciun efect direct asupra acceptării tehnologiei de către profesori. Deși tehnologia digitală joacă un rol foarte important în viața noastră de zi cu zi, așa cum și Bećirović sugerează, încă există profesori

care refuză să integreze tehnologiile digitale în predare. La baza atitudinii de respingere a acestora se află adesea obișnuința utilizării instrumentelor tradiționale, respectiv tendința imitării propriilor profesori. Pentru a putea depăși acest fenomen se recomandă formarea inițială și continuă a profesorilor, pentru a fi pregătiți să utilizeze tehnologiile digitale, fiind mai probabil ca aceștia să le folosească atunci când se simt competenți. De asemenea, așa cum se sugerează în lucrarea *Digital Learning and Raising Attainment* înțelegerea beneficiilor poate conduce la schimbarea atitudinii și convingerilor cu privire la aportul adus de tehnologiile digitale procesului de predare. Aceeași publicație prezintă condițiile necesare pentru ca predarea cu tehnologiile digitale să fie eficientă. Printre acestea se numără competențele profesorilor de utilizarea a echipamentelor și instrumentelor digitale, capacitatea educatorilor de a identifica aplicații potrivite pentru predare și evaluare și integrarea lor în lecții, adaptarea acolo unde este cazul, identificarea abordărilor pedagogice potrivite privind predarea la clasă, învățarea ghidată (teme pentru acasă) și evaluarea formativă.

Cu referire la modalități concrete de utilizare a tehnologiei digitale în procesul de predare și învățare, respectiv impactul avut de integrarea acesteia, Taylor și colaboratorii săi (2021) au realizat o cercetare a literaturii existente. Autorii descriu următoarele utilizări ale tehnologiilor digitale în predare:

► *Utilizarea tehnologiei digitale ca metodă de comunicare și colaborare în predare*

Autorii au surprins faptul că integrarea instrumentelor digitale de comunicare în activitatea de la clasă, ca modalitate de a completa metodele tradiționale, poate contribui la dezvoltarea competențelor-cheie aferente ariilor curriculare, la promovarea alfabetizării digitale în cadrul mai multor materii, la dezvoltarea abilităților secolului XXI, la conștientizarea culturală și cetățenia digitală.

În această categorie sunt oferite ca exemplu grupurile închise de Facebook create pentru a partaja și discuta o gamă de materiale și subiecte de învățare prin postări multimedia și scrise, precum și prezentări audio-video, respectiv forumurile de discuții care promovează interacțiunea între actorii educaționali.

Totuși, autorii sugerează utilizarea cu precauție a rețelelor de mesagerie externe, deoarece pot crea probleme legate de confidențialitatea datelor, îndemnând profesorii să le înlocuiască cu sisteme de management al învățării deținute de instituțiile de învățământ, cu funcția de forum de discuții încorporată.

► *Integrarea conținutului media interactiv (audio-vizual) în predarea limbilor străine*

Potrivit autorilor, învățarea limbilor străine se bazează pe tehnologii și instrumente digitale pentru a facilita asimilarea, înțelegerea și reținerea vocabularului.

În această categorie sunt preluate din studii exemple precum cântecele audio-vizuale interactive ce dezvoltă conștientizarea și înțelegerea vocabularului la copiii de vârstă școlară mică, respectiv aplicațiile educaționale concepute pentru a dezvolta componente lingvistice specifice, a căror contribuție este semnificativă în învățare, dar și programele de dezvoltare a abilităților de citire bazate pe tehnologie, a căror eficiență este dovedită atunci când sunt însoțite de îndrumare de citire din partea profesorilor.

► *Integrarea tehnologiei digitale interactive în predarea matematicii pentru facilitarea înțelegerii conceptelor matematice*

Alfabetizarea matematică poate fi dezvoltată prin instrumente digitale de povestire ilustrată, pentru înțelegerea conceptelor abstracte precum cele din domeniul geometriei.

► *Învățarea inversată (flipped learning) văzută ca o extindere a instruirii în afara orelor prin materiale video de predare*

Cercetările analizate subliniază ideea că învățarea inversată are drept finalitate partajarea de prelegeri video și de alte materiale de sprijin concepute pentru predarea conținutului în vederea studiului în afara orelor de curs, astfel încât timpul prețios din clasă să fie destinat activităților colaborative, activ-participative.

► *Gamificarea*

Exemplele oferite în cadrul articolului cuprind studii care au utilizat aplicații de jocuri mobile pentru descoperirea independentă a conținutului educațional și rezolvarea de probleme bazate pe joc, respectiv cărți electronice interactive ce conțin jocuri bogate în media, personalizate, dezvoltate de profesori cu ajutorul Adobe Animate pentru a rezolva probleme de fizică. Se evidențiază beneficiile utilizării acestei metode pentru motivarea elevilor și obținerea unor rezultate bune.

► *Integrarea tehnologiilor imersive (RA/RV) în procesul instructiv-educativ*

Tehnologiile digitale care utilizează realitatea augmentată sau virtuală (RA/RV) oferă, în timpul actului pe predare, accesul la diferite scenarii virtuale sau modele proiectate în sala de clasă, create cu ajutorul dispozitivelor electronice.

► *Utilizarea software-ului de modelare ca metodă de instruire bazată pe investigație*

Un astfel de exemplu este identificat într-un studiu în care elevii au fost transpuși în medii virtuale de învățare și spații de comunicare online, în care înțelegerea semnificației conceptelor științifice poate fi stabilită prin interacțiuni simulate cu diverse modele și reprezentări geometrice. În acest caz, modelele au fost utilizate pentru predarea noțiunilor de optică geometrică.

► *Utilizarea videoclipurilor sferice ca metode de predare*

Pentru a prezenta acest subiect, autorii au selectat un studiu în care eficiența în activitatea de predare a utilizării videoclipurilor sferice (văzute ca materiale redade pe computere, smartphone-uri sau căști, filmate de camere care captează imagini care acoperă o sferă 3D) este comparată cu cea a materialelor tipărite și a paginilor web. Integrarea acestora în actul de predare a avut ca rezultat o mai bună asimilare și retenție a cunoștințelor, respectiv manifestarea unui atitudinii pozitive față de învățare.

► *Integrarea tehnologiilor digitale ca măsură compensatorie pentru elevii cu dificultăți de dezvoltare și vizuale.*

În cadrul cercetării este subliniată funcția de adaptare a metodelor de predare prin utilizarea tehnologiilor digitale, cum ar fi tabletele cu ecran tactil, pentru elevii cu dizabilități de dezvoltare și/sau vizuale. De asemenea, tot din categoria instrumentelor digitale, portofoliile electronice oferă oportunități pentru evaluarea holistică a acestei categorii de elevi.

În ceea ce privește frecvența cu care sunt utilizate tehnologiile digitale în activitatea didactică, potrivit studiilor, acestea au devenit o practică zilnică în urma pandemiei COVID-19, care a determinat digitalizarea educației (Moorhouse, 2023). Potrivit studiului realizat de Moorhouse, cele mai utilizate tipuri de tehnologii digitale în rândul profesorilor din învățământul primar intervievați sunt: LMS-urile (Sisteme de management al învățării), avizierele digitale, fișele de lucru și testele digitale interactive, respectiv software-uri pentru prezentări interactive. Definierea dată acestora de către autor poate fi consultată în Tabelul 2, alături de exemple concrete de instrumente digitale din categoria respectivă.

Tabelul 2. Tipuri de tehnologii digitale utilizate în educație

Tehnologia digitală	Definire	Exemple
LMS (Sistem de management al învățării)	Spațiu virtual care poate fi folosit pentru a partaja materiale pe care elevii să le acceseze în afara orelor, pentru a atribui activități și pentru comunicare.	Google Classroom, Microsoft Teams, Canva, Schoology, Moodle
Aviziere digitale	Spații virtuale interactive, unde profesorii și elevii pot partaja instantaneu text, videoclipuri și fotografii. Un profesor poate crea un panou de anunțuri pentru o anumită clasă sau sarcină.	Padlet, Aviziere încorporate în LMS-uri
Fișe de lucru și teste digitale interactive	Înlocuitoare digitale ale fișelor de lucru și testelor clasice, imprimate. Acestea au un grad ridicat de interactivitate, având aspectul de „jocuri”, dat de elemente multimedia precum efectele audio sau de cronometraj.	LiveWorksheets, Fobizz, Lumio
Software-uri pentru prezentări interactive	Platforme care au fost special concepute pentru educație și dau posibilitatea profesorilor să selecteze și să creeze prezentări interactive, multimodale, cu jocuri, chestionare și activități încorporate.	Canva, Prezi, PowerPoint, GoogleSlides

Pe lângă acestea, alte exemple de utilizare a tehnologiilor digitale în predare regăsite în articolul “Use Of Digital Technology In Education For School Students” sunt: software-uri interactive de predare, aplicații educaționale, manuale digitale, sisteme educaționale adaptative, biblioteci digitale (Sharma, 2023). Descrierea acestora conform articolului poate fi vizualizată în Tabelul 3, alături de exemple care merită explorate.

Tabelul 3. Tehnologii digitale utilizate în predare

Tehnologia digitală	Definire	Exemple
Software de învățare interactivă	Platforme care conțin aplicații educaționale, simulări și jocuri concepute pentru a implica elevii în timp ce li se predau concepte esențiale.	Lumio, Kidibot

Tehnologia digitală	Definire	Exemple
Aplicații educaționale	Acestea cuprind o mare varietate de instrumente, de la aplicații de învățare la aplicații de exersare, respectiv evaluare.	Settera, Matematică Distractivă, LetraKid: Alfabetul Cursiv, DragonBox
Manualele digitale	Instrumente ce oferă studenților o alternativă mai interactivă și mai accesibilă la manualele tradiționale tipărite.	Manuale Digitale Edu
Sisteme educaționale adaptative	Instrumente care utilizează date și algoritmi pentru a personaliza experiența de învățare pentru fiecare elev. Acestea evaluează nivelurile actuale de învățare ale indivizilor, punctele lor forte și slabe și adaptează conținutul în consecință, asigurându-se că elevii primesc sprijinul de care au nevoie.	ActiveMath, NetCoach
Biblioteci digitale	Spații virtuale preîncărcate cu conținut digital bogat pentru clasele I-XII.	Europeana, Google Books, ibiblio
Sisteme de analiză a procesului de predare	Instrumente care colectează și analizează date legate de performanța și implicarea elevilor. Aceste informații le permit profesorilor să ia decizii bazate pe date și să identifice domenii de îmbunătățire a metodelor lor de predare și a curriculumului.	Learning Analytics, Dashboard

Analizând exemplele oferite în cadrul acestui capitol, pot fi observate doar o parte dintre posibilele utilizări ale tehnologiilor digitale în activitatea de predare. În realitate, posibilitatea de integrare a acestora este mult mai variată, în funcție de creativitatea și de competențele digitale ale cadrului didactic.

Aplicație!

Invitație la discuții și reflecții!

- Cum ați descrie relația dumneavoastră cu tehnologia în contextul predării? (De exemplu, entuziasm, reticență, curiozitate, anxietate)
- Ce beneficii vedeți în utilizarea tehnologiei în sala de clasă?
- Ce platforme digitale folosiți deja în predare?
- Ce provocări sau obstacole asociați cu integrarea tehnologiei în predare?
- Cum credeți că a schimbat tehnologia sau ar putea schimba rolul profesorului?
- Cum credeți că influențează tehnologia experiența de învățare a elevilor?

- Pornind de la cunoștințele generale pe care le dețineți, vă propunem să realizați o activitate interactivă pe Padlet/Miro, de tip brainstorming colaborativ, în scopul identificării tipurilor de suporturi vizuale. La final, analizați și grupați răspunsurile cursanților pe categorii.

3.2.2. Suporturi vizuale. Definiție, tipuri, exemple de instrumente

Educația vizuală reprezintă, potrivit lui Kinder (1942), „ansamblul de materiale și tehnici reprezentative și experiențiale care, într-un fel sau altul, sunt folosite în fiecare școală eficientă pentru a clarifica și intensifica imaginile mentale ale elevului despre obiectul, procesul sau evenimentul studiat”. Aceasta se bazează pe utilizarea materialelor precum: table negre, aviziere, camere foto, desene animate, demonstrații, excursii, filme, benzi de film, grafice, diagrame, ilustrații, hărți și globuri, microslide-uri și microfotografii, modele, specimene și reprezentări, materiale de muzeu, proiecții opace, diapozitive și stereografe. O viziune mai contemporană asupra acestui concept este abordată de Shabiralyani și colaboratorii săi (2015), care definesc suporturile vizuale drept „instrumente care ajută la clarificarea sau ușurarea înțelegerii unei probleme sau lecții”, menționând ca exemple imaginile, modelele, diagramele, hărțile, videoclipurile, diapozitivele, obiectele reale.

Pornind de la aceste date, putem observa importanța pe care o are integrarea suporturilor vizuale în actul instructiv-educativ, așa cum și autorii mai sus menționați o prezintă prin enumerarea modalităților prin care acestea influențează pozitiv experiența de predare:

- ajută la reținerea mai multor concepte în mod permanent;
- oferă inspirație elevilor;
- dezvoltă imaginea exactă a anumitor concepte;
- oferă exemple complete pentru gândirea conceptuală;
- stimulează interesul elevilor;
- dezvoltă vocabularul elevilor;
- ajută profesorul să economisească timp și să facă învățarea permanentă;
- oferă experiență directă elevilor.

Potrivit lui Andron și Kifor (2021), suporturile vizuale pentru predare reprezintă aplicații eficiente pentru a ilustra conținutul instructiv-educativ, fie el teoretic sau practic. Autoarele descriu ca făcând parte din această

160 categorie prezentările interactive, hărțile conceptuale, tablele interactive (SMART Notebook), tablele virtuale, infograficele.

Simplificat, suporturile vizuale sunt elemente care evidențiază informații sau descompun un subiect în pași simpli pe care îi putem vedea (*What are Visual Aids?, f.a.*). Așadar, o listă completă care să cuprindă totalitatea tipurilor de suporturi existente este dificil de realizat, astfel încât, în cele ce urmează ne vom concentra atenția pe câteva dintre acestea, mai des utilizate în activitatea de predare, ilustrate în Figura 2.

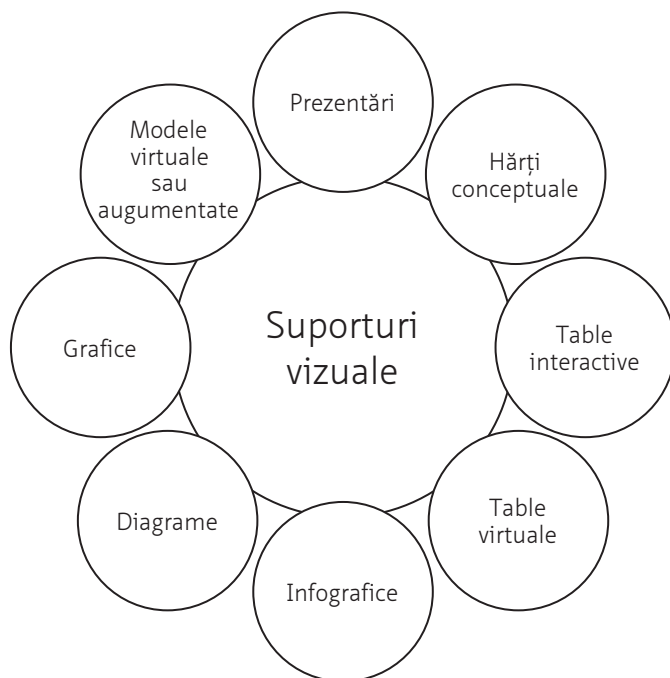


Figura 2. Tipuri de suporturi vizuale

PREZENTĂRI

Jelemenská și colaboratorii (2011) descriu tranziția de la utilizarea tablei și a cretei la integrarea prezentărilor în predare, menționând următoarele beneficii ale integrării acestui tip de suport vizual digital: claritate în prezentarea ideilor, posibilitatea de a utiliza schițe, imagini și efecte vizuale, motivarea participării active a elevilor, lizibilitate mai bună în comparație cu scrisul unui profesor pe o tablă clasică. Utilizarea prezentărilor permite inserarea de text și imagini grafice într-un editor și afișarea conținuturilor într-un format de prezentare de diapozitive (Nwangwu *et al.*, 2021). Printre cele mai cunoscute instrumente pentru crearea de prezentări se numără: PowerPoint, Prezi, SlideShare, Apple Keynote, Google Slides, Canva.

Utilizarea hărților conceptuale este o metodă bazată pe teoria învățării semnificative, dezvoltată de D. Ausubel. Potrivit acesteia, învățarea se produce prin conectarea noțiunilor noi cu cunoștințele învățate anterior (Ilie, 2023). Astfel, harta conceptuală reprezintă o schemă vizuală construită dintr-un concept central și idei secundare așezate pe rânduri, în funcție de relația dintre ele. Acestea ajută la schematizarea și sistematizarea conceptelor. Alte aplicații pentru crearea de hărți conceptuale sunt Popplet, Edraw, GoConqr, Bubbl.us, Popplet, Spicy Nodes, MindMeister, Text2MindMap.

TABLE INTERACTIVE

Tabla interactivă (SMART Notebook) are la bază un software care permite adăugarea de notițe sau completări direct pe orice aplicație activă de tipul Word, Excel, PowerPoint sau chiar pe un site. De asemenea, aceasta dispune și de o serie de afișaje tipizate, care permit desfășurarea de activități educative.

TABLE VIRTUALE

Tablele virtuale reprezintă alternativa digitală a tablelor clasice, fiind menite să ajute în organizarea și realizarea lecțiilor în format online. Spre deosebire de tablele virtuale, acestea nu au nevoie de proiector și soft special instalat pe dispozitiv, putând fi accesate și vizualizate de fiecare participant. Astfel de aplicații sunt: [Canva Whiteboards](#), Idroo, Padlet, Sketchboard, Miro.

INFOGRAFICE

Un infografic este o reprezentare vizuală a informațiilor ce utilizează grafice, diagrame, pictograme, hărți, simboluri, imagini, text sau videoclipuri, pentru a ilustra informații (WhitePress, 2022). Exemple de platforme care permit crearea de infografice sunt: PiktoChart, Infogram, [Easel.ly](#), Canva.

DIAGrame

Conform *dexonline*, diagramele sunt reprezentări grafice schematice ale unui fenomen, obiect sau corelații între mărimi. Acestea pot fi create cu ajutorul aplicațiilor: Canva, PiktoChart, Creately, Desenează.io.

GRAFICE

Graficul este o reprezentare vizuală a relației dintre două sau mai multe caracteristici, prin intermediul unor linii, curbe, bare sau alte simboluri. De obicei, există o linie orizontală (axa x) unde sunt reprezentate valorile unei variabile independente și o linie verticală (axa y) unde sunt

162 reprezentate valorile unei variabile dependente (*Ce este un grafic?*, f.a.). Acestea pot fi create în aplicații precum: Canva, PiktoChart, Chart Maker, [easel.ly](#). Platforma are opțiunea de a crea grafice editând șabloane existente, contribuind astfel la reducerea timpului necesar pentru pregătirea materialelor didactice. Un grafic poate fi astfel creat doar introducând datele pe care dorim să le ilustrăm.

MODELE AUGMENTATE/VIRTUALE

Aceste modele sunt proiecții în mediul virtual sau în mediul real de imagini tridimensionale ce pot fi analizate din diverse unghiuri, pentru ca elevii să dezvolte o imagine cât mai specifică a conceptelor studiate. Astfel de imagini pot fi vizualizate cu ajutorul platformei [Google Arts & Culture](#). Aceasta se adresează diverselor domenii de studiu, cum ar fi animale, spațiu, istorie, artă, geografie, astrologie.

Aplicație!

1. Descrieți o lecție în cadrul căreia ați utilizat suporturi vizuale, răspunzând la următoarele întrebări:
 - Ce tip de suport vizual ați utilizat?
 - L-ați creat dumneavoastră sau l-ați preluat?
 - Care este contextul didactic în cadrul căruia l-ați folosit?
 - Ce impact a avut asupra lecției?
 - Ați întâmpinat provocări în utilizarea suportului vizual respectiv?
2. Alegeți un suport vizual de pe platformele care sugerează resurse educaționale digitale deschise. Analizați-l, răspunzând la următoarele întrebări:
 - Ce tip de suport vizual este?
 - Care este scopul său?
 - Cum poate sprijini învățarea?
 - În ce moment al lecției poate fi integrat?
 - Ce elemente vizuale îl fac eficient?
 - Ce îmbunătățiri pot fi aduse?

3.2.3. Predarea la distanță. Delimitări conceptuale. Platforme și instrumente pentru predarea la distanță sincronă și asincronă

Evoluția tehnologiei a impactat pozitiv toate domeniile vieții și așa cum am mai menționat, și domeniul educațional. Cu toate că profesorii își

doresc să fie tot timpul în prezența elevilor, să interacționeze constant, să fie lângă ei fizic atunci când are loc procesul instructiv-educativ, predarea la distanță este o alternativă perfectă în multe situații, inclusiv în cele de criză, așa cum a fost Pandemia de COVID-19.

Predarea la distanță reprezintă un proces educativ care implică doi termeni-cheie — distanța și predarea:

1. *Primul concept* poate avea înțelesurile de distanță geografică sau distanță în ceea ce privește timpul. Astfel, din punct de vedere educațional, reprezintă separarea fizică și/sau temporală dintre cadrul didactic și elevi, acest lucru însemnând că interacțiunea dintre actorii educaționali nu are loc în același loc sau în același timp (Perraton, 2012).
2. *Cel de-al doilea concept* se referă la procesul prin intermediul căruia cadrul didactic transmite elevilor informații, cunoștințe sau abilități, folosind diverse strategii didactice.

Având la bază definiția celor doi termeni, se poate spune că predarea la distanță reprezintă un proces prin care profesorii, separați fizic și/sau temporal de elevi, le împărtășesc informații, îi inspiră și îi motivează să învețe și să exploreze conceptele pe cont propriu.

Predarea la distanță poate fi *sincronă* sau *asincronă*. Aceste două tipuri se diferențiază în funcție de modalitatea în care se realizează interacțiunea dintre actorii educaționali. Predarea sincronă la distanță are loc în momentul în care cadrul didactic și elevii se află la distanță fizică, dar comunică în timp real (Perraton, 2012). Acest tip de predare permite atât interacțiunea continuă și oferirea de feedback imediat, cât și colaborarea între elevi. În predarea asincronă la distanță, cadrul didactic oferă elevilor resurse educaționale în formă digitală, facilitând accesarea și studiarea lor în ritm propriu. Spre deosebire de cea sincronă, aici profesorul și elevii nu interacționează în timp real. Predarea asincronă la distanță este flexibilă și oferă elevilor autonomie în gestionarea timpului propriu de învățare.

Gavriliță (2011) consideră că predarea la distanță poate fi eficientă dacă profesorii:

- predau lecțiile într-o variantă simplificată;
- evidențiază și selectează esențialul;
- folosesc resurse ușor accesibile.

Mai mult decât atât, potrivit lui Gavriliță (2011), nivelul de atractivitate a lecțiilor crește atunci când:

- se captează atenția elevilor prin imagini și întrebări;
- se testează frecvent elevii;

- se utilizează elemente de joc;
- se utilizează resurse educaționale digitale;
- se apelează la lecții scurte.

Din păcate, multe cadre didactice nu țin cont de aceste recomandări. Garrison (2009) susține că deși educația la distanță a evoluat și poate integra tehnologii digitale variate, aceasta nu utilizează suficiente elemente colaborative care să transforme procesul instructiv-educativ într-unul cu adevărat inovativ și că mai degrabă predarea la distanță se bazează pe autonomia personală a elevilor. Totuși, există o multitudine de tehnologii digitale care facilitează predarea la distanță, iar cunoașterea lor reprezintă un punct de plecare în educarea cadrelor didactice cu privire la predarea la distanță prin intermediul tehnologiilor digitale.

1. Cele mai utilizate în predarea sincronă la distanță sunt *platformele care permit comunicarea cu elevii și transmiterea de informații în timp real*. Google Meet, Microsoft Teams, Zoom și Jitsi Meet sunt doar câteva exemple. Aceste platforme permit susținerea de lecții video în timp real, partajarea ecranului și oferirea de explicații vizuale, gestionarea de către cadrul didactic a accesului elevilor la întâlnirile online, oportunitatea de comunicare pe chat, realizarea de canale de discuții, împărțirea elevilor în grupuri mici pentru activități colaborative (funcția de Breakout Rooms).
2. Înainte de a preda la distanță, cadrele didactice trebuie să-și pregătească resursele pe care intenționează să le folosească. Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle și Planboard by Chalk reprezintă astfel de platforme asincron, *de organizare a lecțiilor și resurselor educaționale*. Aceste platforme facilitează gestionarea mai eficientă a lecțiilor, comunicarea directă și interactivă cu elevii, distribuirea de materiale educaționale și monitorizarea progresului acestora. De asemenea, ajută la crearea unui mediu educațional accesibil și adaptabil, în concordanță cu nevoile variate ale elevilor.
3. *Instrumentele pentru crearea de lecții interactive* sunt indispensabile atunci când profesorii doresc să predea de la distanță. Acest tip de predare nu se poate realiza utilizând materialele tradiționale din sala de clasă. Astfel, cadrele didactice trebuie să apeleze la platforme precum Neardpod, Pear Deck, H5P și Explain Everything, care transformă lecțiile statice în experiențe interactive, animate, cu multe simulări, explicații vizuale atractive, activități multimedia, toate acestea adăugând interactivitate și stimulând motivația elevilor.

4. Pentru a preda online, profesorii pot apela la *platforme pentru lecții video și tutoriale explicative* foarte utile în predarea asincronă. Acestea permit cadrelor didactice să creeze și să distribuie lecții înregistrate, astfel încât elevii să le acceseze de oriunde și oricând. Loom, ScreenPal, OBS Studio și Educreations sunt doar câteva exemple de astfel de platforme disponibile în versiunea gratuită, dar cu anumite limitări.
5. În predarea sincronă și asincronă la distanță se pot utiliza *biblioteci digitale și resurse educaționale gratuite*. Khan Academy, TED-ed, Coursera for Schools și EBSCO & Biblioteca Școlară Virtuală sunt platforme care oferă lecții gata concepute și o gamă variată de resurse educaționale gratuite, ușurând munca profesorilor. Pentru mai multe astfel de exemple, recitiți Capitolul 2 al acestui volum.
6. *Simulările și laboratoarele virtuale pentru lecțiile practice* sunt și ele foarte utilizate în predarea sincronă și asincronă online. Acestea permit experimentarea, explorarea de concepte abstracte și aplicarea cunoștințelor într-un mod practic și interactiv, chiar și în condițiile predării la distanță. PhET Interactive Simulations, Molecular Workbench, Geogebra și Desmos sunt doar câteva astfel de exemple.

Folosind aceste exemple de tehnologii digitale și nu numai, cadrele didactice pot transforma predarea sincronă și asincronă la distanță într-o experiență captivantă și dinamică. Acest tip de predare reprezintă o soluție modernă și flexibilă pentru domeniul educațional. Cu toate că există provocări, precum accesul la tehnologie, necesitatea adaptării resurselor și a regândirii fiecărei lecții în parte, predarea la distanță integrând tehnologia oferă posibilitatea învățării în orice loc și la orice oră, în ritm propriu și în mod atractiv.

Aplicație!

1. Invitație la discuții și reflecții!
 - Ce platforme ați utilizat în perioada pandemiei?
 - Ce provocări ale predării la distanță ați întâlnit?
 - Care sunt avantajele predării la distanță?
 - Cum putem sprijini elevii care întâmpină dificultăți în accesarea și utilizarea tehnologiilor digitale?
 - Considerați că procesul instructiv-educativ desfășurat în mediul online va rămâne o componentă importantă a educației? De ce?
 - Ce competențe digitale trebuie să dețină profesorii pentru a preda la distanță?

- Care sunt principalele lecții pe care le-ați învățat din experiența predării la distanță?
2. Proiectați un demers didactic care să valorifice o platformă/un instrument de predare la distanță. Aveți libertatea de a alege tema.
-

3.3. Învățare și formate actuale de tehnologii digitale

3.3.1. Învățarea cu tehnologii digitale. Învățare prin colaborare. Învățare autoreglată

Tema prezentă le oferă profesorilor posibilitatea de a pătrunde în lumea tehnologiilor digitale, de a le explora și de a învăța cum să le utilizeze astfel încât să creeze un mediu de învățare atractiv, activ și colaborativ. De asemenea, cadrele didactice vor descoperi cum să integreze diverse platforme digitale în procesul instructiv-educativ, vor conștientiza beneficiile și provocările acestora și vor avea ocazia de a realiza demersuri didactice unice, care să stârnească interesul și curiozitatea beneficiarilor educaționali. La final, profesorii vor dobândi o serie de competențe esențiale pentru a integra tehnologia digitală, sprijinind astfel dezvoltarea abilităților de colaborare și a învățării autoreglate la elevi.

3.3.1.1. Învățarea cu tehnologii digitale — conceptualizare, beneficii, provocări și limite

Tehnologia a devenit un element definitoriu în societatea actuală. Deținerea de competențe digitale este indispensabilă pentru persoanele care își doresc să participe în mod activ la viața economică, socială și culturală. Provocările la care a fost supusă populația în ultimii ani a evidențiat și mai mult faptul că tehnologia este un element vital în toate domeniile vieții, dar mai ales în cel educațional (Seufert *et al.*, 2021).

Integrarea tehnologiilor digitale în educație a contribuit la transformarea sistemului tradițional de învățământ, prin adoptarea de noi metode și de mijloace variate de predare și învățare, care să faciliteze trăirea de experiențe de învățare interactive, atractive și eficiente, în concordanță cu caracteristicile noilor generații de elevi. Cu toate acestea, simpla prezență a tehnologiei digitale în sistemul educațional nu garantează reușita utilizării lor, fie că e vorba de pedagogi sau de elevi (Considine *et al.*, 2009).

În scopul înțelegerii impactului tehnologiilor digitale în educație, mai exact în procesul de învățare, este necesară clarificarea conceptelor de bază. Pe de o parte, potrivit literaturii de specialitate, învățarea se referă la acel

proces care presupune atât însușirea activă de cunoștințe, dobândirea de priceperi și deprinderi specifice, dezvoltarea diferitelor competențe și capacități, cât și modelarea atitudinii indivizilor. Zlate (1996) evidențiază faptul că din punct de vedere pedagogic, învățarea școlară din cadrul procesului instructiv-educativ este caracterizată prin următoarele particularități:

- are loc într-un cadru instituționalizat, reglementat de norme specifice;
- inițial, este un proces dirijat din exterior și strict controlat (de către cadrul didactic), iar spre finalul școlarității poate deveni un proces autodirijat și autocontrolat;
- reprezintă un demers conștient, ce implică stabilirea unui scop, depunerea voluntară de efort etc.;
- se desfășoară în etape succesive, cunoștințele, deprinderile, aptitudinile etc. acumulându-se și dezvoltându-se treptat;
- este structurată astfel încât sarcinile cresc progresiv în dificultate;
- permite stabilirea de relații de comunicare, socioafective, de cunoaștere etc. între elevi și profesori;
- are caracter informativ și formativ.

Pe de altă parte, tehnologiile digitale reprezintă totalitatea instrumentelor, dispozitivelor și sistemelor care au ca scop procesarea și transmiterea de informații în format digital. Toate acestea au la bază hardware, software și rețele prin intermediul cărora se pot colecta, stoca, analiza și partaja date în cel mai rapid și interactiv mod.

Introducerea tehnologiilor digitale în sectorul educației a condus la digitalizarea procesului educațional. Pe scurt, digitalizarea presupune „o serie de schimbări profunde și coordonate în cultura, forța de muncă, tehnologia și modelele operaționale” (Brooks & McCormack, 2020). Mai exact, digitalizarea este procesul de optimizare a activităților și lecțiilor școlare, folosind tehnologiile digitale.

În timp ce tehnologiile pătrund din ce în ce mai mult în mediul educațional, modelul tradițional, clasic de predare-învățare este obligat să evolueze (Brooks & McCormack, 2020). Într-un studiu, Mhlongo *et al.* (2023) evidențiază evoluția tehnologiilor digitale de-a lungul timpului, trecând prin mai multe etape. Toate acestea au oferit beneficii semnificative, însă tehnologiile emergente noi asigură noi oportunități de personalizare și eficientizare a procesului instructiv-educativ.

- *Tehnologiile pre-digitale* — Includ primele mijloace prin care s-a realizat transmiterea informației; radio, filme și televiziune. Prin intermediul lor, elevii aveau acces la conținut educațional, dar fără a permite personalizarea acestuia.

- *Tehnologiile digitale* — Apariția computerului personal a facilitat accesul la învățare individualizată.
- *Tehnologiile digitale conectate* — Apariția internetului și utilizarea acestuia în domeniul educației a permis accesul la platforme educaționale, la comunicarea în timp real cu colegii/profesorii, la învățarea sincronă și asincronă etc.
- *Tehnologiile emergente și de nișă* — Inovațiile precum realitatea virtuală (RV), realitatea augmentată (RA), inteligența artificială (IA) etc. reprezintă noi modalități de învățare, care au revoluționat domeniul educației.

Conform lui Mhlongo *et al.* (2023), tehnologiile digitale au evoluat nu doar din nevoia rezolvării de probleme sociale în domeniul educațional, ci și pentru că s-a demonstrat faptul că îmbunătățesc performanța academică a elevilor și creează un mediu educațional calitativ, accesibil și eficient.

Pe parcursul evoluției tehnologiilor digitale, și-au făcut apariția mai multe modalități de învățare. Pentru o mai bună înțelegere a diferitelor modalități de învățare bazate pe tehnologiile digitale, fiecare dintre acestea sunt definite și descrise pornind de la studiul realizat de Sarker și colaboratorii săi (2019):

- *Învățarea colaborativă* se referă la acel tip de învățare în echipă, indiferent de timp sau locație, în cadrul căruia elevii pot comunica atât cu colegii lor, cât și cu profesorii, apelând la instrumente digitale precum Skype, Messenger, Classroom etc. Mai multe informații referitoare la învățarea colaborativă vor fi prezentate la subtema următoare.
- *Învățarea mixtă (Blended learning)* presupune combinarea metodelor tradiționale din sala de clasă cu tehnologiile digitale. Pentru a apela la învățarea mixtă, atât cadrul didactic, cât și elevii trebuie să fie prezenți fizic în sala de clasă, iar ca mijloace didactice se vor utiliza dispozitivele digitale precum laptopuri, tablete, telefoane etc.
- *Învățarea inversată (Flipped Learning)* are ca scop stimularea interacțiunii dintre elevi și cadre didactice. Mai exact, elevii utilizează dispozitivele digitale în scopul învățării în timpul orelor școlare, astfel încât acasă să poată accesa informațiile ori de câte ori au nevoie.
- *Învățarea electronică (E-learning)* reprezintă un concept mai larg, care desemnează învățarea cu ajutorul mijloacelor tehnologice. Ea se referă la învățarea cu ajutorul calculatorului conectat la internet și înglobează mai multe tipuri, cum ar fi învățarea mixtă, învățarea mobilă, învățarea la distanță etc.

- *Învățarea digitală (D-learning)* favorizează învățarea în ritm propriu, în orice loc și la orice oră. Folosind dispozitive digitale și accesând diverse resurse educaționale create de profesori sau disponibile pe platforme online, elevii au parte de o experiență de învățare interactivă și în conformitate cu stilul lor de învățare.
- *Învățarea mobilă (M-learning)* are la bază utilizarea dispozitivelor portabile precum telefoane, tablete etc. pentru însușirea de informații. Informațiile pot fi transmise prin intermediul jocurilor educaționale, conținutului multimedia, prezentărilor, testelor online.
- *Învățarea omniprezentă (U-learning)* reprezintă evoluția conceptelor de e-learning și m-learning, presupunând învățarea continuă, în orice loc și moment, pe baza conectării dispozitivelor electronice la o rețea de comunicare.

Modalitatea și ritmul în care învață elevii sunt diferite și din acest motiv, toate resursele educaționale bazate pe tehnologiile digitale, transmise elevilor pentru învățarea prin diverse tipuri, trebuie să respecte Designul Universal al Învățării (Universal Design for Learning, UDL). Acesta reprezintă o teorie care pune accent pe proiectarea mediilor de învățare caracterizate prin flexibilitate în prezentarea informațiilor și în modul de organizare a învățării, incluziune și centrare pe elevi (Crăciun *et al.*, 2020).

Într-un ghid elaborat de Crăciun și colaboratorii (2020), sunt prezentate câteva principii fundamentale UDL, foarte utile în învățarea digitală. Mai exact, atunci când se optează pentru învățarea digitală, profesorii trebuie să:

- furnizeze conținutul digital în cea mai simplă formă;
- aleagă strategii didactice variate;
- utilizeze resurse educaționale digitale deschise;
- introducă traduceri, explicații (dacă este cazul);
- ofere feedback frecvent;
- evite supraîncărcarea;
- încurajeze modalitățile multiple de comunicare;
- motiveze elevii.

Mai mult decât atât, materialele educaționale digitale elaborate conform UDL-ului trebuie să ofere (Crăciun *et al.*, 2020):

- *mijloace multiple de prezentare a cunoștințelor*, elevii având posibilitatea de a-și însuși informațiile în moduri diverse (de exemplu, prezentarea cunoștințelor în format vizual sau auditiv; organizarea acestora în funcție de gradul de dificultate etc.);

- *mijloace multiple de acțiune și exprimare*, astfel încât elevii să demonstreze ceea ce și-au însușit (de exemplu, unii elevi pot prezenta oral informațiile învățate, prin dezbateri sau video-conferințe, alții se pot descurca mai bine în scris, apelând la eseuri, infografice, e-portofolii etc.);
- *mijloace multiple de implicare*, în scopul satisfacerii intereselor elevilor și stimulării motivației și interesului acestora (de exemplu, elevii pot învăța informații referitoare la Corpul uman prin intermediul simulărilor interactive, a realității virtuale și augmentate, a jocurilor educaționale, a activităților colaborative online etc.).

Astfel, se poate observa faptul că tehnologiile digitale utilizate în cadrul procesului instructiv-educativ au schimbat modalitatea în care actorii educaționali accesează informațiile și interacționează cu ele. Datorită lor, educația devine mai accesibilă și adaptabilă nevoilor personale ale elevilor, iar învățarea depășește barierele tradiționale referitoare la timp și spațiu. Tehnologiile digitale permit crearea de medii educaționale interactive, atractive și în conformitate cu cerințele și caracteristicile noilor generații axate pe digitalizare și inovație, pregătindu-le pentru provocările societății contemporane.

Din acest motiv, tehnologiile digitale pot oferi o multitudine de beneficii atunci când sunt integrate și utilizate în domeniul educațional. Pentru început, există o serie de studii care au evidențiat impactul pozitiv al tehnologiilor digitale asupra *dezvoltării competențelor cognitive, aritmetice, creative și lingvistice ale elevilor* (Görke et al., 2017; Sung et al., 2016). De asemenea, Sarker și colaboratorii (2019) menționează în studiul lor faptul că funcțiile cognitive ale generațiilor actuale diferă de cele ale generațiilor tradiționale, și din acest motiv este absolut necesar și util să se integreze tehnologia în educație.

În plus, învățarea cu tehnologii digitale permite nu doar un schimb unidirecțional, de la profesor la elev, ci și un schimb multidirecțional, de la elev la profesor, de la elev la elev, de la comunitate la elev etc. În acest mod, elevii *au parte de o multitudine de informații care să sprijine învățarea eficientă*. Nevoia împărtășirii conținuturilor educaționale rămâne fundamentul demersului didactic de succes. În același timp, digitalizarea educației *elimină barierele învățământului tradițional, precum restricțiile de timp și spațiu*. Procesul de învățare poate avea loc oriunde și oricând, atâ timp cât elevul are cel puțin un telefon mobil conectat la internet pentru a putea accesa diferite resurse educaționale disponibile în format digital (Sarker et al., 2019). Totodată, integrarea tehnologiilor digitale în învățare facilitează formarea

a competențelor digitale la elevi, care îi vor ajuta în marea majoritate a domeniilor din viața cotidiană, precum în cele sociale și profesionale.

McKnight și colaboratorii (2016) au identificat, în urma realizării unui studiu, un alt beneficiu al integrării tehnologiilor digitale în procesul de învățare, și anume îmbogățirea și stimularea creativității, a colaborării și a autonomiei elevilor.

În urma analizei literaturii de specialitate, Timotheou *et al.* (2023) au identificat o varietate de beneficii ale tehnologiei, printre acestea numărându-se *îmbunătățirea învățării prin:*

- Acoperirea lacunelor folosind învățarea asincronă prin intermediul platformelor educaționale, care le permit elevilor să reia lecțiile în ritm propriu.
- Stimularea curiozității și motivației apelând la jocurile educaționale și la aplicațiile digitale (de exemplu, elevii pot utiliza Duolingo pentru învățarea unei limbi străine, Khan Academy pentru matematică).
- Oferirea de oportunități de dezvoltare a competențelor digitale.
- Oferirea de suport pentru elevii cu cerințe educaționale speciale sau pentru cei cu performanțe mai scăzute.
- Accesul crescut la resurse variate.
- Varietatea de practici de învățare, precum învățarea centrată pe elev, învățarea colaborativă, învățarea autodirijată, învățarea bazată pe jocuri, învățarea asistată de computer.
- Accesul la feedback imediat și detaliat.
- Creșterea stimei de sine.
- Creșterea nivelului de implicare a elevilor.
- Stimularea comunicării între elevi.

Având la bază gama largă de beneficii, se poate concluziona că tehnologia are atât capacitatea de a facilita incluziunea socială în societatea contemporană, cât și funcția de a oferi elevilor oportunități variate de învățare. Cu atât mai mult, beneficiile tehnologiei asupra procesului de învățare realizat de elevi influențează și activitatea cadrelor didactice, contribuind la optimizarea procesului educațional în general.

Cu toate acestea, utilizarea tehnologiei în procesul de învățare implică și anumite limite și provocări. Potrivit lui Sailer *et al.* (2021), beneficiile educaționale pot fi limitate în cazul în care se apelează în majoritatea timpului la *activități pasive realizate pe baza tehnologiilor digitale*. De asemenea, *dificultățile în utilizarea și alfabetizarea digitală și problemele de infrastructură tehnologică precum accesul limitat la internet și echipamentele insuficiente*

172 de la domiciliul elevilor pot afecta procesul de învățare. Atunci când doresc să învețe utilizând tehnologia, elevii trebuie să acorde mare atenție conținuturilor care nu sunt partajate de profesori, astfel încât să le aleagă pe cele relevante și de calitate. Desigur, pentru a realiza această selecție, elevii trebuie să dețină abilități de alfabetizare digitală, pentru a utiliza tehnologia în mod eficient.

În consecință, având la bază toate informațiile prezentate până acum, se poate observa faptul că beneficiile integrării tehnologiilor digitale în procesul de învățare sunt mult mai numeroase în comparație cu provocările sau limitele enumerate. Integrată corect, tehnologia nu doar susține învățarea, ci o și redefiniște, pregătind elevi care să facă față provocărilor frecvente și societății aflate în continuă schimbare.

Aplicație!

1. Pornind de la cunoștințele generale pe care le dețineți despre tehnologii și învățare, vă propunem să realizați o dezbatere care să aibă ca rezultat identificarea beneficiilor, provocărilor și limitelor învățării utilizând tehnologiile digitale.
2. Amintiți-vă lecțiile pe care le-ați realizat cu ajutorul tehnologiilor digitale și care au fost cele mai apreciate de elevii dumneavoastră. Realizați o hartă mentală în care să evidențiați tehnologiile digitale utilizate. Alegeți una și descrieți modul în care ați integrat-o în procesul instructiv-educativ.

Resurse suplimentare!

Pentru mai multe informații despre UDL, accesați link-urile <https://www.youtube.com> și <https://udlguidelines.cast.org/>.

3.3.1.2. Învățarea prin colaborare — delimitări conceptuale, instrumente/ platforme, exemple de bune practici, impact

Așa cum s-a menționat anterior, există mai multe tipuri de învățare bazate pe tehnologiile digitale, iar învățarea prin colaborare este unul foarte cunoscut. Învățarea colaborativă reprezintă o metodă de predare și învățare care permite elevilor să lucreze în perechi sau în grupuri mici în scopul rezolvării de probleme, explorării unei teme noi sau lansării de idei, combinații sau inovații autentice. Mai exact, „colaborarea este o formă de relații între elevii care lucrează împreună pentru soluționarea unor probleme de interes comun, în care fiecare contribuie activ și efectiv” (Albulescu & Catalano, 2020). De asemenea, învățarea prin colaborare poate

avea loc în mod spontan, în orice moment (chiar și atunci când elevii se ajută reciproc la teme).

Colaborarea este utilizată din ce în ce mai mult nu doar în învățământul tradițional, ci și în cel care integrează tehnologiile digitale. Când profesorul utilizează tehnologia în învățarea prin colaborare, profesorul este facilitator al procesului instructiv-educativ, iar dispozitivele și instrumentele digitale sunt un aliat important în dezvoltarea socială și cognitivă a elevilor.

Așa cum s-a observat și la temele anterioare, tehnologiile digitale au un impact important asupra sistemului educațional. Învățarea prin colaborare digitală este mai mult decât un schimb de informații; ea pune accentul pe lucrul în comun în scopul identificării de soluții variate. Întrucât acest proces necesită un efort cognitiv mai mare, învățarea colaborativă bazată pe tehnologie stimulează dezvoltarea de relații sociale mai profunde (Blau *et al.*, 2020).

Studiile existente pe această temă confirmă faptul că elevii colaborează în mediul online chiar și în afara școlii, deținând competențe digitale variate (Kwiatkowska & Wiśniewska-Nogaj, 2022). Aceste competențe pot fi valorificate în procesul instructiv-educativ, dezvoltându-le în învățarea prin colaborare digitală.

Aplicație!

Pornind de la cunoștințele generale pe care le dețineți din sfera pedagogiei, vă propunem să realizați o activitate interactivă, de tip discuție, adresând următoarele întrebări:

- Gândiți-vă la un moment în care ați învățat ceva nou într-un grup. Ce a făcut acea experiență eficientă sau dificilă?
 - Ce înseamnă învățarea prin colaborare?
 - Ce metode colaborative ați aplicat la clasă și care a funcționat cel mai bine? De ce?
 - Care sunt cele mai mari provocări în implementarea învățării colaborative?
 - Cum pot fi depășite aceste provocări?
 - Cum poate tehnologia să susțină învățarea prin colaborare?
-

Învățarea prin colaborare este susținută de o multitudine de platforme digitale care permit comunicarea între elevi, rezolvarea de activități în grup și distribuirea resurselor dezvoltate, oferind acestora un mediu flexibil și atractiv. În continuare, vă vom prezenta câteva astfel de platforme, cuprinse în Tabelul 4. Acesta include denumirea platformei, o scurtă descriere

174 a funcționalităților sale, modalitățile în care poate fi utilizată aceasta și nivelul de accesibilitate.

Tabelul 4. Platforme utilizate în învățarea prin colaborare

Denumire	Descriere	Modalități de utilizare	Accesibilitate
Google Docs	Editor de documente online, care permite elevilor crearea, editarea și partajarea acestora în timp real.	Poate fi folosit pentru scrierea colaborativă, pentru oferirea de comentarii și feedbackuri în timp real.	Gratuit Necesită cont Google, disponibil pe web și mobil
Padlet	Panou digital interactiv și atractiv care permite elevilor să adauge idei, imagini, linkuri și videoclipuri.	Poate fi folosit în scopul creării de panouri interactive pentru brainstorming, organizare de idei și proiecte colaborative.	Gratuit, dar cu anumite limitări Disponibil online și pe mobil
Trello	Platformă care permite gestionarea proiectelor bazate pe liste și carduri, ideală pentru organizarea de sarcini și monitorizarea progresului elevilor.	Poate fi folosită atât în colaborarea pentru gestionarea sarcinilor și distribuirea de responsabilități în cadrul grupului, cât și pentru urmărirea progresului acestora.	Gratuită, dar cu anumite limitări Disponibilă online
Magma	Platformă digitală care permite realizarea colaborativă de desene, în timp real.	Poate fi folosită în activitățile de desen, elevii lucrând împreună, vizualizând și editând.	Gratuită Disponibilă în browser
Microsoft Teams	Platformă digitală care permite atât comunicarea prin intermediul apelurilor video și al chatului, cât și partajarea de fișiere.	Poate fi utilizată în activitățile de comunicare în grup și de distribuire de documente.	Gratuită, cu funcții de bază Disponibilă pe web și mobil
Miro	Platformă pentru tablă digitală, care permite elevilor crearea, editarea și partajarea de idei vizuale.	Poate fi utilizată în activitățile de brainstorming, în organizarea de idei.	Gratuită, cu anumite limitări Disponibilă în browser, dar și ca aplicație
Kahoot	Platformă interactivă bazată pe jocuri, ce permite elevilor să creeze și să utilizeze quiz-uri, sondaje etc.	Poate fi folosită în cadrul competițiilor amicale.	Gratuită, cu anumite limitări Disponibilă în browser, dar și ca aplicație

Denumire	Descriere	Modalități de utilizare	Accesibilitate
Slack	Platformă care permite conversarea între membrii unor grupuri, transmiterea de mesaje directe și distribuirea de fișiere.	Poate fi folosită în comunicarea dintre membrii grupului, în scopul organizării de proiecte colaborative.	Gratuită Disponibilă în browser, dar și ca aplicație pentru desktop și mobil
Tinkercad	Platformă de design, care pune accent pe crearea și distribuirea de modele 3D.	Poate fi folosită în crearea de proiecte 3D în grup.	Gratuită Disponibilă în browser

Există o gamă variată de modalități în care aceste platforme pot fi utilizate în învățarea prin colaborare. În continuare, vom prezenta câteva exemple de activități:

- Platforma Magma poate fi utilizată la nivelul preșcolar, în cadrul Domeniului Estetic și Creativ. Cadrul didactic creează un canvas digital și partajează linkul fiecărui grup de elevi, pe tablete. Fiecare grup trebuie să realizeze un desen reprezentativ pentru un an-timp anume. După finalizarea desenelor, preșcolarii pot prezenta lucrările realizate. Acest tip de activitate dezvoltă creativitatea și expresivitatea artistică, îmbunătățește colaborarea și comunicarea între preșcolari și permite consolidarea anumitor cunoștințe într-un mod interactiv și educativ (accesează linkul pentru a descoperi mai multe informații <https://www.loom.com>).
- Platforma Miro poate fi utilizată la nivelul primar, în cadrul disciplinei Matematică și explorarea mediului. Cadrul didactic poate crea o tablă digitală cu imagini reprezentative pentru diferitele medii de viață (pădure, iaz, lac, deșert etc.). Fiecărui grup de elevi îi este asociat un mediu de viață. Utilizând stickies (bilețele virtuale), desene și săgeți, elevii pot adăuga pe tabla digitală exemple de animale și plante din mediul respectiv, le pot descrie etc. Colaborând, elevii pot să-și însușească mult mai ușor anumite informații.
- Platforma Tinkercad poate fi utilizată la nivel gimnazial, în cadrul disciplinei Matematică. Fiind împărțiți în echipe, fiecare va avea de construit o figură geometrică 3D și de calculat volumul și suprafața. După realizarea sarcinilor, echipele vor împărțiși rezultatele cu întreaga clasă de elevi, explicând pașii parcurși în construirea figurii și în rezolvarea calculelor. Folosind o astfel de activitate, elevii pot să-și consolideze cunoștințele printr-o abordare practică și interactivă, să comunice și să se ajute reciproc. Tinkercad stimulează gândirea spațială și logica elevilor.

- Platforma Padlet poate fi utilizată la nivel liceal, în cadrul disciplinei Limba și Literatura Română. Mai exact, elevii pot fi împărțiți pe grupe, fiecare grupă fiind îndrumată să citească o operă literară. Pe un Padlet creat de cadrul didactic, elevii din fiecare echipă vor contribui cu postări despre impresiile lor, caracterizarea personajelor, citate semnificative etc., cu inserări de imagini, videoclipuri, linkuri relevante și chiar cu reacții în scopul interacționării cu ceilalți. Această activitate contribuie la creșterea motivației elevilor, favorizând colaborarea și schimbul de idei. De asemenea, beneficiile platformei nu se limitează doar la elevi, ci sunt extinse și în ceea ce-i privește pe profesori, permițându-le să evalueze nivelul de înțelegere în legătură cu tema propusă și să ofere feedback imediat și personalizat.

Aceste platforme digitale și nu numai, care facilitează învățarea prin colaborare, au un impact puternic asupra procesului instructiv-educativ. Mai exact, potrivit lui Raffone și Monti (2019), tehnologiile digitale integrate în procesul de învățare prin colaborare contribuie la dezvoltarea competențelor socioemoționale și cognitive ale elevilor, dar și la crearea unei atmosfere bazate pe încredere și sprijin reciproc între membrii echipei/grupe. Aceiași autori evidențiază că elevii au ocazia să-și exprime ideile și să învețe unii de la alții atunci când apelează la colaborarea digitală, dezvoltându-și abilitățile de comunicare și întărindu-și relațiile interpersonale. Mai mult decât atât, învățarea prin colaborare utilizând tehnologia îmbunătățește nivelul de autoeficacitate, având în același timp un impact pozitiv asupra responsabilității față de succesul colectiv.

Infante și colaboratorii (2009) au realizat un studiu având drept participanți elevi de clasa a doua și au evidențiat că utilizarea învățării prin colaborare digitală îmbunătățește comunicarea, interactivitatea, abilitățile de negociere și coordonarea între membrii echipei. Totuși, cercetătorii au menționat că în acest caz, autenticitatea sarcinilor a fost factorul decisiv, nu mediul tehnologic.

De asemenea, învățarea colaborativă digitală stimulează motivația și participarea activă și conștientă a elevilor în rezolvarea sarcinilor, reducând teama de a greși, de eșec sau chiar riscul de abandon (Hara *et al.*, 2000). Elevii consideră colaborarea digitală ca fiind atractivă și specifică generațiilor lor, acesta fiind un motiv pentru care prezintă un punct de interes pentru ei.

În plus, datorită evoluției tehnologiilor digitale, învățarea prin colaborare s-a dezvoltat din ce în ce mai mult și a devenit tot mai accesibilă și mai eficientă (Blanco *et al.*, 2017). Totuși, potrivit lui Kwiatkowska &

Wiśniewska-Nogaj (2022), colaborarea digitală nu ar avea atât de multe beneficii asupra elevilor, cadrelor didactice și a procesului instructiv-educativ dacă între membrii echipei nu ar exista sentimentul de apartenență la grup. În studiul realizat de acești autori este subliniată și importanța asigurării unui mediu sigur și confortabil, în care elevii să se simtă eficienți, apreciați și importanți în cadrul echipei.

Alte studii discută despre rolul învățării prin colaborare digitală în creșterea performanței academice. Acestea confirmă, de asemenea, și beneficii precum stimularea creativității (Ayob *et al.*, 2012) și a gândirii (Blanco *et al.*, 2017).

Cu toate că tehnologia integrată în învățarea prin colaborare are un impact puternic pozitiv asupra procesului instructiv-educativ, Mallon & Bernsten (2015) arată că utilizarea platformelor și instrumentelor de colaborare poate întâmpina provocări precum:

- *Curba de învățare:* O parte dintre instrumentele și platformele digitale destinate învățării prin colaborare necesită timp pentru familiarizare. Astfel, timpul destinat desfășurării unei lecții este semnificativ mai mare decât în mod normal.
- *Disponibilitatea instrumentelor gratuite:* Există platforme care sunt pe deplin gratuite, platforme care permit doar utilizarea anumitor funcții fără plată și platforme exclusiv cu plată.
- *Formarea grupurilor:* Împărțirea elevilor în grupuri poate influența dinamica și gradul de colaborare.
- *Participarea anonimă:* Anonimatul încurajează în unele cazuri implicarea, însă poate duce la apariția de mesaje nepotrivite. Din acest motiv, este necesară stabilirea de reguli clare și atribuirea de responsabilități fiecărui elev din grup.

Așadar, învățarea colaborativă digitală este o modalitate interactivă care permite dezvoltarea de competențe academice și sociale, stimularea comunicării interpersonale, a colaborării și a intercunoașterii. Utilizând platforme digitale, preșcolarii și elevii au ocazia de a lucra împreună în mod eficient, indiferent dacă sunt într-o sală de clasă sau nu. Succesul învățării colaborative digitale depinde nu doar de alegerea adecvată a platformelor prin intermediul cărora beneficiarii educaționali vor interacționa, ci și de măiestria cu care cadrele didactice ghidează procesul instructiv-educativ. Tehnologiile, odată integrate în sistemul educațional, aduc atât beneficii, cât și provocări tuturor celor implicați.

Aplicație!

1. Folosind *Think-Pair-Share* prin funcția *Breakout Rooms* din Google Meet, grupați cursanții și dați-le sarcina de a analiza și prezenta platforme care permit învățarea prin colaborare. Puteți folosi următoarele întrebări orientative:
 - Permit sau nu comunicarea în timp real?
 - Se pot lăsa comentarii pe materiale?
 - Pot utilizatorii să încarce și să distribuie materiale?
 - Permit feedback colaborativ?
 - Includ mecanisme de recompensare/motivație?
 - Sunt ușor de utilizat?
2. Realizați o activitate interactivă, de tip discuție, pe baza întrebării „Dacă ar fi să implementați o activitate colaborativă interactivă la clasă, cum ar arăta aceasta?”.
3. Elaborați un demers didactic în care să utilizați învățarea prin colaborare bazată pe tehnologii digitale. Respectați următorii pași:
 - alegeți tema și clasa;
 - identificați scopul și obiectivele operaționale;
 - enumerați strategiile didactice;
 - selectați o platformă digitală colaborativă și justificați alegerea ei;
 - spuneți cum veți lucra cu elevii (în grupuri mici, în perechi, cu întreaga clasă);
 - descrieți tipurile de sarcini pe care elevii le vor îndeplini;
 - menționați cum vor comunica și partaja informațiile;
 - alegeți metoda de evaluare.

Anticipați posibilele provocări și cum ar putea fi acestea depășite.

3.3.1.3. Învățarea autoreglată — delimitări conceptuale, exemple de bune practici, impact

Un vechi proverb popular spune „Dă-i omului un pește și va avea de mâncare o zi. Învăță-l să pescuiască și va avea de mâncare toată viața” (Yen *et al.*, 2018). Acesta descrie perfect tema care va fi abordată în paginile următoare, subliniind importanța învățării pe termen lung. Trăind într-o societate în care informația poate fi asimilată de pretutindeni, elevii își pot însuși automat tot felul de cunoștințe mai mult sau mai puțin valoroase și corecte. Din acest motiv, cheia succesului pe termen lung este a învăța cum să înveți. Astfel, în mediul educațional, în loc să le ofere răspunsuri,

cadrele didactice trebuie să încurajeze elevii să gândească, să fie propriile surse de cunoaștere, să învețe să-și regleze procesul de învățare, să-și stabilească obiective clare și precise și să ia decizii inovative în scopul depășirii tuturor obstacolelor apărute. Mai exact, aceasta reprezintă esența învățării autoreglate, un concept care „cuprinde componente cognitive, afective, motivaționale și comportamentale care îi oferă individului capacitatea de a-și ajusta acțiunile și obiectivele pentru a obține rezultatele dorite în contextul schimbărilor din mediul înconjurător” (Zeidner *et al.*, 2000).

Învățarea autoreglată reprezintă un aspect al metacogniției, acest lucru evidențiind faptul că elevii sunt conștienți de procesele cognitive și de faptul că își pot monitoriza și ajusta învățarea. Există o serie de factori interni și externi care influențează autoreglarea, cum ar fi motivația, convingerile, atitudinea elevilor, cunoștințele pe care le dețin, strategiile utilizate de către aceștia, resursele pe care le au, timpul și contextul social. La rândul său, Bandura (1986) a identificat trei categorii interdependente de factori care influențează învățarea autoreglată, și anume: factori personali, ambientali și comportamentali.

Mai mult decât atât, învățarea autoreglată dezvăluie capacitatea elevilor de a-și controla propriul proces de asimilare de cunoștințe și de a-l ajusta, ținând cont de propria percepție asupra feedbackului primit referitor la progresul lui (Sutarni *et al.*, 2021).

Aplicație!

Realizați o discuție pornind de la întrebările:

- Ce strategii folosiți pentru a vă gestiona propria învățare?
- Utilizați aplicații sau instrumente digitale pentru a vă organiza timpul, a lua notițe sau a vă monitoriza progresul?
- Credeți că tehnologia ajută sau împiedică învățarea autoreglată?
- Care este importanța învățării autoreglate?

Conform lui Schunk & Zimmerman (2011), învățarea autoreglată reprezintă un model procesual, care are o structură ciclică, alcătuită din trei etape fundamentale:

- *Pregătirea* (etapa premergătoare învățării) — Elevii își stabilesc propriile obiective și planuri, se pregătesc pentru procesul de învățare, analizează și aleg strategii care să favorizeze învățarea eficientă.
- *Performanța* (etapa din timpul învățării) — Elevii adoptă o serie de comportamente și acțiuni, cum ar fi monitorizarea progresului,

adaptarea metodelor de învățare și utilizarea strategiilor alese în etapa anterioară, în scopul atingerii obiectivelor fixate.

- *Autoreflexia* (etapa următoare învățării) — În urma încheierii învățării, elevii reflectă asupra performanței lor, analizează dacă și-au atins obiectivele stabilite și iau decizii cu privire la îmbunătățirile care pot fi făcute pentru a învăța mai eficient în alte situații.

Etapele procesului de învățare autoreglată au fost dezbătute și de alți autori. De exemplu, Winne (2005) a realizat un model care îl completează pe cel al lui Zimmerman. Modelul lui Winne se numește *Modelul celor patru puncte-cheie* și pune accent pe procesele critice care pot influența în mod semnificativ fiecare fază a autoreglării, și anume:

- *Primul punct de cotitură* — Elevul trebuie să înțeleagă contextul în care învață și să identifice cerințele specifice ale sarcinii.
- *Al doilea punct de cotitură* — Elevul trebuie să-și stabilească clar obiectivele și să aleagă strategii optime pentru a le atinge.
- *Al treilea punct de cotitură* — Stabilirea obiectivelor este urmată de aplicarea strategiilor de învățare alese în scopul avansării în procesul de învățare.
- *Al patrulea punct de cotitură* — Elevul trebuie să-și monitorizeze progresul și să-și ajusteze strategiile de învățare.

În plus, Boekaerts (1999) a elaborat un model care are la bază trei sisteme: autoorganizarea, organizarea procesului de învățare și organizarea metodelor de procesare a informațiilor.

Etapele procesului de învățare autoreglată sunt în strânsă legătură cu abilitățile necesare parcurgerii fiecărei faze, asigurând un ciclu continuu de optimizare a performanței academice. În studiul realizat de Sutarni *et al.* (2021), aceste abilități sunt:

- *Stabilirea obiectivelor*: Capacitatea elevilor de a stabili scopuri clare, precise, realizabile.
- *Automonitorizarea*: Capacitatea elevilor de a-și analiza și evalua propriul progres în învățare.
- *Autoinstruirea*: Abilitatea elevilor de a alege strategii optime și adaptative care să ghideze procesul de învățare.
- *Autorecompensarea*: Recompensarea proprie dacă obiectivele stabilite au fost atinse, în scopul întăririi comportamentelor pozitive.

De asemenea, potrivit lui Zimmerman (1998), elevii competenți în domeniul învățării autoreglate dețin caracteristici variate. Învățarea

autoreglată poate avea loc mult mai simplu și mai eficient dacă este sprijinită de tehnologiile digitale, care oferă resurse interactive ce permit elevilor să-și gestioneze și să-și ajusteze procesele de învățare. Există mai multe platforme digitale care facilitează învățarea autoreglată. Aceste platforme pot fi clasificate în funcție de nivelul de învățământ la care pot fi utilizate:

- Preșcolar:
 - *Khan Academy Kids* — <https://www.khanacademy.org/kids>
 - *Duolingo ABC* — <https://www.duolingo.com/abc>
 - *ABC Mouse* — <https://www.abcmouse.com/>
- Primar:
 - *Prodigy Math* — <https://www.prodigygame.com/>
 - *Epic!* — <https://www.getepic.com/>
 - *Duolingo* — <https://www.duolingo.com/>
- Gimnazial:
 - *Khan Academy* — <https://www.khanacademy.org/>
 - *Quizlet* — <https://quizlet.com/>
 - *Brilliant* — <https://brilliant.org/>
- Liceal:
 - *Coursera* — <https://www.coursera.org/>
 - *Notion* — <https://www.notion.so/>

În continuare vom descrie pe scurt platformele enumerate, toate acestea fiind foarte utile în învățarea autoreglată:

- *Khan Academy Kids* este o platformă educațională care prezintă activități personalizate și adaptate vârstei, axate pe dezvoltarea abilităților matematice, de lectură, științe și socioemoționale ale preșcolarilor. Învățarea autoreglată este încurajată prin jocuri și exerciții specifice. Pentru a afla mai multe informații despre această platformă și despre modul de utilizare, accesați linkul <https://learn.khanacademy.org/khan-academy-kids/>.
- *Duolingo/Duolingo ABC* este o aplicație care îi ajută pe copii să învețe să citească în limba engleză, utilizând jocuri distractive și sprijinind învățarea personalizată.
- *ABC Mouse* este o platformă care include lecții de matematică, științe, artă și literatură, dar și activități și jocuri care susțin dezvoltarea abilităților de autoreglare a învățării. În cazul acestei platforme, doar prima lună de utilizare este gratuită.
- *Prodigy Math* este o platformă de învățare a matematicii care cuprinde jocuri variate și interactive pe baza cărora elevii pot primi diverse recompense. Aceasta susține învățarea autoreglată prin

automonitorizarea progresului. Pentru a afla mai multe informații despre această platformă și despre modul de utilizare, accesați linkul <https://www.prodigygame.com/main-en/home-2>.

- Epic! Este o bibliotecă digitală interactivă cu foarte multe cărți pentru copii, care le permite să-și stabilească obiective de citire și să-și gestioneze timpul. Pentru a afla mai multe informații despre această platformă și despre modul de utilizare, accesați linkul <https://www.getepic.com/>.
- Quizlet este o platformă de învățare autoreglată, care include flashcards, quiz-uri și jocuri. Această platformă permite astfel auto-testarea, autoevaluarea și învățarea în ritm propriu. În cazul acestei platforme, primele 31 de zile de utilizare sunt gratuite.
- Brilliant este o aplicație educațională care susține învățarea bazată pe descoperire și învățarea autoreglată a matematicii. În cazul ei, primele 7 zile de utilizare sunt gratuite.
- Coursera este o platformă care oferă cursuri pe diferite domenii pentru elevii care doresc să afle mai multe informații, pe lângă cele școlare, și care se pregătesc pentru mediul universitar. Domeniile principale sunt matematică, științe, informatică și dezvoltare personală.
- Notion este o aplicație care permite organizarea de informații, scrierea de notițe, planificarea sarcinilor etc., sprijinind autoreglarea. Pentru a afla mai multe informații despre această platformă și despre modul de utilizare, accesați linkul <https://www.notion.com/>.

Aceste platforme, și nu numai, facilitează învățarea autoreglată, întrucât pun la dispoziția elevilor dornici de cunoaștere resurse educaționale interactive, atractive și chiar personalizate. Utilizarea tehnologiei în educație, dar mai ales în învățarea autoreglată, are un impact pozitiv și aduce cu sine beneficii variate (Azmy, 2013; Elmabaredy & Gencel, 2024; Fredricks *et al.*, 2004; Pekrun *et al.*, 2002; Zumbrunn *et al.*, 2011):

- Îi ajută pe elevi să-și structureze informații.
- Permite finalizarea sarcinilor în mod eficient.
- Facilitează automonitorizarea și autoevaluarea.
- Contribuie la dezvoltarea autonomiei.
- Îmbunătățește performanțele academice.
- Influențează emoțiile academice.
- Încurajează stabilirea de obiective realiste și adoptarea de strategii optime atingerii lor.
- Stimulează motivația.

Așadar, învățarea autoreglată desfășurată utilizând tehnologiile digitale reprezintă o abordare necesară în societatea actuală. Evoluția sistemului educațional în paralel cu cea a tehnologiei oferă o varietate de resurse la care elevii pot avea acces oricând și de oriunde, permițând în același timp gestionarea propriului proces de învățare și monitorizarea acestuia. De asemenea, tehnologiile digitale stimulează motivația și gândirea critică, punând la dispoziția elevilor oportunități flexibile și personalizate de învățare.

Aplicație!

1. Realizați un jurnal digital în aplicația Notion. Mai exact, veți crea un document în Notion, pe care îl veți numi „Jurnal de învățare autoreglată”, veți scrie ce obiective pe termen lung și scurt vă doriți să atingeți în urma participării la acest curs și veți adăuga un calendar sau to-do list în care veți planifica sarcinile pe care trebuie să le îndepliniți. La finalul fiecărei săptămâni, veți adăuga o secțiune de reflecție în jurnalul în care veți analiza ce ați realizat, ce provocări ați întâmpinat și ce îmbunătățiri puteți aduce în planificarea următoarei săptămâni.
 2. Explorați diverse platforme sau instrumente digitale care permit învățarea autoreglată și descrieți-o într-un document pe cea care vă atrage cel mai mult.
-

3.3.2. Formate actuale și noi tipuri de parcursuri de învățare: Realitatea augmentată (RA), Realitatea virtuală (RV), Realitatea mixtă (RM)

3.3.2.1. Delimitări conceptuale pentru RA, RV și RM

Aceste tehnologii, grupate adesea sub termenul generic de realități extinse (engl. *extended reality*, XR), creează experiențe interactive care pot îmbunătăți semnificativ implicarea elevilor și înțelegerea conceptelor abstracte (Bacca *et al.*, 2014; Garzón & Acevedo, 2019). În ultimele decenii, cercetările au evidențiat potențialul instructiv al RA și RV (Akçayır & Akçayır, 2017). Încă din anii 1990 au apărut studii care demonstau valoarea educațională a simulărilor virtuale și augmentate. De exemplu, prima aplicație de RV utilizată în învățare, raportată în 1995, a fost folosită pentru formarea medicilor chirurghi, permițându-le să exerseze proceduri medicale într-un mediu virtual înainte de a opera pacienți reali (Ota *et al.*, 1995). La scurt timp după, a fost creat un mediu virtual imersiv pentru a ajuta

184 studenții să vizualizeze structura moleculară a apei prin manipularea electronilor și observarea orbitalilor, demonstrând capacitatea RV de a facilita înțelegerea unor concepte științifice complexe.

Realitatea augmentată și-a făcut intrarea în educație tot în anii 1990: în 1995 a fost prezentat primul instrument RA pentru predarea anatomiei, realizat la Universitatea din Carolina de Nord, care utiliza un dispozitiv montat pe cap pentru a suprapune imagini 3D ale oaselor peste corpul uman real (Kancherla *et al.*, 1995). Aceste pionierate au evidențiat beneficii precum creșterea siguranței învățării practice (exersarea fără riscuri reale) și accesul la vizualizări altfel imposibile, captând interesul comunității educaționale pentru RA și RV.

Dezvoltarea tehnologică rapidă a făcut ca aceste inovații să devină din ce în ce mai accesibile în educația preuniversitară. În perioada 2000–2010, progresele în electronica de consum au redus semnificativ costurile echipamentelor, permițând utilizarea mai frecventă a tehnologiilor emergente precum RA/RV în contexte educaționale. Un moment de cotitură l-a reprezentat apariția „realității augmentate mobile” după 2010, odată cu răspândirea smartphone-urilor performante: din acest punct, RA a devenit disponibilă pe dispozitivele pe care elevii și profesorii le folosesc zilnic. Astfel, aplicațiile de RA au pătruns în tot mai multe discipline și niveluri de învățământ, extinzând semnificativ posibilitățile didactice. În același timp, realitatea mixtă, cea mai recentă dintre aceste tehnologii, a început să fie experimentată tot mai mult, odată cu apariția dispozitivelor dedicate (precum ochelarii inteligenți holografici), care îmbină elementele fizice cu cele virtuale. Importanța integrării RA, RV și RM în educația preuniversitară rezidă în potențialul lor de a transforma modul tradițional de predare. Prin caracterul lor interactiv și imersiv, aceste tehnologii pot revoluționa modul de dobândire și aplicare a cunoștințelor, oferind elevilor experiențe directe cu conținutul predat.

Tabelul 5. Dispozitive folosite din spectrul Realității Extinse

Tipul de dispozitiv	Definiție	Tipul de tehnologie
Ecran transparent	Dispozitiv de afișaj pe un ecran transparent al unui set de date, <i>Head-up Display</i> ; nu necesită schimbarea direcției uzuale de privire, fiind un sistem fix, care permite vizualizarea lumii reale prin el, suprapunând în același timp informații digitale. („Head-up Display”, 2023)	RA RM

Tipul de dispozitiv	Definiție	Tipul de tehnologie
Căști RV (Realitate Virtuală)	Dispozitiv de tip afișaj care se mișcă odată cu orientarea capului utilizatorului, deoarece sunt montate pe cap (<i>Head-mounted Display — HMD</i>) sau pe cască (<i>Helmet-mounted Display</i>); acestea permit vizualizarea lumii reale prin el, suprapunând în același timp informații digitale. („Head-mounted display”, f.a.)	RV
Ochelari RA (Realitate Augmentată)	Dispozitive care suprapun informații digitale peste lumea reală, permițând interacțiunea cu ambele. („Smartglasses”, 2025)	RA
Ochelari RM (Realitate Mixtă)	Dispozitive care combină elemente de RA și RV, permițând interacțiunea cu obiecte virtuale în mediul real. („Smartglasses”, 2025)	RM
Mănuși haptice	Mănuși care oferă feedback tactil, permițând utilizatorului să simtă obiecte virtuale. („Haptic Technology”, 2025)	RV RM
Controlere de mișcare	Dispozitive care urmăresc mișcările mâinilor și permit interacțiunea cu obiecte virtuale. („Motion Controller”, 2025)	RV RM
Proiector holografice	Dispozitive cu un tip de afișaj 3D, care utilizează difracția luminii pentru a afișa o imagine tridimensională privitorului în spațiul real, permițând interacțiunea cu holograme. („Holographic Display”, 2025)	RA RM
Căști audio 3D	Căști care oferă sunet spațializat, îmbunătățind imersiunea în mediile virtuale sau augmentate. (<i>3D audio — Virtual Reality, Augmented Reality Wiki - VR AR & XR Wiki</i> , f.a.)	RA RV RM
Dispozitive mobile	Telefoane și tablete care utilizează camerele și senzorii pentru a suprapune elemente digitale peste lumea reală.	RA RV RM

Numeroase studii recente subliniază impactul pozitiv al tehnologiilor asupra învățării: elevii devin mai motivați, mai implicați și își pot însuși mai ușor conceptele dificile atunci când acestea prind viață sub formă de obiecte sau medii virtuale (Bacca *et al.*, 2014; Radianti *et al.*, 2020). În contextul actual, în care generațiile tinere sunt familiarizate de timpuriu cu tehnologia digitală, utilizarea RA, RV și RM în clasă poate crea punți între conținutul curricular și interesele elevilor, adaptând actul didactic la noile stiluri de învățare. Pentru cadrele didactice, aceste instrumente deschid oportunități de a îmbogăți predarea cu metode centrate pe elev, însă totodată implică noi provocări legate de adaptarea practicilor pedagogice la

186 medii de învățare neconvenționale. Tabelul 5 prezintă exemple de dispozitive din spectrul realității extinse pentru a reda diverse tipuri de conținut.

Realitatea augmentată (RA), realitatea virtuală (RV) și realitatea mixtă (RM) reprezintă trei moduri diferite de a îmbina lumea reală cu cea generată digital, situându-se de-a lungul unui continuum al realității-virtualității propus de Milgram și colaboratorii (1994). La un capăt al acestui spectru se află mediul real obișnuit, iar la celălalt capăt realitatea virtuală completă — o lume sintetică integral digitală. Între acestea se interpun forme hibride: realitatea augmentată, în care mediul real este îmbogățit cu elemente virtuale suprapuse, și conceptul de virtualitate augmentată (VA), adică un mediu virtual care încorporează elemente din realitate (Milgram *et al.*, 1994). În practica educațională se utilizează frecvent termenul de realitate mixtă (RM) pentru a descrie fuziunea avansată dintre real și virtual, ce rezultă din combinarea caracteristicilor RA și RV într-un singur mediu. Figura 3 ilustrează conceptul de realitate virtuală, realitate augmentată și realitate mixtă.

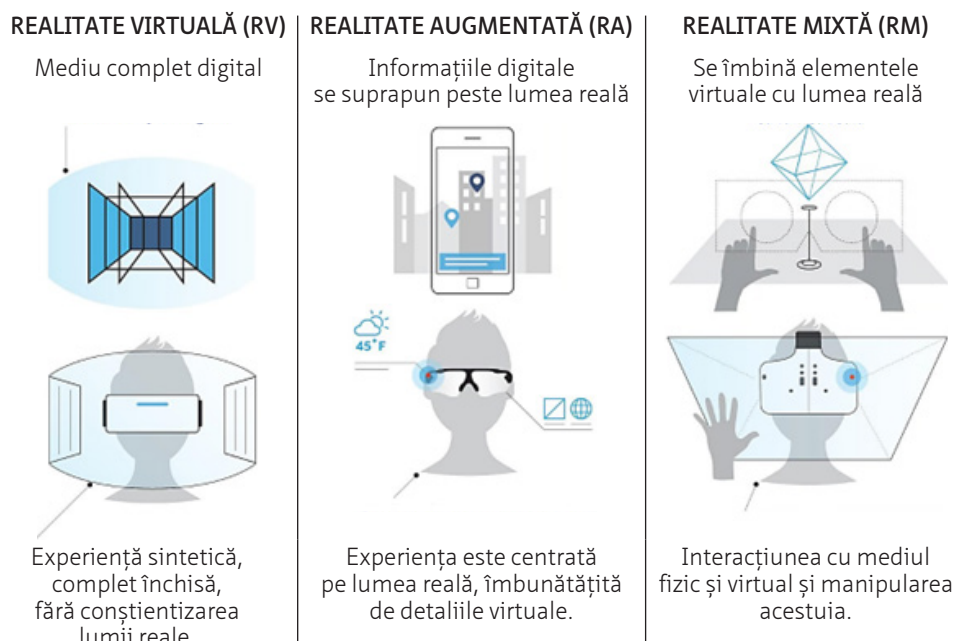


Figura 3. Realitatea virtuală, augmentată și mixtă.

Sursa: <https://www.toptal.com/designers/ui/augmented-reality-vs-virtual-reality-vs-mixed-reality>

REALITATEA AUGMENTATĂ (RA)

RA se referă la integrarea în timp real a elementelor digitale (imagini 3D, text, animații, sunete) în mediul fizic perceput de utilizator. Cu alte cuvinte, RA suprapune obiecte virtuale peste lumea reală văzută de utilizator. De exemplu, folosind o aplicație mobilă de RA, un profesor de științe poate proiecta pe ecranul tabletei un model 3D al sistemului solar, care apare ca și cum ar pluti în sala de clasă, alături de obiectele reale. Elevii văd simultan sala de clasă și planetele generate virtual, putând astfel relaționa noțiunile abstracte cu contextul real. Pentru a accesa experiențe RA, se pot folosi dispozitive precum smartphone-uri sau tablete dotate cu cameră video (care redau pe ecran combinația dintre imaginea reală surprinsă și grafica virtuală) sau ochelari speciali de RA (de exemplu, ochelari transparenti care adaugă informații vizuale în câmpul vizual al utilizatorului, similari afișajelor *head-up display* folosite în aviație). Un aspect esențial al RA este că utilizatorul rămâne ancorat în lumea reală: tehnologia augmentativă completează realitatea, dar nu o înlocuiește în totalitate.

REALITATEA VIRTUALĂ (RV)

RV reprezintă opusul augmentării: un mediu creat integral pe calculator, în care utilizatorul este complet scufundat (*immersed*) și nu mai percepe mediul real din jur pe durata experienței. În RV, toate elementele cu care utilizatorul interacționează sunt generate sintetic, de la decor și obiecte până la personaje sau fenomene. Accesul la o lume virtuală se realizează de obicei prin intermediul unor căști de realitate virtuală (*head-mounted display*), dispozitive ce acoperă câmpul vizual al utilizatorului cu ecrane care redau imagini stereoscopice ale mediului digital. Prin senzori de mișcare, sistemele RV urmăresc orientarea capului și a corpului, ajustând perspectiva vizuală astfel încât utilizatorul să aibă impresia că se află fizic în acel spațiu imaginar. Un exemplu de experiență RV ar fi o aplicație educațională de istorie care plasează elevul, cu ajutorul căștii RV, în mijlocul Romei antice sau pe câmpul unei bătălii istorice reconstituite digital. În aceste scenarii, realitatea concretă este în totalitate înlocuită de stimulii virtuali ai lecției interactive.

REALITATEA MIXTĂ (RM)

RM îmbină elemente din RA și RV, creând o punte unde obiectele digitale par să coexiste și să interacționeze cu lumea fizică reală, în timp real. Dacă RA suprapune elemente virtuale peste real, iar RV creează un univers separat, RM realizează o fuziune profundă a realului cu virtualul. Într-un mediu de realitate mixtă, utilizatorul poate purta, de pildă, o pereche de ochelari holografici (precum Microsoft HoloLens) prin care vede atât spațiul

188 fizic din jur, cât și obiecte 3D generate de computer, ancorate în acel spațiu. Acele obiecte virtuale „cunosc” mediul real: de exemplu, un cub virtual poate apărea așezat pe o masă reală și va rămâne pe loc chiar dacă utilizatorul se mișcă în jurul mesei, datorită detectării și mapării mediului. Mai mult, utilizatorul poate manipula acel cub virtual cu gesturi ale mâinii, la fel cum ar atinge un obiect real. Acest tip de interacțiune fluidă este caracteristic RM. Definiția formală a realității mixte este „un mediu generat prin fuziunea în timp real a obiectelor digitale cu cele din lumea reală, într-un context comun fizic”. Prin RM, granița dintre real și virtual devine foarte difuză: obiectele virtuale devin „tangibile” și contextuale, ceea ce deschide posibilitatea unor scenarii educaționale inedite (de exemplu, laboratoare virtuale amplasate în sala de clasă, unde elevii colaborează atât cu materiale reale, cât și cu holograme educaționale).

În sinteză, RA, RV și RM se deosebesc prin gradul de imersiune și de integrare a elementelor virtuale: RA adaugă elemente digitale în lumea reală, RV înlocuiește complet lumea reală cu una simulată digital, iar RM combină cele două lumi, permițând interacțiuni simultane cu realitatea fizică și cu cea virtuală. Aceste diferențe conceptuale sunt esențiale pentru a înțelege aplicabilitatea fiecărei tehnologii în mediul educațional, întrucât tipul de experiență oferit (augmentată, virtuală sau mixtă) determină modul în care poate fi folosită la clasă și ce resurse sunt necesare (echipamente, spațiu, pregătire tehnică etc.).

Aplicație!

- Completați harta conceptuală cu o idee reținută în urma parcurgerii conținutului teoretic, aferentă fiecărui tip de tehnologie menționată (RA, RV, RM).
 1. Accesați linkul: <https://app.popplet.com/#/login>.
 2. Completați harta.
 - Harta conține deja 3 ramuri principale, corespunzătoare fiecărei tehnologii: RA (Realitate Augmentată), RV (Realitate Virtuală) și RM (Realitate Mixtă).
 - Pentru fiecare ramură, adăugați cel puțin o idee reținută din conținutul teoretic aferent.
 - Puteți adăuga mai multe idei, sub-ramuri și conexiuni între concepte.
-

3.3.2.2. Aplicații educaționale ale RA, RV și RM

APLICAȚII ALE RA ÎN EDUCAȚIE

Prin capacitatea sa de a transpune obiecte și fenomene digitale în lumea reală, RA are numeroase aplicații didactice practice, de la învățământul primar până la cel liceal. Multe discipline pot beneficia de utilizarea realității augmentate pentru a face conținutul mai atractiv și mai ușor de înțeles. În domeniul științelor și al matematicii, RA facilitează vizualizarea conceptelor abstracte și a obiectelor care altfel ar fi invizibile sau greu de accesat. De exemplu, concepte de chimie precum structura atomică sau proprietățile elementelor din tabelul periodic pot fi ilustrate interactiv prin animații 3D/4D augmentate, oferind elevilor o perspectivă spațială asupra moleculelor și atomilor. Un studiu (Macariu *et al.*, 2020) arată că utilizarea unei aplicații RA pentru chimie, care afișează modele moleculare și reacții pe ecranul telefonului, a crescut înțelegerea proprietăților periodice ale elementelor.

La biologie, lecțiile devin mai captivante prin instrumente RA precum tricoul special numit Virtuali-tee, care le permite elevilor să privească „în interiorul” corpului omenesc. Folosind camera unei tablete îndreptate către tricoul purtat de un coleg, aplicația suprapune organele și scheletul peste corpul real, creând iluzia transparentă că elevul poate vedea anatomia internă în timp real. Acest tip de resursă augmentată transformă orele de anatomie într-o explorare practică, fără a fi nevoie de echipamente medicale sau laboratoare costisitoare.

Și disciplinele din sfera socioumană pot integra realitatea augmentată pentru a îmbogăți experiența de învățare. La istorie, de exemplu, RA permite aducerea artefactelor și a locurilor istorice în sala de clasă. Prin intermediul aplicațiilor pe telefon sau tabletă, elevii pot explora modele 3D ale unor monumente celebre, precum piramide, temple antice sau clădiri medievale, plasate virtual chiar în fața lor pe bancă. Ei pot roti modelul, pot mări detalii arhitecturale și pot accesa etichete sau descrieri interactive care apar lângă obiectul virtual, oferind un context istoric bogat.

La geografie, hărțile tipărite pot fi augmentate cu informații suplimentare: de pildă, există atlase școlare care includ elemente RA — elevii scanează cu tableta o hartă și văd suprapus terenul în 3D, lanțuri muntoase în relief sau animale reprezentative pentru diverse ecosisteme, toate apărând pe ecran peste imaginea statică a hărții. Un exemplu este atlasul românesc *Cunoașterea Terrei prin realitatea augmentată*, care funcționează împreună cu aplicația Corint GeoAR și oferă astfel de modele interactive în geografie.

Chiar și domeniile precum artele vizuale pot folosi RA: elevii pot plasa în clasă reproduceri virtuale ale unor picturi sau sculpturi, pe care le pot

190 examina îndeaproape și din unghiuri diferite, depășind limitările unei imagini plate din manual.

De asemenea, RA își găsește utilitatea și în educația tehnologică sau informatică; de exemplu, pentru predarea programării, s-au creat aplicații augmentate care afișează grafic execuția codului, ajutând elevii să vizualizeze modul de funcționare al algoritmilor în timp real. Această abordare multimodală (vizuală, auditivă, interactivă) s-a dovedit benefică în adaptarea predării informaticii la stilurile de învățare ale elevilor și crește atractivitatea orelor de programare.

Nu în ultimul rând, RA poate sprijini activitățile de consiliere și orientare: elevii pot explora diverse cariere profesionale în mod interactiv prin vizualizarea în clasă a unor specialiști virtuali (de exemplu, un medic, un pompier sau un inginer reprezentat 3D, cu echipamentele sale), ceea ce constituie un punct de plecare pentru discuții vocaționale. De asemenea, pot fi simulate scenarii socioemoționale — de pildă, situații de bullying redat sub formă de scenete augmentate — pentru a provoca dezbateri și reflecții în rândul elevilor privind comportamentele adecvate. Aceste exemple demonstrează versatilitatea realității augmentate ca instrument educațional transversal, capabil să îmbogățească predarea oricărei discipline prin contextualizare vizuală și interactivitate.

Tabelul 6 prezintă utilizarea realității augmentate pentru diverse arii curriculare, cu exemple de aplicații.

Tabelul 6. Realitatea augmentată în educație

Aria curriculară	Exemple de utilizare	Aplicații
Limbă și comunicare	Cu aplicabilitate în special la elevii de vârstă școlară mică, cărțile RA dinamizează activitățile de lectură prin introducerea pasajelor cu reprezentări vizuale ale acțiunii (Panchenko <i>et al.</i> , 2020). Pentru dezvoltarea vocabularului, o altă utilizare a RA sunt jetoanele RA care printr-o scanare cu camera dispozitivului transpun în mediul real obiecte și sunete reale, astfel încât obiectul să pară real și să faciliteze pronunția corectă a acestuia (Rozi <i>et al.</i> , 2021).	TwinklAR este o aplicație ce permite aducerea la viață a scenelor din povești cu ajutorul RA. Utilizând cărțile disponibile în biblioteca Twinkl în format printabil sau tip e-book, pe site, pe baza unui abonament plătit, elevii pot scana logo-ul TwinklAR acolo unde acesta apare pentru a reda resursa 3D pe suprafața filelor din poveste cu ajutorul dispozitivelor mobile.

Aria curriculară	Exemple de utilizare	Aplicații
Matematică și științe	<p>Modele 3D pot fi utilizate pentru predarea geometriei în spațiu, astfel încât să faciliteze dezvoltarea orientării spațiale și o înțelegere mai profundă a conținuturilor asociate corpurilor geometrice.</p> <p>În lecțiile de știință, concepte abstracte pot fi explicate cu ajutorul modelelor augmentate.</p> <p>De exemplu, pentru orele de Chimie, structura atomică, structura moleculară, proprietățile fizice, proprietățile periodice ale elementelor din tabelul periodic pot fi predate cu ajutorul RA prin animații 4D (Macariu <i>et al.</i>, 2020).</p> <p>Orele de biologie pot deveni mult mai interactive prin utilizarea unui tricou AR, care funcționează ca un sistem de Realitate Augmentată. Tot ceea ce trebuie să faci este să îmbraci tricoul, apoi să îndrepti device-ul tău mobil (telefon sau tabletă iOS/Android) spre acesta și vei putea privi în interiorul corpului tău pentru a analiza organele interne, respectiv structura osoasă (Digital HubTechnologies, f.a.).</p>	<p>Aplicația ARC Geometry permite elevilor să exploreze corpurile geometrice, să efectueze activități de adunare, scădere, înmulțire, împărțire și multe altele în realitatea augmentată.</p> <p>Aplicația 360ed's Elements utilizează carduri flash colorate, pentru a-i ajuta pe cei care învață să înțeleagă cu ușurință elementele chimice. Prin scanarea jetoanelor, sunt oferite explicații pentru fiecare element, cu animații 4D și afișări interactive.</p> <p>Pentru achiziționarea tricoului, urmăriți linkul de mai jos. https://www.curiscope.com/products/virtuali-tee</p>
Om și societate	<p>RA poate fi utilizată la disciplina Istorie pentru a transpune în sala de clasă diverse monumente, astfel încât elevii să poată interacționa cu repere istorice, descoperind informații despre cultura și istoria diferitelor civilizații.</p> <p>Pentru Geografie, pe lângă aplicații care oferă modele augmentate de hărți, respectiv modele augmentate care prezintă alcătuirea diverselor forme de relief, habitate variate, la nivelul acestei discipline pot fi utilizate și atlase școlare care au integrate modelele 3D de acest fel.</p> <p>Pentru Educație civică, RA face posibilă explorarea diverselor piese de artă din spațiul fizic al clasei (Petrov <i>et al.</i>, 2020).</p>	<p>O astfel de aplicație este Twinkl LeARn, disponibilă pentru utilizatorii iOS. Aceasta conține două colecții de modele 3D ce pot fi utilizate în predarea Istoriei: <i>Al Doilea Război Mondial</i> și <i>Monumente celebre</i>.</p> <p>Un atlas școlar în română care a integrat tehnologia AR este <i>Cunoașterea Terrei prin realitatea augmentată</i>. Acesta conține hărți complete cu informații și elemente de realitate augmentată, care pot fi accesate prin aplicația <i>CorintGeoAR</i> cu ajutorul tabletei sau al telefonului mobil.</p>

Aria curriculară	Exemple de utilizare	Aplicații
Arte	Pentru Educație Muzicală, studierea instrumentelor muzicale poate fi realizată prin modele 3D afișate cu ajutorul dispozitivelor mobile.	Google Arts & Culture dispune de instrumentul Art Projector care face posibilă proiectarea de opere de artă însoțite de numele și autorul acestora, de asemenea, numele muzeului în care se află.
Educație fizică și sport	În orele de educație fizică, RA, poate fi utilizată pentru proiectarea în mediul fizic a diverselor parcursuri aplicative virtuale. De asemenea, în predarea conceptelor teoretice asociate diverselor tipuri de jocuri se poate utiliza proiectarea terenului de joc sau a anumitor situații, pentru a facilita înțelegerea regulilor de desfășurare înainte de practicarea propriu-zisă a sportului respectiv.	AR Runner este o aplicație ce exersează atletismul prin diverse parcursuri proiectate, pe care utilizatorul trebuie să le parcurgă. Jocul sportiv poate fi desfășurat în mai multe persoane, fiecare de pe dispozitivul său mobil, astfel încât să se creeze concurență și motivație în cadrul orelor de educație fizică. Aplicația cronometrează timpul de execuție pentru a stabili un clasament. * Aplicația este disponibilă doar pe dispozitive iOS.
Tehnologii	RA poate fi folosită pentru a face lecțiile de programare mai captivante și mai ușor de înțeles. Astfel, elevii pot vedea reprezentări vizuale ale codului, ceea ce îi ajută să înțeleagă mai bine algoritmi și conceptele de programare. Această abordare multimodală, care combină elemente vizuale, auditive și interactive se adresează diferitelor stiluri de învățare și poate face procesul de învățare mai eficient și mai plăcut (Mărcuță & MoldStud Research Team, 2024).	Twinkl Little Red Coding Club App este o aplicație imersivă RA, care îi învață pe copiii cu vârste de peste 4 ani principiile de programare într-un mod unic și captivant. Aplicația este disponibilă pe baza unui abonament Twinkl.
Consiliere și orientare	Pentru disciplina <i>Dezvoltare personală</i> , modele augmentate ale specialiștilor din diverse domenii permit explorarea specificului diverselor cariere, a echipamentului necesar unei profesii, servind ca punct de plecare pentru discuții tematice (Rahim <i>et al.</i> , 2024). Un alt mod de utilizare constă în abordarea de concepte din sfera dezvoltării socioemoționale (ex. bullying) prin intermediul scenelor video redade cu ajutorul RA (Ambarwati & Kusrahmadi, 2020).	Un pachet de resurse disponibil în aplicația LeARN, intitulat <i>Persoanele care ne ajută</i> prezintă profesii precum cea de medic, veterinar, pompier, mecanic, polițist și multe altele, prin intermediul diverselor personaje și a echipamentelor acestora.

Spre deosebire de RA, realitatea virtuală creează un spațiu de învățare complet diferit de sala de clasă fizică, permițând elevilor să se „deplaseze” virtual în locuri și situații altfel inaccesibile. Una dintre cele mai populare aplicații ale RV în învățământul preuniversitar o reprezintă expedițiile virtuale sau tururile virtuale. Prin seturi de căști VR (sau chiar folosind smartphone-uri inserate în headset-uri de tip Google Cardboard), elevii pot vizita muzee, obiective culturale și geografice sau pot călători în diverse colțuri ale lumii, fără a părăsi sala de clasă. Platforme dedicate, precum Google Arts & Culture, pun la dispoziție colecții de astfel de tururi virtuale ghidate, integrate pe discipline. De exemplu, un profesor poate alege o temă — să zicem civilizația egipteană — iar elevii, purtând căștile VR, se vor trezi virtual în fața piramelor din Giza sau în interiorul unui mormânt al unui faraon, însoțiți de explicații audio și note informative plasate în mediul virtual. Prin intermediul RV, aceștia pot explora în mod interactiv împrejurimile: se pot uita în toate direcțiile sau pot „apropria” anumite detalii, obținând o perspectivă imersivă imposibil de atins prin manualele tradiționale. O scurtă descriere despre modul în care poate fi utilizată platforma în procesul instructiv educativ se poate găsi pe [pagina principală](#) a acesteia. Google oferă în acest sens și tururi VR ale unor locații faimoase din întreaga lume prin aplicația Street View elevii putând admira, de pildă, interioarele Moscheii Șeicului Zayed, templele antice din Machu Picchu sau panorama de pe vârful Turnului Eiffel. Astfel de experiențe nu doar că fac lecțiile de geografie sau de istorie mai palpitate, dar le permit elevilor și să contextualizeze cunoștințele — de exemplu, să înțeleagă mai bine scara și mărimea marilor monumente sau caracteristicile unui ecosistem îndepărtat, văzându-l ca și cum s-ar afla acolo.

Mai mult de atât, pe site-ul Univrse pot fi accesate o serie de lecții puse gratuit la dispoziția elevilor și profesorilor de către dezvoltatori, bazate pe colecții de scene 360 și obiecte 3D. Acestea conțin teme din domeniul biologiei (ochiul uman, sistemul respirator, sistemul muscular), geografiei (Maya — Chichén Itzá, Petra, Marele Zid Chinezesc, Sistemul Solar, Apele Continentale, Cele Șapte Minuni ale Lumii Moderne, Astronomie) și științei (fotosinteză, dinozauri, virusuri). Desprinzându-ne de lumea terestră, o călătorie virtuală în spațiu pentru explorarea Sistemului Solar este posibilă accesând site-ul NASA: <https://eyes.nasa.gov/apps/solar-system/#/home>.

Un alt mod de a utiliza realitatea virtuală în sala de clasă este prin accesarea de **laboratoare virtuale**, creându-se posibilitatea de a efectua diverse experimente într-un mod facil, într-un mediu sigur. O platformă

de acest gen este Phet Science Simulations care oferă simulări interactive din domeniul fizicii, chimiei, matematicii și a statisticii, biologiei, geografiei și astronomiei. Pentru Educație muzicală, platforma Chrome Music Lab învâțarea muzicii mai accesibilă prin experimente distractive, explorarea muzicii și a conexiunilor sale cu alte domenii precum știința, matematica, arta și multe altele.

Pe lângă tururile virtuale, realitatea virtuală excelează în simularea unor fenomene, experimente sau procese care ar fi dificil, periculos sau costisitor de realizat în lumea reală la clasă. Într-un mediu RV, elevii pot manipula direct variabile și obiecte virtuale pentru a observa consecințele, beneficiind de posibilitatea de încercare și eroare fără riscuri reale. De exemplu, într-un laborator virtual de chimie, un licean poate combina substanțe chimice și poate provoca reacții spectaculoase într-un mediu sigur, învățând din greșeli fără pericolul unor accidente reale. Similar, la fizică, elevii pot experimenta situații extreme — cum ar fi microgravitația în spațiu sau forțele din interiorul unui accelerator de particule — prin simulări RV interactive, ceea ce le oferă o intuiție pe care formulele de pe tablă nu ar putea-o transmite. Realitatea virtuală este folosită și pentru antrenament vocațional sau tehnic în contexte preuniversitare (mai ales în învățământul profesional și tehnic): de exemplu, simulatoare RV îi pot pregăti pe elevii de la profiluri tehnice să opereze utilaje complexe sau să exerseze proceduri (cum ar fi manevre de prim-ajutor sau protocoale de siguranță) într-un mediu controlat. Un caz ilustrativ din literatura de specialitate îl constituie utilizarea RV în medicină: chiar dacă nu este vorba de elevi de școală, ci de medici rezidenți, faptul că încă din anii '90 chirurgii au fost instruiți în RV pentru a învăța operații înainte de a le realiza pe pacienți reali (Ota *et al.*, 1995) subliniază potențialul acestei tehnologii de a oferi încredere și experiență practică fără consecințe ireversibile. Adaptând acest principiu la nivel preuniversitar, ne putem imagina că elevii pot fi puși, prin RV, în rolul de participanți la evenimente sau procese — de pildă, ca membri ai unei echipe de intervenție într-un scenariu de protecție civilă — pentru a-și forma competențe practice și atitudini corecte în situații de urgență. Mai mult, RV poate facilita învățarea interdisciplinară prin crearea unor scenarii complexe care îmbină cunoștințe din mai multe domenii. De pildă, o experiență RV bine concepută ar putea combina istoria cu geografia și biologia într-o expediție virtuală pe urmele lui Charles Darwin în Insulele Galapagos, unde elevii să observe fauna locală (componenta de biologie) în contextul explorării istorice a naturii (componenta de istorie/geografie).

Pe lângă instrumentele și platformele care prezintă medii virtuale, există și instrumente care permit crearea acestora. Utilizarea lor în mediul

educațional are multiple beneficii în ceea ce privește alfabetizarea digitală a elevilor, dezvoltarea creativității și a gândirii critice. Un astfel de exemplu este oferit de platforma CoSpaces Edu, care poate fi folosită în orice clasă și pentru orice nivel sau materie. Din exemplele de bune practici prezentate în cadrul platformei se pot menționa: utilizarea la orele de limba și literatura română, pentru crearea propriilor povești sau ilustrarea lumii și acțiunilor dintr-o operă citită, la orele de istorie pentru construirea unor muzee dedicate evenimentelor istorice marcante, la orele de educație civică prin construirea unor medii care prezintă diverse scenarii pentru dezbateri pe tema bullyingului.

APLICAȚII ALE RM ÎN EDUCAȚIE

Fiind o tehnologie relativ nouă, realitatea mixtă are încă un număr mai redus de implementări concrete în școli, însă studiile și proiectele-pilot existente indică un potențial educațional deosebit. RM poate fi privită ca o extindere firească a RA, aducând un plus de interactivitate: nu doar că obiectele virtuale apar în mediul real, dar ele reacționează la acțiunile utilizatorului și la mediul înconjurător, creând o experiență integrată. Într-un scenariu de realitate mixtă, elevii ar putea, de exemplu, să poarte ochelari MR și să vadă în sala de clasă un „laborator virtual” populat cu echipamente și materiale digitale alături de cele fizice existente. Ei ar putea colabora în acest mediu: în timp ce discută față în față, văd cu toții aceleași obiecte virtuale în jurul lor și le pot manipula colectiv. Această posibilitate de învățare colaborativă în medii virtuale partajate este un avantaj-cheie al RM, evidențiat de cercetători. De exemplu, într-o oră de fizică, un grup de elevi poate construi un circuit electric virtual pe banca reală: fiecare vede componentele electronice holografice așezate pe suprafața mesei și contribuie prin mișcări ale mâinilor la asamblarea circuitului, iar rezultatul (curgerea curentului, aprinderea unui LED virtual) este vizibil simultan pentru toți participanții. Un astfel de exercițiu ar îmbina avantajele lucrului practic în echipă cu flexibilitatea oferită de simularea virtuală (posibilitatea de a încerca conexiuni fără teama de a strica echipamente reale, costuri reduse etc.).

Totodată, RM poate face conceptele dificile mai ușor de explorat. Un mediu mixt bine proiectat le permite elevilor să interacționeze cu noțiuni abstracte într-un mod direct și intuitiv, ceea ce conduce la o înțelegere mai profundă a fenomenelor studiate și la creșterea motivației și angajamentului lor față de învățare. De pildă, conceptul de câmp magnetic invizibil din jurul unui magnet poate fi transpus într-o vizualizare RM: elevii plasează un magnet fizic pe bancă, iar prin ochelarii RM văd liniile de câmp

196 magnetic reprezentate ca un abur colorat care înconjoară magnetul; dacă aduc un al doilea magnet (real) în apropiere, văd cum liniile de câmp se reconfigurează în funcție de interacțiunea dintre magneți, permițându-le să „vadă” efectiv fenomenul invizibil. Astfel de experiențe, deși încă în fază experimentală, prefigurează modul în care realitatea mixtă ar putea transforma orele de științe sau de tehnologie într-un spațiu de explorare în care limitele dintre concret și abstract dispar. În prezent, costul ridicat al echipamentelor RM și complexitatea tehnologică fac ca aplicațiile sale educaționale să fie încă limitate la proiecte demonstrative; totuși, pe măsură ce dispozitivele devin mai accesibile, se anticipează o extindere a utilizării realității mixte în școli, mai ales în contexte ce necesită interacțiuni practice avansate și vizualizări detaliate ale proceselor (de exemplu, în laboratoarele de științe, ateliere de mecanică sau chiar în predarea arhitecturii și designului, unde elevii ar putea construi structuri virtuale în sala de clasă).

3.3.2.3. Beneficii și provocări în integrarea RA, RV și RM

Integrarea realității augmentate, virtuale și mixte în procesul educațional aduce o serie de beneficii pedagogice semnificative, evidențiate de cercetările din domeniu, dar implică, de asemenea, provocări și limitări care trebuie gestionate pentru o implementare eficientă.

Studiile efectuate în ultimii ani asupra utilizării RA/RV în educație raportează multiple efecte pozitive asupra învățării, dintre care cele mai importante sunt:

- Motivație și implicare sporită a elevilor

Lețiile care încorporează elemente interactive de RA/RV devin mai atractive, ceea ce duce la creșterea interesului și a participării active din partea elevilor. Elevii manifestă niveluri mai ridicate de atenție și perseverență în îndeplinirea sarcinilor atunci când materialul este prezentat într-o formă imersivă sau augmentată, comparativ cu metodele tradiționale (Radianti *et al.*, 2020; Akçayır & Akçayır, 2017).

- Îmbunătățirea înțelegerii și a retenției cunoștințelor

Prin vizualizarea directă a proceselor și prin manipularea obiectelor virtuale, elevii ajung să înțeleagă mai bine conceptele dificile. Experiențele RA/RV oferă reprezentări concrete ale unor noțiuni abstracte (de exemplu, câmpuri de forțe invizibile, structuri moleculare, contexte istorice), facilitând formarea unor conexiuni mentale puternice. Ca rezultat, studiile au constatat o creștere a reținerii informațiilor predate prin aceste tehnologii — elevii își amintesc mai bine ceea ce au învățat în mediile virtuale, datorită impactului vizual și emoțional mai puternic (Garzón & Acevedo, 2019).

- Dezvoltarea competențelor de colaborare și comunicare

Multe aplicații educaționale bazate pe RA/RV presupun activități de grup (de exemplu, rezolvarea colaborativă a unei probleme într-un mediu virtual sau augmentat). S-a observat că utilizarea acestor tehnologii poate stimula lucrul în echipă și dialogul între elevi, aceștia trebuind să își coordoneze acțiunile și să discute strategiile în timp ce interacționează cu sarcina virtuală. Conform literaturii de specialitate, elevii își pot îmbunătăți abilitățile de comunicare și cooperare în urma acestor experiențe interactive, ceea ce contribuie la formarea unor competențe sociale esențiale (Bacca *et al.*, 2014).

- Creșterea satisfacției și a încrederii în sine a elevilor

Mediile de învățare augmentate și virtuale oferă adesea feedback imediat și oportunități de succes repetat, ceea ce are un efect benefic asupra stării de spirit a elevilor. Cercetările indică o creștere a satisfacției elevilor față de actul învățării atunci când folosesc RA/RV, precum și o îmbunătățire a încrederii în propriile forțe, mai ales în cazul elevilor cu rezultate mai slabe sau cu dificultăți de învățare. De pildă, un elev timid poate prinde curaj să experimenteze în VR, știind că poate greși fără consecințe reale, ceea ce îi poate consolida treptat încrederea în abilitatea sa de a reuși.

- Atitudine pozitivă față de utilizarea tehnologiei în învățare

Introducerea RA/RV în clasă, dacă este făcută în mod relevant și echilibrat, poate genera la elevi o atitudine deschisă și entuziastă față de integrarea tehnologiei în procesul educațional. În loc ca instrumentele digitale să fie percepute doar ca mijloace de divertisment, ele devin asimilate și asociate cu învățarea, ceea ce pe termen lung contribuie la dezvoltarea competențelor digitale și a alfabetizării tehnologice a elevilor. Totodată, caracterul ludic al multor aplicații RA/RV (elementul de joc, de descoperire) favorizează o dispoziție pozitivă, elevii fiind mai puțin stresați și mai dornici să participe.

Desigur, magnitudinea acestor beneficii depinde de modul concret în care este folosită tehnologia: simpla prezență a unui echipament VR nu garantează motivarea elevilor dacă scenariul educațional nu este bine gândit. Așadar, avantajele enumerate se manifestă atunci când RA, RV sau RM sunt integrate adecvat, cu un design pedagogic solid, care le valorifică potențialul.

3.3.2.4 Limite și provocări în integrarea RA, RV și RM

Pe de altă parte, implementarea RA/RV/RM în practica școlară vine la pachet cu o serie de provocări care pot îngreuna sau întârzia adoptarea

198 pe scară largă a acestor tehnologii. Dintre limitările și dificultățile frecvent menționate, se disting următoarele:

- Costuri ridicate și cerințe tehnice complexe

Echipamentele necesare pentru experiențe RV sau RM (căști de RV, ochelari de RM, controllere haptice etc.) au adesea prețuri prohibitive pentru multe instituții școlare. Chiar și în cazul RA, care poate fi accesată de pe dispozitive mobile obișnuite, este nevoie de suficiente smartphone-uri/tablete performante pentru a implica întregul grup de elevi, ceea ce poate fi o provocare logistică. De asemenea, rularea conținutului RV de calitate necesită hardware puternic (calculatoare cu plăci grafice avansate sau telefoane de generație nouă). Nu toate școlile dispun de infrastructura IT necesară (Wi-Fi robust, dispozitive pentru toți elevii, spații adecvate pentru mișcare în RV etc.), astfel că investițiile în infrastructură reprezintă o condiție prealabilă importantă (Akçayır & Akçayır, 2017).

- Necesitatea formării profesorilor și adaptarea practicilor didactice

Integrarea cu succes a noilor tehnologii depinde în mare măsură de competențele digitale și pedagogice ale cadrului didactic. Mulți profesori din învățământul preuniversitar nu au experiență anterioară cu RA/RV, ceea ce poate crea reticență sau dificultăți inițiale în utilizare. Este esențială organizarea de sesiuni de formare și de ateliere practice pentru profesori, astfel încât aceștia să se familiarizeze cu dispozitivele și aplicațiile, să învețe metodologii specifice (de exemplu, cum să medieze o activitate în RV cu un grup mare de elevi) și să poată integra tehnologia în proiectarea lecțiilor. Literatura de specialitate subliniază și nevoia de strategii didactice inovatoare, care să fie concepute special pentru mediile augmentate/virtuale. Cu alte cuvinte, metodele clasice trebuie adaptate: de exemplu, evaluarea cunoștințelor după o activitate în RV poate necesita instrumente diferite față de un test pe hârtie (Akçayır & Akçayır, 2017). Fără suport pedagogic adecvat, există riscul ca RA/RV să fie folosite superficial (doar ca element de noutate) și să nu producă beneficiile așteptate.

- Aspecte de siguranță, sănătate și etică

Ca orice tehnologie digitală, RA/RV/RM ridică și întrebări legate de securitatea datelor și sănătatea utilizatorilor. În privința confidențialității, aplicațiile de RA pot necesita acces la camera video și la internet, ceea ce înseamnă că imaginile din sala de clasă sau fețele elevilor ar putea fi captate și stocate pe servere externe. Este obligatoriu ca școlile să evalueze politicile de confidențialitate ale aplicațiilor folosite și să obțină consimțământul informat al părinților unde este cazul, pentru a proteja identitatea și datele elevilor. Din punct de vedere al sănătății, utilizarea

intensivă a RV poate provoca la anumite persoane efecte adverse precum oboseală oculară, dureri de cap sau cinetoză digitală (senzație de rău de mișcare din cauza discrepanței între mișcarea percepută vizual în RV și lipsa mișcării reale). De asemenea, expunerea prelungită la medii virtuale ar putea genera supra-stimulare sau stres. Profesorii și părinții și-au exprimat astfel îngrijorarea cu privire la potențialele efecte secundare ale acestor tehnologii asupra copiilor, subliniind necesitatea unui echilibru și a monitorizării atente: sesiunile RV din clasă trebuie să fie de scurtă durată, iar elevii trebuie supravegheați pentru a interveni rapid dacă apar semne de disconfort.

- Accesibilitate și incluziune digitală

O provocare practică majoră este asigurarea unui acces echitabil la aceste tehnologii pentru toți elevii. În contextul unor clase numeroase, poate fi dificil să se pună la dispoziție dispozitive suficiente (de exemplu, un set de ochelari RV pentru fiecare elev). Lipsa accesului individual poate diminua experiența — de exemplu, dacă doar câțiva elevi pot folosi pe rând casca RV, ceilalți devin spectatori. Soluțiile de partajare necesită timp și organizare. Mai mult, există diferențe socioeconomice: nu toți elevii dețin acasă smartphone-uri performante sau calculatoare pentru a continua explorarea conținutului RA/RV în afara orelor. Această disparitate digitală poate duce la inechități, unii elevi beneficiind mai mult decât alții de pe urma integrării noilor tehnologii. Prin urmare, școlile trebuie să țină cont de aceste aspecte și să prevadă măsuri compensatorii (cum ar fi folosirea de echipamente comune în laboratorul școlar, astfel încât nimeni să nu fie exclus de la activitate).

- Rezistența la schimbare și obstacole organizaționale

Inovațiile tehnologice pot întâmpina uneori reticență din partea cadrelor didactice sau a părinților, mai ales din partea celor care nu sunt convingși de beneficiile lor. Unii profesori pot considera că RA/RV ar putea distrage atenția de la obiectivele curriculare sau că implică un efort prea mare pentru pregătire, raportat la câștigul pedagogic. Similar, unii părinți pot privi cu scepticism aceste noutăți, temându-se că expunerea la realități virtuale ar putea avea efecte negative. Deși studiile arată că atitudinea generală a profesorilor și părinților este pozitivă față de utilizarea tehnologiilor imersive în educație, aceste preocupări există și trebuie abordate prin informare și dialog. Conducerea școlilor are un rol important în susținerea schimbării, prin crearea unui mediu în care profesorii să se simtă încurajați (nu forțați) să experimenteze noi instrumente și prin promovarea exemplelor de succes.

3.3.2.5. Strategii pentru integrarea eficientă a RA, RV și RM

Pentru a valorifica beneficiile RA, RV și RM și pentru a depăși provocările menționate, este necesară o abordare strategică la nivel instituțional și la nivel de clasă. Câteva direcții de acțiune recomandate includ:

- Pilotare și experimentare treptată

Introducerea noilor tehnologii ar trebui să se facă inițial la scară mică, prin proiecte pilot. De exemplu, un profesor poate începe cu o singură lecție pe semestru în care folosește RA sau RV, evaluând impactul asupra elevilor și identificând eventualele dificultăți. Acest mod de implementare graduală permite învățarea din experiență și ajustarea abordării înainte de extindere. Școlile pot organiza și proiecte demonstrative (de tipul „săptămâna realității virtuale”), pentru a familiariza atât profesorii, cât și elevii cu tehnologiile, într-un cadru controlat.

- Folosirea resurselor existente și a soluțiilor low-cost

Pentru a reduce bariera financiară, instituțiile pot explora opțiuni mai accesibile. De pildă, în locul unor seturi VR costisitoare, se pot utiliza suporturi de tip Google Cardboard, împreună cu smartphone-urile deja deținute de elevi, transformându-le în dispozitive RV de bază. Similar, se pot folosi aplicații de RA gratuite sau la preț redus, disponibile pe telefoane, evitând achiziția de echipamente specializate în faza inițială. Multe platforme educaționale oferă conținut RA/RV *open-source* sau librării de resurse gata de utilizare, ceea ce scade costurile de dezvoltare. Prin valorificarea tehnologiei deja existente în școală (laboratoare de informatică, table interactive, dispozitive mobile din programul „Școala Altfel” etc.), RA și RV pot fi integrate cu investiții minime.

- Formare continuă și comunități de practică pentru profesori

Un program de dezvoltare profesională axat pe pedagogia realităților virtuale și augmentate este esențial. Acesta ar trebui să includă atât aspecte tehnice (operarea echipamentelor, crearea de conținut simplu în RA de către profesori, *troubleshooting*), cât și aspecte metodologice (proiectarea de activități didactice eficiente cu RA/RV, managementul clasei în timpul acestor activități). În plus, încurajarea schimbului de experiență între cadrele didactice este foarte utilă — profesorii pot împărtăși între ei scenarii didactice care au funcționat, resurse descoperite și lecții învățate. Platformele online și comunitățile (inclusiv grupuri pe rețele sociale sau forumuri profesionale) pot facilita această colaborare și pot oferi sprijin mutual, reducând sentimentul de izolare al unui profesor care încearcă ceva nou.

- Alinierea conținutului RA/RV la curriculum și stabilirea obiectivelor clare

Orice integrare a unei tehnologii trebuie să fie justificată pedagogic. Este important ca profesorii să aleagă conținutul RA/RV în funcție de obiectivele lecției și de competențele vizate, nu invers. De exemplu, utilizarea unei aplicații RA de astronomie are sens într-o lecție despre sistemul solar, pentru a atinge obiectivul de a recunoaște planetele și mișcarea lor pe orbită; însă folosirea aceleiași aplicații doar pentru a impresiona elevii, fără legătură cu programa, i-ar diminua valoarea didactică. Prin urmare, o planificare integrată este necesară: materialele virtuale trebuie corelate cu cele tradiționale, iar activitățile trebuie gândite astfel încât tehnologia să potențeze, nu să devieze actul predării. Stabilirea unor obiective de învățare clare pentru fiecare activitate RA/RV ajută la menținerea focusului pedagogic.

- Suport managerial și implicarea comunității școlare

Pentru succesul pe termen lung, conducerea școlii și ceilalți actori educaționali (inclusiv părinții) trebuie implicați. Școala poate elabora o strategie de digitalizare care să includă explicit obiective legate de RA/RV/RM, să prevadă bugete pentru echipamente și mentenanță și să numească responsabili (de exemplu, un profesor coordonator pentru inovație digitală). Părinții pot fi informați despre beneficiile acestor tehnologii prin sesiuni demonstrative cu ocazia ședințelor cu părinții sau a evenimentelor școlare, câștigându-le astfel sprijinul. De asemenea, se poate apela la parteneriate cu universități sau firme din industria tech educațională, care pot oferi consultanță, training sau chiar donații de echipamente.

Prin abordarea strategică a acestor aspecte, școlile pot transforma potențialele obstacole în oportunități de dezvoltare. În esență, succesul integrării realității augmentate, virtuale și mixte în educație depinde de planificare, pregătire și deschiderea către inovare, asigurându-se totodată că beneficiile tehnologice sunt accesibile tuturor elevilor în mod echitabil și sigur.

3.3.2.6. Concluzii și perspective pentru utilizarea RA, RV și RM

Realitatea augmentată, realitatea virtuală și realitatea mixtă reprezintă astăzi parte integrantă a discuției despre inovarea educației. Dacă în urmă cu trei decenii ele apăreau doar în experimente izolate de laborator, în prezent aceste tehnologii au devenit suficient de accesibile și de mature pentru a fi utilizate în sala de clasă obișnuită. Numeroase exemple din întreaga lume — de la lecții de istorie augmentate și până la laboratoare virtuale în școli — demonstrează că RA, RV și RM pot îmbogăți substanțial experiența

202 educațională, oferind modalități de predare centrate pe explorare, vizualizare și interacțiune directă cu cunoștințele. Impactul pozitiv asupra elevilor (motivație mai mare, înțelegere mai bună, colaborare etc.) sugerează că aceste instrumente pot acționa ca un catalizator pentru învățarea activă și aprofundată (AlGerafi *et al.*, 2023).

Privind spre viitor, este de așteptat ca rolul realităților augmentate și virtuale în educație să crească. Evoluțiile tehnologice continue vor aduce echipamente tot mai ergonomice și accesibile: de exemplu, se anticipează apariția pe scară largă a ochelarilor inteligenți pentru RA (subțiri și la costuri comparabile cu ale unui smartphone), ceea ce ar putea înlocui într-o bună măsură ecranele telefoanelor în experiențele educaționale augmentate. În domeniul RV, dispozitivele viitorului vor fi probabil mai ușoare, fără cabluri, cu rezoluții foarte înalte și poate integrate cu inteligența artificială, pentru a adapta scenariile educaționale în timp real la reacțiile elevului. Realitatea mixtă va beneficia și ea de progresul acestor tehnologii, astfel că scenariile care astăzi par futuriste — cum ar fi clase întregi în care elevii și profesorul poartă ochelari MR și interacționează concomitent cu obiecte fizice și holografice — ar putea deveni realizabile în următoarele decenii. Pe măsură ce costurile scad și tehnologia devine din ce în ce mai prietenoasă pentru utilizator, vom asista probabil la o adoptare pe scară tot mai largă a RA, RV și RM în școli.

Un alt aspect important al perspectivelor viitoare este îmbunătățirea conținutului educațional disponibil pentru aceste platforme. Dacă la început profesorii trebuiau să se bazeze pe aplicații generice sau să își creeze propriile materiale, tendința actuală este de apariție a tot mai multor resurse educaționale dedicate (de exemplu, manuale digitale cu componente de RA, biblioteci de simulări RV pentru curriculumul școlar, aplicații RM concepute specific pentru învățământul preuniversitar). Colaborarea dintre pedagogi și specialiștii în tehnologie va fi esențială pentru a asigura calitatea pedagogică a acestor resurse. De asemenea, organismele educaționale naționale și internaționale vor juca un rol în crearea de standarde și recomandări privind integrarea RA/RV/RM, astfel încât aceste tehnologii să fie folosite etic și eficient.

Este important de subliniat că viitorul acestor tehnologii în educație depinde nu doar de evoluția lor tehnică, ci și de adaptarea sistemului educațional. O programă școlară flexibilă, care să permită metode de predare alternative, și un sistem de evaluare care să recunoască competențele dobândite prin mijloace digitale sunt factori ce pot stimula utilizarea RA/RV/RM. În plus, pe măsură ce dovezile privind eficiența lor se acumulează, vom vedea tot mai multe argumente bazate pe date în favoarea acestor instrumente (de exemplu, rezultate mai bune la evaluări pentru

grupurile de elevi care au folosit RA față de grupuri de control, așa cum au început deja să apară în literatura de specialitate) (Garzón & Acevedo, 2019). Aceste dovezi pot încuraja decidenții să susțină extinderea la scară largă.

În concluzie, realitatea augmentată, virtuală și mixtă oferă oportunități fără precedent pentru educația preuniversitară, reconfigurând granițele spațiului de învățare. Prin utilizarea lor judicioasă, lecțiile pot depăși limitele clasei și ale manualului, transportând elevii în contexte bogate și interactive, unde învățarea devine explorare și experimentare. Desigur, succesul integrării acestor tehnologii depinde de modul în care comunitatea educațională răspunde provocărilor: este nevoie de investiții, de formare și de deschidere către noi paradigme pedagogice. Însă beneficiile potențiale — o generație de elevi mai motivați, mai bine pregătiți practic, cu o gândire mai critică și mai creativă — justifică pe deplin aceste eforturi. Așa cum subliniază și cercetările recente, RA și RV au „potențialul de a revoluționa modul în care sunt dobândite și aplicate cunoștințele” (AlGerafi *et al.*, 2023), iar materializarea acestui potențial în anii ce vin depinde de implicarea noastră activă ca educatori. Înarmate cu o viziune pedagogică clară și cu sprijinul necesar, noile tehnologii pot deveni un aliat de nădejde al profesorilor, îmbunătățind semnificativ calitatea și relevanța educației pentru viitor.

Aplicație!

1. Analizați implicațiile educaționale ale tehnologiilor RA, RV și RM.

Identificați:

- **Puncte tari:** Avantajele și beneficiile utilizării tehnologiilor în educație.
- **Puncte slabe:** Dezavantajele, limitările și provocările asociate cu implementarea acestor tehnologii.
- **Oportunități:** Potențialul de dezvoltare și inovare în utilizarea RA, RV și RM în educație.
- **Amenințări:** Riscurile și obstacolele care ar putea împiedica sau întârzia adoptarea pe scară largă a acestor tehnologii.

2. Accesați platforma:

<https://www.canva.com/design/DAGfgLbUvWE/OZItIqg77RROdiVrtcPcCg/edit>

3. Completați aspectele identificate pe fiecare din cele trei pagini create.

4. Elaborați un scenariu didactic inovator, în care să integrați o aplicație RA/RV/RM relevantă pentru disciplina și nivelul de învățământ la care predați.

3.3.3. Inteligența artificială (IA) în educație

Într-o eră a dezinformării și a scenariilor apocaliptice despre dominația roboților, înțelegerea de către profesori a inteligenței artificiale (IA) este crucială. Această temă explorează conceptul de IA, mecanismele sale, evoluția, tipurile și implicațiile sale educaționale, beneficiile și limitele aduse de utilizarea acestei tehnologii, respectiv rolul profesorului, oferind o perspectivă esențială asupra unui viitor în care tehnologia modelează tot mai mult procesul de învățare.

3.3.3.1. Definirea inteligenței artificiale

Conceptul de inteligență artificială a fost introdus în anul 1956 de matematicianul John McCarthy, care l-a folosit pentru a descrie potențiala abilitate a computerelor de a demonstra inteligență prin învățarea și utilizarea limbajului uman. În anii care au urmat, cercetarea în acest domeniu a evoluat favorabil până la apariția primelor forme de comportament care putea fi asociat inteligenței umane (Pratschke, 2024a). Totuși, în ceea ce privește inteligența artificială, există două școli de gândire: cea care stabilește că IA ar trebui să urmărească performanțele umane și cea de-a doua, care consideră inteligența ca fiind un comportament adecvat într-o situație anume. Astfel, inteligența este văzută ca fiind o proprietate a proceselor gândirii și raționamentelor sau a comportamentului inteligent (Russel, 2020).

Având drept finalitate conceperea unor mașini care să imite inteligența umană, mecanismele care stau la baza inteligenței artificiale simulează modul de funcționare a creierului uman, evoluția acestui domeniu realizându-se în paralel cu descoperirile din sfera neuroștiințelor. Drept dovadă, conexiunile neuronale din creierul uman au reprezentat o sursă de inspirație care a condus la crearea rețelelor neuronale artificiale. Acestea, numite și modele conexioniste, fac parte dintr-un subdomeniu al inteligenței artificiale numit machine learning (învățare automată). Rețelele neuronale sunt formate din neuroni artificiali interconectați prin intermediul unor legături numite interconexiuni care asigură propagarea sub formă numerică a informației ca urmare a activării acestor neuroni (Sîrbu & Sîrbu, 2018). În mod similar, modul de funcționare a cortexului vizual a dat naștere ulterior structurii neuronale ierarhice, în care neuronii sunt grupați pe straturi (arhitectură ce permite recunoașterea de tipare vizuale prin învățare) (Fan *et al.*, 2020; Wang & Raj, 2017).

Definirea termenului de inteligență artificială în literatura de specialitate nu este unitară. De exemplu, McCarthy definește inteligența artificială ca fiind „știința și ingineria creării mașinilor inteligente”. Potrivit

lui Sheikh și colaboratorilor săi (2023), definițiile se situează între doi poli opuși, unul care o descrie foarte general, prin asocierea cu termenul de algoritm, și celălalt care abordează termenul foarte restrictiv, cu referire la procesele de imitare a inteligenței specifice oamenilor de către calculatoare. Autorii sugerează că ambele abordări sunt parțial incomplete, deoarece inteligența artificială este mult mai complexă decât un algoritm, definit ca un set de instrucțiuni specifice pentru rezolvarea unei probleme sau efectuarea unui calcul, aceasta fiind, potrivit autorilor, o abordare mult prea simplă în cazul multor aplicații AI actuale pentru a permite analogia cu inteligența umană. Dintre multitudinea de definiții analizate, aceștia se opresc asupra celei oferite de grupul de experți al UE, AI HLEG (AI High Level Expert Group), ca fiind una general valabilă, atât pentru contextul prezent, cât și pentru cel viitor:

„Sisteme care demonstrează un comportament inteligent, prin analiza mediului înconjurător și întreprinderea de acțiuni — cu un anumit grad de autonomie — pentru atingerea unor obiective specifice” (p. 19).

O viziune mai specifică cu privire la acest concept este oferită de Pedro și colaboratorii săi (2019) care au identificat, pe baza literaturii de specialitate, patru dimensiuni ce definesc inteligența artificială: a gândi uman, a gândi rațional, a acționa ca o ființă umană, a acționa rațional. Totodată, aceștia evidențiază principalele componente ale inteligenței artificiale: învățarea, raționamentul, rezolvarea de probleme, percepția și utilizarea limbajului.

3.3.3.2. Tipuri de inteligență artificială

Pentru o înțelegere mai aprofundată, ne vom opri în cele ce urmează asupra felului în care inteligența artificială a evoluat de-a lungul timpului. Pentru aceasta, vom prezenta subiectul din perspectiva lui Pratschke (2024a) care detaliază în cartea „Generative AI and Education: Digital Pedagogies, Teaching Innovation and Learning Design” evoluția inteligenței artificiale și implicațiile pe care aceasta le are asupra domeniului educațional, pornind de la inventarea termenului în anul 1956 și până la lansarea GPT-4 în martie 2023, care a revoluționat capacitatea de învățare a unei mașini.

Potrivit acestuia, primul tip de inteligență artificială care a luat naștere cu aproximativ 7 decenii în urmă este cea *simbolică*, ce valorifică simbolurile (cuvinte, expresii logice sau numere) pentru reprezentarea cunoștințelor, deseori sub forma unor reguli de tip *dacă — atunci*. În această categorie se încadrează sistemele expert ce codifică cunoștințele și abilitățile decizionale

206 ale experților umani într-o anumită disciplină sau domeniu utilizând limbaje dedicate, de genul Prolog sau Lisp. Aplicabilitatea acestora în domeniul educațional poate consta în crearea de instrumente de consiliere academică pentru selectarea cursurilor sau pentru consilierea în carieră. Aplicațiile IA simbolice pot fi concentrate în mai multe categorii:

1. Demonstrarea automată a teoremelor (Coq and Learn, Extensity AI)
2. Sisteme expert utilizate pentru găsirea soluțiilor problemelor complexe și pregătirea în vederea susținerii unor examene (Wolfram Alpha, Impact)
3. Identificarea plagiatelor (Turnitin)
4. Sisteme de notare automată (Impact)
5. Sisteme de tutoriat inteligente (Intelligent Tutoring Systems)
6. Sisteme bazate pe cunoștințe pentru învățarea personalizată (Semantic Web, Web Ontology Language).

Acest tip de IA are unele limitări, cea mai importantă fiind imposibilitatea de a învăța, dezavantaj eliminat de inteligența predictivă.

Al doilea tip, *inteligența predictivă*, apărută în anul 1986, s-a dezvoltat drept consecință a apariției *rețelelor neuronale* care utilizează diverse arhitecturi pentru a extrage tipare din seturi mari de date, numite seturi de antrenare, în vederea predicției unor valori viitoare. Rețelele neuronale pot generaliza pe baza tiparelor extrase, adică pot aplica rezultatele învățării. O utilitate a acestui tip de inteligență în domeniul educațional este anticiparea performanțelor elevilor, respectiv identificarea elevilor cu risc de abandon școlar pornind de la analiza datelor elevului și identificând modele specifice care pot prezice aceste aspecte (IBM AI for Education, Impact).

Evoluția tehnologică, în special a *modelelor lingvistice mari (LLM)*, a condus la apariția celui de-al treilea tip, *inteligența generativă*. Aceasta se diferențiază de tehnologiile precedente prin capacitatea de a învăța și dialoga, având posibilitatea de a genera o mare varietate de conținut, de la text la imagine, de la video la cod. În acest cadru au luat naștere în anul 2018 GPT-urile, „Generative Pre-training Transformers” („transformatoare generative pre-antrenate”), o colecție de modele de limbaj instruite în general pe un corp mare de date text, cu scopul de a genera text în mod similar oamenilor. În prezent, cel mai avansat model GPT este OpenAI o3 mini, lansat de compania OpenAI. Modelul OpenAI o1, lansat în decembrie 2024 a fost integrat în ianuarie 2025 și în chatbotul bazat pe IA generativă Microsoft Copilot.

Estonia este prima țară din lume care, începând cu anul școlar 2025–2026, va îngloba ChatGPT și diverse alte instrumente AI în sistemul național de învățământ, oferind acces gratuit elevilor și profesorilor.

O viziune mult mai clară cu privire la ce înseamnă această evoluție a inteligenței artificiale generative în viața noastră de zi cu zi poate fi realizată analizând ecosistemul care se construiește în jurul acesteia. Pratschke(2024c) îl descrie ca fiind format din trei straturi: în centrul lor se află modelele lingvistice mari (LLM) și chatboturile oferite de marile companii de tehnologie (ChatGPT, Gemini, Copilot, Claude, LeChart), urmate de colecția de instrumente digitale care au integrat inteligența artificială pentru a-și extinde funcționalitățile (Canva), acestea alcătuind al doilea strat, respectiv ultimul strat, alcătuit din multitudinea de instrumente specializate și specifice unei sarcini. Acestea din urmă pot fi identificate într-o bază de date de instrumente IA precum: *The Rundown*, *Futurepedia*, *There's an AI for That*. De asemenea, există numeroase *add-in*-uri (module) bazate pe IA care pot fi utilizate cu programele Microsoft Excel (Excel Toolpack Add-In, Numerous.ai), Microsoft Word (Microsoft 365 Copilot utilizat pentru a rezuma documente Word de mari dimensiuni, Ghostwriter AI care oferă asistență în procesul de creare de conținut în mod eficient).

3.3.3.3. Rolul profesorului în era IA

Toate aceste aplicații au revoluționat modul în care se desfășoară educația, și în special rolul pe care îl joacă profesorul în acest proces. Așadar, întrebarea: *Care este rolul profesorului într-o lume în care mașinile știu tot ceea ce noi, oamenii, ca specie, am creat, scris sau împărtășit vreodată?* (Pratschke, 2024a) este inevitabilă.

Cadrul didactic nu mai este doar un transmițător de informații, ci și un facilitator al învățării, având drept responsabilitate crearea unui mediu interactiv și colaborativ în care elevii pot explora, descoperi și învăța prin experiență. Deși această tehnologie oferă resurse educaționale suplimentare, rolul profesorului rămâne esențial și se concentrează pe aspecte care nu pot fi replicate de mașini. Odată cu explozia de informații aflate într-o continuă schimbare de la o zi la alta, cu o accesare rapidă și facilă, profesorul nu mai este unicul deținător de informații, astfel că rolul său principal este de a forma la elevi capacitatea de a învăța să învețe, de a gândi liber, de a filtra informațiile, de a învăța activ. O dovadă a acestei afirmații se bazează pe apariția noilor produse ale inteligenței artificiale, căutarea generativă, care simplifică procesul de colectare de informații la adresarea unei întrebări, la care platformele oferă răspunsuri complexe prin adunarea informațiilor din mai multe surse web. Astfel, profesorul are rolul de a-l responsabiliza pe elev cu privire la preluarea informațiilor de pe un astfel motor de căutare.

O platformă de acest gen este Perplexity, care face procesul de colectare de informații unul foarte simplu, oferind un răspuns complet, însoțit de lista de linkuri de unde a fost preluată informația. O limitare a acestei

platforme la utilizarea în mediul educațional constă în faptul că în general, informațiile nu sunt preluate din literatura academică, astfel încât pot fi utilizate limitat (Pratschke, 2024a). Totuși, funcția „Focus” permite utilizatorilor să limiteze căutarea la Academic pentru preluarea informațiilor din lucrări academice. De asemenea, motorul de căutare permite filtrarea răspunsurilor prin opțiunile disponibile în cadrul acestei funcții pe pagina web, căutare utilizând tot conținutul web disponibil, Math, rezolvarea unei ecuații sau oferirea de răspunsuri numerice, Writing, generarea de text fără realizarea unei căutări web, Video, afișarea de conținut video, Social, căutarea de discuții și opinii legate de întrebarea adresată. Limba de afișare a interfeței (inclusiv limba română) poate fi stabilită din fereastra afișată de butonul Settings, plasat lângă imaginea profilului utilizatorului.

O altă posibilitate de aplicare a inteligenței artificiale generative care a schimbat rolul profesorului sunt *modelele multimodale mari* (LMM) care acceptă intrări din orice combinație de text, audio, imagine și video și generează orice combinație de ieșiri text, audio și imagine. Cu ajutorul lor, putem utiliza în prezent inteligența artificială ca instrument conversațional. În această categorie se încadrează modele multimodale precum cel de la Google numit Gemini, sau OpenAI o1 dezvoltat de organizația OpenAI. Pentru a explica modul în care funcționează modelele mari de limbaj Khan (2024) le aseamănă cu „creiere digitale mari și puternice, antrenate pe o cantitate colosală de informații din cărți, articole, site-uri web și tot felul de materiale scrise” (p. 12). Astfel, acesta explică cum prin analizarea și procesarea acestor informații, modelul de limbaj învață tiparele, limba și contextul modului în care cuvintele, propozițiile și paragrafele se potrivesc între ele. Răspunsul primit din partea unui GPT se bazează astfel pe antrenamentul său din toate sursele la care are acces, fie ele cărți, pagini web, transcrieri de videoclipuri sau postări pe rețelele sociale.

Aplicație!

Vizionați videoclipul de mai jos cu Sal Khan (fondatorul platformei Khan Academy) și fiul său pentru a vedea cum funcționează GPT4 ca tutore la matematică în rezolvarea unei probleme.



Identificați puncte tari și limite la acest tip de instruire.

Deși utilizarea acestei tehnologii în rezolvarea diverselor sarcini din mediul educațional este tentantă, mai ales pentru elevi, LLM-urile sunt instruite să genereze un răspuns solicitării chiar și atunci când nu dețin informațiile necesare. În acest caz, ele vor genera un răspuns incorect doar pentru a îndeplini solicitarea utilizatorului. Pratschke (2024a) explică acest fenomen propunând drept soluție alfabetizarea studenților în domeniul inteligenței artificiale, prin discuții referitoare la consecințele negative generate de utilizarea iresponsabilă a ChatGPT-ului în activitatea profesională a unor indivizi. O soluție propusă de autor pentru a preveni astfel de evenimente este indicarea sursei specifice pe care să o consulte mașina înainte de a genera un răspuns.

Pentru a obține rezultate cât mai utile din interacțiunea cu aceste instrumente IA, solicitarea utilizatorului trebuie să fie cât mai specifică. Această solicitare, fie că este o întrebare, o comandă, o afirmație, un eșantion de cod sau altă formă de text, poartă denumire de *prompt* (Sheldon & Kinza, 2024). Unele LLM-uri (Modele Lingvistice Mari) suportă și solicitări non-text, inclusiv fișiere imagine și audio. Cruz și colaboratorii săi (2024) descriu patru elemente componente ale unui prompt eficient:

-
1. **Obiectiv:** Oferirea de detalii specifice în legătură cu informațiile pe care dorește utilizatorul să le obțină.
Exemplu: Creează-mi un proiect de lecție despre inteligența artificială (IA) și aplicațiile sale în educație pentru elevii de liceu, cu accent pe beneficiile și provocările utilizării IA în procesul de învățare...
 2. **Context:** Menționarea scopului solicitării adresate și descrierea modului în care se dorește a fi utilizat conținutul generat.
Exemplu: ...pentru familiarizarea elevilor cu concepte de bază ale IA și cu modul în care aceasta poate fi utilizată în scopul îmbunătățirii experienței lor de învățare, dar și pentru a fi conștienți de implicațiile etice și sociale ale utilizării IA în educație. Lecția va fi predată în cadrul orelor de Informatică și are scopul de a-i pregăti pe elevi pentru un viitor în care IA va juca un rol din ce în ce mai important.
 3. **Așteptări:** Descrierea formatului sau a publicului-țintă pentru care trebuie adaptat răspunsul.
Exemplu: Generează proiectul de lecție detaliat, structurat pe o oră, incluzând: obiectivele lecției, materialele didactice necesare, descrierea activităților, metodele de evaluare a cunoștințelor elevilor. Lecția se adresează elevilor de clasa a XI-a.

4. Sursa: Trimiterea la informații cunoscute, surse de date sau pluginuri pe care Security Copilot ar trebui să le utilizeze.

Exemplu: Surse de informare: Manualul de Informatică pentru clasa a XI-a, articole de pe site-uri web specializate în IA (ex. MIT Technology Review, AI Now Institute), resurse educaționale de pe platforme online (ex. Coursera, edX) care oferă cursuri despre IA.

Un alt tip de instrument ce valorifică inteligența artificială generativă este *media sintetică*, aceasta debutând cu instrumente de generare a imaginilor. Ulterior au apărut medii sintetice care permit utilizatorilor să își cloneze vocile, să creeze avataruri și să genereze videoclipuri de la un prompt sau o imagine. Prin astfel de aplicații, inteligența artificială vine în ajutorul profesorilor cu materiale didactice utile, însă profesorul este cel care are în continuare rolul de a integra resursele create în demersul didactic într-un mod cât mai atractiv și creativ, astfel încât să stimuleze motivația pentru învățare a elevilor.

Aplicație!

Pentru alfabetizarea în domeniul inteligenței artificiale, vă propunem să analizați cu elevii dumneavoastră, în măsura în care nivelul la care predați vă permite acest lucru, următoarele studii de caz:

Exemple de cazuri preluate din cartea *Generative AI and Education: Digital Pedagogies, Teaching Innovation and Learning Design* (Pratschke, 2024d):

Doi avocați din New York au prezentat un memoriu juridic care includea șase citări fictive de cazuri generate de ChatGPT. După cum a raportat Reuters, unul dintre avocați a recunoscut că a folosit ChatGPT pentru a ajuta la cercetarea cazului de vătămare corporală al unui client împotriva companiei aeriene columbiene Avianca. Greșeala a fost descoperită atunci când avocații Avianca nu au putut localiza cazurile citate în memoriu. Avocații și firma lor, Levidow & Oberman, au fost obligați să plătească 5 000 de dolari pentru „acte de evaziune conștientă și declarații false și înșelătoare în fața instanței”.

Invitație la discuții și reflecții!

- Analizează elementele componente ale unui prompt eficient și redactează o solicitare în funcție de disciplina predată. Utilizează un GPT pentru adresarea acestuia (ChatGPT/Gemini/Copilot...)

Aceste instrumente sunt extrem de folositoare, în special pentru cadrele didactice din învățământul preșcolar și primar, unde identificarea de imagini sau de videoclipuri care să satisfacă nevoile didactice în funcție de tematicile abordate este adesea dificilă. Un astfel de exemplu este generarea de imagini cu personaje create de educatori pornind de la descrierea text a acestora, ceea ce aduce beneficii extraordinare procesului instructiv-educativ.

Câteva exemple de instrumente care ajută la crearea de imagini sau material video pe baza unei descrieri text sunt:

- Generatorul de imagini pus la dispoziția utilizatorilor de Magicschool (<https://app.magicschool.ai/tools/image-generator>);
- Microsoft Designer (<https://designer.microsoft.com/image-creator>);
- Bing Image Creator (<https://www.bing.com/images/create>);
- DeepAI Image Geerator (<https://deepai.org/machine-learning-model/text2img>);
- Sora (<https://sora.com>) disponibil din martie 2025 în țările UE.

O altă resursă poate fi interfața platformei Microsoft Designer, care poate fi utilizată pentru generarea de imagini cu ajutorul inteligenței artificiale. Tot ceea ce trebuie să faceți este să detaliați în caseta denumită *Descriere* imaginea pe care doriți să o creați. Pentru rezultate cât mai bune, specificați cât mai exact ceea ce doriți să fie ilustrat. Selectați dimensiunea dorită, apăsați butonul *Generați* și alegeți varianta care vi se potrivește mai bine. Dacă rezultatele nu sunt pe măsura așteptărilor dumneavoastră, revizuiți solicitarea astfel încât să fie cât mai clară. O altă utilizare a inteligenței artificiale în contextul educațional menționată de Pratschke (2024c) face referire la *asistenții IA*. Aceștia ușurează și eficientizează activitățile administrative, îndeplinind sarcini variate, de la scriere la editare, de la creare de prezentări la analiza datelor. Aceștia pot fi accesați ca parte a suitei Google, respectiv Microsoft, din programele pe care utilizatorul le folosește, fie că sunt de procesare a textului, de prezentare sau foi de calcul.

Pentru sarcini mai specifice, autorul sugerează utilizarea de *roboți personalizați* instruiți, folosind indicațiile creatorului și materiale de referință specifice, fără să fie nevoie de cunoștințe tehnice. În acest mod, profesorii pot să își creeze propriul robot care să interacționeze cu elevii, fie pentru a le răspunde la întrebări legate de conținutul predat, fie pentru a-i sprijini în alte sarcini specifice.

O altă inovație adusă de evoluția inteligenței artificiale este utilizarea acesteia ca prezență, fie ca *însoțitori ai IA*, fie ca *personaje sau roboți*. O platformă ce conține milioane de astfel de personaje cu care poți conversa în funcție de domeniul care te interesează este *character.ai*. De la dezvoltarea abilităților conversaționale într-o limbă străină la scrierea unei cărți sau exersarea unui interviu de angajare, acestea îți stau la dispoziție pentru a te ajuta. În această categorie se regăsește și primul *profesor AI*, lansat în anul 2024 de Institutul Otermans din Marea Britanie. Acesta ia forma unui avatar care are drept sarcină prezentarea conținutului didactic.

Descriind toate aceste componente ale ecosistemului, Pratschke (2024c), surprinde etapa finală a evoluției tehnologice actuale, cu trecerea de la aceste instrumente IA utilizate ca prezență la ceea ce se numește *inteligența artificială întrupată*. Exemplul oferit de autor este profesorul robot umanoid care transferă capacitățile inteligenței artificiale într-o formă fizică.

Analizând această evoluție, una dintre întrebările firești care a luat naștere în mintea noastră este: *Poate inteligența artificială să ia locul profesorilor?* Pentru a răspunde acestei îngrijorări pe care majoritatea profesorilor o au atunci când vine vorba de inteligența artificială generativă și capacitățile sale din prezent, Salman Khan afirmă că predarea este, în viziunea sa, cel mai sigur loc de muncă în lumea sistemelor multi-modale mari. Acesta descrie rolul profesorului ca fiind unul de neînlocuit de IA, tehnologia având rolul de a sprijini profesorul, acționând ca un asistent în predare, astfel încât cadrele didactice să se concentreze pe aspecte esențiale ale demersului instructiv-educativ (Khan, 2024). Deși tehnologia IA a făcut posibilă apariția de asistenți virtuali care sprijină elevii în învățare sub forma tutoratului, Pedro și colaboratorii săi (2019) susțin că este puțin probabil ca profesorii să fie înlocuiți de mașini prea curând. Aceștia explică prin faptul că rolul inteligenței artificiale este de a elibera profesorii de diverse sarcini (cum ar fi monitorizarea progresului și corectarea temelor), astfel încât aceștia să se poată concentra pe aspectele umane ale predării (cum ar fi implicarea socială și emoțională, interacțiunea cu empatie și oferirea de îndrumare personală), respectiv proiectarea și facilitarea activităților de învățare care necesită gândire de ordin superior, creativitate, colaborare interpersonală și valori.

3.3.3.4. Integrarea tehnologiei IA în procesul educațional — avantaje și riscuri

Într-o lume în care „educatorul nu mai este singura autoritate sau singurul deținător de cunoștințe, lucrarea scrisă nu mai este viabilă ca dovadă a învățării, iar sala de clasă nu mai este centrul de activitate“,

Pratschke (2024a) adresează următoarea întrebare: „Cum concepem educația pentru acest viitor?”. Autorul sugerează că primul pas firesc nu este generarea de conținut cu ajutorul instrumentelor ce valorifică inteligența artificială, ci mai degrabă *alfabetizarea IA*, văzută ca „înțelegerea capacităților instrumentelor din ecosistemul IA și a modului în care acestea pot fi utilizate pentru a concepe învățarea”. Acesta evidențiază cât de importantă este în contextul prezent, în primă fază, *alfabetizarea digitală și în domeniul inteligenței artificiale a profesorilor*, pentru ca aceștia să poată mai apoi să își îndeplinească rolul în formarea competențelor digitale ale elevilor lor. Așadar, este nevoie de o investiție de timp și resurse pentru perfecționarea personalului didactic, astfel încât procesul de integrare să aibă loc cu succes.

Gasnaș și Globa (2023) descriu potențialul integrării inteligenței artificiale în educație prin enumerarea unor posibile *avantaje* ale acesteia. În primul rând, autorii sugerează că IA ar putea să automatizeze activități de bază în educație precum notarea (deși nu va putea să înlocuiască în totalitate evaluarea profesorului) oferind profesorilor mai mult timp pentru a interacționa cu elevii. În prezent, există deja platforme care valorifică inteligența artificială în acest proces, oferind chiar și opțiunea de a încărca texte scrise de mână spre evaluare (Pratschke, 2024b). De exemplu, *Gradescope* oferit de Turnitin este un instrument care permite evaluarea diverselor tipuri de documente, inclusiv a celor scrise de mână. Acestea trebuie scanate și încărcate pe platformă, iar Gradescope va clasifica și nota materialele pe baza răspunsurilor similare. *Examino* este un alt exemplu în acest sens. Poate analiza diverse tipuri de documente (eseuri, diagrame, calcule) și se poate adapta acestora, evaluându-le într-un mod imparțial.

Un alt punct forte descris pe care inteligența artificială îl posedă este posibilitatea de a face personaliza și individualiza învățarea prin accesul la programe de învățare adaptivă, jocuri și software. De asemenea, utilizarea IA poate sprijini profesorul în sesizarea de neclarități existente în urma parcurgerii unui conținut, prin alertarea acestuia în cazul în care un procent ridicat de elevi greșesc la o anumită sarcină. Concomitent, acesta oferă completări elevilor, menite să îi sprijine să rezolve respectiva confuzie. Un astfel de exemplu poate fi regăsit în cadrul platformei Coursera. Un alt avantaj este faptul că elevii ar putea beneficia de propriul tutore care să le ofere sprijin suplimentar atunci când au nevoie (vezi exemplul video al utilizării GPT4 pentru obținerea de sprijin în rezolvarea unei probleme de matematică). Prin utilizarea acestui tip de tehnologie, asistăm la trecerea de la învățarea centrată pe profesor la învățarea centrată pe elev, oferind accesul la o educație interactivă, personalizată, individualizată și

214 independentă prin integrarea sistemelor de tutorat inteligent, care simulează tutorii umani pentru a oferi experiențe educaționale personalizate și adaptive (Tang, 2024).

Mai mult decât atât, o meta-analiză recentă, care a examinat 44 de studii despre inteligența artificială în educație, a identificat numeroase alte avantaje ale acestei tehnologii. Celik și colaboratorii (2022) au demonstrat că la nivel de proiectare și planificare, profesorii pot utiliza inteligența artificială pentru a obține informații detaliate despre progresul elevilor. Aceste date permit apoi personalizarea conținutului educațional, astfel încât acesta să se potrivească perfect nivelului de pregătire și nevoilor de învățare ale fiecărui elev. De asemenea, pot oferi sprijin și la nivel de proiectare. În desfășurarea activităților instructiv-educative, beneficiile aduse fac referire la monitorizarea elevilor, reducerea volumului de muncă al profesorului, posibilitatea de a oferi feedback instant, selectarea și adaptarea activităților de învățare optime în funcție de caracteristicile elevilor, facilitarea intervenției timpurii pentru o mai bună învățare, monitorizarea progresului elevilor, realizarea procesului de predare mult mai atractiv, creșterea interacțiunii. La nivel de evaluare, aceasta permite o predicție mai bună cu privire la performanțele profesorilor, automatizarea evaluării, oferirea de feedback referitor la eficacitatea predării, asistență în realizarea deciziilor clinice (cu privire la anumite deficiențe). În ceea ce privește rolul cadrelor didactice în cercetarea pe tema inteligenței artificiale în educație, același studiu arată că profesorii pot contribui prin a fi modele pentru instruirea inteligenței artificiale, prin a servi drept sursă de date și de informații, prin a verifica acuratețea algoritmilor IA utilizați în evaluare, prin a defini criterii exacte de evaluare pe care să se bazeze tehnologia, prin a oferi suport pedagogic pentru selectarea de materiale de predare relevante de către IA, prin a sesiza și raporta problemele tehnice întâmpinate.

În ceea ce privește echitatea socială digitală, unul dintre *dezavantajele* create de instrumentele IA constau în diferențele apărute la nivelul comunităților între persoanele care își permit financiar achiziționarea unui abonament și cele cu o situație economică precară. Pratschke (2024b) susține că această problemă de accesibilitate și decalaj digital este cu atât mai gravă în mediul educațional, dat fiind faptul că instituțiile nu reușesc să asigure accesul întregii populații de studenți și personal la modelele de ultimă generație și să promoveze, astfel, egalitatea de șanse. O altă problemă surprinsă de autor este că majoritatea profesorilor nu stăpânesc încă predarea și învățarea digitală, nefiind pregătiți să facă saltul de la educația digitală la cea bazată pe inteligența artificială. Pe de altă parte, integrarea

intelenței artificiale în cazul unor instituții educaționale care nu au întâi de toate o bază în educația digitală poate reprezenta un proces anevoios, ce necesită investiții semnificative atât financiare, cât și de timp pentru a oferi condițiile materiale necesare și o pregătire profesională adecvată. În mod similar, Tang (2024) surprinde în cele 55 de articole analizate pe tema impactului intelenței artificiale în educație provocările integrării acestei noi tehnologii: cerințele de infrastructură, considerațiile legate de incluziune și echitate, pregătirea și disponibilitatea profesorilor, calitatea și caracterul incluziv al datelor, confidențialitatea datelor și preocupările etice, precum și potențialul de acces inegal. Pentru a asigura integritatea academică, Rețeaua Europeană de Integritate Academică (ENAI), a redactat o serie de recomandări cu privire la utilizarea etică a intelenței artificiale în mediul educațional (Foltynek *et al.*, 2023). Acestea includ:

- Recunoașterea transparentă a utilizării IA — orice utilizare a instrumentelor IA trebuie menționată.
- Definirea la nivel instituțional a regulilor implicite de utilizare a IA — oferirea de detalii referitoare la când și cum elevii, profesorii, cercetătorii și alte părți interesate din domeniul educației au voie să utilizeze diferite tipuri de instrumente IA; politica și regulile ar trebui comunicate clar tuturor părților interesate.
- Conștientizarea limitărilor IA — utilizatorii trebuie să fie conștienți că rezultatele IA pot fi părtinitoare sau incorecte, iar responsabilitatea utilizării conținutului furnizat le aparține.
- Educarea actorilor educaționali cu privire la utilizarea etică a IA — elevii și profesorii trebuie să învețe cum să utilizeze IA în mod responsabil și etic.

Adams și colaboratorii săi (2022) a realizat o analiză a tehnologiilor și instrumentelor IA utilizate în educația preuniversitară atât de profesori, cât și de elevi, menționând domeniul și modul în care acestea sunt utilizate, oferind exemple concrete.

Pentru *profesori*, intelența artificială oferă instrumente pentru:

- Planificare și pregătire: software de prezentare bazat pe IA, generare de planuri de lecție.
- Administrare: recunoaștere facială pentru prezență, supraveghere automată a examenelor.
- Predare și tutorat: sisteme inteligente de tutorat, asistenți virtuali de învățare, roboți-profesori.
- Monitorizare și diagnostic: monitorizarea comportamentului și a emoțiilor, urmărirea activității online a studenților, instrumente

de diagnosticare bazate pe IA pentru nevoi speciale (dislexie, discalculie, ADHD).

- Evaluare: notare automată a eseurilor, predicție a notelor.

Pentru *elevi* inteligența artificială oferă instrumente pentru:

- Accesibilizare: tehnologii de asistență, cum ar fi corectarea automată, predicția textului, conversia vorbirii în text și a textului în vorbire.
- Învățare personalizată: tutorat individualizat bazat pe analiza testelor, asistenți virtuali de învățare, identificarea intereselor și punctelor slabe ale elevilor.
- Învățarea pe arii curriculare: software pentru diverse discipline, cum ar fi artă, engleză, matematică, muzică, educație fizică, științe și învățarea limbilor străine.
- Accesarea resurselor de învățare: motoare de căutare.
- Dezvoltare socioemoțională: roboți sociali care ajută copiii cu autism.

De asemenea, autorii surprind și impactul acestor tehnologii asupra mediului educațional, atât la nivel curricular, cât și la nivel de sistem educațional. Impactul asupra curriculumului constă în adăugarea de noi conținuturi din sfera cetățeniei digitale cum ar fi înțelegerea deepfake-urilor (imagini, videoclipuri sau sunet care sunt editate sau generate folosind instrumente de inteligență artificială și care pot reprezenta persoane reale sau inexistente. Sunt un tip de media sintetică și o formă modernă de farsă media), respectiv dezvoltarea de competențe digitale și de literație a datelor, completări în curriculumul de informatică referitoare la modul în care învață mașinile și provocările etice ale IA. La nivelul sistemelor educaționale, inteligența artificială poate fi utilizată în administrație la nivel de district școlar pentru analiza predictivă în luarea deciziilor și evaluarea riscului pentru studenți, respectiv în ceea ce privește evaluarea profesorilor.

3.3.3.5. Instrumente IA gratuite pentru profesori și elevi

- Microsoft Copilot

Copilot este un instrument care utilizează IA generativă, având rolul de asistent în activitatea instructiv-educativă desfășurată de profesori. Microsoft Education Team (2024) descrie 5 moduri în care poate fi utilizată această aplicație în educație:

- Învățare personalizată: Copilot poate sprijini învățarea personalizată ajutându-te să creezi conținut, feedback personalizat și îndrumare pentru elevi, pe baza nevoilor și a stilurilor lor individuale de învățare.

- b. Brainstorming: Copilot poate fi utilizat pentru a genera idei noi pentru activități, planuri de lecție, materiale de sprijin și teme.
- c. Planificarea lecțiilor: Copilot poate oferi sprijin profesorilor în procesul de proiectare, sugerând sau redactând activități, resurse și evaluări care fie în acord cu obiectivele de învățare.
- d. Oferirea de feedback: Copilot te poate ajuta să schițezi feedback inițial și idei pentru elevi cu privire la munca lor, pe care le poți edita și personaliza ulterior.
- e. Obținerea de răspunsuri rapide: Copilot te poate ajuta să obții răspunsuri rapide la întrebările tale, fără a fi nevoie să citești mai multe rezultate ale căutării. De asemenea, Copilot oferă linkuri către sursele de conținut, astfel încât să poți evalua sursa sau să aprofundezi conținutul original.

- **Minecraft Prompt Lab**

Utilizând această platformă, cadrele didactice pot explora scrierea unei solicitări educaționale bune (prompt) în Copilot, pot exersa crearea de planuri de lecții STEM bazate pe jocuri pentru Minecraft Education, crearea de materiale de evaluare personalizate pe nevoile elevilor, în conformitate cu obiectivele educaționale și programele școlare.

- **Minecraft Education**

Pune la dispoziția utilizatorilor ghiduri de discuție și jocuri care urmăresc alfabetizarea în domeniul inteligenței artificiale. Acest program poate fi utilizat drept opțional sau ca atare, ca temă de discuție în cadrul disciplinelor ce abordează acest domeniu.

- **Acceleratoarele de învățare integrate în Microsoft Teams**

Aceste instrumente IA din suita Minecraft Education au rolul de a sprijini profesorul în predare, permițând o abordare individualizată a acesteia. Denumirea și rolul specific al fiecărui instrument îl puteți descoperi în Tabelul 7.

Tabelul 7. Acceleratoare de învățare integrate în Microsoft Teams

Îndrumătorul de lectură	Este un instrument de exersare a abilităților de lectură a unui text, ce oferă îndrumare cu privire la pronunția corectă și silabisirea cuvintelor, utilizând imagini pentru a facilita reamintirea vocabularului și încurajări pentru motivarea elevilor.
Progres la citire	Este un instrument de monitorizare a competențelor de citire ale elevilor, ce oferă profesorilor detalii specifice cu privire la progresul acestora.

Reflect	Este un instrument ce dezvoltă vocabularul emoțional și exprimarea sentimentelor într-un mod sigur și distractiv, oferindu-le totodată și cadrelor didactice detaliile necesare pentru a oferi sprijin activ.
Îndrumător pentru căutare	Este un instrument ce contribuie la alfabetizarea digitală, instruind elevii cum să caute eficient informații. Prin intermediul acestuia, ei învață să adreseze întrebări eficiente, să găsească surse de încredere și să identifice sursele credibile în timp ce navighează în siguranță pe web.
Progres la căutare	Este un instrument de monitorizare a competențelor de alfabetizare digitală, evaluând activitatea și comportamentele de căutare ale elevilor și identificând modalități de îmbunătățire a calității interogărilor lor.
Îndrumător de discursuri	Este un instrument pentru evaluarea abilităților de vorbire în public ale elevilor, cu feedback personalizat referitor la tonalitate, frecvența cuvintelor și ritm, fără stresul prezenței unui public.
Progres la oratorie	Este un instrument de monitorizare a datelor despre abilitățile de vorbire în public ale elevilor.

- MagicSchool AI

MagicSchool.ai este o platformă de inteligență artificială dedicată elevilor, studenților și profesorilor. Potrivit statisticilor, platforma este utilizată de peste 4 milioane de profesori și studenții lor, în peste 10 000 de școli și districte școlare la nivel mondial.

Platforma poate fi accesată la adresa <https://www.magicschool.ai/> și oferă instrumente AI actualizate în permanență, care contribuie la eficiențizarea muncii cadrelor didactice, acestea economisind între 7 și 10 ore săptămânal. Se pot realiza planuri educaționale individualizate, planuri de lecții, se pot genera întrebări pe baza materialelor, imagini, rapoarte de progres ale elevilor și multe altele.

Aplicație!

Resurse suplimentare

- ▶ Curs gratuit pentru aprofundarea temei:
<https://learn.microsoft.com/ro-ro/training/paths/ai-education/>



- Adams, C., Pente, P., Lernermeier, G., Turville, J., & Rockwell, G. (2022), Artificial Intelligence and Teachers' New Ethical Obligations, *The International Review of Information Ethics*, 31(1). <https://doi.org/10.29173/irie483>
- 3D audio – Virtual Reality, Augmented Reality Wiki – VR AR & XR Wiki. (f.a.). Preluat în 20 februarie 2025, din https://xinreality.com/wiki/3D_audio
- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017), Advantages and challenges associated with augmented reality in education: A systematic review, *Educational Research Review*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
- AlGerafi, M.A.M., Zhou, Y., Oubibi, M., & Wijaya, T.T. (2023), Unlocking the Potential: A Comprehensive Evaluation of Augmented Reality and Virtual Reality in Education, *Electronics*, 12(18), 3953. <https://doi.org/10.3390/electronics12183953>
- Allen, K., Kern, M.L., Vella-Brodrick, D., Hattie, J., & Waters, L. (2018), What schools need to know about fostering school belonging: A meta-analysis, *Educational Psychology Review*, 30(1), 1–34.
- Ambarwati, U., & Kusrahmadi, S.D. (2020), Developing Augmented Reality for the Guidance and Counseling Service in Elementary School, *2nd International Seminar on Guidance and Counseling 2019 (ISGC 2019)*, 225–228. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/isgc-19/125943336>
- Andron, D.R., & Kifor, Ș. (2021), *Tehnologii digitale în activitatea didactică*. Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu.
- Atman Uslu, N., & Usluel, Y.K. (2019), Predicting technology integration based on a conceptual framework for ICT use in education, *Technology, Pedagogy and Education*, 28(5), 517–531.
- Ayob, A., Majid, R.A., Hussain, A., & Mustaffa, M.M. (2012), Creativity enhancement through experiential learning, *Advances in Natural and Applied Science*, 6(2), 94–99.
- Azmy, N. (2013). Interaction effects of Hypervideo Navigation Variables in College Students Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 22(2), 113–146.
- Bacca, J.L., Baldiris, S., Fabregat, R., & Graf, S. (2014), Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications, *Educational Technology & Society*, 17(4), 133–149.
- Bandura, A. (1986), *Social foundations of thought and action: A Social Cognitive Theory*, Englewood Cliffs, NJ, 1986 (23–28), 2.
- Bećirović, S. (2023), Challenges and Barriers for Effective Integration of Technologies into Teaching and Learning. În S. Bećirović, *Digital Pedagogy* (pp. 123–133), Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0444-0_10
- Bhaumik, R., & Priyadarshini, A. (2020), E-readiness of senior secondary school learners to online learning transition amid COVID-19 lockdown, *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 244–256.
- Blanco, M., Gonzalez, C., Sanchez-Lite, A., & Sebastian, M.A. (2017), A practical evaluation of a collaborative learning method for engineering project subjects. *IEEE Access*, 5, 19363–19372. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2751604>
- Blau, I., Shamir-Inbal, T., & Avdiel, O. (2020), How does the pedagogical design of a technology-enhanced collaborative academic course promote digital literacies,

- self-regulation, and perceived learning of students? *The Internet and Higher Education*, 45, 100722. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.100722>
- Boekaerts, M. (1999), Self-regulated learning: Where we are today, *International journal of educational research*, 31(6), 445–457. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2)
- Brooks, D.C., & McCormack, M. (2020), *Driving Digital Transformation in Higher Education*, ECAR research report. Louisville, CO: ECAR
- Catalano, H., Albulescu, I. coord. (2020), Ghidul profesorului din învățământul primar simultan, București: Editura Didactica Publishing
- Ce este un grafic? (f.a.). Preluat în 24 februarie 2025, de pe <http://rom.explainwell.org/index.php/table-of-contents-handle-numbers/>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022), The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: A Systematic Review of Research, *TechTrends*, 66(4), 616–630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Considine, D., Horton, J., & Moorman, G. (2009), Teaching and reaching the millennial generation through media literacy, *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 52(6), 471–481. <https://doi.org/10.1598/JAAL.52.6.2>
- Crăciun, D., Bran, R., Burunov, M., Grosseck, G., Holotescu, C., & Milencovici, D.A., (2020), Ghid practic de resurse educaționale și digitale pentru instruire online. Editura Universității de Vest din Timișoara, ISBN: 978-973-125-790-7
- Cruz, M., Jupudi, A., Robertson, S., Savell, S., & Simpson, D. (18 noiembrie 2024), Create effective prompts. <https://learn.microsoft.com/en-us/copilot/security/prompting-tips>
- Cutajar, M. (2019), Teaching Using Digital Technologies: Transmission or Participation? *Education sciences*, 9(3), 226. <https://doi.org/10.3390/educsci9030226>
- Digital HubTechnologies (f.a.), *Human Anatomy with Virtuali-tee*, Digital Technologies Hub. Preluat în 19 februarie 2025, din <https://www.digitaltechnologieshub.edu>.
- Elmabaredy, A., & Gencel, N. (2024), Exploring the integration of self-regulated learning into digital platforms to improve students' achievement and performance, *Discover Education*, 3(1), 262. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00233-4>
- Fan, J., Fang, L., Wu, J., Guo, Y., & Dai, Q. (2020), From Brain Science to Artificial Intelligence, *Engineering*, 6(3), 248–252. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2019.11.012>
- Foltynek, T., Bjelobaba, S., Glendinning, I., Khan, Z.R., Santos, R., Pavletic, P., & Kravjar, J. (2023), ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education, *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), Article 1. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00133-4>
- Fredricks, J.A., Blumenfeld, P.C., & Paris, A.H. (2004), School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence, *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Garrison, R. (2009), Implications of Online and Blended Learning for the Conceptual Development and Practice of Distance Education, *International Journal of E-Learning & Distance Education Revue Internationale Du E-Learning Et La Formation à Distance*, 23(2), 93–104. Preluat de pe <https://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/471>
- Garzón, J., & Acevedo, J. (2019), Metaanalysis of the impact of augmented reality on students' learning effectiveness, *Educational Research Review*, 27, 244–260. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.04.001>

- Gasnaş, A., & Globa, A. (2023), The role of artificial intelligence in education. *Acta et commentationes: Ştiinţe ale Educaţiei*, 32(2), 46–57.
<https://doi.org/10.36120/2587-3636.v32i2.46-57>
- Gavriliţă, R. (2011), Elemente interactive în cadrul predării la distanţă, *Didactica Pro*, 1(125), 23–27, *Moldoscopia*, 54(3), 13–20.
- Görke, M., Bellmann, V., Busch, J., & Nyhuis, P. (2017), Employee qualification by digital learning games, *Procedia Manufacturing*, 9, 229–237.
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.040>
- Hara, N., Bonk, C.J., & Angeli, C. (2000), Content analysis of online discussion in an applied educational psychology course, *Instructional science*, 28(2), 115–152.
<https://doi.org/10.1023/A:1003764722829>
- Hamutoglu, N.B. (2021), Testing the effects of technological barriers on high school teachers' role in technology integration. *Asian Journal of Distance Education*, 16(1), 74–89. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4661743>
- Haptic technology (2025). În *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Haptic_technology&oldid=1268918648
- Head-mounted display (f.a.). În *Wikipedia. The Free Encyclopedia*. Preluat în 20 februarie 2025, din https://en.wikipedia.org/wiki/Head-mounted_display
- Head-up Display (2023), în *Wikipedia*. <https://ro.wikipedia.org>
- Holographic display (2025), în *Wikipedia*. <https://en.wikipedia.org>
- Ilie, F. (27 februarie 2023), What is the concept map method and what is special about this method? [Text]. <https://epale.ec.europa.eu/ro/blog/>
- Infante, C., Hidalgo, P., Nussbaum, M., Alarcón, R., & Gottlieb, A. (2009), *Multiple Mice based collaborative one-to-one learning*. *Computers & Education*, 53(2), 393–401.
- Jelemenská, K., Čičák, P., & Dúcky, V. (2011), Interactive presentation towards students' engagement. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 29, 1645–1653.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.407>
- Kancherla, A.R., Rolland, J.P., Wright, D.L., & Burdea, G. (1995), *A Novel Virtual Reality Tool for Teaching Dynamic 3D Anatomy* (pp. 163–169).
https://doi.org/10.1007/978-3-540-49197-2_18
- Khan, S. (2024), *Brave New Words: How AI Will Revolutionize Education (and Why That's a Good Thing)*, Penguin.
- Kinder, J.S. (1942), Chapter VIII: Visual Aids in Education, *Review of Educational Research*, 12(3), 336–344. <https://doi.org/10.3102/00346543012003336>
- Köseoğlu, S., Veletsianos, G., & Rowell, C. (Eds.) (2023), *Critical digital pedagogy in higher education*, Athabasca University Press.
- Kwiatkowska, W., & Wiśniewska-Nogaj, L. (2022), Digital skills and online collaborative learning: The study report, *Electronic Journal of e-Learning*, 20(5), 510–522. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.5.2412>
- Loong, C. K. (2023), A self-determination theory perspective on online lessons. In *Pedagogy and Psychology in Digital Education* (pp. 3–16), Singapore: Springer Nature Singapore.
- Macariu, C., Iftene, A., & Gifu, D. (2020), Learn chemistry with augmented reality. *Procedia Computer Science*, 176, 2133–2142.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.250>
- Mallon, M., & Bernsten, S. (2015), *Collaborative learning technologies, USA: Association of College and Research Libraries and American Library Association.*

- 222 Mărcuță, C., & MoldStud Research Team (19 mai 2024), *Augmented Reality for Teaching Coding Skills*. <https://moldstud.com/articles/>
- McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M.K., Franey, J.J., & Bassett, K. (2016), Teaching in a digital age: How educators use technology to improve student learning, *Journal of research on technology in education*, 48(3), 194–211.
- Mhlongo, S., Mbatha, K., Ramatsetse, B., & Dlamini, R. (2023), Challenges, opportunities, and prospects of adopting and using smart digital technologies in learning environments: *An iterative review*. *Heliyon*, 9(6), e16348. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16348>
- Microsoft Education Team (23 ianuarie 2024), Meet your AI assistant for education: Microsoft Copilot. Microsoft Education Blog. <https://www.microsoft.com/en-us/>
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1994), *Augmented reality: A class of displays on the reality–virtuality continuum*. În *Proceedings of SPIE: Telemanipulator and Telepresence Technologies* (vol. 2351, pp. 282–292). <https://doi.org/10.1117/12.197321>
- Misra, P.K. (2019), *Equipping Teacher Educators for Digital Teaching and Learning: Promises, Practices, Challenges, and Strategies*. În *Handbook of Research on Faculty Development for Digital Teaching and Learning* (pp. 119–139), IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8476-6.ch007>
- Moorhouse, B.L. (2023), Teachers' digital technology use after a period of online teaching, *ELT Journal*, 77(4), 445–457. <https://doi.org/10.1093/elt/ccac050>
- Motion controller (2025), în *Wikipedia*. <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=>
- Nwangwu, E.C., Peter, O., Uzuagu, A.U., & Omeh, C.B. (2021), Development of an Interactive PowerPoint Presentation Design Training Package (IPDTP) for Lecturers of Tertiary Institutions, *The International Journal of Technologies in Learning*, 28(2), 39–62. <https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/v28i02/39-62>
- Ota, D., Loftin, B., Saito, T., Lea, R., & Keller, J. (1995), Virtual reality in surgical education, *Computers in Biology and Medicine*, 25(2), 127–137. [https://doi.org/10.1016/0010-4825\(94\)00009-F](https://doi.org/10.1016/0010-4825(94)00009-F)
- Panchenko, L.F., Vakaliuk, T.A., & Vlasenko, K.V. (2020), *Augmented reality books: Concepts, typology, tools*. <https://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/123456789/4414>
- Peacock, S., Cowan, J., Irvine, L., & Williams, J. (2020), An exploration into the importance of a sense of belonging for online learners, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(2), 18–35.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019), Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6533>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R.P. (2002), Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational psychologist*, 37(2), 91–105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Perraton, H. (2012), *Open and distance learning in the developing world*, Routledge.
- Petrov, P., Atanasova, T., & Kostadinov, G. (2020), Enhancing art education in school through augmented reality. In *Proceedings of 7th SWS International Scientific Conferences on Social Sciences* (Vol. 3, No. 2).
- Digital HubTechnologies (f.a.), *Human Anatomy with Virtuali-tee*, Digital Technologies Hub. Preluat în 19 februarie 2025, din <https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/>

- Plomp, T., Anderson, R.E., Law, N., & Quale, A. (2009), *Cross-National Information and Communication Technology Policies and Practices in Education*: (Revised Second Edition). Information Age Pub.
- Pratschke, B.M. (2024a), *AI and Digital Education*. În B.M. Pratschke, *Generative AI and Education* (pp. 1–19), Springer Nature Switzerland.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-67991-9_1
- Pratschke, B.M. (2024b), *Embedding AI*. In: *Generative AI and Education*, SpringerBriefs in Education, Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-67991-9_7
- Pratschke, B.M. (2024c), *The AI Ecosystem*. În B.M. Pratschke (Ed.), *Generative AI and Education: Digital Pedagogies, Teaching Innovation and Learning Design* (pp. 21–38), Springer Nature Switzerland.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-67991-9_2
- Pratschke, B.M. (2024d), *The New Hybrid*. In: *Generative AI and Education*, SpringerBriefs in Education, Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-67991-9_3
- Radianti, J., Majchrzak, T.A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020), A systematic review of immersive virtual reality applications for education: A two-decade analysis, *Computers & Education*, 147, 103778.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Raffone, A., & Monti, J. (2019), *Becoming Storytellers: Improving ESL Students' Academic Engagement and 21st Century Skills through Interactive Digital Storytelling*, *International Association for Development of the Information Society*.
- Rahim, M., Hulukati, W., Korompot, S., Wantu, T., & Lakadjo, M.A. (2024), *Development of A Career Understanding Application for Elementary School Students Based on Augmented Reality*. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 10(3), 893. <https://doi.org/10.33394/jk.v10i3.12186>
- Rozi, I.F., Larasati, E., & Lestari, V.A. (2021), *Developing vocabulary card base on Augmented Reality (AR) for learning English*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1073(1), 012061.
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/1073/1/012061>
- Russell, S.J., & Norvig, P. (2021), *Pearson series in artificial intelligence (No Title)*.
- Sailer, M., Murböck, J., & Fischer, F. (2021), *Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology?*, *Teaching and Teacher Education*, 103, 103346.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103346>
- Sarker, M.N.I., Wu, M., Cao, Q., Alam, G.M., & Li, D. (2019), *Leveraging digital technology for better learning and education: A systematic literature review*, *International Journal of Information and Education Technology*, 9(7), 453–461.
<https://doi.org/10.18178/ijiet.2019.9.7.1246>
- Schunk, D.H. (2011), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203839010>
- Seufert, S., Guggemos, J., & Sailer, M. (2021), *Technology-related knowledge, skills, and attitudes of pre- and in-service teachers: The current situation and emerging trends*, *Computers in Human Behavior*, 115, 106552.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106552>

- 224 Shabiralyani, G., Hasan, K. S., Hamad, N., & Iqbal, N. (2015), Impact of visual aids in enhancing the learning process case research: District Dera Ghazi Khan, *Journal of education and practice*, 6(19), 226–234.
- Sharma, S. (7 noiembrie 2023), Use Of Digital Technology In Education For School Students, iDream Education Blog.
<https://www.idreameducation.org/blog/digital-technology-in-education/>
- Sheikh, H., Prins, C., & Schrijvers, E. (2023), *Mission AI: The New System Technology*, Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6>
- Sheldon, R., & Kinza, Y. (noiembrie 2024), What is an AI Prompt? | Definition from TechTarget. Search Enterprise AI.
<https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-prompt>
- Siddiqi, M.M., & Ahmad, S. (2021), Embracing Change: Active Learning in the Era of Digital Education. *Confluence of Knowledge (COK)*, 8(01), 59-74.
- Sîrbu, C., & Sîrbu, C. (2018), Rețelele neuronale-un asalt tehnologic în domeniul IT. În *Securitatea informațională, Ed. 14* (pp. 107–112), Departamentul Editorial-Poligrafic al ASEM.
- Smartglasses (2025), În *Wikipedia*.
<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Smartglasses&oldid=1273363572>
- Sung, Y.T., Chang, K.E., & Liu, T.C. (2016), The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis, *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Sutarni, N., Ramdhany, M.A., Hufad, A., & Kurniawan, E. (2021), Self-regulated learning and digital learning environment: Its' effect on academic achievement during the pandemic, *Cakrawala Pendidikan*, 40(2), 374–388.
<https://doi.org/10.21831/cp.v40i2.40718>
- Tang, K.H.D. (2024), Implications of Artificial Intelligence for Teaching and Learning, *Acta Pedagogica Asiana*, 3(2), 65–79.
<https://doi.org/10.53623/apga.v3i2.404>
- Taylor, M., Fudge, A., Mirriahi, N., & de Laat, M. (2021), Use of digital technology in education: Literature review. South Australian Department for Education on behalf of The Centre for Change and Complexity in Learning, The University of South Australia. <https://www.education.sa.gov.au/docs/ict/digital-strategy>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S.V., Giannoutsou, N., Cachia, R., ... & Ioannou, A. (2023), Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review, *Education and information technologies*, 28(6), 6695–6726.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- Wang, H., & Raj, B. (2017), On the Origin of Deep Learning (Versiunea 4). arXiv.
<https://doi.org/10.48550/ARXIV.1702.07800>
- What are Visual Aids? (f.a.), Twinkl. Preluat în 24 februarie 2025, din <https://www.twinkl.ro/parenting-wiki/visual-aids>
- WhitePress (14 noiembrie 2022), *Totul despre infografice: ce sunt, cum se crează, sfaturi pentru realizarea de infografice perfecte*, WhitePress Blog. Preluat în 15 februarie 2025 de pe <https://www.whitepress.com/ro/blog/1381/totul-despre-infografice>

- Winne, P.H. (2005), A perspective on state-of-the-art research on self-regulated learning, *Instructional science*, 33(5–6), 559–565.
<https://doi.org/10.1007/s11251-005-1280-9>
- Yen, M.H., Chen, S., Wang, C.Y., Chen, H.L., Hsu, Y.S., & Liu, T.C. (2018), A framework for self-regulated digital learning (SRDL), *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(5), 580–589. <https://doi.org/10.1111/jcal.12264>
- Zeidner, M., Boekaerts, M., & Pintrich, P.R. (2000), Self-regulation: Directions and challenges for future research în M. Boekaerts, P.R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 749–768), Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50052-4>
- Zimmerman, B.J. (1998), Academic studing and the development of personal skill: A self-regulatory perspective, *Educational psychologist*, 33(2–3), 73–86.
https://doi.org/10.1207/s15326985ep3302&3_3
- Zlate, M. (2000), *Introducere în psihologie*. București: Editura Polirom.
- Zumbrunn, S., Tadlock, J., & Roberts, E.D. (2011), *Encourage self regulated learning in the classroom: A review of the literature*.
<https://merc.soe.vcu.edu/files/2013/11/Self-Regulated-Learning-2.pdf>

Consilierea psihopedagogică prin utilizarea tehnologiilor și serviciilor digitale

Alina Ionescu-Corbu

Rezumatul capitolului

Pe măsură ce tehnologia își face simțită prezența în mediul educațional, devine de la sine înțeles că aceasta nu poate lipsi din activitățile de sprijin psihologic, consiliere psihopedagogică și logopedie desfășurate în școli. De aceea, acest capitol își propune să prezinte câteva dintre cele mai relevante aspecte legate de integrarea tehnologiei în serviciile de consiliere și logopedie, începând cu investigarea rolului și eficienței pe care tehnologia le are în oferirea sprijinului psihologic și logopedic, subtemă care va aborda avantajele și dezavantajele utilizării resurselor digitale în aceste servicii. Apoi, capitolul continuă cu inventarierea câtorva dintre cele mai bune practici și resurse identificate atât la nivel național, cât și internațional, cu ajutorul literaturii de specialitate și al resurselor digitale disponibile în prezent. Nu în ultimul rând, spre finalul capitolului vor fi discutate aspecte importante care țin de etica și deontologia utilizării și integrării tehnologiei și a resurselor digitale în activitățile de consiliere și logopedie.

4.1. Rolul și eficiența utilizării tehnologiei și a serviciilor digitale în consilierea psihopedagogică și oferirea sprijinului psihologic

În ultima decadă, numărul studiilor privind eficiența serviciilor de psihologie realizate cu ajutorul tehnologiei digitale a crescut semnificativ. Furnizarea de servicii de consiliere prin intermediul resurselor digitalizate se desfășoară prin intermediul unui număr mare de canale care pot fi împărțite în două categorii generale, opțiuni sincron și opțiuni asincron. Pentru consilierea sincron, sunt utilizate în special resursele care permit convorbirile live (platforme pentru apeluri video, apeluri telefonice),

iar pentru consilierea asincron se utilizează forumuri, mesageria pe diverse platforme securizate sau comunicarea prin e-mail. În cadrul acestei secțiuni, vor fi discutate câteva dintre rezultatele ultimelor studii în ceea ce privește eficiența consilierii ajutate de resursele digitale disponibile.

Consilierea în era digitală sau *e-consilierea* reprezintă cele mai noi tendințe, care descriu utilizarea tehnologiilor digitale în consilierea școlară sau consilierea în general, în încercarea consilierilor de a acoperi nevoile tot mai mari ale unei populații în continuă creștere și dezvoltare (Jamain *et al.*, 2024). Mai mult, este important de specificat că apariția tehnologiilor a adus cu sine o schimbare în ceea ce privește modul de abordare a sesiunilor de consiliere, care au devenit procese denumite *servicii de sănătate verticale*. Acestea se referă la împărțirea procesului de îngrijire a sănătății în secțiuni de prevenție și tratament specifice fiecărei probleme de sănătate mintală (Amriana *et al.*, 2023). Aceste schimbări au dus la diverse îmbunătățiri de care se bucură atât consilierii, cât și potențialii clienți. În continuare, vor fi discutate câteva dintre cele mai importante roluri și utilități pe care tehnologia poate să le aibă în oferirea serviciilor de consiliere școlară.

Accesul la serviciile de sănătate mintală pare să fie un beneficiu recunoscut de ambele părți, consilieri și clienți, ceea ce duce la promovarea utilizării acestor servicii chiar și în cazul unor resurse limitate (Rizaldi *et al.*, 2020) sau în cazul reticenței de a căuta ajutor specializat din cauza stigmatizării (Su *et al.*, 2024).

Comunicarea digitală prin intermediul e-mailului, mesajelor text și aplicațiilor de consiliere școlară poate contribui la menținerea contactului și a comunicării deschise cu elevii și părinții, iar instrumentele digitale de programare pot fi ușor utilizate pentru stabilirea de întâlniri și memento-uri. De asemenea, aceste instrumente pot contribui la creșterea accesului pentru elevii care nu ar putea participa la ședințe în format fizic. Platformele pentru întâlniri virtuale pot reprezenta o bună modalitate de a flexibiliza organizarea programului pentru ambii parteneri (Hartati *et al.*, 2023).

Serviciile digitale pot contribui la *dezvoltarea competențelor socioemoționale* (SEL — *social-emotional learning*). Într-un studiu recent, Su și colaboratorii (2024) argumentează importanța implementării programelor de învățare socioemoționale (SEL) pentru a îmbunătăți starea emoțională și performanța academică a elevilor, evidențiind beneficiile pe termen lung ale acestora. În plus, autorii analizează modul în care tehnologia și inteligența artificială (IA) pot completa activitatea consilierilor școlari, oferind instrumente pentru identificarea timpurie a elevilor cu probleme, personalizarea intervențiilor și automatizarea sarcinilor administrative.

Automatizarea sarcinilor administrative poate contribui semnificativ la eficientizarea activităților de consiliere educațională, mai ales în contextul în care supraîncărcarea consilierilor — adesea implicați și în activități didactice — și a elevilor constituie o barieră majoră în desfășurarea optimă a acestui proces. Pentru a răspunde acestor provocări, consilierii au nevoie de sprijin suplimentar, inclusiv training în managementul timpului și în gestionarea eficientă a sarcinilor. În acest sens, integrarea tehnologiei prin instrumente precum sistemele automatizate de consiliere (Laghari, 2014) sau platformele web de suport decizional (Feghali *et al.*, 2011) ar putea facilita considerabil activitatea consilierilor, oferindu-le mai mult timp pentru interacțiuni directe și personalizate cu elevii.

Rolul inteligenței artificiale (IA) în îmbunătățirea consilierii școlare devine din ce în ce mai relevant în contextul acoperirii *nevoilor tot mai diverse ale elevilor* și al deficitului de personal specializat. Su și colaboratorii (2024) subliniază provocările specifice întâmpinate în consilierea școlară, precum numărul insuficient de consilieri și lipsa unor instrumente digitale adaptate cultural. Ca soluție, autorii propun utilizarea unor platforme digitale bazate pe IA, menite să ofere sprijin consilierilor, să crească implicarea elevilor și să reducă barierele legate de accesul la servicii de consiliere. Un exemplu inovator este o platformă de jurnal online inspirată de terapia cognitiv-comportamentală (CBT), care utilizează IA pentru a analiza conținutul jurnalelor elevilor și a genera sugestii personalizate pentru consilieri.

IA poate oferi *suport personalizat*, o analiză eficientă a datelor și intervenții comportamentale, depășind limitările resurselor umane. Platformele digitale bazate pe IA pot crește implicarea elevilor și pot reduce stigmatizarea prin oferirea unui mediu privat și interactiv. Exemple de aplicații IA includ chatboturi, instrumente de analiză a învățării și platforme de jurnal online. De exemplu, unele studii au arătat că unele instrumente IA pot sprijini consilierea prin activități asincron care contribuie la învățarea autoreglată a abilităților socioemoționale. În studiul realizat de Su și colaboratorii (2024), aceștia propun un mecanism asincron de consiliere, bazat pe o platformă digitală de tip jurnal online care integrează principii CBT (terapia cognitiv-comportamentală) și utilizează algoritmi IA pentru a genera benzi desenate și a oferi feedback consilierilor. Studiul a evaluat eficacitatea acestei platforme în îmbunătățirea performanței elevilor la indicatorii de învățare socioemoțională.

În era digitală, *medierea relației dintre elevi, părinți și tehnologie* devine o responsabilitate esențială a consilierilor școlari, care sunt chemați să ghideze actorii educaționali prin oportunitățile și riscurile lumii virtuale. Rodideal (2020) argumentează că profesorii consilieri ar trebui să joace un

rol-cheie în medierea relației dintre elevi, tehnologie, familie și școală, oferind informații valoroase despre oportunitățile și riscurile lumii virtuale. Articolul prezintă rezultatele unui studiu pilot efectuat în rândul profesorilor consilieri pentru a evalua relevanța unui astfel de ghid, subliniind nevoia de formare specifică și de resurse actualizate pentru a sprijini elevii și părinții în navigarea sigură și eficientă în mediul online. Studiul sintetizează principalele avantaje și riscuri ale consilierii cu ajutorul resurselor online din șase surse care explorează rolul consilierii școlare în era digitală, provocările asociate și potențialul tehnologiei, inclusiv inteligența artificială (IA), de a sprijini elevii, părinții și profesioniștii din educație. De asemenea, argumentează necesitatea integrării tehnologiei în practicile educaționale românești și a formării consilierilor școlari pentru a media relația dintre elevi, tehnologie, familie și școală, ținând cont de următoarele aspecte:

- Utilizarea intensă a internetului și riscurile asociate: studiul evidențiază că tinerii români sunt printre cei mai mari consumatori de internet din Europa, expunându-se la numeroase riscuri online precum cyberbullying, conținut dăunător, abuz de date, dependența de internet și sexting.
- Expunerea la riscuri și gestionarea inadecvată a acestora: copiii români preferă să discute problemele online cu prietenii sau părinții și rareori cu profesorii, iar un procent semnificativ (45%) nu iau nicio măsură după ce se confruntă cu incidente online.
- Rolul limitat al părinților și profesorilor în medierea digitală: studiul arată că părinții români discută rar cu copiii despre obiceiurile lor de utilizare a internetului, iar implicarea activă și măsurile restrictive sunt reduse. În școli, informațiile standardizate despre riscuri și oportunități online sunt minime în curriculum, iar formarea profesorilor în domeniul competențelor digitale este insuficientă.
- Impactul pandemiei COVID-19: trecerea bruscă la învățământul online a accentuat necesitatea competențelor digitale pentru elevi, profesori și părinți, dar a și scos la iveală disparitățile privind accesul la tehnologie. În acest context, mai puțin de jumătate dintre elevi nu au putut beneficia de formare din lipsa accesului la echipamente digitale.
- Necesitatea dezvoltării unui ghid de mediere digitală pentru consilierii școlari: autoarea propune dezvoltarea unui ghid de mediere digitală pentru consilierii școlari care să includă informații despre comportamentul digital al copiilor, oportunitățile și riscurile internetului, strategii de mediere parentală și resurse educaționale relevante.

Îndrumarea academică în context digital ridică atât oportunități, cât și provocări. Un studiu elaborat de Chan și colaboratorii săi (2019) s-a concentrat pe evaluarea măsurii în care resursele digitale pot contribui la îndrumarea academică în școli. Rezultatele arată că deși aceste resurse contribuie la un acces mai ridicat al elevilor la serviciile de îndrumare, există și o serie de limite ale acestora.

Un obstacol semnificativ în evaluarea eficienței sistemelor de îndrumare bazate pe inteligență artificială (IA) îl constituie *lipsa de informații* esențiale în literatura de specialitate. Studiul evidențiază faptul că multe cercetări omit detalii cruciale, precum raportul dintre consilier și elev sau frecvența întâlnirilor individuale, aspecte care influențează direct calitatea și rezultatele procesului de îndrumare. Absența acestor date îngreunează atât evaluarea riguroasă a eficienței intervențiilor propuse, cât și replicarea studiilor în contexte educaționale diferite, ceea ce limitează dezvoltarea unor modele scalabile și sustenabile de consiliere asistată de IA.

Diversificarea *mijloacelor de comunicare* în consilierea școlară aduce atât beneficii, cât și provocări, mai ales în contextul echilibrului dintre eficiența digitală și relaționarea umană. Deși metodele de comunicare sunt tot mai variate, recunoscându-se beneficiile comunicării online pentru a ajunge la elevi, întâlnirile față în față rămân importante pentru asigurarea confidențialității și interacțiunilor personale, iar comunicarea extra-curriculară este favorabilă construirii relațiilor (Leach & Wang, 2015), un aspect subestimat în studii.

Nivelul de pregătire al consilierilor influențează direct calitatea îndrumării oferite elevilor, iar deficiențele în formarea inițială pot limita considerabil eficiența acestora în contexte educaționale complexe. Consilierii raportează o lipsă de cunoștințe administrative din cauza pregătirii insuficiente, ceea ce le afectează capacitatea de a ghida elevii (Karr-Lilienthal *et al.*, 2013). Se recomandă programe de training care să includă preferințele studenților (de exemplu, importanța consilierii pentru dezvoltare), caracteristicile dorite la un consilier (receptivitate, grijă) și abilități practice (comunicare, managementul timpului, politici școlare) (Lai-Yeung, 2014).

Evaluarea rezultatelor programelor de îndrumare academică ridică întrebări privind eficiența acestora, întrucât doar un număr redus de studii indică o corelație pozitivă între participarea la astfel de programe și îmbunătățirea performanței academice. Henning & Manalo (2012) explică această lipsă de impact prin designul încă imatur al multor inițiative și prin faptul că, adesea, intervențiile sunt direcționate către elevi care nu sunt considerați „cu risc”. În plus, Al-Amri și colaboratorii (2012) menționează că performanța consilierilor poate reprezenta un alt factor limitativ. Pentru

a îmbunătăți eficacitatea programelor, se recomandă o identificare timpurie a elevilor vulnerabili, precum și analiza relației dintre performanța academică și componentele specifice ale sistemelor de îndrumare, în vederea ajustării intervențiilor pe baza nevoilor reale.

Platformele digitale bazate pe IA pot suplimenta eforturile consilierilor, pot îmbunătăți implicarea elevilor și pot depăși barierele culturale. Studiile care vizează utilizarea IA în consiliere reprezintă un pas important în explorarea și validarea eficacității acestor tehnologii. Este important de reținut că implementarea acestor soluții necesită atenție deosebită la problemele legate de confidențialitatea datelor, sensibilitatea culturală și acceptarea tehnologiei.

4.2. Platforme, aplicații și servicii digitale disponibile pentru consilieri psihopedagogici și logopezi

4.2.1. Biblioteci și resurse digitale pentru elevi, consilieri școlari și logopezi

Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a dezvoltat un program de formare, Quality Rights (2023), pentru îmbunătățirea cunoștințelor despre sănătatea mintală. Programul poate fi accesat gratuit de specialiști din sănătate și sănătate mintală, inclusiv consilieri școlari, prin crearea unui cont și se axează pe respectarea drepturilor tuturor persoanelor, promovând incluziunea, o bună îngrijire a sănătății mintale proprii și a celorlalți și scăderea stigmatizării. Printre modulele disponibile se numără *Drepturile omului, sănătate mintală și dizabilitate, Capacitatea legală și dreptul de a decide, Servicii de calitate și incluziune în comunitate*. Fiecare modul este organizat pe cursuri cu materiale text și video și scurte evaluări pentru verificarea cunoștințelor dobândite.

De asemenea, consilierii școlari pot apela la activitățile și resursele video puse la dispoziție de Ministerul Educației și Cercetării (2020), acestea fiind organizate pe *activități digitale statice* care cuprind fișe de lucru pe diverse tematici, cum ar fi reziliența, prevenția comportamentelor de risc, problematici specifice adolescenței, gestionarea conflictelor; *activități digitale animate* care completează activitățile propuse în manual și fișele de lucru cu inserții video scurte pe baza cărora elevii trebuie să răspundă la diverse întrebări și să reflecteze la acțiunile pe care le-ar aplica în cazul lor; și *activități digitale interactive* în cadrul cărora elevii pot testa cunoștințele și abilitățile formate prin completarea unor rebusuri, realizarea unor puzzle-uri și parcurgerea unor scurte teste. În plus, manualele digitale

232 de pe site-ul Ministerului sunt disponibile în limbile română, maghiară, germană și slovacă. Pentru a accesa toate aceste resurse, vizitați site-ul <https://www.manuale.edu.ro/> și selectați clasa dorită, apoi căutați în ultima căsuță din partea de sus a paginii disciplina *Consiliere și dezvoltare personală*. În această secțiune puteți găsi, de exemplu, manuale digitale în format PDF pentru elevi, cum ar fi *Consiliere și dezvoltare personală* pentru clasa a V-a, *Consiliere și dezvoltare personală* pentru clasa a VIII-a.

În ceea ce privește activitatea logopezilor și a consilierilor în școală, aceștia pot apela și la resursele digitale propuse de organizația neguvernamentală Salvați Copiii. Materialele sunt disponibile online în mod gratuit în secțiunea Educație (<https://www.salvaticopiii.ro/ce-facem/educatie>) și prezintă cele mai bune practici în promovarea sănătății mintale, prevenirea abandonului școlar, integrarea școlară și nu în ultimul rând, educarea limbajului (https://timlogo.ro/Ghiduri/Ghid_de_bune_practici.pdf).

4.2.2. Platforme digitale de specialitate

În ultimii ani au apărut în România diverse platforme de specialitate care vin în sprijinul consilierilor școlari și logopezilor. În următoarele rânduri vor fi prezentate câteva dintre cele mai cunoscute.

Cognitrom este una dintre cele mai cunoscute platforme dedicate psihologilor, consilierilor școlari și logopezilor, oferind acces contracost la servicii complexe de evaluare, intervenție și formare pentru copii, adolescenți, adulți și organizații, inclusiv cele școlare. Printre soluțiile psihologice online potrivite pentru consilierea școlară se numără CogniKit, CCPonline și PedOnline, care vor fi descrise succint mai jos.

CogniKit este o platformă digitală propusă de Cognitrom, sub forma unui Centru Online de Evaluare și Intervenție pentru Copii și Adolescenți, destinată tuturor tipurilor de clienți, de la părinți (sau reprezentanții legali ai copilului) la psihologi, consilieri școlari și elevi. Prin intermediul platformei, utilizatorii specializați pot aplica evaluări psihologice și psiho-comportamentale ale copiilor și adolescenților, iar părinții și specialiștii pot avea acces la programe de prevenție și intervenție. Serviciile pentru copii și adolescenți includ materiale pentru evaluarea nivelului de dezvoltare, a pregătirii pentru școală, a sănătății mintale, a abilităților socioemoționale și evaluarea în scopul autocunoașterii și dezvoltării personale în vederea consilierii și orientării școlare și în carieră. De asemenea, kitul conține trei programe de intervenție adaptate nivelului de vârstă și dezvoltare pentru elevi cu vârste cuprinse între 4 și 19 ani. Serviciile pentru psihologi

includ evaluări și rapoarte curente și longitudinale online pentru copii și adolescenți cu vârste cuprinse între 3 și 19 ani, materiale de specialitate, module multimedia și intervenții bazate pe dovezi. Serviciile pentru cadre didactice le permit profesorilor să evalueze strategiile de învățare și motivația elevilor din ciclurile primar, gimnazial și liceal, precum și nivelul de dezvoltare a copiilor între 3 și 7 ani, apoi să parcurgă programe de intervenție pentru îmbunătățirea strategiilor identificate. Platforma cuprinde și programe de formare adresate profesorilor și specialiștilor în sănătate mintală. Ședințele online și programele de intervenție pot fi accesate cu ajutorul unui specialist, iar unele dintre acestea pun la dispoziție aplicații care pot fi descărcate pe dispozitive desktop, telefon sau tabletă și pot fi utilizate de elevi sub îndrumarea unui adult. Accesul la platformă poate fi achiziționat de instituțiile de învățământ și este nominal.

Cognitrom Career Planner (CCPonline) este o altă platformă propusă de echipa Cognitrom, ce include informații și resurse complete pentru evaluarea cunoștințelor despre sine, pe baza cărora consilierii școlari și elevii pot înțelege și explora opțiunile de școlarizare și profesionale care se potrivesc cel mai bine cu profilul clientului evaluat. De asemenea, CCPonline pune la dispoziție accesul la specialiști care pot sprijini consilierii și elevii în procesul de planificare a parcursului școlar și a carierei.

PEDonline se adresează instituțiilor de învățământ, părinților și psihologilor. Ca și celelalte două platforme de la Cognitrom, cuprinde evaluări pentru identificarea nivelului de dezvoltare, a pregătirii pentru școală, a strategiilor de învățare, a motivației școlare și a sănătății mintale, de asemenea propune soluții bazate pe dovezi pentru autocunoaștere, dezvoltare personală și de orientare școlară și în carieră pentru copii și adolescenți.

Timlogo este o platformă educațională omologată de Ministerul Educației și Cercetării destinată logopezilor. Aceasta include numeroase aplicații, jocuri interactive, activități animate, materiale video și module educaționale pe care specialiștii din școli le pot utiliza pentru intervențiile în terapia limbajului. Fiecare categorie de intervenție este organizată pe module ce conțin o scurtă descriere a activităților, recomandări și obiective propuse, logopezii care au abonamente pe platformă având posibilitatea de a personaliza intervențiile prin cooperarea cu alți logopezi.

VOXivers cuprinde acces la specialiști logopezi și soluții logopedice adaptate nevoilor părinților și logopezilor, abonamentele putând fi achiziționate de instituțiile de învățământ. Platforma dispune de materiale informative, soluții media și aplicații potrivite pentru desktop, telefon sau

234 tabletă specializate pentru diferite arii ale cerințelor educaționale speciale, inclusiv dificultăți și întârzieri în dezvoltarea limbajului în rândul copiilor cu vârste de la 3 și peste 9 ani.

Platforme asemănătoare mai sunt și <https://www.vorbestecorect.ro/>, realizată cu sprijinul organizației Salvați Copiii, sau <https://logopedix.ro/info/logopedie/>, unde logopezii și elevii pot vizualiza acțiunile fiecăruia în aplicațiile propuse.

Aplicație!

Consultați platformele, aplicațiile și serviciile digitale prezentate în format sincron și realizați o prezentare interactivă (utilizând Microsoft PowerPoint, Canva, Prezi sau orice altă aplicație) în care să comparați două platforme, la alegere, la care ați putea apela pentru a facilita sprijinul oferit elevilor în funcție de tipul de activitate la clasă (consiliere/dirigenție/logopedie). Organizați ideile în funcție de limite și avantaje ale fiecărei platforme.

4.2.3. Exemple de bune practici în consilierea online la nivelul Centrelor Județene de Resurse și Asistență Educațională (CJRAE) din România

Procesul de digitalizare a intervențiilor psihopedagogice și logopedice din școli s-a dezvoltat semnificativ în ultimii ani. De aceea, în continuare vor fi prezentate câteva dintre cele mai vizibile bune practici promovate de Centrele Județene de Resurse și Asistență Educațională (CJRAE) din România.

- CJRAE Cluj pune la dispoziție servicii de consiliere online gratuite pentru elevii și părinții din zonele rurale care nu au acces la un consilier școlar. Elevii și părinții trebuie să aibă acces la un telefon smart, tabletă sau computer personal și pot beneficia de consiliere după realizarea unei programări și semnarea consimțământului informat care se găsește pe site.
- CJARE Dâmbovița le oferă beneficiarilor din zonă acces la resurse și informații despre diverse problematice întâlnite în școli. De exemplu, pentru elevi sunt propuse module despre *relații sănătoase, gestionarea emoțiilor și orientare în carieră*, iar pentru profesori sunt propuse module (*ProfHelpKit*) despre cele mai întâlnite probleme de sănătate mintală la elevi, cum ar fi *depresia și anxietatea*, de asemenea fișe de activitate. Accesul la resurse se face gratuit, pe baza unui cod. În plus,

site-ul îi sprijină pe consilieri și logopezi punând la dispoziție modele de activitate care pot fi descărcate și utilizate pentru cele patru niveluri de școlarizare, pe diverse tematici. Resursele pot fi găsite la adresa <https://cjraedb.ro/index.php/consiliere-online/resurse-pentru-elevi>.

- CJRAE Gorj oferă resurse video pentru părinți și elevi pe diverse tematici, cum ar fi *relaționarea sănătoasă părinte-copil*, *disciplinarea pozitivă*, *gestionarea emoțiilor*, *orientare școlară și în carieră*.
- CJRAE Olt pune la dispoziție materiale și resurse care acoperă diverse tematici și care pot fi accesate și descărcate gratuit. Site-ul conține informații și activități de consiliere care abordează teme precum identificarea și gestionarea violenței în școală, prevenția consumului de substanțe în rândul adolescenților, informații și materiale utile pentru integrarea elevilor cu CES, resurse pentru orientarea școlară și profesională și informații și resurse pentru dezvoltarea socioemoțională a elevilor, adaptate pentru o utilizare facilă de către părinți și profesori.
- CJRAE Ialomița, CJRAE Alba, CJRAE Sibiu, CJRAE Timiș, CJRAE Galați, CJRAE Satu Mare, CJRAE Mehedinți: propun materiale și resurse informaționale pentru elevi, părinți și logopezi, sub forma unor prezentări în format video sau fișe de lucru pentru logopezi (de exemplu, CJRAE Mehedinți).

Tablelul 1. Resurse online oferite de Centrele Județene de Resurse și Asistență Educațională (CJRAE) din România

Centrul Județean de Resurse și Asistență Educațională (CJRAE)	Tematici/Resurse	Linkuri către resurse
CJRAE Cluj	Orientare școlară și profesională (OSP), Dezvoltarea socioemoțională a elevilor; Ședințe de consiliere online pentru elevi și părinți;	https://cjraecluj.ro/consiliere-online/
CJRAE Dâmbovița	Consiliere pentru elevi și părinți și logopedie online pentru elevi; OSP, dezvoltare socioemoțională, sănătate mintală;	https://cjraedb.ro/index.php/consiliere-online/resurse-pentru-elevi

Centrul Județean de Resurse și Asistență Educațională (CJRAE)	Tematici/Resurse	Linkuri către resurse
CJRAE Olt	Informații, materiale și resurse pentru elevi, profesori și părinți pe teme variate.	https://cjraeolt.ro/category/materiale-consiliere-psihipedagogica/
CJRAE Ialomița	Informații, materiale și resurse pentru elevi, profesori și părinți pe teme variate;	https://cjraeialomita.ro/consiliere-on-line/
CJRAE Alba		https://cjrae-ab.ro/materiale-pentru-consiliere-psihipedagogica/
CJRAE Sibiu	Consiliere online pentru elevi și părinți;	https://cjraesibiu.ro/resurse-pentru-parinti/
CJRAE Galați	Materiale și resurse logopedice.	https://www.cjraetm.ro/materiale-utile-pentru-asigurarea-suportului-emotional-al-elevilor-parintilor-si-cadrelor-didactice
CJRAE Satu Mare		https://www.cjrae-galati.ro/slider/consiliere-online/
CJRAE Mehedinți		https://www.cjraesm.ro/info/materiale.html https://cjrae-mh.ro/consiliere-online/

Pe lângă platformele de specialitate, resursele digitale pot fi utilizate, după cum a fost prezentat anterior în acest capitol, ca modalitate de gestionare mai eficientă a activităților administrative, de colectare și analiză a datelor aferente serviciilor de consiliere și logopedie din școală. În plus, consilierii și logopezii pot utiliza platformele digitale pentru a ține legătura cu părinții și a organiza întâlniri online sau a le transmite informații, ori pentru a organiza sesiuni online cu elevii și părinții. Aceste întâlniri pot avea loc pe unele dintre cele mai cunoscute platforme pentru videoconferințe, precum [Zoom](#), [Google Meet](#), [Webex Meetings](#), [GoTo Meetings](#), [Slack](#) sau [Zoho Meeting](#).

După cum se poate observa, variantele pe care consilierii și logopezii le au la dispoziție în ceea ce privește resursele digitale și materialele online sunt destul de numeroase și variate. Totuși, în ceea ce privește accesul la resurse, evaluări și programe de prevenție și intervenție în școală, variantele

cu utilizare liberă sunt limitate, ceea ce poate contribui la un acces redus al elevilor din mediile dezavantajate sau din instituțiile care nu fac o prioritate din achiziția pachetelor disponibile. Din acest motiv, consilierii și logopezii care nu au încă acces la platformele care propun materiale bazate pe dovezi, pentru a analiza atent resursele pe care le propun și a utiliza în mod responsabil materialele digitale în vederea asigurării calității activităților la clasă, de grup și individuale cu elevii.

4.3. Aspecte etice și deontologice privind utilizarea tehnologiilor în consilierea psihopedagogică și oferirea sprijinului psihologic

Având în vedere caracterul personal al procesului de consiliere și accesul la date sensibile despre elevi, părinți sau alte persoane din școală implicate, această secțiune a cursului urmărește să pună bazele utilizării etice și deontologice a resurselor tehnologice pentru asigurarea unei consilieri psihopedagogice și a unui sprijin de calitate, centrat pe client și care să-i respecte drepturile.

Ceea ce diferențiază celelalte tehnologii de apariția și utilizarea inteligenței artificiale în munca profesorilor și a consilierilor școlari este măsura în care cea din urmă îi permite unui factor non-uman să ia decizii legate de unul sau mai mulți factori umani. Astfel, dacă Tehnologia informației și a comunicațiilor poate permite obținerea, prelucrarea și transmiterea mai rapidă a unor date asupra cărora factorul uman decide, procesul fiind pe deplin controlat de o persoană, ceea ce eficientizează semnificativ munca rutinieră, administrativă a profesorilor și consilierilor școlari, în cazul inteligenței artificiale, unele decizii pot fi luate de către motorul IA. În acest sens, unele organizații neguvernamentale (de exemplu, UNESCO, 2024) atrag atenția asupra importanței centrării pe decizia persoanei. Acest lucru înseamnă că utilizarea resurselor IA trebuie să fie mijlocită de prioritizarea drepturilor și nevoilor oamenilor, profesorii cântărind atent beneficiile și riscurile utilizării IA în activitatea lor.

4.3.1. Protejarea datelor și respectarea drepturilor în consilierea online

Ținând cont de problematica confidențialității, a nevoii de intimitate în procesul de consiliere, a nevoii de contact față în față și a riscului de eroziune a relației de consiliere, Shafik (2025) subliniază importanța informării constante din partea consilierilor în ceea ce privește avantajele și

238 dezavantajele consilierii online, punând accent pe aspectele legale și etice ale acestui demers.

De exemplu, *prezența profesională (relația profesională)*, cum este numită de Shafik (2025), ar putea fi înlocuită cu ședințele online de consiliere, unde există riscul unei comunicări defectuoase, de asemenea riscul scăderii performanței consilierilor.

Consimțământul informat reprezintă cadrul în care se desfășoară ședințele de consiliere, iar prezentarea informațiilor legate de limitele consilierii școlare, locul unde și modul în care sunt stocate și utilizate ulterior datele confidențiale despre elevi și părinți, rolurile, responsabilitățile și drepturile clientului, împreună cu comunicarea în afara ședințelor de consiliere sunt aspecte importante pentru înțelegerea procesului de consiliere. În acest sens, beneficiarii din școală ar trebui să fie informați cu privire la normele GDPR, consilierea online și limitele acesteia și mai mult, să fie consultați în legătură cu modul în care ședințele online ar putea avea loc într-un spațiu sigur și intim, de asemenea măsura în care au acces la resursele necesare (de exemplu, conexiune la internet, acces la platforma stabilită), această asumare fiind realizată de elevi și părinți/tutori legali, în cazul în care elevii au vârsta sub 18 ani.

Confidențialitatea este o altă componentă care presupune gestionarea cu grijă a informațiilor prezentate în cadrul ședințelor de consiliere. Shafik (2025) atenționează că în cazul resurselor digitale, aceasta poate fi încălcată mult mai ușor, deoarece mesajele scrise și e-mailurile ar putea fi printate sau folosite pe diverse pagini web (în cazul prezentării unor studii de caz, de exemplu). Când acest lucru nu se întâmplă, există riscul ca informațiile să fie utilizate malițios atunci când comunicarea digitală are loc pe platforme nesecurizate. În plus, alte părți interesate ar putea avea acces la aceste date (site-uri malițioase, părinții sau alți membri ai familiei care au acces la conturile utilizatorilor). Aceste riscuri ar trebui să fie conștientizate de ambii parteneri prin intermediul consimțământului informat (Rizaldi *et al.*, 2020), iar în cazul unui refuz, elevii și părinții nu ar trebui să fie obligați să participe online la sesiunile de consiliere.

Siguranța datelor personale reprezintă o componentă esențială în desfășurarea activităților de consiliere online. Consilierii au responsabilitatea de a se asigura că utilizează platforme securizate și care sunt în acord cu normele în vigoare atunci când propun activități de consiliere online. Serviciile sunt mai puțin predispuse spre a fi întrerupte de furnizarea datelor atunci când platformele folosite sunt sigure (Paalimaki-Paakki *et al.*, 2022).

Asigurarea *accesului la tehnologie într-un mod echitabil* este un alt aspect la care consilierii trebuie să fie atenți în cazul consilierii online. Shafik (2025)

le recomandă consilierilor să promoveze accesul echitabil tuturor elevilor, indiferent de resursele pe care aceștia le au. În acest sens, consilierii ar trebui să asigure accesul la platforme într-un mod care să nu pună presiune financiară pe elevi, iar în cazul în care aceștia nu au deloc acces la un laptop/calculator, consilierea să aibă loc prin intermediul unor alternative accesibile, cum ar fi telefonul.

În plus, consilierii trebuie să se asigure că beneficiarii sunt *alfabetizați în utilizarea platformelor* propuse pentru realizarea ședințelor de consiliere. Krein și Schiefner-Rohs (2021) atenționează că procesul de consiliere poate să fie mai puțin eficient dacă participanții nu știu să utilizeze corect platformele, recomandând testarea acestora împreună înainte de începerea propriu-zisă a ședințelor.

Stabilirea limitelor în ceea ce privește accesul la consiliere în afara ședințelor este un alt aspect care ar putea fi gestionat mai dificil în cazul utilizării resurselor digitale. Dacă în cazul consilierii față în față clientul nu mai are acces la consilier în afara programării, în cazul consilierii cu ajutorul resurselor digitale, acesta poate contacta consilierul prin diverse metode, în special atunci când elevii și părinții s-ar afla într-o stare de distres (Amriana *et al.*, 2023). Aceste limite ar trebui să fie discutate în mod explicit și deschis, fiind asumate de ambele părți.

4.3.2. Rolul consilierului în facilitarea utilizării etice a resurselor digitale și AI

Odată cu popularizarea resurselor online pentru promovarea sănătății mintale a crescut și interesul copiilor, adolescenților și tinerilor în căutarea informațiilor și a ajutorului în mediul online. Consilierii au un rol crucial în sprijinirea căutării unor informații relevante și corecte care să contribuie la promovarea sănătății mintale și la minimizarea impactului negativ al informării greșite. În acest sens, consilierii pot forma elevii, părinții și părțile interesate în vederea utilizării cu grijă a informațiilor disponibile online și a resurselor IA atunci când caută ajutor în mod independent. De exemplu, aceștia pot forma beneficiarii din școli în vederea dezvoltării gândirii critice cu privire la aceste informații utilizând câteva din următoarele întrebări propuse de *Young African Leaders Initiative* (2025):

- ✓ *Cine a creat acest mesaj?*
- ✓ *Ce tehnici s-au folosit pentru a-mi atrage atenția?*
- ✓ *Ce stil de viață, valori și puncte de vedere sunt prezentate sau omise din mesaj?*
- ✓ *De ce a fost transmis acest mesaj?*

✓ Cum ar putea alți oameni să înțeleagă acest mesaj diferit de modul în care îl înțeleg eu?

În ceea ce privește înlocuirea unei părți importante din consiliere de un bot IA, deși acesta oferă servicii nelimitate ca timp și pare că ar avea resurse nelimitate, există o serie de îngrijorări cu privire la riscurile la care beneficiarii ar putea să se expună, după cum subliniază mai multe surse din literatura de specialitate (Chan *et al.*, 2019; Chen, 1999; Guleria & Sood, 2023; Yang & Talha, 2021). În continuare sunt trecute în revistă câteva dintre cele mai relevante limitări ale utilizării IA în vederea sprijinului psihologic.

Unul dintre cele mai frecvent discutate dezavantaje ale utilizării IA în consilierea psihologică este *lipsa empatiei umane*. Deși algoritmiile pot recunoaște anumite modele emoționale pe baza datelor lingvistice sau comportamentale, ei nu pot înțelege pe deplin complexitatea și subtilitatea emoțiilor umane. Interacțiunile dintre consilier și elev implică nu doar ascultare activă, ci și interpretarea limbajului nonverbal, a contextului personal și social, precum și ajustarea comunicării în funcție de reacțiile afective ale interlocutorului. IA, în forma sa actuală, nu poate reproduce aceste abilități relaționale sofisticate, ceea ce limitează profund capacitatea sa de a înlocui sau suplini sprijinul uman autentic oferit de un consilier format.

O altă limitare importantă este *dificultatea de adaptare culturală a sistemelor de consiliere* bazate pe IA. În contexte educaționale multiculturală, elevii provin din medii variate, cu norme, valori și așteptări sociale diferite. Algoritmiile antrenate pe date omogene din punct de vedere cultural pot genera recomandări inadecvate sau chiar eronate, nefiind capabili să răspundă sensibil la diversitatea culturală. Acest aspect ridică probleme etice și practice, mai ales în școlile internaționale sau în sistemele educaționale incluzive, unde este esențial ca intervențiile consilierii să fie nu doar eficiente, ci și relevante din punct de vedere cultural și respectuoase față de identitatea elevului.

Nivelul de acceptare și frecvența utilizării tehnologiei de către elevi și consilieri influențează în mod direct eficacitatea acesteia. Chiar și cele mai avansate sisteme IA pot deveni ineficiente dacă utilizatorii le percep ca fiind impersonale, neintuitive sau invazive. Acceptarea tehnologiei depinde nu doar de competențele digitale ale utilizatorilor, ci și de percepția asupra utilității, confidențialității și confortului psihologic asociat cu interacțiunea digitală. De asemenea, consilierii pot manifesta reticență în adoptarea acestor instrumente dacă le consideră o amenințare la adresa practicii lor profesionale sau dacă nu beneficiază de formare adecvată pentru integrarea lor în activitatea zilnică.

Nu în ultimul rând, utilizarea intensivă a tehnologiilor educaționale automatizate poate afecta *identitatea profesională a cadrelor didactice și a consilierilor*. Profesorii și consilierii riscă să-și piardă sentimentul de autonomie și relevanță profesională dacă instrumentele digitale preiau din ce în ce mai multe dintre sarcinile care presupun interacțiune, judecată umană și sprijin emoțional. În loc să fie complementare, tehnologiile riscă să devină substitutive, reducând rolul educatorului la un simplu facilitator al proceselor automate. Această dinamică poate genera rezistență la inovare și un sentiment de alienare profesională, în special într-un sistem educațional în care responsabilizarea și relația autentică sunt fundamentale pentru dezvoltarea personală a elevilor.

În ciuda acestor limitări, sursa subliniază că dacă implementarea IA se face dintr-o perspectivă de *augmentare* a rolului consilierilor mai degrabă decât dintr-una de înlocuire, aceasta poate aduce numeroase inovații în modelele de consiliere școlară. Această abordare permite elevilor să primească sprijinul necesar chiar și atunci când personalul de consiliere este limitat. Totuși, problemele tehnice reprezintă un obstacol semnificativ în desfășurarea eficientă a consilierii online, subliniind importanța unei infrastructuri digitale intuitive și a suportului tehnic adecvat. Schlenger și colaboratorii (2022) evidențiază faptul că valoarea interacțiunii personale și a colaborării directe între colegi este o resursă esențială pentru starea de bine a consilierilor și pentru prevenirea epuizării profesionale, sugerând că, deși munca digitală este în creștere, contactul uman rămâne crucial. Studiul concluzionează asupra necesității unor abordări individualizate în ceea ce privește prevenția și promovarea sănătății în contextul muncii digitalizate, recunoscând că aceleași aspecte ale muncii online pot fi percepute diferit de către beneficiari. Având în vedere aceste aspecte, Su și colaboratorii (2024) subliniază că inteligența artificială ar trebui utilizată ca un instrument de sprijin în activitatea consilierilor, nu ca un substitut al acestora. Scopul utilizării IA în consilierea psihopedagogică ar trebui să fie acela de a îmbunătăți eficiența și calitatea intervențiilor, nu de a înlocui relația umană esențială în acest proces. Un sistem IA bine conceput ar trebui să sprijine luarea deciziilor prin analiza datelor privind comportamentul și stările emoționale ale elevilor, oferind consilierilor o imagine mai clară și mai rapidă asupra nevoilor acestora. De asemenea, este esențial ca tehnologia să manifeste sensibilitate culturală sau, cel puțin, neutralitate, pentru a evita interpretările eronate în contexte diverse. Accesibilitatea rămâne un alt criteriu fundamental — interfața trebuie să fie intuitivă și ușor de utilizat de către toți actorii implicați. În plus, IA poate fi valorificată în gestionarea sarcinilor administrative repetitive, eliberând astfel

timpul consilierilor pentru activități cu adevărat semnificative din punct de vedere educațional și emoțional.

Bibliografie

- Al-Amri, M., Al-Madi, E., Sadig, W.M., Ahmedani, M.S., & Salameh, Z. (2012), Significance of primary factors influencing students' performance at the College of Dentistry, King Saud University, Saudi Arabia, *JPMA-Journal of the Pakistan Medical Association*, 62(8), 816.
- Amriana, A., Fanan, M.A., Salsabila, S.A., Mardhiyah, K., & Mumtaza, M.A.M. (octombrie 2023), Virtual Tour as a Digital-based Guidance and Counseling Orientation Service in the Introduction of the School Environment. In *Proceedings of International Conference on Da'wa and Communication* (vol. 5, nr. 1, pp. 16–26).
- Chan, Z.C., Chan, H.Y., Chow, H.C.J., Choy, S.N., Ng, K.Y., Wong, K.Y., & Yu, P.K. (2019), Academic advising in undergraduate education: A systematic review, *Nurse education today*, 75, 58–74.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.01.009>
- Chen, A.Y., Mashhadi, A., Ang, D., & Harkrider, N. (1999), Cultural issues in the design of technology-enhanced learning systems, *British Journal of Educational Technology*, 30(3), 217–230.
- Feghali, T., Zbib, I., & Hallal, S. (2011), A web-based decision support tool for academic advising, *Journal of Educational Technology & Society*, 14(1), 82–94.
- Guleria, P., & Sood, M. (2023), Explainable AI and machine learning: performance evaluation and explainability of classifiers on educational data mining inspired career counseling, *Education and Information Technologies*, 28(1), 1081–1116.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11221-2>
- Hartati, S., Nurdin, D., & Arisandi, D. (2023), Edukasi Kepemimpinan Digital pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan Abdurrah Pekanbaru, *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 4(2), 238–244.
- Henning, M., & Manalo, E. (2012), A Comparison Between Asian and Pacific Islands Students in Their Use of Academic Advising Services, *Asia-Pacific Education Researcher (De La Salle University Manila)*, 21(1).
- Jamain, R.R., Amalia, R., & Isma, I. (2024), Digital-based career specialization service is an innovative counseling service for counseling teachers of junior high schools, *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 310–316.
- Karr-Lilienthal, L.K., Lazarowicz, T., McGill, C.M., & Menke, D. (2013), Faculty advisors' attitudes towards undergraduate advising in a college of agriculture and natural sciences: a non-experimental study, *NACTA Journal*, 57(2), 35–44.
- Krein, U., & Schiefner-Rohs, M. (2021), Data in schools: (Changing) practices and blind spots at a glance, *Frontiers in Education*, 6(672666), 1–13.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2021.672666>
- Laghari, M.S. (2014), Automated course advising system, *International journal of machine learning and computing*, 4(1), 47–51.

- Lai-Yeung, S.W.C. (2014), Pre-service teachers' perceived training needs, personal strengths and impeding issues in fulfilling guidance and counseling role in Hong Kong, *Journal of Educational Sciences and Psychology*, 4(1).
- Leach, R.B., & Wang, T.R. (2015), Academic advisee motives for pursuing out-of-class communication with the faculty academic advisor, *Communication Education*, 64(3), 325–343.
- Paalimäki-Paakki, K., Virtanen, M., Henner, A., Nieminen, M.T., & Kääriäinen, M. (2022), Effectiveness of digital counseling environments on anxiety, depression, and adherence to treatment among patients who are chronically ill: Systematic review, *Journal of medical Internet research*, 24(1), e30077.
- Rizaldi, D.R., Nurhayati, E., & Fatimah, Z. (2020), The correlation of digital literacy and STEM integration to improve Indonesian students' skills in 21st century, *International Journal of Asian Education*, 1(2), 73–80.
- Rodideal, A.A. (2020), Arguments for a School Digital Mediation Guide for Romanian Counselor Teachers. *Logos Universality Mentality Education Novelty: Social Sciences*, 9(1), 84–100. <https://doi.org/10.18662/lumenss/9.1/35>
- Schlenger, W., Jöllenbeck, M., Stamer, T., Grosse, A., & Ochsmann, E. (2022), Digitizing Social Counseling – Insights for Workplace Health Management, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 917. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020917>
- Shafik, W. (2025), Ethical and Legal Considerations in Digital Counseling: Navigating Counseling in the Digital Age. In *Enhancing School Counseling With Technology and Case Studies* (pp. 287–316), IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-8392-6.ch011>
- Su, S.-W., Hung, C.-H., Chen, L.-X., & Yuan, S.-M. (2024), Development of an AI-Based System to Enhance School Counseling Models for Asian Elementary Students With Emotional Disorders, *IEEE Access*, 12, 159121–159136. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3483456>
- UNESCO (2024), *AI competency framework for teachers*. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Yang, Z., & Talha, M. (2021), A Coordinated and Optimized Mechanism of Artificial Intelligence for Student Management by College Counselors Based on Big Data, *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2021(1), 1–11. <https://doi.org/10.1155/2021/1725490>
- Young African Leaders Initiative (2025), *Media Literacy: Five Key Questions*. <https://yali.state.gov/media-literacy-five-key-questions/>.

Evaluarea educațională prin tehnologii digitale

Alina Ionescu-Corbu, Maria-Magdalena Iordăchescu Dimitriu,
Mădălina Andrada Miron

Rezumatul capitolului

Evaluarea reprezintă o parte integrată a curriculumului și necesită aceeași atenție precum în cazul activităților de predare-învățare. Aceasta contribuie semnificativ la investigarea măsurii în care obiectivele de învățare planificate au fost atinse și la dobândirea unei imagini de ansamblu asupra eficienței metodelor propuse în procesul educativ. Utilizarea tehnologiilor digitale poate îngreuna cuantificarea efectivă a contribuțiilor fiecărui participant la actul de învățare-predare. Astfel, profesorul are nevoie de dovezi clare în procesul de evaluare. Capitolul prezent trece în revistă elementele-cheie în analiza dovezilor din procesul de evaluare formativă și sumativă prin tehnologii digitale și explică în ce manieră pot fi aceste dovezi utilizate pentru a stimula învățarea. Integrarea tehnologiilor digitale în cadrul procesului de evaluare are drept beneficiu obținerea unui *feedback* rapid și personalizat. De aceea, parcurgerea acestei teme are ca scop familiarizarea profesorilor cu noțiunile de *evaluare formativă*, *evaluare sumativă*, *analiza dovezilor* și *feedback*, cu principiile de proiectare a *feedbackului*, precum și cu tipurile de *feedback* obținute prin utilizarea de instrumente digitale de evaluare (de verificare, evaluativ, corectiv, elaborat etc.). Pe lângă conceptele teoretice, capitolul va aborda și partea practic-aplicativă a acestei tematici, prin exemple de *feedback* obținut prin utilizarea a diverse instrumente și platforme de evaluare. În final, pentru a motiva cadrele didactice să aplice tehnologiile digitale în oferirea de *feedback*, se va discuta despre beneficiile și limitele acestuia.

5.1. Evaluarea formativă și sumativă prin utilizarea tehnologiilor digitale

Pe parcursul capitolelor anterioare s-a discutat despre modalitatea de integrare a tehnologiilor digitale în cadrul planificărilor și lecțiilor, astfel

încât acestea să pună la dispoziție metode interactive care să răspundă nevoilor generațiilor de elevi care au integrat tehnologia în activitățile de zi cu zi, în vederea îmbunătățirii eficienței procesului de predare-învățare și creșterii motivației și implicării din partea tuturor actorilor actului educațional. Evaluarea formativă și sumativă reprezintă o altă componentă crucială a procesului educativ care trebuie să fie adaptată prin adoptarea noilor tendințe de integrare a resurselor digitale. Așadar, în continuare vor fi prezentate aspecte ale utilizării tehnologiilor digitale în evaluare și modul în care acestea pot contribui semnificativ la automatizarea procesului de oferire de feedback și pentru evaluarea rezultatelor învățării pe parcursul și la încheierea activităților de predare-învățare prin intermediul evaluărilor formative și sumative.

5.1.1. Evaluarea formativă și sumativă. Delimitări conceptuale. Rolul tehnologiilor digitale în evaluare

După cum a fost menționat anterior, evaluarea este o parte care nu poate lipsi din actul educațional. Pe lângă metodele și resursele folosite în predare, modalitatea și perioada în care are loc evaluarea pot constitui elemente importante în îmbunătățirea procesului educativ și, mai mult, în promovarea motivației pentru învățare. Există două direcții principale în învățare, care cuprind multitudinea modalităților prin care poate fi organizată evaluarea: evaluarea formativă și evaluarea sumativă. Pe de o parte, evaluarea formativă este un tip de evaluare care le oferă profesorilor oportunitatea de a le furniza elevilor feedback în vederea înțelegerii aspectelor pozitive și a limitelor în propria învățare. Prin intermediul acesteia, elevii pot fi informați cu privire la acțiunile care duc la o învățare mai eficientă în timpul procesului de predare-învățare prin sublinierea progresului și a lacunelor pe care le pot acoperi cu sprijinul profesorului. Pe de altă parte, evaluarea sumativă se referă la evaluarea globală care are loc la finalul unei anumite perioade de predare, de cele mai multe ori rezultând într-o notă prin care se măsoară achizițiile elevilor. Ferdousi (2024) argumentează că pentru a asigura un proces corect și complet de evaluare, profesorii ar trebui să implementeze ambele abordări, punând accent pe evaluarea formativă bazată pe feedback constructiv în vederea promovării unor rezultate eficiente ale învățării.

Evaluarea formativă, fie că are loc în medii de învățare față în față sau online, aceasta contribuie semnificativ la dobândirea unor competențe vitale pentru învățământul secolului XXI. În acest caz, evaluarea formativă oferă un cadru în care elevii pot înțelege rezultatele așteptate și modul

prin care se poate ajunge la obținerea acestora. În literatura de specialitate există numeroase dovezi care susțin acest tip de evaluare, întrucât beneficiile implementării acesteia sunt consistente în ceea ce privește construirea gândirii critice, a autonomiei în educație și încurajarea practicilor reflexive în rândul elevilor (Lara *et al.*, 2020). Printre cele mai importante *beneficii ale evaluării formative* pentru elevi se numără:

- Creșterea performanței și îmbunătățirea învățării elevilor prin promovarea înțelegerii conținutului predat și împărtășirea ideilor cu colegii (Gikandi, 2021). De exemplu, în unul dintre studiile lor, Vittorini și colaboratorii (2021) au demonstrat că aplicarea unei metode automatizate de evaluare formativă crește performanța în cazul studenților care au folosit acest sistem.
- Sprijinirea autoreglării și dezvoltării proceselor specifice metacogniției prin oferirea posibilității de monitorizare a progresului învățării și a mecanismelor gândirii înainte de a expune informațiile învățate (Akyol *et al.*, 2009; Kehrwald, 2010). În acest sens, studiile anterioare (Vittorini *et al.*, 2021) arată că studenții pot utiliza evaluarea formativă automatizată pentru a identifica și înțelege erorile și a crea noi soluții care duc la o învățare personalizată.
- Favorizarea dezvoltării unei relații de calitate între elevi și profesor prin învățarea în timpul predării și includerea îmbunătățirilor propuse de elevi (Leibold & Schwartz, 2015);
- Dezvoltarea abilităților de autoevaluare, profesorul oferind oportunități explicite în furnizarea feedbackului, revizuirea informațiilor predate și aplicarea cunoștințelor și abilităților (Kehrwald, 2010);
- Îmbunătățirea feedbackului prin oferirea unui feedback rapid și centrat pe sarcină;
- Dezvoltarea autonomiei elevilor prin verificarea propriului nivel de pregătire, îmbunătățind astfel rezultatele în etapa evaluărilor sumative (Vittorini *et al.*, 2021).

În ceea ce privește avantajele evaluărilor *formative* și *sumative* din perspectiva profesorilor, acestea au fost observate în cazul aplicării unui sistem automatizat de evaluare cu ajutorul inteligenței artificiale (Vittorini *et al.*, 2021) în care profesorii au putut evalua o serie de lucrări ale studenților aplicând această metodă inovativă. Beneficiile observate completează lista de avantaje ale evaluărilor formative și sumative prin metode tradiționale și constau în:

- Scurtarea timpului petrecut pentru corectarea lucrărilor. În acest studiu, timpul petrecut pentru corectarea cu ajutorul sistemului

automatizat a scăzut cu 33%, comparativ cu corectarea manuală a lucrărilor;

- Reducerea erorilor în evaluare prin automatizarea identificării răspunsurilor corecte și a celor greșite, fără a fi afectată calitatea rezultatelor obținute;
- Prin utilizarea aceluiasi sistem în evaluarea formativă, s-a îmbunătățit și performanța în cadrul evaluării sumative, numărul de studenți reanșieri fiind mai mic comparativ cu situațiile în care elevii care au participat la o evaluare tradițională;
- Obținerea informațiilor privind progresul elevilor pentru a îmbunătăți metodele de predare pe parcursul învățării în timp real (Perera-Diltz & Moe, 2014).

Evaluările formativă și sumativă fac parte integrantă din procesul de planificare și predare-învățare, motiv pentru care și acestea necesită o pregătire minuțioasă și ancorată în obiectivele pe care fiecare profesor și le propune. Pe lângă avantajele bine-cunoscute ale acestor tipuri de evaluare aplicate în format tradițional, includerea noilor tehnologii în acest proces aduce cu sine automatizarea evaluării, reducerea erorilor în evaluare, o posibilă reducere a subiectivității în evaluare și a timpului petrecut în oferirea de feedback și monitorizare, în cazul evaluării sumative, și reducerea timpului petrecut în notare, în cazul evaluării formative. Aceste schimbări pot să ducă la o reconceptualizare a rolurilor de profesor și elev, elevii devenind actori participativi în procesul de predare și identificare a celor mai bune metode folosite în vederea eficientizării învățării.

Aplicație!

Reflecțați la evaluările pe care le-ați realizat în ultimul semestru la clasă.

- Ce proporție din activitatea de predare-învățare-evaluare reprezintă evaluarea?
 - Ce proporție ocupă evaluarea formativă? Dar cea sumativă?
 - Care dintre beneficiile menționate au fost observate în rândul elevilor dumneavoastră?
 - Au mai existat beneficii care nu au fost prezentate mai sus? Care au fost acestea?
 - Ce credeți că a contribuit la obținerea acestor beneficii?
-

5.1.2. Crearea instrumentelor digitale de evaluare

În ultimii ani au apărut numeroase platforme pe care profesorii pot să le utilizeze pentru a asigura evaluările sumative și formative cu ajutorul tehnologiei. Fiecare dintre aceste platforme dispune de variate grade de automatizare, profesorii având libertatea de a alege varianta care se potrivește cel mai bine cu obiectivele, competențele, subiectul și grupa de vârstă pentru care se creează evaluarea. Printre cele mai cunoscute platforme care pot fi utilizate în vederea evaluării sumative și formative se numără Google Forms, EdPuzzle, LearningApps, Kahoot, Mentimeter, AhaSlides, Quizizz, PollEverywhere, Socrative, Quizlet, Teleskop. Modul de utilizare a acestora va fi detaliat în secțiunile următoare.

După cum a fost menționat pe parcursul acestui capitol, crearea instrumentelor digitale de evaluare presupune și o planificare preliminară, motiv pentru care vom detalia în continuare câțiva dintre pașii necesari realizării unui scenariu de evaluare cu ajutorul tehnologiei.

Pasul 1. Stabilirea detaliilor legate de obiectivul evaluării, tipul de evaluare (sumativă/formativă) și grupa de vârstă a elevilor. Aceste informații pot contribui semnificativ la alegerea platformei potrivite.

Pasul 2. Alegerea platformei și pregătirea întrebărilor sau a itemilor, precum și a răspunsurilor așteptate (corecte) din partea elevilor. Pregătirea răspunsurilor le permite profesorilor să realizeze o evaluare automatizată organizată în răspunsuri multiple, răspunsuri scurte sau de tipul adevărat/fals.

Pasul 3. Realizarea unei simulări cu elevii. În cazul în care profesorii utilizează pentru prima dată platforma la clasă, e necesar să se realizeze o simulare individuală și o simulare cu elevii pentru ca aceștia să se obișnuiască cu modul de navigare pe platformă. De asemenea, acest pas ajută profesorii să identifice dificultățile tehnice și să le rezolve până la evaluarea propriu-zisă.

Pasul 4. Realizarea evaluării propriu-zise.

Pasul 5. Analiza datelor cu ajutorul platformelor de evaluare. De exemplu, cu ajutorul platformelor precum Google Forms și Microsoft Forms, profesorii pot dobândi o imagine de ansamblu asupra răspunsurilor la nivelul clasei sau la nivelul fiecărui elev, pe când platforme precum Kahoot și Quizizz pot genera o imagine publică la nivel de clasă a unor punctaje și clasamente individuale, pe echipe sau pe clasă.

Pasul 6. În special pentru evaluarea formativă, profesorii pot crea contexte favorabile reflecției, la care să participe elevii. Mai jos, vor fi redată câteva exemple de întrebări care contribuie la încurajarea reflecției atât din partea profesorilor, cât și a elevilor:

Aplicație!

Reflecțați la întrebările de mai jos:

Întrebări pentru profesori, în cazul unor erori comune:

- *Ce resurse suplimentare pot fi utilizate pentru a explica, demonstra și descrie mai bine conceptele care au fost mai greu de înțeles pentru elevi?*
- *Care au fost metodele care au funcționat cel mai bine în cazul răspunsurilor majoritar corecte?*

Întrebări care privesc elevii:

- *Care au fost temele/subtemele la care elevii au răspuns ușor/corect? Ce i-a ajutat?*
 - *Care au fost temele/subtemele la care elevii au răspuns mai greu/eronat? Ce i-a împiedicat?*
 - *Ce le-a plăcut în cadrul acestei evaluări?*
 - *Ce ar schimba la această evaluare?*
 - *Ce resurse utilizate la clasă i-au ajutat să înțeleagă cel mai bine conceptele/abilitățile?*
 - *Ce resurse sunt mai greu de utilizat/înțeles pentru ei?*
-

Pasul 7. Colectați feedbackul din partea elevilor și revizuiți metodele și resursele utilizate în predare și evaluare. În cazul în care elevii furnizează un feedback contradictoriu și aveți dificultăți în a alege o anumită abordare, se poate recurge la utilizarea analizei SWOT (puncte tari/puncte slabe și oportunități/amenințări ale folosirii metodei/resursei respective) pentru luarea unei decizii în acest sens.

Orice modalitate de evaluare devine mai eficientă pe măsură ce e aplicată la clasă și testată împreună cu elevii, aceștia având oportunitatea de a-și exprima opinia în legătură cu claritatea itemilor și ușurința utilizării unei platforme alese. De aceea, ar fi recomandat ca profesorii să utilizeze tehnologia oricând este fezabil, incluzând, de asemenea și revizuirea metodei folosite. Contextele virtuale pot oferi un context de interacțiune elev-elev și profesor-elev care facilitează autonomia elevilor, gândirea critică, învățarea colaborativă și procesele complexe specifice metacogniției.

5.2. Analiza dovezilor în procesul de evaluare prin aplicarea tehnologiilor digitale

Percepția profesorului despre elevii de astăzi este că aceștia au o foarte mare încredere în sine atunci când vine vorba de abilitățile lor de utilizare a tehnologiilor digitale și extrem de dornici în a le utiliza, iar această percepție influențează alegerile în privința formelor de tehnologie pe care să le folosească la clasă. Cercetările arată, însă, că realitatea este puțin diferită (Howard *et al.*, 2016). Prin urmare, aplicarea eficientă a tehnologiilor digitale în procesul educațional are un rol fundamental, atât în predare și învățare, cât și în evaluare, cu atât mai mult cu cât beneficiile utilizării tehnologiilor digitale vin mai degrabă din calitatea procesului educativ decât din selecția formelor de tehnologie (Howard *et al.*, 2016).

Totodată, utilizarea tehnologiilor digitale presupune multă interacțiune profesor-elev, însă adesea este dificil de cuantificat care este contribuția efectivă a acestora în actul de învățare (Dennen, 2008). Pentru a se asigura că învățarea are loc și în acest context, profesorul are nevoie de dovezi clare în procesul de evaluare, astfel încât să nu alunece în situația în care punctează elevul pentru simpla participare sau pentru numărul de intervenții pe care le are. Evaluarea în mediul digital are avantajul acurateței și a faptului că feedbackul poate fi oferit imediat, economisindu-se, astfel, timp (Nikou & Economides, 2013).

În mediul online, maniera în care lecțiile digitale sunt implementate propriu-zis la clasă este adeseori confuză, la fel și rezultatele obținute privind progresul elevilor (Milman & Bondie, 2012). Una dintre întrebările fundamentale pe care e necesar să și le adreseze profesorul în creionarea strategiilor digitale de predare este în ce măsură are loc învățarea și ce elemente sunt necesare pentru a obține dovezi ale progresului în actul învățării (Bondie, 2015).

Educația digitală șterge distincția clară dintre evaluarea formativă și cea sumativă, precum și dintre aspectele formale și informale ale predării, iar testarea, în forma ei clasică, își pierde locul central, acesta fiind luat de o evaluare generală lipsită de presiunea examenului (Rupp *et al.*, 2012).

5.2.1. Elemente-cheie în analiza dovezilor din procesul de evaluare prin tehnologii digitale

Mediul digital a facilitat trecerea de la întrebări cu răspunsuri scurte, administrate în format creion-hârtie, la modalități de evaluare adaptativă ce includ sarcini focalizate pe performanță, administrate individual sau

colectiv în medii de învățare digitale, asigurându-se, astfel, o experiență de învățare integrativă (Rupp *et al.*, 2012). Planurile *a priori* bine întocmite sunt necesare pentru a asigura facilitarea unei analize *a posteriori* a rezultatelor actului educațional digital.

Pentru a putea aduna dovezi legate de progresul învățării, profesorul are nevoie să clarifice de la început ce cunoștințe, abilități sau alte atribute urmează să fie evaluate. Evaluarea reprezintă un lanț de raționamente care duc către acumularea de dovezi: ce are de făcut sau ce trebuie să spună elevul pentru ca profesorul să poată face inferențe legate de cunoștințele și abilitățile acestuia (Riconscente *et al.*, 2015). Noile tehnologii facilitează trecerea de la testele standard (care utilizează itemi cu răspunsuri multiple, de exemplu) la modalități inovative de evaluare (e.g. jocuri digitale, quizuri informale), însă această trecere e posibil să îngreuneze actul evaluării, acesta devenind mai dificil de măsurat.

Diversitatea mijloacelor de evaluare pe care profesorul le folosește în mediul digital are un impact semnificativ asupra satisfacției elevilor: mai multe metode de evaluare permit monitorizarea progresului învățării pe paliere multiple și sporesc seriozitatea și eficacitatea implicării elevilor în activitățile digitale (Sun *et al.*, 2008).

De când s-au pus bazele educației formale, mijlocul principal de strângere a dovezilor în învățare l-a constituit testul. Odată cu dezvoltarea tehnologiei, însă, a avut loc o trecere treptată de la accentul pus pe teste ca dovezi concrete în evaluare la accentul pus pe procesul de învățare însuși. Evaluarea digitală nu se rezumă doar la administrarea testelor pe platforme *online*, ci oferă și oportunități valoroase pentru a colecta și analiza dovezi relevante despre procesul de învățare. Nu ar fi surprinzătoare, într-un viitor mai mult sau mai puțin îndepărtat, renunțarea totală la teste, în contextul în care dovezile adunate din actul de predare-învățare ar fi suficiente.

Există mai multe planuri prin care tehnologiile digitale au fost integrate în evaluare. Pe primul nivel, cel mai simplist (deoarece exploatează într-o foarte mică măsură potențialul tehnologic real), mijloacele tradiționale de evaluare sunt transferate în dispozitivele electronice. Apoi, pe cel de-al doilea, se introduc îmbunătățiri treptate sub forma unor itemi inovatori, automatizarea unor procese de evaluare sau evaluări ale unor constructe complexe care sunt inaccesibile prin metode clasice. Cel de-al treilea plan, cel mai amplu, pune accent pe conținut, evaluările fiind interactive, integrate în procesul de predare-învățare și oferind măsuri continue în timp (O'Leary *et al.*, 2018).

Există câteva elemente-cheie în analiza dovezilor: tipul de date colectate, validitatea evaluării, analiza în timp real și feedbackul imediat, interpretarea datelor în context, etica și confidențialitatea.

Datele colectate reprezintă înregistrări intenționate sau accidentale ale interacțiunilor mediate digital, cu scopul de a oferi feedback atât profesorului, cât și elevului (Cope & Kalantzis, 2015). Datele pot fi colectate atât în mod activ, cât și pasiv, fiind fie obiective, fie subiective (Ferrari *et al.*, 2021). Aceste date ar putea fi cantitative, precum răspunsuri corecte/incorecte, scoruri brute și procentuale la teste diverse, timpul petrecut cu fiecare item în parte sau la un test, viteza de răspuns la itemi, frecvența autentificărilor sau a accesării unei anumite resurse, numărul de clickuri într-o activitate, scoruri de progres în timp (prin compararea rezultatelor din două momente temporale diferite). Datele pot fi și calitative, precum secvența pașilor urmați în îndeplinirea unei sarcini interactive, ordinea de parcurgere a unui material, încercările de rezolvare a unei sarcini, reformulări la întrebări deschise, feedbackul primit și reacția elevului la acesta. Profesorul poate invita elevul să lase comentarii la finalizarea unei sarcini, fie în format scris, fie sub formă de emoticoane.

Tabelul 1. Tipuri de date colectate cu ajutorul tehnologiilor digitale

Tip de date colectate	Informații oferite despre elevi	Platforme/instrumente	Exemple de utilizare la clasă
Scoruri brute/procentuale	Nivelul general de performanță	<i>Google Forms, Kahoot, Quizizz</i>	Elevii rezolvă un test rapid pe <i>Google Forms</i> după o lecție de istorie, iar profesorul concluzionează cine a înțeles conceptele de bază.
Timp petrecut pe itemi	Dificultatea percepută și ritmul de lucru	<i>EdPuzzle, LearningApps</i>	La o lecție video pe <i>EdPuzzle</i> , profesorul observă că majoritatea elevilor se opresc la minutul 3, unde este o întrebare mai dificilă.
Număr de încercări	Perseverență, nivel de dificultate perceput	<i>Quizizz, Duolingo</i>	Elevii fac exerciții de gramatică în <i>Duolingo</i> . Profesorul vede că unii elevi au repetat de câteva ori un anumit exercițiu.
Ordinea de rezolvare	Strategii de abordare	<i>GeoGebra</i>	Profesorul observă ordinea de alegere a rezolvărilor.
Feedback primit	Adaptabilitate	<i>Google Classroom, Moodle</i>	După ce primesc feedbackul, elevii își corectează greșelile și rescriu textul. Profesorul observă cine a aplicat sugestiile oferite.
Comentarii scrise	Nivelul de conștientizare, atitudinea față de sarcină	<i>Padlet, OneNote</i>	Elevii oferă reacții despre ce au învățat, ce li s-a părut dificil.

Tip de date colectate	Informații oferite despre elevi	Platforme/ instrumente	Exemple de utilizare la clasă
Autoevaluări prin scale, emoticoane	Starea emoțională, percepția progresului personal	<i>Mentimeter, Wordwall, Microsoft Forms</i>	La finalul lecției, elevii reacționează la întrebarea <i>Cât de bine consider că am înțeles?</i> printr-o față zâmbitoare, neutră sau tristă.

Aplicație!

„Zoom pe date” — *Explorarea dovezilor dintr-un instrument digital*

Vă propunem o activitate de analiză a unor date reale sau simulate, generate de un instrument digital de evaluare, după care să formulați ipoteze despre învățarea elevilor.

Instrucțiuni:

1. Alegeți un instrument digital de evaluare cu care lucrați sau care vă este familiar (de exemplu, *Google Forms, Wordwall, Socrative, Kahoot, Quizziz*).
2. Selectați sau creați un test scurt (max. 5 itemi) și analizați datele generate (de exemplu, scoruri, timp de răspuns, itemi greșiți cel mai des).
3. Răspundeți la următoarele întrebări:
 - *Ce tipuri de date am colectat?*
 - *Ce pot să înțeleg din aceste date despre învățarea elevilor?*
 - *Ce aş putea îmbunătăți în proiectarea evaluării sau în predare pe baza datelor analizate?*

Un sistem de evaluare este valid atunci când se află în concordanță cu obiectivele evaluării. Scopul este acela de a facilita comunicarea, eficiența și coerența în procesul de evaluare (Riconscente *et al.*, 2015). Validitatea evaluării în context digital face referire la măsura în care o evaluare chiar măsoară ceea ce își propune să măsoare. Evaluările în educația digitală presupun alegerea unor tipuri de activități care să fie relevante pentru competențele vizate (de exemplu, nu putem evalua gândirea critică aplicând teste care vizează memorarea), conținutul itemilor să fie adaptat vârstei și nivelului de pregătire a elevilor. Alegerea platformelor potrivite, testate în prealabil, formularea clară a itemilor pentru a asigura coerența și a evita confuzia, calibrarea nivelului în acord cu obiectivele de învățare și cunoștințele deținute deja sunt strategii de menținere și asigurare a validității evaluării.

Tehnologiile digitale oferă avantajul analizei în timp real și al feedbackului imediat în evaluarea digitală. Acestea permit colectarea, procesarea și afișarea instantanee a rezultatelor, fie în timpul desfășurării unei activități, fie imediat după finalizarea acesteia. Astfel, procesul de predare-învățare devine unul interactiv, personalizat și adaptabil, progresul fiind monitorizat în timp real și elevii primind feedback pe loc, putând astfel să-și ajusteze imediat vulnerabilitățile.

Este necesar ca multitudinea de date colectate digital să fie interpretată în context, adică să fie ajustate la nivelul de cunoștințe ale elevilor și la obiectivele actului educațional. Același item greșit de majoritatea elevilor nu înseamnă neapărat că elevii nu au învățat lecția. În context digital, poate fi o eroare de soft, o problemă de conexiune, o formulare ambiguă a itemului respectiv etc. Dimpotrivă, un test rezolvat corect de aproape toți elevii nu înseamnă neapărat că au învățat foarte bine lecția, ci poate fi și un indicator al gradului de dificultate prea scăzut.

Datele digitale ar trebui să constituie un punct de plecare în evaluare și nu unul final. Totodată, aceste date trebuie să aibă în spate principiile eticii și confidențialității: datele colectate nu se divulgă altor persoane, iar elevii și părinții sunt informați despre natura datelor colectate, colectarea făcându-se doar cu scop educațional. Se recomandă evitarea utilizării datelor în mod stigmatizant (de exemplu, afișarea scorurilor obținute în fața întregii clase), nu se distribuie capturi de ecran cu nume în prezență sau grupuri, iar datele se salvează pe platforme sigure pentru a evita scurgerea de date.

Aplicație!

Interpretarea contextuală a datelor

Vă propunem o activitate de analiză și interpretare a unui set de date educaționale, având în vedere contextul clasei. Pornind de la studiul de caz de mai jos, răspundeți la următoarele întrebări:

- *Ce ne spun aceste date despre învățarea elevilor?*
- *Ce interpretări greșite am putea face dacă nu cunoaștem contextul?*
- *Ce întrebări am adresa profesorului care a generat aceste date?*
- *Ce măsuri pedagogice am lua în urma acestor rezultate?*
- *Ce reflectă aceste date despre nivelul de înțelegere al elevilor?*
- *Ce concluzii se pot trage despre proiectarea itemilor și despre competențele vizate?*
- *Ce aspecte contextuale ar trebui luate în considerare înainte de a interpreta aceste date (ex: timp, mediu asincron, motivație etc.)?*

- *Ce ați recomanda profesoarei M. pentru o viitoare evaluare digitală? (de exemplu, reformularea itemilor, îmbunătățirea motivației).*

Studiu de caz: Profesoara M. a folosit *Google Forms* pentru a evalua înțelegerea unui text literar lecturat în clasă („Legenda lui Bucur”). Testul a avut 5 itemi obiectivi (grilă) și 1 item deschis (opțional, dar evaluat suplimentar). Elevii au completat testul acasă, în regim asincron.

Rezultate generale:

- ◆ **Elevi participanți:** 24
- ◆ **Scoruri medii:**
 - Item 1 (ideea principală): 87%
 - Item 2 (personaj principal): 92%
 - Item 3 (semnificația simbolică a numelui Bucur): 38%
 - Item 4 (tipul textului): 85%
 - Item 5 (mesajul textului): 44%
- ◆ **Itemul deschis (răspuns opțional):** completat de doar 9 elevi
- ◆ **Timp mediu petrecut pe test:** 6 minute
- ◆ **Elevi care au finalizat în mai puțin de 3 minute:** 7

5.2.2. Utilizarea dovezilor pentru îmbunătățirea procesului de învățare

Profesorul este pus în fața unei multitudini de decizii care privesc nu doar fiecare elev în parte, ci și anumite grupuri de elevi, precum și clasa în ansamblul său. Aceste decizii au în prim-plan actul educațional, cu accent pe angajamentul, efortul și motivația elevilor. Cadrul didactic trebuie să țină cont de aspecte care țin nu doar de managementul clasei, ci și de caracteristicile psihologice, emoționale, comportamentale, cognitive și sociale. Pentru toate acestea, el va aduna dovezi care îl vor ajuta să ia decizii informate privind desfășurarea activităților didactice într-o manieră care să ducă înspre îndeplinirea tuturor obiectivelor educaționale.

Rolul tehnologiilor digitale în evaluarea didactică a crescut în importanță în ultimii ani. Totuși, evaluarea cu ajutorul mediului digital poate varia foarte mult, de la evaluări în format creion-hârtie sau realizate cu ajutorul computerului până la evaluări realizate exclusiv în mediul *online*. Evaluarea efectuată cu ajutorul tehnologiilor digitale este una rapidă, ce moderează oferirea de feedback țintit, oferit instant, facilitând învățarea interactivă (Dalby & Swan, 2019). Totodată, evaluarea îi va oferi profesorului informații importante despre nivelul de înțelegere al

256 elevilor, despre gândirea și performanța acestora, informații care vor putea fi folosite în interpretarea și ajustarea activităților de predare și învățare. Un element-cheie îl constituie feedbackul pe care îl primesc elevii: acesta este necesar să fie clar, să construiască pe nivelul de înțelegere existent și să micșoreze decalajul dintre cunoștințele existente și cunoștințele țintite (Dalby & Swan, 2019).

Pentru a evalua nivelul de înțelegere, profesorul poate strânge o serie de dovezi prin mijloace informale, de exemplu, diferite întrebări adresate elevilor, observații creionate în timp ce aceștia îndeplinesc diverse sarcini, sau prin elemente indirecte, precum limbajul trupului, expresii faciale sau anumite comportamente. Profesorul poate adresa aleatoriu întrebări elevilor și apoi poate trage o concluzie generală privind întreaga clasă, astfel încât să poată decide dacă sunt necesare clarificări suplimentare sau poate trece la un conținut nou. Totodată, este evidentă și importanța adunării dovezilor formale, care poate fi realizată prin alocarea de teme, exerciții date la clasă, proiecte, quizuri sau teste. Indiferent de metodele alese, în mediul digital evaluarea are loc mult mai rapid și eficient, atât în ceea ce privește colectarea răspunsurilor, cât și analiza și sintetizarea acestora (Russell, 2020).

Sistemul de răspuns digital al elevilor constituie un instrument în procesul de evaluare, permițând cadrului didactic să formuleze întrebări prestabilite. Acestea pot include variante de răspuns predefinite, limitând opțiunile elevilor la selecția alternativei considerate corecte, sau pot oferi posibilitatea generării unor răspunsuri redactate în format alfanumeric. Spațiul de interacțiune poate fi multiplu în mediul digital: poate presupune alegerea unuia sau mai multor variante de răspuns corecte, completare alfanumerică, rearanjare de elemente într-o anumită ordine (spre exemplu, rearanjarea unei liste de animale pentru a indica ierarhia în lanțul trofic), clasificare, împărțirea pe categorii, sublinierea unui anumit conținut (de exemplu, cuvintele scrise greșit dintr-un text). Aplicațiile și software-ul sunt o altă formă de colectare de dovezi în procesul de evaluare. Întrebările ajung la fiecare elev în parte, iar variantele de răspuns pot fi foarte diverse: itemi cu răspuns selectat, răspunsuri la întrebări deschise, imagini, grafice sau diagrame.

Pe lângă aceste categorii evidente de dovezi, mediul digital oferă și posibilitatea unei evaluări mai discrete, chiar invizibile pentru elev. Această evaluare are loc în plan secund, în fundal, fără ca elevul să fie conștient și presupune urmărirea timpului petrecut cu o anumită sarcină, eventualele răzgândiri privind răspunsul oferit, reîntoarcerea la anumiți itemi sau utilizarea unor resurse digitale suplimentare, cum ar fi calculatorul, dicționarul etc. Această evaluare oferă informații legate de nivelul de implicare și

angajare a elevului în sarcina primită. *Google Docs* oferă astfel de informații: printr-un document partajat elevului, profesorul poate analiza timpul alocat scrierii în documentul respectiv, momentul ales pentru scriere, numărul total de revizuri și numărul de revizuri exacte efectuate. Aceste informații pot fi analizate atât înainte de oferirea de feedback, cât și după. Totuși, toate aceste dovezi trebuie interpretate cu grijă, căci tehnologiile digitale nu pot monitoriza maniera în care elevii aleg să folosească timpul în offline, iar rezultatele pot fi, astfel, biasate și concluziile trase privind nivelul de angajament sau de dificultate a sarcinilor să fie eronate (Russell, 2020).

5.3. Feedback și planificare prin aplicarea tehnologiilor digitale

5.3.1. Feedbackul: delimitări conceptuale și principii de proiectare

Educația și tehnologia reprezintă două domenii interconectate, care, de-a lungul timpului, au evoluat permanent și s-au influențat reciproc. Tehnologiile digitale au pătruns în sfera educațională și au facilitat deschiderea de noi orizonturi pentru procesele de predare, învățare și evaluare, inovând modul în care cadrele didactice și elevii interacționează cu informația. Totuși, tehnologia digitală nu doar a permis accesul la educație de oriunde, ci a și contribuit la generarea și implementarea de feedbackuri rapide, eficiente și personalizate, care să îmbunătățească în mod continuu performanța elevilor. Astfel, feedbackul devine un instrument-cheie în cadrul procesului instructiv-educativ realizat cu ajutorul instrumentelor digitale.

Conceptul de feedback a fost folosit pentru prima dată în domeniul ingineriei, ulterior fiind utilizat și în domeniile umaniste, inclusiv în educație, psihologie și management. Oxford English Dictionary (2025) definește feedbackul ca fiind „modificarea, ajustarea sau controlul unui proces sau sistem (precum o situație socială sau un mecanism biologic) printr-un rezultat sau efect al procesului, în special prin diferența dintre un rezultat dorit și unul real; informații despre rezultatul unui proces, experiment etc.; un răspuns”. În mod similar, DEXonline (2025) îl definește ca „retroacțiune care se manifestă la nivelul a diferite sisteme (biologice, tehnice etc.) în scopul menținerii stabilității și echilibrului lor față de influențe exterioare; retroacțiune inversă, conexiune inversă, cauzalitate inelară, lanț causal închis”.

Hattie & Timperley (2007, p. 81) au definit și ei feedbackul, dar din perspectiva literaturii educaționale, evidențiind faptul că acesta se referă la „informațiile furnizate de un agent (de exemplu, profesor, coleg, carte, părinte, sine, experiență) referitoare la aspecte ale performanței sau

258 înțelegerii unei persoane”. Pornind de la această definiție, aceștia au propus un model care stă la baza construirii feedbackului eficient. Astfel, reducerea discrepanței dintre nivelul actual de înțelegere și cel dorit reprezintă scopul principal al feedbackului. Conform autorilor, un feedback eficient trebuie să răspundă la trei întrebări fundamentale, prezentate mai jos. Aceste întrebări sunt interconectate și oferă informații referitoare la obiectivele învățării, progresul elevului și activitățile ameliorative pentru îmbunătățirea performanței, facilitând procesele de învățare și de ajustare.

- ✓ *Încotro mă îndrept?* → Definirea clară a obiectivelor de învățare.
- ✓ *Cum mă descurc?* → Evaluarea progresului făcut în raport cu obiectivul.
- ✓ *Ce trebuie să fac în continuare?* → Activitățile necesare pentru îmbunătățirea performanței.

Pentru a fi cu adevărat valoros, feedbackul trebuie să se concentreze pe viitor, evaluând performanța actuală, însă în contextul acțiunilor ce vor urma. Hattie și Timperley (2007) accentuează și faptul că feedbackul este cunoscut pentru influența puternică pe care o are asupra învățării, în cazul în care este utilizat în mod eficient. Din acest motiv, ei prezintă patru niveluri la care acționează feedbackul:

- **Nivelul sarcinii** — ne spune dacă sarcina a fost sau nu realizată în mod corect;
- **Nivelul procesului** — pune accent pe procesele necesare îndeplinirii sarcinii;
- **Nivelul autoreglării** — activează procesele metacognitive ale elevului;
- **Nivelul personal** — implică evaluările și aspectele emoționale care fac referire la elev.

Având ca fundament întrebările la care trebuie să răspundă feedbackul eficient și nivelurile la care acționează acesta, este inadmisibil ca un cadru didactic să aibă în continuare concepții greșite referitoare la faptul că feedbackul reprezintă fie un produs, fie un simplu proces care permite doar livrarea de informații către elevi. Pe de o parte, feedbackul nu trebuie privit exclusiv ca un produs care succedă procesului instructiv-educativ, ci ca un proces continuu, care sprijină diferitele etape ale atingerii performanței și care este centrat pe elev în scopul îmbunătățirii rezultatelor viitoare (Boud și Molloy, 2013; Carless, 2015). Pe de altă parte, feedbackul are un rol foarte important atât în procesul instructiv-educativ tradițional, cât și în cel desfășurat în mediul online sau prin intermediul tehnologiilor digitale. În mediul online, din cauza lipsei interacțiunii față în față dintre cadrul didactic și elevii săi, feedbackul trebuie să fie calitativ, pentru a sprijini

învățarea și pentru a motiva actorii educaționali (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).

Pentru a proiecta un feedback eficient și calitativ, Henderson & Phillips (2014) au identificat, pe baza mai multor studii, o serie de principii care trebuie respectate. Aceste principii sunt enumerate și detaliate în tabelul următor (vezi Tabelul 2).

Tabelul 2. Principiile proiectării feedbackului conform lui Henderson & Phillips (2014)

Principii	Descriere
Oferirea feedbackului la timp	Feedbackul trebuie oferit imediat, în scopul sprijinirii performanțelor viitoare ale elevului.
Claritate în comunicare	Feedbackul trebuie să fie formulat clar, concret, precis, fără termeni vagi.
Feedback educativ, nu doar evaluativ	Feedbackul trebuie să ofere sugestii de îmbunătățire, nu să evidențieze ceea ce este greșit și să fie critic.
Direct proporțional cu obiectivele	Feedbackul trebuie să fie relevant și orientat către aspectele cele mai importante în evaluarea unei sarcini.
Localizarea performanței elevului	Feedbackul trebuie să pună accent pe progres.
Accent pe performanța sarcinii, nu pe trăsăturile elevului	Feedbackul trebuie să fie axat pe ghidarea proceselor de învățare și reglare, nu pe trăsăturile personale ale elevului.
Proces continuu	Feedbackul trebuie să reprezinte un proces continuu, care să sprijine permanent învățarea continuă.
În acord cu nevoile individuale ale elevului	Feedbackul trebuie să ia în considerare nevoile emoționale ale elevului, istoricul său de învățare, accesul la educație etc.

Pe baza acestor principii, cadrele didactice au ocazia de a oferi elevilor feedbackuri eficiente, atât în procesul instructiv-educativ tradițional, cât și în cel bazat pe tehnologiile digitale.

Aplicație!

Realizați analiza SWOT a feedbackului oferit prin intermediul tehnologiilor digitale, identificând punctele tari, punctele slabe, oportunitățile și amenințările acestuia în procesul instructiv-educativ.

Puncte tari	Puncte slabe
Oportunități	Amenințări

5.3.2. Tipuri de feedback bazate pe tehnologii digitale

Aplicarea feedbackului tradițional și bazat pe toate principiile enumerate mai sus este consumatoare de timp și necesită multă atenție din partea cadrelor didactice, indiferent de nivelul de învățământ la care predau. În scopul depășirii acestor provocări, se poate apela la feedbackul care are drept fundament tehnologiile digitale, dar care în același timp să respecte principiile de bază.

Există o multitudine de astfel de feedbackuri digitale, însă cele mai cunoscute și utilizate sunt cele care sunt clasificate în următoarele categorii:

1. În funcție de canalul senzorial stimulat:

- Feedback digital video;
- Feedback digital audio;
- Feedback digital audio-vizual.

2. În funcție de scop:

2.1. *Orientat spre susținerea și motivarea elevilor:*

- Feedback digital de verificare;
- Feedback digital de încurajare.

2.2. *Orientat spre îmbunătățirea performanței:*

- Feedback digital elaborat;
- Feedback digital corectiv;
- Feedback digital evaluativ, bazat pe rezultate.

Prima categorie cuprinde feedbackul video, audio și audio-vizual. **Feedbackul video** este cel în cadrul căruia profesorii oferă explicații și sugestii exclusiv prin intermediul chaturilor, imaginilor, înregistrărilor video, evitând includerea de elemente audio. Astfel, acesta se axează strict

pe elemente vizuale, precum comunicările tip text, emoticoanele, animațiile, evidențierile, expresiile faciale, gesturile, demonstrațiile practice.

O platformă populară care permite utilizatorilor să înregistreze și să partajeze videoclipuri rapid, folosită în special pentru **feedback digital video**, explicații educaționale și comunicare asincronă este *Loom*.

Principalele caracteristici ale platformei *Loom* sunt:

- *Înregistrare video ușoară* — Se poate captura ecranul, camera web sau ambele simultan.
- *Feedback vizual și vocal* — Profesorii pot oferi explicații detaliate prin video, lucru care ajută la clarificarea ideilor (ceea ce înseamnă că poate fi utilizată și pentru oferirea de feedback audio-vizual).
- *Acces instantaneu la videoclipuri* — După înregistrare, videoclipul este asociat automat cu un link, care poate fi distribuit elevilor.
- *Posibilitate de adăugare de comentarii și reacții* — Elevii pot reacționa la feedback prin comentarii text sau emoji.
- *Editare rapidă* — Este posibilă tăierea unor părți ale videoclipului direct din browser.

În plus, folosind această platformă, cadrele didactice pot oferi nu doar feedback video personalizat (prin înregistrarea de observații detaliate asupra temelor elevilor), ci și explicații pentru lecțiile și prezentările interactive.

Loom prezintă o serie de avantaje, dar și unele dezavantaje, prezentate în Tabelul următor.

Tabelul 3. Avantaje și dezavantaje ale utilizării în educație

Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> • Este ușor de utilizat; • Este ideal pentru feedback vizual; • Permite colaborarea asincronă; • Oferă link instant de partajare; • Oferă un plan educațional gratuit pentru profesori; • Se poate înregistra doar ecranul, doar camera web sau ambele simultan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesită conexiune la internet; • Versiunea gratuită are limite de 5 minute per video; • Nu există opțiune nativă pentru a dezactiva complet microfonul în toate cazurile, dar se poate seta volumul la minim; • Dacă se înregistrează doar ecranul, este posibil să fie nevoie să se folosească instrumente externe pentru a adăuga mai multe elemente vizuale (ex. Canva pentru animații, Miro pentru evidențieri interactive).

Mai mult decât atât, **feedbackul audio** este opusul celui video, adică este alcătuit doar din elemente care stimulează analizatorii auditivi, cum ar fi încurajări, explicații, sugestii, clarificări, toate acestea fiind exclusiv verbale.

Pentru feedback exclusiv audio, fără elemente vizuale, recomandăm următoarele **platforme**:

1. *Vocaroo*, care:

- este cea mai simplă și rapidă;
- nu necesită instalare, cadrele didactice trebuie doar să înregistreze și să partajeze linkul;
- este ideală pentru feedback verbal scurt;
- permite descărcarea în format MP3 sau partajare directă;
- poate fi accesată la <https://vocaroo.com/>.

2. *Mote*, care:

- poate fi integrată cu *Google Docs*, *Classroom*;
- permite adăugarea de comentarii audio direct pe documente *Google*;
- este perfectă pentru a oferi feedback lucrărilor elevilor;
- poate fi accesată la <https://www.mote.com/>.

3. *SpeakPipe*, care:

- permite oferirea de mesaje vocale mai lungi, care pot fi arhivate;
- permite elevilor să răspundă și ei, la rândul lor, cu mesaje vocale;
- mesajele pot fi integrate pe site-uri sau în e-mailuri;
- poate fi accesată la <https://www.speakpipe.com/>.

În plus, **feedbackul audio-vizual** este o combinație a celor două, cuprinzând atât elemente vizuale, cât și auditive, care să stimuleze elevul în totalitate și care să contribuie la îmbunătățirea experienței educaționale. Pentru oferirea acestui tip de feedback, cadrele didactice pot apela la platforma *Loom*, care este utilizată și în cazul feedbackului video. Pe lângă aceasta, mai pot fi folosite platforme precum:

1. *Screencastify* — permite înregistrarea ecranului și oferirea de comentarii audio, oferă instrumente de desen pentru evidențiere și se integrează ușor cu *Google Classroom*. Aceasta poate fi accesată la <https://www.screencastify.com/>.

2. *Edpuzzle* — permite încărcarea de videoclipuri și adăugarea de întrebări/explicații audio, oferă *feedback* direct în timpul vorbirii și se conectează cu *Google Classroom*. Aceasta poate fi accesată la <https://edpuzzle.com/>.

3. *Explain Everything* — permite desenarea și înregistrarea de explicații în același timp, adăugarea de imagini, animații, text și voce și este ideală pentru feedback pe proiecte vizuale. Aceasta poate fi accesată la <https://explaineverything.com/>.

Totuși, literatura de specialitate a pus accentul mai mult pe feedbackul video, identificând astfel mai multe tipuri, și anume: *feedback talking head*, *feedback screencast* și **o combinație a acestora** (Mahoney *et al.*, 2019).

Feedbackul *talking head* reprezintă o înregistrare realizată de cadrul didactic în care predomină explicațiile audio, dar la care se adaugă expresiile faciale ale acestuia, în timp ce el evaluează lucrarea/sarcina realizată de elev. Astfel, acest tip de feedback are un format nu doar video, ci combinat cu formatul audio. Cu toate acestea, se consideră că are o limitare importantă reprezentată de absența vizualizării rezultatului sarcinii/lucrării elevului pe ecran. Din această cauză, elevului îi poate fi dificil să urmărească feedbackul profesorului.

Un alt tip de feedback este *screencast*-ul. Este o alternativă mai practică a feedbackului *talking head*. Mai exact, în timpul înregistrării realizate de cadrul didactic, se aud explicațiile verbale ale acestuia, însoțite de vizualizarea de către elev a lucrării/rezultatului sarcinii. În acest fel, se poate face o asociere clară între comentariile profesorului și secțiunile specifice ale lucrării, facilitând îmbunătățirea ulterioară a performanței. Totuși, *screencast*-ul se confruntă cu absența expresiilor faciale și a limbajului corporal al profesorului.

Al treilea tip de feedback digital video este dat de combinația dintre *talking head* și **screencast**. Acesta integrează explicațiile audio ale cadrului didactic, vizualizarea lucrării/rezultatului sarcinii elevului, dar și indiciile nonverbale, precum expresiile faciale și limbajul corporal ale profesorului, stimulând interacțiunea dintre actorii educaționali. Feedbackurile *talking head* și *screencast*, la fel ca și combinația dintre ele sunt asincrone, adică profesorul le pregătește în prealabil, iar elevul le vizualizează ulterior.

Pe lângă aceste feedbackuri asincrone, apare și cel **screencast sincron**, care facilitează interacțiunea directă, în timp real, dintre cadrul didactic și elev. Folosind diverse platforme de videoconferință, profesorul oferă imediat feedback elevului, acesta din urmă putându-și îmbunătăți performanța în timp real.

Cu toate că Mahoney *et al.* (2019) consideră aceste patru tipuri de feedback ca fiind video, ele sunt mai degrabă audio-vizuale, întrucât conțin elemente care stimulează atât analizatorii auditivi, cât și pe cei vizuali.

A doua categorie de feedbackuri este mai vastă și mai specifică, deoarece pune accent pe scopul pe care îl pot avea. Conform lui Tärning (2018), **feedbackul de verificare** are o formă simplă, prin intermediul căreia elevii află dacă au rezolvat sau nu o sarcină în mod corect, oferindu-le, astfel, siguranța că se află pe drumul cel bun. Acesta poate fi explicit sau implicit. Un exemplu de feedback de verificare explicit este reprezentat de situația în care elevul realizează o sarcină sugerată de profesor, iar aplicația indică

„incorect“ sau „corect“ prin cuvinte sau simboluri, precum un „X“ roșu sau o bifă verde, o față tristă sau una fericită etc.

De asemenea, feedbackul implicit poate fi exemplificat prin situația în care elevul realizează un rebus; atunci când acesta introduce o literă greșită, aceasta dispare automat din lista de litere. Astfel, elevul nu este avertizat că a greșit, ci doar observă singur faptul că literele corecte sunt vizibile și păstrate, iar cele greșite dispar. Feedbackul implicit facilitează identificarea răspunsului corect, prin încercare și eroare. Din acest motiv, tipul implicit nu este cu adevărat relevant pentru performanța elevilor (Baker *et al.*, 2006; Walonoski & Heffernan, 2006).

În afară de feedbackul de verificare, Tärning (2018) abordează într-unul dintre articolele sale și **feedbackul de încurajare**, care are drept scop susținerea și motivarea elevilor. Acesta poate fi exprimat atât prin elemente vizuale, cât și prin elemente auditive. Conform lui Hattie & Timperley (2007), feedbackul de încurajare deține puține informații (sau niciuna) despre sarcină, având efecte reduse asupra învățării și a performanței. Se consideră faptul că acest tip se axează pe persoană, nu pe sarcină în sine. Cu toate acestea, feedbackul de încurajare poate îmbunătăți stima de sine, încrederea în sine și autoeficacitatea (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006), dacă sunt oferite la timp, în mod echilibrat, neexagerat, corelate cu performanța și concentrate pe efortul depus de elev. După finalizarea sarcinii de către elev, pot fi aplicate următoarele tipuri de feedback de încurajare:

- *Animațiile pozitive:* Pe ecran apare un personaj care dansează, zâmbește etc.
- *Efectele sonore:* Se aude un sunet de clopoțel, niște aplauze, o voce care spune „Super!“.
- *Mesajele motivaționale:* Texte precum „Ai muncit mult și ai găsit o soluție inteligentă!“, „Continuă tot așa“.
- *Recompensele virtuale:* Puncte bonus, insigne, medalii virtuale.
- *Efectele vizuale:* Artificii, confetti, jocuri de lumini pe ecran.

Feedbackurile orientate spre îmbunătățirea performanței sunt cele elaborate, corective și evaluative. Shute (2008) consideră că **feedbackul elaborat** include explicații concrete și detaliate, exemple, sugestii și un ghidaj pas cu pas, ajutându-l pe elev să-și corecteze eventualele greșeli, să-și acopere lacunele și să progreseze în învățarea eficientă. De exemplu, elevul are de rezolvat calculul $3 \times 5 = 15$. Acesta oferă răspunsul $3 \times 5 = 20$. Dacă se apelează la feedbackul elaborat, pe ecran poate apărea mesajul „Rezultatul este incorect. Înmulțirea înseamnă adunare repetată. Primul factor arată de câte ori se repetă al doilea, adică $5+5+5=15$. Încearcă să rezolvi din nou folosind

această metodă.” Acest exemplu de feedback elaborat oferă explicații detaliate și sfaturi practice care facilitează îmbunătățirea performanței.

Feedbackul corectiv furnizează răspunsul corect la o greșeală a elevului, putând fi oferit imediat după ce acesta a făcut eroarea respectivă. Este eficient în situațiile de învățare rapidă, însă nu încurajează înțelegerea profundă a greșelii, deoarece nu detaliază pașii care pot duce spre însușirea cu adevărat a informației. De exemplu, dacă elevul va menționa faptul că $3 \times 5 = 20$, pe ecranul lui va apărea doar răspunsul corect, adică $3 \times 5 = 15$, fără a oferi explicații referitoare la cum se realizează înmulțirea. De aceea, se recomandă oferirea feedbackului elaborat, care facilitează înțelegerea eficientă.

Ultimul tip de feedback orientat spre îmbunătățirea performanței și abordat de către Tärning (2018) este cel **evaluativ**. Feedbackul bazat pe rezultate constă în evaluarea performanței elevilor prin oferirea de calificative, note, punctaje etc. Acest tip doar măsoară performanța, fără a furniza informații relevante despre desfășurarea procesului de învățare sau despre modalitățile de îmbunătățire la care poate apela elevul. Așadar, este util pentru autoevaluarea progresului, însă îi poate afecta pe elevi în cazul în care este utilizat pentru a-i compara între ei, provocând efecte negative asupra stimei și imaginii de sine. De exemplu, după finalizarea unui test, apare pe ecran: „Ai obținut 90 de puncte din 100.” Pentru creșterea eficienței pe termen lung a feedbackului evaluativ, acesta trebuie să apară în combinație cu alte tipuri de feedback, care să pună accent pe corectarea erorilor și pe îmbunătățirea profundă a performanței.

Există și alte tipuri de feedback digital, însă acestea sunt printre cele mai cunoscute și utilizate. Este recomandat ca profesorul să nu utilizeze doar un singur tip de feedback, ci să opteze pentru combinarea mai multor tipuri, întrucât sprijină învățarea pe termen lung.

Aplicație!

Imaginați-vă că unul dintre elevii dumneavoastră a dat un test online și nu s-a descurcat așa cum v-ați fi așteptat. Alegeți un tip de feedback dintre cele prezentate și creați un exemplu concret pe care l-ați putea oferi acestui elev. Aveți libertatea de a alege nivelul de învățământ și disciplina.

5.3.3. Beneficiile și limitele tehnologiei în oferirea feedbackului

Feedbackul este o componentă importantă a procesului instructiv-educativ, ghidând elevii spre îmbunătățirea performanțelor academice și spre dezvoltarea de noi strategii de învățare optimă. Tehnologiile digitale apărute în ultima perioadă oferă noi oportunități de furnizare a unui feedback mai detaliat, inovativ, personalizat și accesibil, contribuind, în același timp, la optimizarea procesului educațional. Astfel, s-a făcut trecerea de la simplul feedback verbal sau scris la cel digital.

Yiğit (2024) a identificat o varietate de beneficii ale feedbackului, pe baza cercetărilor întreprinse, care merg de la îmbunătățirea progresului școlar, susținerea retenției învățării, creșterea motivației elevilor și încurajarea comunicării eficiente până la încurajarea participării active, dezvoltarea încrederii în sine și a autoeficacității. Desigur, toate aceste beneficii depind de gradul de implicare a elevilor în procesul instructiv-educativ finalizat cu feedback (Cavaleri *et al.*, 2019).

Feedbackul digital, ca și cel tradițional, are atât beneficii, cât și limite. O parte dintre acestea sunt enumerate în Tabelul de mai jos, fiind mai apoi detaliate pe scurt.

Tabelul 4. Beneficiile și limitele feedbackului digital

Beneficii	Limite
<ul style="list-style-type: none"> • Claritate și detaliere sporite; • Personalizare; • Creșterea conexiunii dintre elevi și cadre didactice; • Îmbunătățirea înțelegerii; • Rapiditate și continuitate; • Atractivitate ridicată; • Posibilitatea de revizuire repetată; • Creșterea eficienței în crearea acestuia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competențele precare ale cadrelor didactice; • Probleme cu infrastructura tehnologică; • Lipsa interacțiunii față în față dintre elevi și cadrul didactic; • Excesul de informație; • Probleme de confidențialitate și securitate.

Conform lui Henderson & Phillips (2014), feedbackul furnizat prin intermediul tehnologiei poate oferi multe beneficii, dintre care cele mai notabile sunt:

- *Claritate și detaliere sporite* — Feedbackul digital este mai ușor de înțeles, datorită explicațiilor detaliate și exemplurilor vizuale care îl însoțesc.

- *Personalizarea* — Feedbackul digital menționează punctele forte și aspectele de îmbunătățit ale fiecărui elev în parte, de asemenea, le permite elevilor să-l acceseze în ritm propriu.
- *Creșterea conexiunii dintre elevi și cadre didactice* — Feedbackul digital poate îmbunătăți relația dintre actorii educaționali.
- *Îmbunătățirea înțelegerii* — Feedbackul poate fi conceput sub diferite forme, astfel încât să se potrivească stilului de învățare al fiecărui elev.
- *Rapiditatea și continuitatea* — Elevul primește feedbackul digital imediat, permițându-i să-și îmbunătățească performanța în cel mai scurt timp.
- *Atractivitatea ridicată* — Feedbackul digital este considerat de elevi ca fiind mai atractiv decât cel tradițional.
- *Posibilitatea de revizuire repetată* — Elevii pot accesa feedbackul digital de câte ori își doresc, acest lucru contribuind la consolidarea învățării.
- *Creșterea eficienței creării* — Feedbackul digital poate fi generat mai rapid decât cel scris, de exemplu.

În ciuda tuturor beneficiilor de care se bucură feedbackul digital, există și anumite limite care trebuie luate în considerare, cum ar fi:

- *Competențele precare ale cadrelor didactice* — Foarte mulți profesori nu sunt familiarizați cu modul în care funcționează platformele educaționale prin intermediul cărora se poate genera feedback digital.
- *Probleme cu infrastructura tehnologică* — Feedbackul digital nu poate fi generat și utilizat atunci când cadrele didactice nu dețin echipamentele necesare (calculator, laptop etc.) și nu au o conexiune stabilă la internet.
- *Lipsa interacțiunii față în față dintre elevi și cadrul didactic* — Feedbackul digital scade interacțiunea directă dintre elevi și profesor, iar din cauza absenței contactului fizic, elevii se pot simți insuficient sprijiniți.
- *Excesul de informație* — Un feedback digital detaliat exagerat și prea multe informații suplimentare asociate acestuia pot deveni copleșitoare.
- *Probleme de confidențialitate și securitate* — În multe cazuri, generarea feedbackului digital este însoțită de stocarea și procesarea de date personale ale elevilor. Astfel, cadrele didactice trebuie să utilizeze acele platforme care pot asigura securitatea datelor personale.

- *Limitările platformelor educaționale* — Există anumite platforme digitale care sunt limitate în ceea ce privește opțiunile de personalizare a feedbackului, în funcție de nevoile individuale ale elevilor.

Cu toate că feedbackul digital reprezintă o componentă valoroasă a procesului instructiv-educativ, care are multiple beneficii asupra actorilor educaționali și asupra procesului în sine, limitele amintite evidențiază faptul că acesta trebuie intercalat cu metodele tradiționale, pentru a asigura o experiență educațională completă și echilibrată.

Așadar, feedbackul digital, sub diferitele forme pe care le poate avea, este din ce în ce mai utilizat în prezent, odată cu evoluția tehnologiilor digitale. Totuși, eficiența sa depinde de modalitatea în care este integrat în procesul educațional, astfel încât să susțină dezvoltarea performanței elevilor și stimularea motivației acestora pe termen lung.

Bibliografie

- Akyol, Z., Garrison, DR., & Ozden, Y. (2009), Online and blended communities of inquiry: Exploring the developmental and perceptual differences, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(6), 65–83. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i6.765>
- Baker, R.S.D., Corbett, A.T., Koedinger, K.R., Evenson, S., Roll, I., Wagner, A.Z., Naim, M., Raspat, J., Baker, D.J., & Beck, J.E. (2006), Adapting to when students game an intelligent tutoring system. In *Intelligent Tutoring Systems: 8th International Conference, ITS 2006, Jhongli, Taiwan, June 26-30, 2006. Proceedings 8* (pp. 392–401), Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/11774303_39
- Bondie, R. (2015), A Digital Teaching Platform to Further and Assess Use of Evidence-based Practices, *Rural Special Education Quarterly*, 34(1), 23–29. <https://doi.org/10.1177/875687051503400106>
- Boud, D., & Molloy, E. (2013), Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(6), 698–712. <https://doi.org/10.1080/02602938.2012.691462>
- Carless, D. (2015), *Excellence in university assessment: Learning from award-winning practice*, London: Routledge.
- Cavaleri, M., Kawaguchi, S., Di Biase, B., & Power, C. (2019), How recorded audio-visual feedback can improve academic language support, *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16(4). <https://doi.org/10.53761/1.16.4.6>
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2015), Sources of evidence-of-learning: Learning and assessment in the era of big data, *Open Review of Educational Research*, 2(1), 194–217. <https://doi.org/10.1080/23265507.2015.1074869>
- Dalby, D., & Swan, M. (2019), Using digital technology to enhance formative assessment in mathematics classrooms, *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 832–845. <https://doi.org/10.1111/bjet.12606>

- Dennen, V.P. (2008), Looking for evidence of learning: Assessment and analysis methods for online discourse, *Computers in Human Behavior*, 24(2), 205–219. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2007.01.010>
- DEXonline. (n.d.), Feedback. Retrieved September 10, 2025, from <https://dexonline.ro/definitie/feedback/definitii>
- Ferdousi, B. (2024), Impact of Formative and Summative e-Assessment on Active Learning, *Proceedings of the 2024 ASEE North Central Section Conference*, American Society for Engineering Education. <https://doi.org/10.18260/1-2--45622>
- Ferrar, J., Griffith, G.J., Skirrow, C., Cashdollar, N., Taptiklis, N., Dobson, J., Cree, F., Cormack, F.K., Barnett, J.H., & Munafò, M.R. (2021), Developing digital tools for remote clinical research: how to evaluate the validity and practicality of active assessments in field settings, *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e26004. <https://doi.org/10.2196/26004>
- Gikandi, J.W. (2021), Enhancing E-learning through integration of online formative assessment and teaching presence, *International Journal of Online Pedagogy and Course Design*, 11(2), 48–61. <https://doi.org/10.4018/IJOPCD.2021040104>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007), The power of feedback, *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Henderson, M., & Phillips, M. (2014), Technology enhanced feedback on assessment. In *Australian Computers in Education Conference* (p. 11).
- Howard, S.K., Ma, J., & Yang, J. (2016), Student rules: Exploring patterns of students' computer-efficacy and engagement with digital technologies in learning, *Computers & Education*, 101, 29–42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.008>
- Kehrwald, B. (2010), Being online: Social presence as subjectivity in online learning, *London Review of Education*, 8(1), 39–50. <https://doi.org/10.1080/14748460903557688>
- Lara, J.A., Aljawarneh, S., & Pamplona, S. (2020), Special issue on the current trends in E-learning Assessment, *Journal of Computing in Higher Education*, 32(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09235-w>
- Leibold, N., & Schwartz, L. M. (2015), The art of giving online feedback, *The Journal of Effective Teaching*, 15, 34–46.
- Mahoney, P., Macfarlane, S., & Ajjawi, R. (2019), A qualitative synthesis of video feedback in higher education, *Teaching in Higher Education*, 24(2), 157–179. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1471457>
- Milman, N. & Bondie, R. (2012), An Examination of Teachers' Ratings of Lesson Plans Using Digital Primary Sources, *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 12(4), 391–407, Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education. Accesat în 8 decembrie 2024 pe <https://www.learntechlib.org/primary/p/40537/>
- Nicol, D.J., & Macfarlane-Dick, D. (2006), Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice, *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- Nikou, S.A. & Economides, A.A. (2013), Mobile Assessment. În: Berge, Z.L. & Muilenburg, L.Y. (ed.) *Handbook of Mobile Learning*, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203118764>

- 270 O'Leary, M., Scully, D., Karakolidis, A., & Pitsia, V. (2018), The state-of-the-art in digital technology-based assessment, *European Journal of Education*, 53(2), 160–175. <https://doi.org/10.1111/ejed.12271>
- Oxford University Press (n.d.), Feedback, n. In *Oxford English dictionary*. Retrieved September 5, 2025, from <https://doi.org/10.1093/OED/2012008448>
- Perera-Diltz, D.M., & Moe, J.L. (2014), Formative and summative assessment in online education, *Journal of research in innovative teaching*, 7(1), 130–142.
- Riconscente, M.M., Mislevy, R.J., & Corrigan, S. (2015), Evidence-centered design. In Lane, S., Raymond, M.R., & Haladyna, T.M. (eds.), *Handbook of Test Development* (2nd ed.), Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203102961>
- Rupp, A.A., Nugent, R., & Nelson, B. (2012), Evidence-Centered Design for Diagnostic Assessment within Digital Learning Environments: Integrating Modern Psychometrics and Educational Data Mining, *Journal of Educational Data Mining*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3554639>
- Russell, M. (2020), Digital Technologies: Supporting and Advancing Assessment Practices in Classroom. In Brookhart, S. M., & McMillan, J.H. (2020), *Classroom assessment and educational measurement*, Taylor & Francis.
- Shute, V.J (2008), Focus on formative feedback, *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Sun, P.C., Tsai, R.J., Finger, G., Chen, Y.Y., & Yeh, D. (2008), What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction, *Computers & education*, 50(4), 1183–1202. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.11.007>
- Tärning, B. (2018), Review of feedback in digital applications—does the feedback they provide support learning?, *Journal of Information Technology Education: Research*, 17, 247–283. <https://doi.org/10.28945/4104>
- Vittorini, P., Menini, S. & Tonelli, S. (2021), An AI-Based System for Formative and Summative Assessment in Data Science Courses, *Int J Artif Intell Educ* 31, 159–185. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00230-2>
- Walonoski, J.A., & Heffernan, N.T. (2006), Detection and analysis of off-task gaming behavior in intelligent tutoring systems. In *Intelligent Tutoring Systems: 8th International Conference, ITS 2006, Jhongli, Taiwan, June 26–30, 2006. Proceedings 8* (pp. 382–391), Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/11774303_38
- Yiğit, M.F. (2024), Exploring video feedback in education: Benefits, challenges, and best practices. In Bayar, A. & Bayar, M. (ed.), *Actual approaches in education sciences* (pp. 108–128), Duvan Publications.

Incluziune și echitate în educația digitală: acces, personalizare și participare activă

Ana Maria Andrei

Rezumatul capitolului

Tema de față își propune o analiză preliminară a incluziunii digitale, abordând provocările cu care se confruntă societatea — dar și profesorul, la clasă — în efortul de reducere a decalajului în ceea ce privește accesul, și, de asemenea, oportunitățile pe care le aduce incluziunea digitală. În contextul inegalităților deja existente, este necesar ca educația digitală să își propună și îmbunătățirea vieții grupurilor vulnerabile, în vederea construirii unor soluții incluzive, destinate unui viitor echitabil, rezilient și sustenabil pentru toate categoriile. Atenția acordată contextelor fragile și persoanelor marginalizate pe diverse criterii (minorități etnice, refugiați, copii cu cerințe educaționale speciale, copii din zonele defavorizate) are ca scop reducerea decalajelor de acces la educație, punând accent pe creșterea competențelor digitale atât ale profesorilor, cât și ale elevilor. Prin urmare, este necesară adaptarea experienței de învățare la toate categoriile de elevi, facilitând achiziția abilităților de utilizare a tehnologiei, de asemenea, schimbarea perspectivei conform căreia incluziunea este o problemă și necesită eforturi inutile, lipsite de rezultat.

Diferențierea și personalizarea constituie două abordări fundamentale în procesul de educație digitală incluzivă, pornind de la principiul că elevii sunt diferiți și au nevoie ca necesitățile lor în ceea ce privește învățarea să beneficieze de abordări individualizate. Modul în care profesorul își concepe cursul, materialele digitale pe care le folosește și activitățile interactive pe care le pune în practică au un impact semnificativ asupra motivației, entuziasmului și implicării elevilor în actul educațional. Se va ține cont de definiția conceptuală a instruirii și învățării personalizate, precum și de dificultățile întâmpinate în implementare (costuri, acces la tehnologie) și de beneficii (creșterea flexibilității și autonomiei, încurajarea elevilor mai timizi spre participare).

Profesorul joacă un rol fundamental în procesul de învățare al elevului, influențând semnificativ nivelul de satisfacție al celui din urmă față de actul învățării, iar acest impact este valabil nu doar în formatul educațional tradițional, ci și în cel digital: entuziasmul profesorului pentru mediul digital e strâns legat de motivația și satisfacția elevului. Importanța implicării active a elevilor este susținută de cercetări care arată că progresul educațional este facilitat atunci când accentul este pus pe latura practică, nu pe cea teoretică, iar mediul digital vine în ajutor din acest punct de vedere. Se dorește întărirea ideii conform căreia elevul este un partener în actul educativ, un creator de conținut, și nu un receptor pasiv.

6.1. Acces și incluziune prin utilizarea tehnologiilor digitale

6.1.1. Abordări preliminare ale incluziunii digitale

Educația incluzivă are în vedere educația tuturor copiilor dintr-o clasă de elevi, indiferent de nivelul intelectual sau de condițiile fizice ale acestora, întărind dreptul la educație al fiecăruia și punând accent pe caracteristicile, interesele, abilitățile și cerințele educaționale unice ale fiecărui copil (UNESCO, 1994). În contrast cu termenul de integrare, care presupune ca elevul să se adapteze contextului școlar, termenul de incluziune face referire la faptul că școala face demersurile necesare astfel încât să poată veni în întâmpinarea necesităților educaționale ale elevului (Lindsay, 2007).

Principiul fundamental al școlii incluzive postulează că toți copiii ar trebui să învețe împreună, acolo unde este posibil, dincolo de dificultățile sau diferențele dintre elevi, iar excluderea lor pe aceste criterii reprezintă o formă de discriminare (UNESCO, 1994). Mai mult, o majoritate semnificativă a cercetărilor empirice privind tema incluziunii indică faptul că elevii cu cerințe educaționale speciale care beneficiază de educație într-un mediu incluziv înregistrează performanțe academice și socioemoționale superioare comparativ cu cei care urmează programe educaționale specializate, iar elevii fără cerințe educaționale speciale nu sunt influențați negativ de acest tip de incluziune (Dignath *et al.*, 2022). Întrucât tehnologia și educația evoluează împreună, extinderea incluziunii la spațiul virtual facilitează comunicarea și colaborarea, oferind acces la o gamă mai largă și mai variată de resurse.

În contextul inegalităților deja existente, este necesar ca educația digitală să își propună, pe lângă atingerea obiectivelor educaționale, și îmbunătățirea vieții grupurilor vulnerabile, în vederea construirii unor soluții incluzive pentru un viitor echitabil, rezilient și sustenabil pentru

toate categoriile. Atenția acordată contextelor fragile și persoanelor marginalizate pe diverse criterii (minorități etnice, minorități sexuale, refugiați, copii cu cerințe educaționale speciale, copii din zonele defavorizate), își propune reducerea decalajelor de acces la educație, cu accent pe sporirea competențelor digitale ale profesorilor și elevilor. Totodată, educația digitală își propune și reducerea decalajelor dintre generații, apropiindu-le.

Odată cu apariția contextului pandemic, realitatea a scos în evidență o scindare educațională în ceea ce privește tehnologia digitală, astfel că pe cât de favorizate au fost anumite categorii de elevi (care proveneau din familii înstărite, cu acces la tehnologii), pe atât de dezavantajate au fost altele (cele cu posibilități reduse de accesare a mediului online, de exemplu).

Educația incluzivă presupune eliminarea necesității de a le cere copiilor să se adapteze structurilor educaționale existente și normelor dominante, promovând accesibilitatea și participarea activă a elevilor, părinților și profesorilor la actul educațional prin tehnologii digitale, cu scopul îmbunătățirii rezultatelor învățării. Prin urmare, este necesară adaptarea experienței de învățare la toate categoriile de elevi, facilitând achiziția abilităților de utilizare a tehnologiei, odată cu schimbarea perspectivei conform căreia incluziunea este o problemă și necesită eforturi inutile, lipsite de rezultat. Totodată, scindarea educațională menționată anterior poate fi adâncită și de lipsa de abilități a unor anumite categorii de persoane, adăugându-se, așadar, și necesitatea nivelării acestor abilități pentru toate categoriile de elevi (El Asam *et al.*, 2018).

Incluziunea digitală face referire la acele activități și inițiative necesare a fi implementate pentru a asigura accesul și utilizarea tehnologiilor digitale de către toate comunitățile și toți indivizii, indiferent de mediul din care provin, incluzându-i și pe cei mai defavorizați (Reisdorf & Rhinesmith, 2020). Conceptul de incluziune digitală este strâns legat de cel de incluziune socială într-o societate bazată pe cunoaștere și își are originile în documentele Comisiei Europene din 1999, care stabileau ca obiectiv al e-incluziunii includerea oricărei persoane, școli sau organizații în mediul online (Al-Muwil *et al.*, 2019).

Aplicație!

Reflecție și aplicabilitate — Educația digitală incluzivă

- Urmăriți videoclipul "Using digital tools to transform the classroom" prin scannarea codului QR de mai jos.



- Reflecțați asupra mesajului principal al videoclipului și notați trei idei esențiale despre importanța accesibilității digitale în educație.
- Alegeți o situație concretă din propria experiență didactică (sau dintr-un context ipotetic) în care accesibilitatea digitală ar putea fi îmbunătățită.
- Formulați o propunere concretă pentru creșterea gradului de incluziune digitală în activitățile dumneavoastră educaționale. Propunerea trebuie să includă:
 - problema identificată;
 - o soluție practică aplicabilă în mediul vostru educațional;
 - posibile obstacole și modalități de a le depăși.

6.1.2. Accesul grupurilor vulnerabile la tehnologii digitale: diviziune digitală și excludere digitală

Tehnologiile informaționale își fac tot mai mult loc în viața de zi cu zi, ștergând granițele dintre realitate și virtual, dintre om și computer și aducând o abundență de informații, din ce în ce mai accesibile (Floridi, 2014). În ciuda entuziasmului inițial, care accentua oportunitatea oferită de tehnologiile digitale de a reduce inegalitățile sociale, există numeroase îngrijorări că efectul ar putea fi cel invers (Burr *et al.*, 2020).

Când vorbim despre inegalități digitale, ne gândim în primul rând la diferențele determinate de factori sociodemografici (vârstă, mediu rural *vs* urban, gen, nivel educațional) și economici. În majoritatea țărilor europene, nu există diferențe semnificative de gen în utilizarea serviciilor electronice și a rețelelor sociale. Tinerii accesează tehnologiile digitale mai frecvent decât persoanele în vârstă, iar în țările subdezvoltate sau în curs de dezvoltare, accesul la internet și la servicii digitale este mult mai limitat în mediul rural comparativ cu cel urban. De asemenea, persoanele cu un nivel educațional și venituri mai ridicate folosesc tehnologiile moderne mai intens, în special pentru a căuta locuri de muncă bine plătite, a identifica oportunități financiare sau a achiziționa produse și servicii la prețuri

avantajoase. Acest fenomen contribuie la adâncirea decalajului digital față de cei cu un nivel educațional mai scăzut și cu venituri mai mici (Glumbić *et al.*, 2022).

În contextul excluderii digitale, categoriile populaționale cele mai expuse riscului sunt persoanele vârstnice, urmate de persoanele cu dizabilități, membrii comunităților cu statut socioeconomic precar și reprezentanții minorităților etnice (PérezEscolar & Canet, 2022).

Termenul de *diviziune digitală* (*digital divide*) a fost utilizat pentru prima dată la finele secolului al XX-lea, pentru a descrie decalajul dintre cei care dețin un telefon mobil și cei care nu (Gogoi *et al.*, 2024), extins ulterior la cine folosește internetul și cine nu și la cine dispune de abilități de utilizare a internetului și cine nu, cu accent pe maniera în care aceste diferențe în acces, abilități și modalități de utilizare afectează beneficiarii în funcție de contextele de viață ale fiecăruia (Reisdorf & Rhinesmith, 2020). Astăzi, devine un concept tot mai perimat, îndeosebi pentru tineri, ale căror vieți se desfășoară atât în online, cât și în offline, activitatea digitală fiind parte integrantă a vieții lor sociale (Craig & McInroy, 2014). În acest context, a fi exclus digital înseamnă astăzi a fi exclus social (Reisdorf & Rhinesmith, 2020), iar termenul de diviziune digitală ar putea fi înlocuit treptat cu cel de diviziune a abilităților digitale (Council of Europe, 2018), mai ales că și expresia de „generația digitalilor nativi” își pierde astăzi din putere, pe fondul analfabetismului digital existent (Bergdahl & Fors, 2019).

Incluziunea digitală vine în contrast cu conceptul de diviziune digitală: în timp ce ultimul presupune o abordare dihotomică, duală, cel dintâi invită la o înțelegere mai versatilă, axată pe soluții concrete pentru reducerea diferențelor (Perez-Escolar & Canet, 2022). Diviziunea digitală pune accent pe deficitul excluderii digitale, pe când incluziunea digitală îndreaptă atenția către rezultate și politici concrete, ce pot fi implementate. Sfera online se întrepătrunde cu tot mai multă fluiditate cu cea offline, inter-complexitatea celor două reflectându-se în faptul că experiențele trăite și activitățile desfășurate într-unul dintre cele două contexte influențează comportamentele manifestate în celălalt (Craig & McInroy, 2014).

Imaginați-vă două școli situate în zone diferite: una într-un oraș mare, cu infrastructură digitală avansată, și alta într-o comunitate rurală unde accesul la internet este limitat. Dacă privim situația din perspectiva *diviziunii digitale*, ne concentrăm doar pe decalaj: elevii din oraș au acces la tehnologie modernă, cursuri online și resurse educaționale digitale, în timp ce elevii din mediul rural rămân în urmă din cauza lipsei de echipamente și a unei conexiuni stabile la internet. Însă din perspectiva *incluziunii digitale*,

276 soluțiile devin centrale. De exemplu, școala rurală ar putea implementa programe de parteneriat cu organizații care oferă laptopuri recondiționate, internet prin satelit sau laboratoare mobile de informatică. În plus, profesorii ar putea fi instruiți să adopte metode mixte, folosind materiale educaționale offline, dar și sesiuni interactive care să fie accesate periodic în locuri cu internet.

Această abordare reflectă interconectarea dintre online și offline: lipsa accesului digital afectează educația, dar soluțiile practice permit integrarea tehnologiei chiar și în contexte defavorizate, reducând decalajul și promovând o învățare mai echitabilă.

Incluziunea digitală se situează la intersecția clasei socioeconomice, etniei, rasei, ideologiei, religiei, identității de gen și dizabilităților fizice sau psihice (Perez-Escolar & Canet, 2022).

Analfabetismul este noua formă de sărăcie a lumii contemporane (Castells, 1996). Alfabetizarea digitală a grupurilor vulnerabile și nu numai presupune gestionarea suprasolicitării informaționale și combaterea dezinformării, facilitând înțelegerea riscurilor și oportunităților pe care tehnologia digitală le oferă și încurajând comportamente sănătoase, sigure și utile în mediul online. Abilitățile digitale și alfabetizarea digitală pot spori reziliența și pot facilita accesarea mediului online într-un mod sigur (European Commission, 2020). Pentru aceasta, este necesară dezvoltarea gândirii critice, în vederea verificării și filtrării informațiilor și dezvoltării unor mijloace de protecție în caz de manipulare informațională, mai ales că există decalaje între percepția tinerilor privind propriile abilități digitale și capacitatea de a selecta mediile digitale sigure și lipsite de riscuri (Christofides *et al.*, 2009). Imaginați-vă un adolescent care petrece mult timp pe rețelele sociale și citește zilnic știri online. Fără abilități de *alfabetizare digitală*, el poate întâmpina dificultăți în a distinge o știre reală de una falsă, iar expunerea constantă la conținut înșelător sau manipulator îi poate influența opiniile și comportamentele. De exemplu, dacă vede o postare virală care susține că anumite alimente „vindecă” boli grave și nu verifică sursa, ar putea să ia de bună acea informație și să o distribuie, contribuind astfel la dezinformare.

Pe de altă parte, o persoană cu o bună alfabetizare digitală și cu gândire critică ar verifica sursa informației, ar compara cu surse oficiale și ar folosi site-uri de *fact-checking*. Acest tip de comportament îi crește reziliența în fața manipulării și îl ajută să navigheze în siguranță în mediul online. Mai mult, înțelegând riscurile asociate mediului digital, va adopta și măsuri de protecție, cum ar fi verificarea setărilor de confidențialitate sau evitarea distribuirii de conținut nesigur.

Astfel, alfabetizarea digitală nu doar că oferă acces la informație, dar asigură și capacitatea de a filtra și de a utiliza aceste informații în mod corect, prevenind efectele negative ale dezinformării și ale expunerii necontrolate la conținut digital riscant.

Cadrele didactice contribuie semnificativ la creșterea nu doar a calității educației digitale, ci și a incluziunii digitale, prin adoptarea unor strategii de predare-învățare personalizate, flexibile și axate pe elev, în fiecare etapă a actului educațional, educația digitală jucând un rol fundamental în creșterea egalității și incluziunii.

6.1.3. Identificarea grupurilor dezavantajate și a persoanelor vulnerabile

Deși oricine poate fi considerat vulnerabil în anumite momente sau circumstanțe ale vieții (pandemia COVID-19 este un exemplu în acest sens), este esențială o definiție nuanțată a vulnerabilității și a grupurilor defavorizate, pentru o mai mare claritate. Grupurile dezavantajate sunt acele grupuri de persoane ale căror vulnerabilități sunt amplificate de anumite contexte specifice, prin retragerea unor beneficii sociale, politice, economice, legale sau tehnologice, pornind de la o serie de caracteristici precum rasa, caracterul indigen (proveniența dintr-o anumită țară) sau genul (Prinsloo *et al.*, 2024).

Categoria persoanelor vulnerabile este una mai amplă. Vulnerabilitatea este adesea descrisă în termeni precum nevoi speciale, expunere la riscuri, neglijare sau abuz, precum și lipsa unor abilități sau resurse necesare pentru integrare și dezvoltare (Mechanic & Tanner, 2007). Definită ca interacțiunea dintre resursele disponibile și provocările cu care o persoană se confruntă (Mechanic & Tanner, 2007), vulnerabilitatea vizează trăsături inerente (caracteristici specific umane), situaționale (în care factorii sociali sunt importanți) sau patogene (când strategiile de reducere a inegalităților au drept efect tocmai creșterea lor) (Prinsloo *et al.*, 2024). Mai exact, elevii vulnerabili sunt cei care se confruntă cu condiții de marginalizare sau vulnerabilitate, precum inegalitatea de gen, dizabilități fizice sau mintale, statutul socioeconomic precar ori apartenența la comunități urbane sau rurale afectate de conflicte sau dezastre (Norman *et al.*, 2022), vulnerabilitatea rezultând din probleme de dezvoltare, incapacități personale, inegalitatea accesului la rețele și grupuri de suport, medii fizice degradante și interacțiunea complexă dintre doi sau mai mulți astfel de factori de-a lungul vieții (Mechanic & Tanner, 2007).

O persoană care face parte dintr-un grup vulnerabil sau defavorizat nu este implicit o persoană vulnerabilă. De altfel, mulți membri ai

278 comunităților vulnerabile resping această etichetă, preferând să se concentreze pe puncte forte și pe creșterea rezilienței (Perez-Escolar & Canet, 2022). Pe de altă parte, persoanele vulnerabile în mediul offline prezintă un risc accentuat în spațiul online, fiind mai predispuse la fenomene precum *sexting*, fraude cibernetice, șantaj, comportamente riscante sau agresivitate digitală. Aceste expuneri nu doar că amplifică vulnerabilitatea inițială, ci și contribuie la accentuarea deficitelor preexistente (El Asam & Katz, 2018).

6.1.4. Categoriile de grupuri vulnerabile și de persoane defavorizate în context digital

CERINȚE EDUCAȚIONALE SPECIALE (CES)

Copiii cu cerințe educaționale speciale (CES) au nevoie, de regulă, de sprijin în desfășurarea activităților cotidiene, precum și de asistență suplimentară în procesul de învățare, în special în accesarea și utilizarea eficientă a informației. Din acest motiv, aceștia necesită un ghidaj specializat și în utilizarea tehnologiilor digitale, care altfel pot deveni o barieră în loc să fie un sprijin educațional (Khanlou *et al.*, 2020). În lipsa unor intervenții adaptate, riscul de excludere digitală și educațională crește semnificativ. Platformele de e-learning și resursele online nu sunt întotdeauna accesibile sau concepute și în funcție de nevoile specifice ale acestui grup vulnerabil. Pentru a reduce aceste discrepanțe, este esențial ca tehnologia educațională să fie dezvoltată în spiritul accesibilității universale și al incluziunii.

TULBURAREA DE DEFICIT DE ATENȚIE CU HIPERACTIVITATE (ADHD)

ADHD este o tulburare de neurodezvoltare, care se distinge prin dificultăți întâmpinate în desfășurarea sarcinilor cognitive, impulsivitate, hiperactivitate și pierderea atenției, cu impact negativ asupra achizițiilor academice și integrării sociale (Gkora, 2024). Copilul cu ADHD întâmpină dificultăți în a-și aștepta rândul, vorbește excesiv, adesea manifestă nerăbdare și lipsă de atenție când i se vorbește, tinde să întrerupă sau să intervină în jocurile celorlalți, în conversații sau discuții la clasă (Daley & Birchwood, 2010). Simptomele ADHD-ului sunt mai vizibile în mediul școlar, prin manifestările comportamentale specifice (Scahill & Schwab-Stone, 2000), fapt care aduce provocări suplimentare în plan educațional (Gkora, 2024). Copiii cu ADHD obțin note semnificativ mai mici la toate disciplinele școlare, chiar și atunci când au capacitățile intelectuale necesare pentru a reuși (Gkora, 2024) și manifestă mai des comportamente problematice care îi pot conduce la exmatriculări și necesitatea reîncadrării în școli speciale (Daley & Birchwood, 2010).

Elevii cu ADHD se confruntă cu dificultăți specifice în mediul digital, care pot amplifica vulnerabilitățile existente și le pot afecta dezvoltarea academică și socială. Conform studiilor, acești elevi sunt mai predispuși la utilizarea în exces a tehnologiei, cyberbullying, expunerea la fraude online și dificultăți de autoreglare în utilizarea rețelelor sociale (Boer *et al.*, 2020; Weinstein, 2017). Nivelul crescut de captare a atenției și de inducere a impulsivității face ca mediul online — care abundă în stimuli și solici-tări continue — să devină un factor de risc suplimentar pentru aceștia. În plus, lipsa unor strategii clare de autoreglare digitală poate duce la scăderea performanței școlare și la accentuarea izolării sociale. Prin urmare, intervențiile educaționale ar trebui să includă măsuri specifice de sprijin digital, adaptate nevoilor acestor elevi.

DIZABILITĂȚI INTELLECTUALE

Dizabilitățile intelectuale reprezintă o constelație de simptome ce includ diferite grade de deficite și limitări ale abilităților de dezvoltare ale unei persoane, pe mai multe paliere: cognitiv, motor, auditiv, psiho-social, moral, de limbaj. Persoanele cu dizabilități intelectuale au nevoie de asistență și diverse tipuri de ajutor în desfășurarea rutinei zilnice, întrucât au nevoie de o perioadă mai îndelungată de timp pentru a achiziționa abilități de bază (Prat *et al.*, 2007). Întrucât sunt afectate raționamentul, gândirea abstractă și rezolvarea de probleme, planul academic este și el foarte afectat. Aproximativ 2-3% dintre copii au o dizabilitate intelectuală, iar 15% dintre ei prezintă dificultăți din spectrul dizabilităților intelectuale (Totsika *et al.*, 2022).

Adolescenții cu dizabilități intelectuale beneficiază mai puțin de dispozitive care asigură accesul la Internet comparativ cu covârșnicii fără dizabilități, folosesc mai puțin telefonul mobil și dețin mai puține abilități și competențe digitale (Glumbić *et al.*, 2022). Această lipsă de acces și de competențe digitale contribuie la un decalaj educațional semnificativ și limitează oportunitățile de învățare și socializare în mediul online. Mai mult, fără sprijin specializat și adaptări tehnologice, acești adolescenți riscă excluderea dintr-un mediu educațional tot mai digitalizat. Pentru a asigura o participare echitabilă, este esențială promovarea incluziunii digitale prin intervenții adaptate și tehnologii accesibile.

TULBURĂRILE DIN SPECTRUL AUTIST (TSA)

Tulburările din spectrul autist sunt tulburări de neurodezvoltare, ale căror cauze exacte sunt încă necunoscute, îndeosebi din cauza complexității genetice și a variabilității fenotipice (Johnson & Myers, 2007). Majoritatea copiilor diagnosticați cu aceste tulburări devin adulți care rămân în spectrul

autist și întâmpină dificultăți pe plan socioemoțional și profesional. Trăsăturile principale sunt deficite de interrelaționare și de comunicare, de asemenea un repertor comportamental stereotipic, repetitiv și restrictiv (Myers *et al.*, 2007), cu o plajă restrânsă de interese și activități. Perturbarea principală de dezvoltare se manifestă în planul social și al comunicării: pot întâmpina dificultăți în interpretarea indicilor nonverwali, (de exemplu expresiile faciale, postura corporală) sau în inițierea și menținerea unei conversații ori în manifestarea emoțională (Martínez-Pedraza & Carter, 2009). Aceștia prezintă o variabilitate semnificativă în ceea ce privește manifestările comportamentale și cognitive, atât prin prisma prezenței simptomelor, cât și a intensității acestora.

În mod paradoxal, unii copii pot demonstra abilități excepționale în anumite domenii cognitive specifice, precum memoria numerică, în timp ce întâmpină dificultăți considerabile în sfera socioemoțională. Cu toate acestea, în majoritatea cazurilor, copiii cu aceste tulburări prezintă provocări cognitive, manifestate prin dificultăți în înțelegerea metaforelor, a limbajului abstract, a expresiilor figurative sau a conceptelor complexe (Hutson & Hutson, 2023). Studiile arată că tehnologia digitală poate sprijini copiii cu TSA (tulburări din spectrul autist) în multiple moduri, îmbunătățindu-le comunicarea, dezvoltarea socială și abilitățile academice (Fletcher-Watson & Happé, 2019). Cu toate acestea, copiii cu TSA sunt mai vulnerabili la anumite riscuri specifice mediului digital. În acest sens, s-a observat un atașament excesiv la copiii cu TSA față de tehnologie, folosind-o ca pe un refugiu în fața interacțiunilor sociale. Studiile indică o incidență mai mare a utilizării excesive a ecranelor în rândul copiilor cu TSA comparativ cu cei neurotipici, ceea ce poate afecta dezvoltarea abilităților sociale și cognitive (Mazurek *et al.*, 2012). Pe de altă parte, dificultățile în recunoașterea intențiilor altora fac ca elevii cu TSA să fie mai vulnerabili la cyberbullying sau la manipulare online. Cercetările sugerează că adolescenții cu TSA sunt mai predispuși să devină victime ale agresiunilor online decât colegii lor neurotipici (Hu *et al.*, 2019). Nu în ultimul rând, mulți copii cu TSA au hipersensibilitate senzorială, iar conținutul digital (sunete puternice, lumini intermitente) poate fi copleșitor pentru ei. Acest lucru poate duce la suprastimulare, anxietate și comportamente de evitare (Fletcher-Watson & Happé, 2019).

TULBURĂRILE DE COMUNICARE

Tulburările de comunicare includ tulburarea de limbaj (deficite în dezvoltarea și folosirea limbajului: vocabular redus, abilitate limitată de a asocia cuvinte), tulburarea de pronunție (deficit în dezvoltarea și folosirea vorbirii: dificultate persistentă de emiteră corectă a vorbirii) tulburarea de comunicare socială (deficit în dezvoltarea și folosirea comunicării sociale:

respectarea regulilor de comunicare, înțelegerea aspectelor implicite sau ambigue ale limbajului etc.) și tulburarea de ritm și fluentă a vorbirii cu debut în copilărie (balbismul: anomalii de fluentă și de producere motorie a vorbirii, precum sunete repetitive, prelungire de consoane și vocale, blocaje, circumlocuțiuni etc.) (APA, 2016).

Deși tehnologia este un instrument valoros, copiii cu tulburări de comunicare pot fi vulnerabili la anumite riscuri specifice. Copiii care folosesc excesiv dispozitivele digitale pentru comunicare pot întâmpina dificultăți în dezvoltarea abilităților de interacțiune față în față (Chonchaiya & Pruksananonda, 2008). Este important ca utilizarea tehnologiei să fie echilibrată cu activități offline care sprijină comunicarea socială. Dezvoltarea limbajului pragmatic, esențial pentru relaționarea eficientă, poate fi afectată atunci când interacțiunile sunt mediate exclusiv de ecrane. În plus, aplicațiile și platformele digitale nu oferă întotdeauna un feedback social autentic, ceea ce poate limita învățarea prin imitație și reglaj emoțional. Prin urmare, intervențiile logopedice și educaționale ar trebui să includă un echilibru între mediul digital și experiențele comunicative directe.

TULBURĂRILE SPECIFICE DE ÎNVĂȚARE

Elevii cu aceste tulburări se confruntă cu dificultăți de învățare precum dislexia (citirea cu efort, lentă sau incorectă a cuvintelor, cu provocări în înțelegerea sensului textului citit, în sensul că poate citi, însă are dificultăți în a înțelege ceea ce citește, cu dificultăți de pronunție a cuvintelor pe litere), disgrafia (dificultăți de exprimare în scris) sau discalculia (dificultăți de calcul, înțelegere a numerelor și raționament matematic). Acești copii au achizițiile academice semnificativ afectate, așadar performanța școlară este vizibil afectată (APA, 2016).

Deși aplicațiile educaționale sunt benefice, utilizarea excesivă a tehnologiei poate duce la dependență și la diminuarea interacțiunilor sociale. Studiile sugerează că elevii care petrec prea mult timp în fața ecranelor au dificultăți în gestionarea timpului și în organizarea sarcinilor academice (Gentile *et al.*, 2012). Pentru acești elevi, sprijinul unui cadru didactic care să medieze utilizarea tehnologiei este esențial, astfel încât aplicațiile digitale să fie integrate într-un mod funcțional și echilibrat. Totodată, este important ca aceste resurse să fie alese în mod critic, în funcție de nevoile individuale ale fiecărui copil. Îmbinarea intervențiilor tehnologice cu activități tradiționale contribuie la dezvoltarea unor rutine eficiente de învățare.

TULBURAREA DE DEZVOLTARE A COORDONĂRII

Numită și dispraxie, această tulburare este caracterizată de un deficit al abilităților motorii (neîndemănare, lentoare în mișcare, lipsă de acuratețe a

282 abilităților motorii, precum prinsul unui obiect, folosirea tacâmurilor, scrișul de mână, mersul pe bicicletă sau participarea la activități sportive), cu impact asupra autoîngrijirii și autoîntreținerii (APA, 2016).

Elevii cu dispraxie pot beneficia de tehnologie în mai multe moduri, inclusiv prin aplicații care le îmbunătățesc abilitățile motorii, software de conversie a vorbirii în text și dispozitive adaptative (Zwicker *et al.*, 2013). Însă elevii cu dispraxie pot obosi rapid în fața ecranului, mai ales atunci când interfața digitală nu este prietenoasă. Interfețele complexe sau animațiile excesive pot cauza suprastimulare și stres cognitiv (Beswick *et al.*, 2022). Pentru a fi cu adevărat eficientă, tehnologia trebuie să fie simplă, intuitivă și să reducă la minimum cerințele motorii fine. De asemenea, suportul individualizat în utilizarea aplicațiilor digitale este esențial pentru a evita frustrarea și abandonul sarcinilor. Integrarea etapizată a tehnologiei, alături de pauze regulate, poate contribui la o experiență de învățare mai accesibilă și mai echilibrată pentru acești elevi.

DEFICIENȚELE FIZICE ȘI SENZORIALE

Copiii cu tulburări fizice pot avea afecțiuni ortopedice — care le afectează mobilitatea, cerebrale — care afectează atât mișcarea, cât și vorbirea, sau o boală cronică. Deficiențele senzoriale pot fi de auz sau vâz, sau ambele simultan, în diferite grade. Ambele tipuri de tulburări interferează semnificativ cu modalitățile de comunicare și de învățare. Dezvoltarea copiilor care prezintă aceste deficiențe depinde de mai mulți factori: gradul de deficiență, când a apărut deficiența, când a fost descoperită, dacă s-a intervenit la timp, odată descoperită, utilizarea tehnologiei de asistență, atitudinea familiei, existența altor deficiențe (Ferrell *et al.*, 2014).

Accesul la educație incluzivă depinde în mare măsură de adaptarea mediului digital la nevoile individuale, prin soluții precum ecrane tactile, sinteză vocală, materiale vizuale accesibile și interfețe simplificate. Sprijinul multidisciplinar, care implică personal didactic, terapeuți și familia, este esențial pentru a valorifica potențialul fiecărui copil. În absența acestor resurse, riscul de excluziune educațională și socială rămâne ridicat.

MUTISMUL SELECTIV

Mutismul selectiv este definit ca incapacitatea constantă a unei persoane de a vorbi în anumite contexte sociale în care este necesar să se vorbească (de exemplu, la școală), deși poate face acest lucru în alt context. Are un impact semnificativ asupra performanței școlare și integrării sociale. Această incapacitate de a vorbi nu apare pe fondul lipsei de cunoștințe, ci pe fondul unei anxietăți sociale severe, iar de cele mai multe ori acești copii își doresc să comunice și depun eforturi în acest sens: utilizează onomatopee,

indică prin semne, desenează etc. De obicei, sunt copii excesiv de timizi, izolați și retrași social, negativiști sau chiar cu un comportament opozițional ușor (APA, 2016). Utilizarea excesivă a tehnologiei digitale poate întări comportamentele de evitare verbală, oferindu-le copiilor un mediu confortabil, în care nu sunt încurajați să vorbească. De asemenea, comunicarea virtuală reduce expunerea la interacțiuni sociale reale, ceea ce poate întreține sau chiar amplifică anxietatea socială de bază.

STATUT SOCIOECONOMIC SCĂZUT

Copiii proveniți din medii socioeconomice de nivel mediu de dezvoltare sau ridicat dispun de un număr mai mare de puncte de acces la internet, beneficiază de o viteză superioară a conexiunii și au, în general, o probabilitate mai mare de a avea acces la internet în propriul spațiu personal. Prin urmare, aceștia se află într-o poziție privilegiată atât în ceea ce privește disponibilitatea conexiunii la internet, cât și în ceea ce privește calitatea acesteia. Copiii proveniți din medii defavorizate au mai puțină încredere în abilitățile lor digitale și sunt mai precauți în utilizarea internetului, explorând un număr redus de oportunități. Totuși, în condițiile în care accesul la internet este garantat și pentru familiile cu statut socioeconomic scăzut, disparitățile în utilizarea acestuia tind să se diminueze, copiii din aceste medii accesând și utilizând serviciile online într-o măsură comparabilă cu cei proveniți din familii mai favorizate (Livingstone & Helsper, 2007). Cu toate acestea, decalajele nu dispar complet, întrucât persistă diferențe în modul de utilizare a tehnologiei: unii copii folosesc internetul în principal pentru consum pasiv de conținut, în timp ce alții îl valorifică pentru activități educaționale și de dezvoltare personală. Mai mult, sprijinul parental și nivelul de alfabetizare digitală din familie influențează semnificativ tiparele de utilizare și învățare digitală. Pentru a combate inegalitățile digitale, este esențială nu doar asigurarea accesului, ci și dezvoltarea competențelor digitale funcționale.

FENOMENUL MIGRAȚIEI

Inegalitățile digitale și cele sociale sunt strâns interconectate și trebuie abordate în mod integrat pentru a reduce discrepanțele în accesul la tehnologie. În cazul familiilor migrante, tehnologia joacă un rol esențial în facilitarea coeziunii sociale, a participării și a menținerii conexiunilor, consolidând astfel sentimentul de apartenență. În plus, părinții care nu vorbesc limba țării de reședință recurg adesea la sprijinul copiilor pentru a accesa și utiliza internetul, de exemplu, pentru a comunica cu membrii familiei rămași în țara de origine. Acest proces contribuie la expunerea copiilor la conținut digital în limba maternă, sprijinind astfel menținerea

284 și dezvoltarea identității lor culturale. Depășirea barierelor asociate limbajului, alfabetizării digitale, accesului limitat la tehnologie și constrângerilor de timp reprezintă un demers esențial pentru îmbunătățirea stării de bine a acestor familii și reducerea decalajelor digitale (Notley & Aziz, 2024).

MEMBRII AI COMUNITĂȚII LGBTIQ+

Comunitatea LGBTIQ+ include persoane care se identifică drept lesbiene, homosexuali, persoane transgen, intersexuale, *queer* (persoane care nu se identifică strict ca heterosexuale sau cisgen) și alte minorități sexuale. Sunt incluse aici, așadar, atât orientările non-heterosexuale (lesbianismul, homosexualitatea, bisexualitatea, pansexualitatea — orientare sexuală caracterizată prin atracția emoțională, romantică sau sexuală față de persoane, independent de genul sau identitatea acestora), cât și identitățile de gen diverse (persoanele transgen — persoanele a căror identitate de gen nu corespunde cu sexul care le-a fost atribuit la naștere, nonbinare — persoane care nu se încadrează strict în dihotomia gen masculin/feminin, *genderfluid* — identitate de gen caracterizată prin fluctuația sau schimbarea identității de gen în timp). Această categorie socială se confruntă adesea cu forme de discriminare și stigmatizare socială, bazate pe orientarea sexuală sau identitatea de gen, precum și cu inegalități structurale, cum ar fi limitările legale privind căsătoria între persoane de același sex sau toaletele binare.

Membrii acestei comunități se bazează pe prieteni pentru sprijin, dar și pe alți membri ai comunității LGBTIQ+, ei percepend școala ca fiind un mediu mai puțin suportiv, unde discriminările sunt mai frecvente (Eisner & Hässler, 2019). În plus, o treime dintre persoanele evaluate au luat în considerare ideea suicidului, acest fenomen fiind corelat cu un nivel crescut de stres, anxietate, depresie, consum de alcool și substanțe, comparativ cu populația generală. De asemenea, factorii de risc includ expunerea la un mediu familial caracterizat prin respingere, precum și experiența unor forme de abuz, cum ar fi cyberbullyingul, bullyingul și intimidarea (Sánchez-Teruel *et al.*, 2024).

6.1.5. Starea de bine digitală pentru persoanele defavorizate

*Ce înseamnă o viață bună într-o societate informațională? Care este impactul tehnologiilor digitale asupra a ceea ce înseamnă o viață bună? Răspunsurile la aceste întrebări creionează ceea ce astăzi se consideră a fi starea de bine digitală (*digital well-being*) (Burr *et al.*, 2020). Termenul face referire la mai mult decât doar prevenția suprautilizării conținutului digital și prevenția*

sau/și tratarea comportamentelor adictive, fiind, astăzi, o componentă a stării de bine generale, date fiind granițele tot mai difuze dintre analog/fizic și digital (Prinsloo *et al.*, 2024). Definiția stării de bine individuale și sociale necesită o ajustare, pe fondul schimbărilor rapide generate de mediul informațional, care ne-au influențat toate tipurile de relații din viața noastră (cu noi înșine, cu alții, cu mediul înconjurător) (Burr *et al.*, 2020). Prin urmare, un nivel ridicat al calității vieții presupune, în prezent, accesul la tehnologiile moderne și valorificarea oportunităților pe care acestea le oferă. În acest context, excluderea digitală, prin disparitățile digitale, poate avea un impact negativ asupra calității vieții în ansamblu (Alhassan & Adam, 2021).

Oportunitățile pe care mediul online le oferă astăzi sunt înglobate în riscurile la care acest mediu supune utilizatorul. Astfel, starea de bine digitală face referire la experiența subiectivă și presupune capacitatea de a menține un echilibru între aceste riscuri și oportunități. Pe lângă avantaje precum experiențe îmbunătățite de învățare, achiziția de noi abilități, conexiuni sociale extinse (Pan *et al.*, 2024), tehnologia digitală vine însoțită de numeroase dezavantaje, care sunt în ultimii ani subiect intens de cercetare, în contextul stării de bine digitale:

- prevalența tot mai ridicată a tulburărilor afective în rândul adolescenților, precum depresia și anxietatea, este atribuită, într-o mare măsură, tehnologiilor, ca urmare a utilizării excesive a rețelelor de socializare (Burr *et al.*, 2020);
- scăderea calității vieții și amplificarea sentimentului de singurătate (Pan *et al.*, 2024);
- paradoxul informațional cu care ne confruntăm, pe fondul căruia accesul la vastul volum de informație online nu aduce cu sine mai multă cunoaștere, ci mai degrabă supraîncărcare cognitivă, dezinformare și numeroase dileme etice (Gogoi *et al.*, 2024).

Totodată, conceptul de stare de bine digitală este strâns legat de cel de reziliență digitală, concept corelat pozitiv cu gradul de alfabetizare digitală și cu programele de prevenție a bullyingului în mediul online. Reziliența digitală este definită ca abilitatea de a naviga prin provocările și experiențele negative la care tehnologiile moderne pot supune utilizatorul și capacitatea de a apela la mecanisme de coping eficiente, care să prevină efectele negative ale acestor experiențe și care să ducă la creștere personală și amplificarea stării de bine (Pan *et al.*, 2024). În contextul expansiunii accelerate a digitalizării, restricționarea accesului copiilor la mediul online poate limita dezvoltarea rezilienței și poate conduce la adoptarea

unor strategii ineficiente de gestionare a interacțiunilor digitale. În acest sens, obiectivul principal ar trebui să vizeze promovarea unei comunicări transparente și oferirea unei îndrumări adecvate în explorarea mediului online, atât din partea familiei, cât și din partea cadrelor didactice (Pan *et al.*, 2024).

Grupurile vulnerabile sunt mai predispuse la a fi abuzate în mediul virtual, iar cu cât vârsta utilizatorilor este mai scăzută, cu atât riscurile sunt mai mari (agresivitate online, solicitări sexuale), astfel că vulnerabilitățile acestora din mediul offline se extind și în mediul online, educația privind securitatea virtuală devenind tot mai necesară pentru asigurarea unei stări de bine digitale.

Riscurile se manifestă pe multiple niveluri, incluzând aspecte legate de conținut, socializare, securitate cibernetică și comportamente online riscante. În ceea ce privește conținutul, utilizatorii pot fi expuși la materiale inadecvate, care pot genera disconfort emoțional sau pot favoriza manifestări comportamentale nepotrivite, inclusiv conduite antisociale sau exploatare sexuală. Din perspectiva socializării, interacțiunile în mediul virtual pot implica relații riscante, care pot conduce la fenomene precum sextingul sau șantajul. În sfera securității cibernetică, utilizatorii pot deveni victime ale fraudelor online, incluzând achiziționarea de produse necorespunzătoare. În plus, comportamentele online riscante includ accesarea de pagini cu conținut destinat exclusiv adulților, participarea la forumuri cu tematici problematice, implicarea în jocuri de noroc online, piratarea de materiale electronice și expunerea excesivă a informațiilor personale (El Asam & Katz, 2018).

Atunci când este adusă în discuție starea de bine digitală pentru grupurile vulnerabile, dezavantajele sus-menționate ar putea rămâne valabile, chiar dacă nu sunt singurele, însă avantajele sunt diferite.

Minoritățile sexuale s-au mutat din spațiul offline în cel online, pentru a beneficia de sprijin social și de informații greu accesibile în mediul educațional (DeVito *et al.*, 2019). Activitatea online joacă un rol elementar în exprimarea, construcția și gestionarea identității membrilor acestei comunități (Fox & Ralston, 2016), tinerii LGBTIQ+ folosind rețelele de socializare în maniere care să îi ajute la gestionarea diferențelor sexuale în realitatea fizică și să le crească încrederea în sine, mai ales prin validarea pe care o primesc în acest spațiu (Craig & McInroy, 2014). Mai mult, rețelele de socializare servesc ca mediu de învățare informal, îndeosebi în primele stadii formative ale identității LGBTIQ+; învățarea este una experiențială (facilitând întâlnirile în mediul offline), socială (prin observarea modelelor de rol ale persoanelor cu aceeași orientare sexuală) și

totodată tradițională (mediul online fiind o sursă principală de informare pentru această comunitate, prin disponibilitatea temelor greu accesibile în mediul offline), această experiență de învățare fiind ulterior urmată de inițiative de educare a celorlalți, care au mai puțină experiență. Expunerea la modele de rol pozitive nu reprezintă doar o modalitate de învățare, aceasta fiind asociată inclusiv cu reziliența și starea de bine. Mediul online aduce beneficii precum autodezvăluiri protejate de anonimitate, un sentiment de securitate și acceptare, dar și un spațiu în care se poate primi sprijin social și se pot încheia noi relații romantice (Fox & Ralston, 2016). Pe de altă parte, pe lângă aceste beneficii evidente, mediul virtual poate crea dependență de aprecierile primite, o relație defectuoasă cu propriul corp sau sexualizarea unor fotografii inocente (DeVito *et al.*, 2019).

Pentru copiii cu tulburare de spectru autist, spațiul online reprezintă, pe de o parte, un loc în care pot deveni ușor ținte ale agresivității verbale și abuzului, însă oferă, pe de altă parte, și ocazii de joacă într-un mediu securizant, facilitând crearea de conexiuni similare celor din offline (Ringland, 2019). Spațiul virtual poate constitui pentru aceste persoane un spațiu în care se simt normalizați într-o măsură mai mare decât o face mediul offline. Comunitatea online *Autcraft* este o comunitate virtuală construită în jurul jocului *Minecraft* pentru tinerii care suferă de tulburare de spectru autist, aceasta oferind un spațiu securizant, în care bullyingul și agresivitatea sunt excluse și sprijin social pentru copiii de 8-12 ani cu această tulburare, dar și familiilor acestora (Ringland, 2019). Internetul, în general, și rețelele de socializare, în particular, oferă o anumită distanțare socioemoțională, care facilitează comunicarea în cazul acestor persoane (ele resimțind disconfort în interacțiunile față în față); totodată, utilizarea emoticoanelor în mediul online transformă comunicarea nonverbală într-una mai explicită și comprehensibilă (Glumbić *et al.*, 2022).

Copiii care suferă de boli cronice apelează la mediul online pentru a se elibera de povara emoțională de a suferi de o boală cronică, spațiul virtual oferindu-le ocazia de a menține un simț al normalității prin conectarea la ceilalți (Merolli *et al.*, 2015).

6.1.6. Factori care influențează accesul la tehnologiile digitale

Factorii determinanți ai incluziunii digitale pot fi așezați pe trei nivele: la primul nivel se situează accesul la dispozitive digitale și la internet, clasificat binar în utilizatori și non-utilizatori; la nivel secundar se regăsesc alfabetizarea digitală, susținută prin programe de formare continuă și dezvoltare sustenabilă, precum și sprijinul social, care este strâns legat de

288 factorii socioeconomici și de accesul la educație digitală; la nivel terțiar se regăsește tehnologia informației și comunicațiilor, care include integrarea tehnologiilor digitale în educație și în viața de zi cu zi (Calderón Gómez, 2020; Reisdorf & Rhinesmith, 2020).

Accesul la dispozitivele moderne constituie, așadar, un element necesar, însă nu și suficient pentru a asigura incluziunea digitală. În strânsă legătură cu alfabetizarea digitală și cu dezvoltarea de abilități de utilizare a tehnologiilor digitale se află factorii motivaționali, alături de dispozițiile, atitudinile și interesele personale, inițiativele de a integra tehnologiile în viața de zi cu zi, încrederea în propriile abilități și familiaritatea resimțită atunci când vine vorba de tehnologia informației și comunicațiilor (Calderón Gómez, 2020).

Chiar dacă, la prima vedere, incluziunea în general și incluziunea digitală, în particular, pun accent pe caracteristici demografice legate de venit, nivel de educație, vârstă, sex și etnie, factorii psihologici, culturali și sociali ar putea aduce profunzime și rafinament explicațiilor legate de inegalitatea de acces (Al-Muwil *et al.*, 2019).

Sistemul de credințe al cadrului didactic este un factor-cheie în susținerea și implementarea incluziunii, întrucât reprezintă percepțiile, gândurile și emoțiile acestuia, care îl ajută să interpreteze evenimentele și acțiunile într-o manieră personală, unică. În acest context, o atitudine negativă în ceea ce privește incluziunea constituie o barieră semnificativă în implementarea acesteia (Lindner *et al.*, 2023). Astfel, un profesor care va avea o atitudine pozitivă față de actul incluziunii va fi mai motivat să implementeze practicile respective la clasă; în caz contrar, sistemul său de credințe va acționa ca o barieră în actul incluziunii, alături de măsura în care acesta se percepe pe sine ca fiind capabil să implementeze schimbările respective (autoeficiența) (Dignath *et al.*, 2022). Atitudinea cadrelor didactice față de procesul incluziunii variază în funcție de tipul de dizabilitate a elevului. Astfel, elevii cu dizabilități fizice sau vizuale sunt percepuți ca având o integrare mai facilă în mediul educațional, în timp ce elevii cu dizabilități intelectuale sunt considerați a întâmpina cele mai mari dificultăți în procesul de incluziune școlară (Lindner *et al.*, 2023).

Evaluările pe care le face cadrul didactic sunt de natură cognitivă, emoțională și legate de propria eficacitate. Astfel, evaluările cognitive includ rapoarte de tip cost-beneficiu, cu accent pe managementul clasei, propriul volum de muncă, impactul asupra elevilor clasei, iar cercetările relevă faptul că aceste cogniții sunt mai degrabă axate pe deficit decât pe câștig. Mai personale, evaluările emoționale fac referire la sentimente de copleșire în fața volumului mare de muncă, anticiparea stresului resimțit

în implementarea activităților incluzive și îngrijorări legate de lipsa de resurse. Sentimentul de autoeficacitate este strâns legat de cel de control și de percepția asupra capacității de a susține elevii cu cerințe educaționale speciale în activitatea școlară. Cu cât acestea sunt mai ridicate, cu atât profesorul va avea mai multe inițiative legate de implementarea practicilor incluzive la clasă. Autoeficacitatea este cel mai bun predictor al acțiunii fiind, totodată, și o resursă psihologică prețioasă în prevenția burnoutului și a epuizării profesionale (Dignath *et al.*, 2022).

Încrederea și atitudinea sunt factorii principali ai incluziunii digitale pentru cadrele didactice din învățământul primar atunci când vorbim despre transferul mijloacelor educaționale tradiționale în modele digitale. Provocările includ: adaptarea la tehnologiile moderne, satisfacerea necesităților grupului eterogen de elevi, stimularea și gestionarea procesului de învățare, dezvoltarea de competențe transversale (Marci-Boehncke & Vogel, 2018).

În general, cadrele didactice sunt destul de dispuse să lucreze în contexte educaționale incluzive, însă au și unele îngrijorări. Acestea fac referire la lipsa de timp pentru a veni în întâmpinarea necesităților tuturor copiilor din clasă, atunci când printre elevi se află și copii cu cerințe educaționale speciale (Milman & Bondie, 2012), dificultatea de a evalua activitatea elevilor atunci când clasa este una incluzivă, percepția unei insuficiente pregătiri privind implementarea educației incluzive și îndoieli privind capacitatea de a menține un mediu de lucru disciplinat și organizat într-o clasă incluzivă (Lindner *et al.*, 2023). Îngrijorările legate de securitatea cibernetică pot și ele constitui un obstacol semnificativ în implementare. În acest context, este fundamentală garantarea faptului că datele elevilor sunt private și confidențiale.

Dijk (2000) propune patru categorii de bariere în actul incluziunii digitale: bariere care țin de *motivație* (lipsă de interes, atitudini negative), de *acces* (lipsă de materiale digitale), de *abilități* (lipsă de abilități digitale, de educație digitală, de rețele de suport social) și de *utilizare* (lipsă de oportunități de a folosi tehnologiile digitale, distribuție inegală a acestor oportunități în societate).

Rezistența la schimbare (ezetarea de a implementa practici digitale, pe fondul unei lipse de alfabetizare digitală) este una dintre principalele dificultăți întâmpinate în utilizarea tehnologiilor digitale în actul educațional (Hardianti *et al.*, 2024). În contextul factorilor socioemoționali care împiedică accesul la tehnologiile digitale, abordarea subiectului rezistenței opuse utilizării tehnologiei devine esențială: confruntate cu schimbarea, persoanele au tendința de a se opune acesteia, de a avea reacții negative și de a aduce contraargumente pseudologice care vizează eficiența

implementării schimbării respective (Lawrence, 1969). O soluție în contracararea acestei rezistențe, alta decât încercarea de a înțelege natura rezistenței manifestate, ar putea fi implicarea în procesul de schimbare și în implementarea schimbării — soluție valabilă atât din perspectivă personală, a rolului de cadru didactic, cât și din perspectiva elevului, întrucât rezistența poate apărea de ambele părți, chiar dacă din motive diferite (Mitchell *et al.*, 2014).

Barierile emoționale care stau în calea incluziunii digitale sunt adesea neglijate, însă utilizarea tehnologiilor digitale este strâns legată de factori socioemoționali, unul dintre acești factori fiind gratificarea. Strâns legată de gradul de utilizare a tehnologiilor digitale, gratificarea poate fi legată de conținut, de proces (experiența propriu-zisă în mediul online) sau de socializare (asigurând comunicare și interacțiune) (Al-Muwil *et al.*, 2019). Gratificarea poate constitui o barieră emoțională semnificativă atât pentru profesori, cât și pentru elevi, mai ales în situațiile în care rezultatele sunt greu observabile imediat. În contextul unui sistem educațional care a valorizat recompensele imediate, implementarea soluțiilor digitale poate părea demotivantă și dificil de realizat. Fără rezultate tangibile imediate, elevii pot abandona sau utiliza necorespunzător tehnologiile moderne. Profesorul își poate pierde din entuziasm în fața provocărilor generate de utilizarea de noi platforme, îngreunând procesul.

În ceea ce privește conceptul de incluziune digitală, există mai multe prejudecăți care pot influența percepția asupra acestuia. Din perspectivă economică, se consideră că integrarea tehnologiei în educație presupune costuri semnificative, iar din punct de vedere pedagogic, există temerea că utilizarea tehnologiilor poate avea un impact negativ asupra celorlalți elevi din clasă. De asemenea, se consideră că elevii cu dizabilități pot suferi traume din cauza utilizării tehnologiilor digitale, în timp ce cadrele didactice pot percepe acest proces ca pe o sursă de epuizare profesională, având în vedere volumul suplimentar de muncă și adaptarea la noi instrumente. În final, există o opinie larg răspândită conform căreia incluziunea digitală pur și simplu nu funcționează în contextul educațional actual, fiind privită ca un efort nereușit.

Profesorul joacă un rol fundamental în procesul de învățare al elevului, influențând semnificativ nivelul de satisfacție al celui din urmă față de actul învățării, iar acest impact este valabil nu doar în formatul educațional tradițional, ci și în cel digital: entuziasmul profesorului pentru mediul digital e strâns legat de motivația și satisfacția elevului (Sun *et al.*, 2008). A demonstra unui elev cum se rezolvă o problemă nu este suficient pentru ca actul învățării să aibă loc. Adoptând o atitudine de facilitator, profesorul oferă elevului spațiu pentru autonomie și independență și o poziție de

participant activ la procesul de învățare (Hart Clarida, 2017). Importanța implicării active a elevilor este susținută de cercetări care arată că progresul educațional este facilitat atunci când accentul este pus pe latura practică, nu pe cea teoretică, iar mediul digital vine în ajutor din acest punct de vedere (Bylieva *et al.*, 2019).

Mediul școlar joacă un rol esențial în promovarea incluziunii digitale a copiilor cu deficiențe, prin facilitarea procesului de alfabetizare digitală și dezvoltarea abilităților tehnologice necesare. În acest context, prejudecățile, credințele, atitudinile și emoțiile cadrelor didactice sunt factori determinanți, de importanță crucială. În general, profesorii care au beneficiat de cursuri privind educația specială au atitudini mai binevoitoare decât cei care nu au participat la astfel de cursuri (Dignath *et al.*, 2022).

Aplicație!

Prejudecăți și incluziune digitală

Vizionați videoclipul *The Danger of a Single Story*, de Chimamanda Ngozi Adichie, accesând codul de mai jos:



- Notați o idee esențială care v-a marcat din discurs și explicați, în 5–7 rânduri, de ce considerați că este relevantă pentru tema incluziunii digitale.
- Gândiți-vă la un exemplu concret în care o „poveste unică” (stereotip sau prejudecată) a influențat percepția asupra accesului la tehnologie și educația digitală. Descrieți situația în câteva propoziții.
- Formulați o strategie concretă prin care cadrele didactice pot combate aceste prejudecăți și pot promova incluziunea digitală în mediul educațional.
- Postați răspunsurile voastre pe platforma colaborativă a cursului (de exemplu, Padlet, forum Moodle, Google Docs) și comentați pe marginea unei idei propuse de un coleg, oferind feedback constructiv.

Pentru a depăși aceste bariere, incluziunea digitală trebuie să aibă în vedere câțiva factori, teoretizați în literatură sub denumirea de cei 5 C ai incluziunii (Bradbook & Fisher, 2004): *connectivity* (facilitarea accesului la tehnologiile digitale), *capability* (dezvoltarea abilităților digitale),

6.2. Diferențiere și personalizare prin utilizarea tehnologiilor digitale

6.2.1. Principii ale diferențierii și personalizării

Diferențierea și personalizarea constituie două abordări fundamentale în procesul de educație digitală incluzivă, pornind de la principiul că elevii sunt diferiți și au nevoie ca necesitățile lor legate de învățare să beneficieze de abordări individualizate (Guajardo, 2020). Modul în care profesorul își concepe cursul, materialele digitale pe care le folosește și activitățile interactive pe care le pune în practică au un impact semnificativ asupra motivației, entuziasmului și implicării elevilor în actul educațional (Sun *et al.*, 2008). Prin urmare, este necesar ca inserarea tehnologiilor moderne în actul educațional să țină cont de unicitatea fiecărui participant la procesul de învățare.

Printre principiile diferențierii se numără promovarea autonomiei și interacțiunilor, focalizarea pe beneficiarul actului învățării, precum și stimularea motivației și încrederii în sine, astfel încât să se faciliteze accesul și utilizarea tehnologiilor digitale de către participanți, având întotdeauna în vedere diversitatea și multiculturalismul (Monteiro & Leite, 2016). Diferențierea creează contextul în care elevi cu nevoi și abilități diferite pot beneficia împreună de actul educațional, conceptul fiind unul complex, care are în vedere, pe de o parte, diferențierea elevilor, pe de alta, diferențierea predării. De aceea, adaptarea conținutului la nivelul fiecărui elev astfel încât acesta să poată achiziționa cunoștințele și să își poată dezvolta abilitățile și competențele necesare reprezintă o strategie care se încadrează în paradigma educației centrate pe elev (Manea *et al.*, 2023).

Personalizarea în învățare are șapte dimensiuni fundamentale: dezvoltarea gândirii critice, îmbunătățirea abilităților de învățare ale elevilor, motivarea acestora, construirea de cunoștințe, planificarea unor modele de evaluare, utilizarea tehnologiei și formarea continuă a profesorului (Facler & Ciascai, 2022).

Atât diferențierea, cât și personalizarea necesită o organizare minuțioasă și o bună cunoaștere a caracteristicilor fiecărui elev. Personalizarea mediului digital prin strategii didactice presupune oferirea de feedback individual, crearea de conținut specific fiecărui stil de învățare, oferirea ocaziilor de

participare individuală, cunoașterea fiecărui elev în parte și încurajarea și promovarea valorilor personale ale fiecăruia (Monteiro & Leite, 2016).

6.2.2. Beneficii ale învățării personalizate prin utilizarea tehnologiilor digitale

Pe fondul provocărilor generate de educația incluzivă, în contextul diversificării și pluralității tot mai accentuate a claselor de elevi, a devenit imperativă elaborarea unor strategii didactice complexe, care să integreze principii de diferențiere și personalizare. Aceste abordări nu doar că facilitează adaptarea procesului educațional la nevoile variate ale elevilor, dar și contribuie la crearea unui mediu de învățare incluziv și funcțional, capabil să valorifice potențialul fiecărui elev (Lindner *et al.*, 2019).

Tehnologiile moderne stimulează motivația elevilor și îi încurajează să fie mai implicați la clasă, facilitând atingerea mai rapidă a rezultatelor (Hardianti *et al.*, 2024). Integrarea elementelor de joc în actul didactic (gamificarea), facilitată de website-uri precum Kahoot sau Duolingo, sunt atractive pentru că sporesc competitivitatea și încurajează continuitatea și perseverența. Jocurile digitale, aplicațiile electronice, platformele și instrumentele digitale care permit colaborarea pe diverse teme de proiect, schimbul de idei și oferirea de feedback între colegi, dar și între profesor și elevi dezvoltă competențe precum colaborarea și cooperarea sau rezolvarea de probleme.

Tehnologiile digitale pot aduce beneficii multiple persoanelor cu cerințe educaționale speciale, mai mult decât altor categorii de utilizatori. Printre beneficii se numără creșterea independenței, a calității vieții și a integrării sociale a persoanelor cu dizabilități, dezvoltarea abilităților școlare, creșterea alfabetizării financiare și îmbunătățirea cunoștințelor legate de sănătate; totuși, tehnologiile moderne sunt insuficient utilizate de aceste categorii de persoane, fiind cel mai adesea folosite pentru activități de petrecere a timpului liber, ascultarea de muzică, vizionarea de conținut video.

Utilizarea tehnologiilor digitale în învățarea personalizată amplifică flexibilitatea și autonomia elevilor, eliminând barierele de spațiu și timp (Mitchell *et al.*, 2014) și poate avantaja elevii timizi și retrași (prin crearea de spații interactive de lucru online, cum sunt discuțiile reflexive între colegi) care evită, adesea, situațiile față în față (Sharoff, 2019). Distribuția aleatorie în grupuri de discuții facilitează interacțiunea cu tipologii diferite, extinzând cunoașterea (prin confruntarea cu opinii diverse în jurul unei teme).

Integrarea tehnologiilor moderne în învățarea personalizată permite o adaptare și îmbunătățire continuă a actului educațional, întrucât feedbackul pe care profesorul îl oferă în timp real poate fi folosit în eficientizarea

294 învățării. Totodată, cadrul didactic poate urmări progresul în timp real, poate realiza evaluări intermediare și finale, ajustându-și permanent strategiile la preferințele educaționale ale fiecărui elev și asigurând, astfel, o mai bună asimilare a informațiilor și o dezvoltare eficientă a abilităților și competențelor.

6.2.3. Implementarea învățării personalizate

Transformarea abordărilor didactice concentrate pe profesor în abordări concentrate pe elev, renunțarea la un model unic, potrivit tuturor și crearea de oportunități de dezvoltare a gândirii critice au produs o schimbare de paradigmă care a dus la un mai mare angajament al elevilor și calitate superioară a învățării. Elevii secolului al XXI-lea au necesități diferite de învățare, în care să se situeze în prim-plan, să poată beneficia de cantitatea imensă de informații disponibilă, să fie implicați în activități individuale și de grup care să le solicite răspunsuri imediate, să țină cont de diversitatea stilurilor de învățare și să le ofere experiențe reale și autentice.

Integrarea tehnologiei în curriculum și a strategiilor de implementare a învățării personalizate determină cadrele didactice să învețe odată cu elevii lor. Instrumentele digitale oferă profesorilor oportunitatea de a personaliza învățarea, împlinind necesitățile tuturor elevilor.

În instruirea și învățarea personalizată, se recomandă *Piramida de planificare a instruirii* propusă de Vaughn și colaboratorii (1997), care oferă un cadru de organizare ce ajută profesorii să își prioritizeze obiectivele didactice și să ia mai rapid decizii privind curriculumul, selectând informațiile pe care *toți* elevii trebuie să le știe sau informațiile pe care doar *unii* dintre elevi trebuie să le știe, acoperind astfel necesitățile nu doar ale elevilor avansați, ci și ale celor care întâmpină dificultăți (Walther-Thomas & Brownell, 2001).

Pentru organizarea și prioritizarea componentelor din curriculum, profesorii se pot ghida după trei întrebări (vezi Figura 1):

- ✓ *Ce îmi doresc să învețe toți elevii mei?*
- ✓ *Ce îmi doresc să învețe majoritatea elevilor mei?*
- ✓ *Ce îmi doresc să învețe unii dintre elevii mei?*

E important ca toți elevii să aibă acces la toate cele trei niveluri ale piramidei, adică să fie expuși la toate informațiile, chiar dacă modul de prezentare a acestora poate varia în funcție de necesitățile fiecărui elev în parte. Totodată, această manieră de organizare nu presupune ca activitățile de la baza piramidei să fie cele mai anoste și mai puțin stimulative, la fel cum nici cele din vârful piramidei nu trebuie să fie cele mai creative și mai

atrăgătoare. Scopul piramidei nu este nici acela de a împărți elevii pe aceste trei paliere, în funcție de abilitățile lor academice.

Fiecare colț al piramidei are în vedere câte un aspect al actului didactic: elevul, profesorul, strategiile educaționale, lecția și contextul, iar fiecare dintre aceste aspecte este ghidat de un set de întrebări:

- ✓ **Întrebări privind elevul:** *Există bariere de limbă care ar îngreuna înțelegerea conceptelor noi? Pot pune conceptele în legătură cu identitatea culturală și lingvistică a elevilor mei? Vor putea elevii cu dificultăți de citire să învețe conceptele lecției? Vor putea elevii cu tulburări de comportament sau atenție să își mențină atenția asupra lecției?*
- ✓ **Întrebări privind profesorul:** *Ce cunoștințe dețin pe această temă? Este această temă una interesantă pentru mine? Ce resurse am pentru planificarea acestei lecții?*
- ✓ **Întrebări privind strategiile didactice:** *Ce mijloace de stimulare a motivației elevilor pot folosi? Ce activități și teme sunt potrivite? Cum voi monitoriza învățarea? Cum voi efectua evaluarea la finalul lecției?*
- ✓ **Întrebări privind lecția:** *Materialul este nou, sau este o recapitulare? Ce cunoștințe au elevii mei pe acest subiect? Câte concepte noi vor fi introduse?*
- ✓ **Întrebări privind contextul:** *Ar putea fi afectată atenția elevilor de vreun eveniment special, sau timpul alocat acestei lecții? Mărimea clasei poate afecta în vreun fel predarea lecției?*

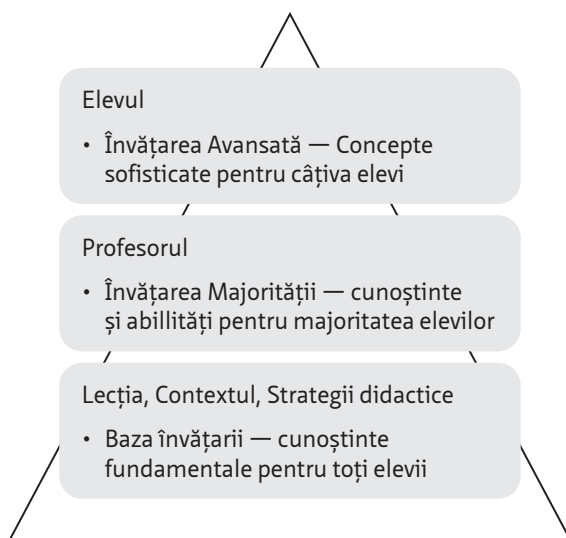


Figura 1. Ierarhia învățării în Piramida de Planificare a Instruirii (adaptată după Vaughn *et al.*, 1997)

Printre provocările întâmpinate în implementarea diferențierii și personalizării se numără dimensiunea clasei de elevi (cu cât sunt mai mulți elevi, cu atât e mai dificil de creat un context de învățare aplicat pe necesitățile fiecărui elev în parte), sprijinul instituțional (acces la resurse, formare, suport organizatoric oferit, suprasolicitarea cadrelor didactice), atitudinile și așteptările profesorului (care vor influența implementarea propriu-zisă a strategiilor de personalizare și diferențiere), tehnologia însăși, competențele și abilitățile tehnologice atât ale elevilor, cât și ale cadrelor didactice (nivelul de alfabetizare digitală a acestora) (Alamri *et al.*, 2021).

Aplicație!

Planificarea unei lecții incluzive digital, folosind Piramida de Planificare a Instruirii

Creați o lecție incluzivă digital, aplicând Piramida de Planificare a Instruirii și folosind platforma *Symbaloo Lesson Plans* pentru a structura și diferenția conținutul. Obiectivul este să integrați tehnologia astfel încât să sprijiniți învățarea tuturor elevilor, indiferent de nevoile și competențele lor digitale.

- Alegeți o lecție/concept pe care urmează să-l predați.
- Construiți planul lecției în *Symbaloo Lesson Plans*, respectând cele trei niveluri ale piramidei:
 - ◆ Baza (ceea ce trebuie să învețe toți elevii): adăugați resurse accesibile, de exemplu, videoclipuri, texte simplificate, imagini, infografice.
 - ◆ Nivelul intermediar (ceea ce ar fi de dorit să învețe majoritatea elevilor): integrați activități digitale interactive, cum ar fi exerciții în Kahoot, Quizziz, Padlet.
 - ◆ Vârful (ceea ce ar fi ideal să învețe unii elevi): propuneți provocări suplimentare, cum ar fi proiecte individuale, creare de conținut digital.
- Distribuți lecția elevilor prin Google Classroom, Microsoft Teams sau un alt mediu digital utilizat în școala dumneavoastră.

Accesați *Symbaloo Lesson Plans* aici: <https://lessonplans.symbaloo.com/>

6.3. Implicarea activă a elevilor prin utilizarea tehnologiilor digitale în procesul de învățare

6.3.1. FRoLLM (Framework for the Reflection of Living Learning Materials): Cadru de reflecție asupra materialelor de învățare dinamice

Acest cadru teoretic aduce în prim plan materialele didactice utilizate, punând accent pe acele materiale de predare și învățare care facilitează interacțiunea și care sunt, așadar, adaptabile și evolutive. Luând în considerare cerințele educaționale individuale, FRoLLM are la bază principiul incluziunii și propune șase domenii de reflecție:

- nevoile elevilor;
- mediul de învățare;
- feedbackul oferit elevilor;
- reflecțiile elevilor privind învățarea;
- autonomia elevilor;
- filosofia (vezi Tabelul 1).

Tabelul 1. FRoLLM (Framework for the Reflection of Living Learning Materials): Cadru de reflecție asupra materialelor de învățare dinamică. Adaptat după <https://digi-europe.org/frollm/>

Domeniu	Descriere	Întrebări reflexive	Indicatori
Nevoile elevilor	Materiale adaptate nevoilor educaționale diferite ale elevilor, în funcție de backgroundul acestora, de nivelul de învățare al fiecăruia, de potențialul și de limitele individuale. Profesorul va ține cont de maniera de învățare diferită a fiecărui elev, abordând fiecare subiect pe grade diferite de complexitate.	Este subiectul predat abordat pe nivele diferite de complexitate și sensibil la nivele diferite de învățare?	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitatea răspunsurilor (aceeași întrebare poate fi abordată în moduri conceptuale diferite (de exemplu, argumentație logică, analogie etc.) • Adaptabilitatea sarcinii prin prisma complexității subiectului abordat • Diversificarea canalelor de exprimare (scris, oral, digital, vizual).
	Oferă materialul de învățare suport diferențiat (<i>scaffolding</i>), în funcție de dificultățile de învățare ale elevilor?		<p>Rezolvarea unui subiect presupune sprijin diferențiat: sunt indicați pași concreți în găsirea soluției; se oferă ghidaj în etapa de început; se oferă indicii; se adresează întrebări ajutătoare etc.</p> <p>Exemplu: <i>Analiza unui fragment dintr-o operă literară: Elev cu dificultăți majore:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • se oferă un model de analiză a unui fragment similar • se adresează întrebări ajutătoare: <i>Care sunt personajele din fragment? Unde și când se petrece acțiunea? Ce emoții transmite autorul prin acest fragment?</i> • se sugerează cuvinte-cheie și/sau fraze de început.

Domeniu	Descriere	Întrebări reflexive	Indicatori
		<p>Există modalități diferite de reprezentare a subiectului, adaptate nevoilor diferite ale elevilor?</p> <p>Poate fi adaptat materialul la necesitățile educaționale individuale?</p>	<p><i>Elevi cu dificultăți medii:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • se oferă un plan de analiză cu elementele-cheie • se adresează întrebări suplimentare: <i>Cum influențează mediul în care se petrece acțiunea comportamentul personajului principal?</i> • se oferă indicii, prin analogii cu alte fragmente studiate. <p><i>Elevi avansați:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • se cere o analiză independentă • se adresează întrebări deschise: <i>În ce fel ar fi fost scena diferită dacă ar fi fost relatată din perspectiva altui personaj?; Ce impact are acest fragment asupra mesajului întregii opere?</i> • se încurajează opiniile argumentate. <ul style="list-style-type: none"> • Conceptele-cheie sunt prezentate în diverse forme de reprezentare <p><i>Exemplu:</i></p> <p><i>Elevi cu dificultăți mari:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • se oferă un rezumat vizual de tip hartă mentală, cu relațiile dintre personaje și cronologia evenimentelor • se simplifică limbajul • audio: se poate oferi un material audio <p><i>Elevi cu dificultăți medii:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • se oferă textul original cu note de subsol • se oferă o reprezentare grafică pentru a ilustra structura narativă • se inițiază o discuție interactivă <p><i>Elevi avansați:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • se oferă fragmentul original • se oferă o reprezentare simbolică a fragmentului • Adaptarea materialului: dimensiunea textului și a imaginilor; modificarea culorilor pentru contrast; volumul sunetului etc.

Domeniu	Descriere	Întrebări reflexive	Indicatori
Mediul de învățare	Adaptarea materialelor pornind de la mediul de învățare: individual, de grup/spațiul fizic — acasă, la școală/mediul digital — sincron, asincron.	<p>Poate fi adaptat materialul didactic la diverse contexte de lucru: individual/de grup?</p> <p>Poate fi utilizat materialul în diverse spații fizice și digitale?</p> <p>Este materialul accesibil în diverse formate?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materialul poate fi utilizat atât individual, cât și în diade sau echipe. • Accesibilitatea materialului didactic în diverse medii de învățare: poate fi accesat și în cazul unei conexiuni slabe la internet, există alternative audio în cazul în care mediul de lucru este unul zgomotos. • Poate fi accesat atât de pe computer, cât și de pe telefonul mobil și este disponibil în formate diferite, gratuit.
Feedbackul oferit elevilor	Materialul oferă elemente de feedback calitativ și cantitativ, fișe de autoevaluare și posibilitatea de a oferi feedback între colegi.	<p>Oferă materialul diferite formate de feedback?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materialul cuprinde rubrici care ghidează elevul în autoevaluare.
Reflecțiile elevilor privind învățarea	Materialul oferă strategii diferite de învățare, care pot fi integrate în proces	<p>Pot elevii să folosească feedbackul pentru a reflecta pe cont propriu la evoluția învățării?</p> <p>Oferă materialul explicații privind diverse strategii și tehnici de învățare? Materialul încurajează activ elevii să reflecte la propriul proces de învățare?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materialul conține exemple și modele de lucru care ilustrează rezultatele așteptate și standardele de performanță pentru fiecare sarcină în parte. • Strategii de învățare: discuții de grup; video-uri creative; adresarea de întrebări; învățare din text; • Sarcinile alocate oferă posibilitatea de evaluare a propriului proces de gândire: <i>Cum au abordat problema?; Ce pași au fost implementați?; De ce au rezolvat problema în maniera aleasă și nu în alta?</i>

Domeniu	Descriere	Întrebări reflexive	Indicatori
Autonomia elevilor	<p>Elevii sunt considerați agenți ai propriului proces de învățare. Materialele permit exprimarea individualității fiecăruia: necesități, preferințe, creativitate, limite personale etc.</p>	<p>Oferă materialul o gamă variată de oportunități, astfel încât elevii să ia decizii pe cont propriu în ceea ce privește procesul de învățare?</p> <p>Se oferă elevului posibilitatea de a reflecta critic singur pe baza materialului didactic?</p> <p>Respectă materialul diversitatea elevilor în ansamblu?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materialul este adresat direct elevilor și oferă posibilitatea de dialog și reflecție. • Elevii sunt încurajați să aleagă alt material didactic dacă cel oferit nu este potrivit pentru ei. • Materialul explică în mod clar care sunt obiectivele de învățare. • Materialul oferă spațiu pentru feedback, comentarii și evaluări. • Materialul reflectă diversitatea elevilor, ținând cont de specificul social, familial, religios și cultural al acestora și nu conține imagini sau texte discriminatorii sau stereotipice.
Filosofia	<p>Materialul didactic argumentează alegerea designului și a cadrului teoretic și prezintă în mod transparent care sunt limitările, explicându-se în ce mod are legătură cu curriculumul. Se prezintă clar sursele bibliografice, pentru a evita dezinformarea.</p>	<p>Materialul oferă explicații privind alegerile legate de <i>design</i>?</p> <p>Materialul explică transparent limitările și intențiile privind incluziunea?</p> <p>Este materialul structurat logic și comprehensibil?</p> <p>Sunt sursele bibliografice valide?</p> <p>Răspunde materialul cerințelor curriculare?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materialul explică maniera de utilizare: individual vs. în echipă, a/sincron etc. • Materialul conține informații explicite privind conținutul, ideile principale și maniera de utilizare, menționând clar limitările privind incluziunea, prin menționarea grupurilor-țintă. • Materialul este coerent structurat, temele au o ordine logică, conține o introducere în subiect, urmată de resurse video și de altă natură care abordează subiectul în detaliu. • Materialul prezintă conținutul diferențiat, în funcție de importanță și nouitate (de exemplu, marcate grafice, culori și fonturi diferite). • Sursele bibliografice sunt științifice și de actualitate. • Materialul menționează explicit în ce fel acoperă criteriile din curriculum.

Aplicație!

Crearea unui material de învățare „viu”

Pornind de la principiile FRoLLM, creați un material didactic dinamic, adaptat nevoilor diverse ale elevilor, care să le stimuleze autonomia în învățare. Alegeți o temă din disciplina pe care o predați.

1. Creați un conținut accesibil pentru toți elevii, utilizând:
 - diverse forme de reprezentare (text, imagini, video, exerciții interactive etc.);
 - sprijin diferențiat (ghidaj pas cu pas, întrebări ajutătoare, indicii vizuale);
 - feedback și îndrumare interactivă (întrebări ajutătoare, sugestii, exemple vizuale);
 - posibilități de alegere pentru elevi (alternative de rezolvare a sarcinilor).
2. Creați materialul digital folosind formatul preferat (o fișă, o lecție digitală, un set de exerciții cu feedback automat, o prezentare cu pași ghidați etc.).

6.3.2. Tehnologii care stimulează participarea activă și colaborarea

Metoda centrată pe profesor, în care acesta constituie principala sursă de furnizare a informațiilor, iar elevii sunt receptori pasivi ai actului cunoașterii a constituit o abordare educațională majoră în trecut, însă este depășită astăzi. Abordările curente aduc în prim plan elevul, într-un context didactic care pune accent pe colaborare, participare activă și învățare personalizată.

Învățarea în mediul digital are la bază teorii constructiviste și sociale, care postulează că actul educațional nu are drept obiectiv principal transferul de cunoștințe de la profesor la elev, ci mai degrabă sprijinirea acestuia din urmă pentru a câștiga experiențe care să îl ajute să „construiască” învățarea și cunoașterea, subliniind că învățarea este un dialog, atât intern, cât și social, implicarea activă fiind o condiție elementară (Hrastinski, 2009). În același timp, toate acestea nu înseamnă neapărat că profesorul trebuie să inventeze mereu ceva nou, ci mai degrabă să aplice ceea ce știe deja într-o manieră îmbunătățită, astfel încât să faciliteze trecerea de la practicile pedagogice tradiționale la cele digitale. Mai mult, această participare activă nu se limitează strict la mediul clasei, întrucât procesul de învățare se extinde și în afara acestuia. Este bine-cunoscut faptul că elevii își oferă sprijin reciproc atât în activitățile de învățare, cât și în practicile cotidiene desfășurate în afara contextului școlar, consolidând astfel cunoștințele și competențele dobândite.

Strategiile pedagogice bine structurate, interactive și multimodale, integrate într-un demers educațional centrat pe participarea activă a elevilor, reprezintă elemente esențiale pentru optimizarea procesului de învățare și constituie piloni fundamentali ai educației digitale.

Implicarea activă a elevilor transcende simpla accesare a unei platforme de învățare online și prezența formală la cursuri. Angajamentul acestora este un construct complex, care include patru dimensiuni interdependente: comportamentală (observabilă prin accesarea dispozitivelor digitale), cognitivă (implicare, concentrare, dar și supraîncărcare informațională), emoțională (dorința de a utiliza dispozitivele digitale, satisfacția, dar și frustrarea, spre exemplu) și socială (comunicarea și colaborarea cu profesorul și colegii). În context digital, declinul implicării poate fi determinat de factori specifici acestui mediu, precum interferențele cauzate de notificările digitale, activitățile de învățare insuficient de stimulative sau disponibilitatea redusă a resurselor tehnologice raportată la numărul de elevi (Bergdahl *et al.*, 2019).

În planificarea strategiilor didactice digitale, trei elemente sunt fundamentale pentru succesul actului didactic: interacțiunea, multimodalitatea și respectarea standardelor profesionale de către profesor.

Interacțiunea în mediul digital cere participanților răspunsuri nu doar cognitive (procesare de conținut, creare de conexiuni cu informațiile deja deținute, gândire critică etc.) sau fizice (atingerea ecranului, selectarea de opțiuni etc.), ci și sociale (cooperarea și comunicarea atât cu cadrul didactic, cât și cu colegii). Implicarea activă a elevilor presupune, așadar, interacțiunea nu doar cu profesorul și cu ceilalți elevi, ci și cu partea de conținut, o dimensiune fundamentală fiind dialogul interior ce presupune procesare cognitivă și gândire critică (Hrastinski, 2009).

Multimodalitatea face referire la utilizarea unor forme diverse de comunicare a informațiilor: audio-vizuală, textuală, senzorială. Integrarea resurselor variate presupune module de curs, cărți electronice, video-uri, lecții online, linkuri, jocuri, aplicații mobile, aplicații de realitate virtuală sau teste și quizuri interactive (Çakmak, 2022).

Respectarea standardelor profesionale face referire la abilitățile și calitățile didactice ale profesorului (precum o atitudine pozitivă, abilitatea de a oferi feedback constructiv, dar și încorporarea temelor din curriculum, construirea lecțiilor pe cunoștințele acumulate anterior de către elev și trasaarea de sarcini și teme pentru acasă relevante), de asemenea, la cunoștințele acestuia (Çakmak, 2022).

Standardele profesionale sunt importante, deoarece influențează direct capacitatea cadrelor didactice de a răspunde nevoilor actuale ale elevilor,

inclusiv în domeniul competențelor digitale. Deși tinerii își dezvoltă aceste competențe în mare măsură prin studiu individual, atunci când întâmpină dificultăți în utilizarea tehnologiilor digitale, ei preferă să solicite sprijinul prietenilor, mai puțin al părinților și aproape deloc al profesorilor. În acest context, percepția generală a tinerilor este că profesorii nu sunt capabili să ofere un suport digital adecvat, ceea ce nu doar că reduce impactul pozitiv al educației asupra învățării, dar poate chiar să afecteze negativ acest proces. Astfel, consolidarea standardelor profesionale devine esențială pentru îmbunătățirea competențelor digitale ale profesorilor și implicit, pentru creșterea eficienței actului educațional (Bergdahl *et al.*, 2019).

Tehnologiile digitale facilitează angajamentul sincron și asincron, prin mijloace multimodale de interacțiune atât cu conținutul digital, cât și cu profesorul și colegii. Astfel, elevii care învață mixt percep învățarea ca fiind mai eficientă decât în clasa tradițională (Lovett *et al.*, 2008). Totodată, implicarea elevilor are efect pozitiv asupra motivației și determinării de a învăța, de asemenea, previne plictiseala, îmbunătățind rezultatele obținute (Çakmak, 2022). Pentru a preveni fenomenul de dezangajare, este esențial ca elevii să fie implicați atât în activități individuale, cât și în sarcini de grup, mai ales că rezultatele sunt cu atât mai satisfăcătoare cu cât interacțiunea dintre participanți este mai mare (Hrastinski, 2009). Exclusivitatea activităților de grup poate favoriza situații în care responsabilitatea rezolvării sarcinilor revine unui singur elev, limitând astfel participarea activă a tuturor membrilor echipei. În plus, indiferent de tipul activităților desfășurate (individuale sau de grup), implicarea constantă a cadrului didactic este necesară pentru a asigura un proces educațional eficient și echitabil (Bergdahl *et al.*, 2019).

6.3.3. Strategii de implicare activă pentru elevii cu cerințe educaționale speciale

Tehnologiile digitale facilitează accesul la materiale educaționale, participarea la clasă a copiilor cu dizabilități, comunicarea și colaborarea cu profesorii și colegii. Tehnologia folosită în educația copiilor cu cerințe educaționale speciale este cunoscută sub denumirea de tehnologie asistată și face referire la diverse servicii menite să ofere sprijin compensator acestor elevi (Putri *et al.*, 2023). Spre exemplu, tehnologiile *text-to-speech* îmbunătățesc abilitățile de citire și amplifică experiența de învățare în mediul digital.

Integrarea tehnologiei în educația elevilor care prezintă *tulburare de deficit de atenție cu hiperactivitate (ADHD)*, cu accent pe dezvoltarea

autonomiei, competenței și întărirea sentimentului de control asupra actului învățării oferă oportunități fără precedent: software-uri interactive, jocuri didactice digitale, dar și tehnologii emergente precum inteligența artificială (AI — Artificial Intelligence), realitatea virtuală (VR — Virtual Reality), realitatea augmentată (AR — Augmented Reality), construite solid pe cercetări neuroștiințifice și teorii psihologice, obțin rezultate promițătoare (Kumaresan *et al.*, 2020). Beneficiile pentru copii sunt multiple, întrucât aceste activități digitale combină stimularea auditivă cu cea vizuală, facilitând astfel înțelegerea și intensificând concentrarea (Alexopoulou & Batsou, 2023).

Tehnologiile digitale implementate la clasă asigură interacțiunile rapide, facilitând feedbackul imediat și încurajând implicarea activă a elevului în activitățile desfășurate (Kumaresan *et al.*, 2022). Ele cresc motivația și facilitează controlul hiperactivității, având un impact pozitiv asupra abilităților cognitive ale elevului cu ADHD (Alexopoulou & Batsou, 2023). Prin oferirea unei experiențe de învățare creative, stimulante și intuitive, tehnologiile digitale vin în ajutorul cadrelor didactice atunci când își stabilesc obiective educaționale ce vizează dezvoltarea intelectuală, psihologică și socială a copiilor cu cerințe educaționale speciale. Câteva strategii recomandate pentru implementarea la clasă (Daley & Birchwood, 2010; Kumaresan *et al.*, 2022; Gkora, 2024) care pot fi extinse la activitățile didactice digitale și care pot sprijini copilul cu ADHD sunt:

- alocarea unui coleg-tutore la diverse activități didactice, lucru care crește performanța academică și îmbunătățește comportamentul; acesta ar putea ajuta la înțelegerea clară a consemnului și a conținutului;
- ajustarea consemnelor și instrucțiunilor pentru a veni în întâmpinarea necesităților copilului cu ADHD: activități reduse ca timp, împărțite în subunități, instrucțiuni clare și adaptate la stilul specific de învățare;
- mijloace de automonitorizare a progresului și sisteme clare de recompensă;
- crearea de medii de învățare personalizate, care să vină în întâmpinarea nevoilor fiecărui elev;
- asigurarea consistenței, structurii și rutinei în activitățile desfășurate (de exemplu, utilizarea de șabloane digitale, create în PowerPoint sau Word, pe care să fie structurat procesul de învățare);
- utilizarea reprezentărilor și comunicării multimodale, pentru a le oferi elevilor mai multă flexibilitate și posibilitatea de a alege (de exemplu, îndeplinirea sarcinilor oral sau în scris);

- fragmentarea sarcinilor și activităților în unități mai mici, prevenind astfel pierderea atenției;
- oferirea constantă de feedback, acordarea de atenție și de recompense constituie mijloace de amplificare a motivației intrinseci și de încurajare a implicării elevului.

Participarea activă a copiilor cu *dizabilități intelectuale* în mediul digital prezintă particularități specifice, fiind influențată de necesitatea adaptării conținutului și interfeței digitale la un nivel de complexitate redus. În cazul copiilor cu dizabilități intelectuale, accesul la internet este restricționat mai mult decât în cazul altor dizabilități, iar utilizarea dispozitivelor electronice se concentrează predominant pe activități recreative, precum jocurile. Din cauza deficitului cognitiv, acești copii sunt expuși unui risc mai mare în mediul online, având o conștientizare redusă a pericolelor digitale și fiind mai vulnerabili la fenomene precum cyberbullyingul sau sextingul (Alfredsson Algren *et al.*, 2019).

Majoritatea vor avea nevoie de sprijin în utilizarea tehnologiilor moderne. Tehnologiile digitale pot veni ca un ajutor în desfășurarea activităților zilnice, sporind încrederea în sine, autonomia și motivația utilizatorilor. Folosirea dispozitivelor digitale le oferă modalități noi de a fi creativi și spontani (în comunicare, de exemplu) (Björquist & Tryggvason, 2023) și le oferă oportunități noi de dezvoltare personală, creare și menținere de contacte sociale și context de învățare (Attrill-Smith *et al.*, 2019).

Strategiile recomandate pentru sprijinirea copiilor cu dizabilități intelectuale în mediul digital includ utilizarea tutorialelor, a aplicațiilor și jocurilor educaționale, adaptate nevoilor specifice ale fiecărui elev. Diversificarea conținutului digital este esențială pentru a răspunde cerințelor individuale de învățare și pentru a facilita accesul la informație într-un mod personalizat. De asemenea, tehnologiile de realitate virtuală permit simularea unor experiențe din viața reală într-un mediu controlat, eliminând riscurile asociate eventualelor erori. Acest aspect contribuie la crearea unui spațiu de învățare securizant, consolidând încrederea, conștientizarea și dezvoltarea abilităților sociale și motorii. În plus, utilizarea cărților de povești digitale reprezintă o metodă eficientă de îmbunătățire a vocabularului și a fluenței verbale, facilitând procesul de învățare prin stimularea interesului și a interacțiunii.

Comparativ cu metodele tradiționale, tehnologiile digitale prezintă multiple avantaje în educația elevilor cu *tulburări din spectrul autist (TSA)*. Mediul electronic oferă un cadru controlabil și predictibil, aspect esențial pentru optimizarea procesului de învățare. De asemenea, conținutul digital

este predominant vizual, ceea ce corespunde stilului de procesare cognitivă în care acești copii excelează. În plus, dispozitivele digitale au un caracter monotropic, solicitând atenția exclusiv asupra unui singur aspect, într-un context minim interferent, ceea ce facilitează învățarea pentru elevii cu această tulburare. Mediul virtual oferă un spațiu sigur, care facilitează exersarea și dezvoltarea abilităților socioemoționale în achiziționarea cărora acești copii întâmpină dificultăți: relații sociale, teoria minții, comunicare verbală și nonverbală, orientare temporo-spațială, vocabular emoțional, autonomie și independență (Glumbić *et al.*, 2022).

Copiii cu TSA pot fi negativ impactați de utilizarea tehnologiilor moderne: suprautilizarea dispozitivelor digitale poate duce la autoizolare și la un stil de viață sedentar, favorizând apariția obezității; expunerea la cyberbullying și la agresivitatea online este mai mare. Câteva strategii recomandate a fi implementate în mediul digital, pentru a sprijini copilul cu tulburare de spectru autist sunt (Hutson & Hutson, 2023):

- adaptarea conținutului digital la nevoile perceptuale individuale (de exemplu, oferirea de suport text, pe lângă imagini);
- oferirea de transcripturi pentru conținutul video, util celor care întâmpină și dificultăți auditive în accesarea informațiilor;
- structurarea clară și previzibilă a materialelor digitale, prin utilizarea de meniuri simple, organizarea logică a lecțiilor și eliminarea elementelor vizuale sau sonore distractive;
- includerea rutinei și a programului vizual digital, pentru a facilita anticiparea și înțelegerea succesiunii activităților;
- oferirea de posibilități de răspuns alternativ (de exemplu, selectare prin click, folosirea pictogramelor, tastare în locul vorbirii), pentru a reduce anxietatea comunicării;
- crearea unui mediu digital cu stimuli controlați, care evită supra-stimularea senzorială — o problemă frecventă în rândul copiilor cu TSA.

Integrarea tehnologiei digitale în educație aduce numeroase beneficii pentru elevii cu *tulburări specifice de învățare (TSI)*, cum ar fi dislexia, disgrafia și discalculia. Aceste dificultăți, adesea persistente și rezistente la metodele tradiționale de predare, pot fi compensate prin utilizarea unor instrumente digitale adaptate, care permit personalizarea procesului de învățare. Tehnologia oferă oportunități de adaptare a ritmului, formei și nivelului de complexitate a conținutului educațional, ceea ce contribuie la creșterea gradului de accesibilitate și la reducerea frustrării în procesul de învățare (Hutson & Hutson, 2023). Elevii pot beneficia de feedback

308 imediat, exerciții interactive și resurse multisenzoriale, toate acestea facilitând învățarea în mod individualizat și eficient.

Unul dintre principalele avantaje ale tehnologiei constă în posibilitatea de personalizare a conținutului. De exemplu, elevii cu dislexie pot utiliza aplicații cu funcții de citire a textului cu voce (text-to-speech), fonturi special concepute pentru o mai bună lizibilitate (precum OpenDyslexic), dar și materiale video sau audio care înlocuiesc textele dense (Gentile *et al.*, 2012). Elevii cu disgrafie pot folosi funcții de dictare vocală sau instrumente de predicție a cuvintelor pentru a reduce efortul scris, precum și tastaturi virtuale sau șabloane de redactare. Pentru cei cu discalculie, tehnologia oferă posibilitatea vizualizării conceptelor matematice prin animații, aplicații interactive sau exerciții gamificate care facilitează înțelegerea noțiunilor abstracte (APA, 2016). Pe lângă faptul că aceste instrumente compensează dificultățile specifice, ele susțin autonomia și implicarea activă în procesul educațional.

Însă implementarea tehnologiei trebuie să fie însoțită de strategii pedagogice clare, adaptate nevoilor fiecărui elev. Printre cele mai recomandate practici se numără fragmentarea sarcinilor în pași mici și clari, folosirea de feedback automatizat și oferirea de multiple modalități de exprimare a răspunsurilor (scris, audio, imagini). Pentru a reduce încărcătura cognitivă, interfețele digitale ar trebui să fie clare, previzibile și lipsite de stimuli inutili. Este esențial ca profesorii să permită utilizarea tastaturii, a aplicațiilor de dictare sau a suporturilor audio, în funcție de profilul de învățare al fiecărui elev. Mai mult decât atât, utilizarea unor platforme educaționale interactive (precum Book Creator, Khan Academy, LearningApps sau Mathigon) poate transforma învățarea într-o experiență accesibilă, motivantă și centrată pe elev. Astfel, tehnologia devine nu doar un instrument compensatoriu, ci și o resursă valoroasă pentru promovarea echității și incluziunii în mediul educațional digital.

Aplicație!

Strategii digitale pentru incluziunea copiilor cu CES

Urmăriți unul dintre videoclipurile de mai jos:

- Strategii de incluziune a elevilor cu ADHD:



- Strategii de incluziune a elevilor cu tulburări de spectru autist (TSA):



- Strategii de incluziune a elevilor cu tulburări specifice de învățare (TSI):



- Analizați strategiile care vi se par relevante dintre cele menționate în videoclipuri și identificați beneficiile pentru incluziunea elevilor cu ADHD/TSA/TSI
- Creați o listă cu minimum 5 activități digitale, inspirate din strategiile menționate în video, având în vedere următoarele:
 - utilizarea de platforme interactive pentru menținerea atenției (Kahoot, Nearpod, ClassDojo);
 - utilizarea de recompense digitale pentru creșterea motivației;
 - stabilirea unor instrumente de autoreglare (temporizator digital, aplicații pentru concentrare);
 - colaborarea și învățarea socială.

6.3.4. Platforme și aplicații cu conținut gratuit, destinate copiilor cu cerințe educaționale speciale

Integrarea tehnologiei în educație a deschis noi oportunități de sprijin personalizat pentru elevii cu cerințe educaționale speciale (CES). Accesul la platforme și aplicații digitale gratuite reprezintă o resursă valoroasă pentru cadrele didactice, părinți și specialiști, în vederea susținerii progresului școlar și dezvoltării personale a acestor elevi. Utilizarea acestor instrumente permite adaptarea conținutului, diversificarea modurilor de predare și crearea unui mediu de învățare accesibil și interactiv. În cele ce urmează, sunt prezentate câteva aplicații și platforme utile, cu conținut gratuit sau parțial gratuit, care pot fi integrate în activitățile educative formale și informale.

Starfall este o platformă de învățare gratuită, utilă copiilor cu cerințe educaționale speciale, ce include lecții de matematică, științe, arte și dezvoltare socioemoțională. Este recomandată copiilor de grădiniță și celor din

310 clasele primare și este disponibilă în variantă gratuită sau contracost, sub formă de abonament. De asemenea, poate fi accesată online, fără a necesita instalare, sau sub formă de aplicație pentru Android și iOS.

ABC Kids — Tracing & Phonics este o aplicație gratuită care ajută preșcolarii să identifice sunetele și literele de la A la Z, fiind axată pe învățarea alfabetului, scrierea literelor și fonetică.

Cool Math este o platformă educațională care oferă jocuri matematice și logice pentru copii și adolescenți. Deși numele sugerează că se axează pe matematică, include și puzzle-uri, strategii și jocuri care solicită gândirea critică. Majoritatea conținutului este complet gratuit.

Google Docs Voice Typing este o funcție în Google Docs care permite dictarea, ajutând utilizatorii să transcrie automat vorbirea în text.

NaturalReader (www.naturalreaders.com) ajută la citirea cu voce tare a textului scris și permite evidențierea cuvintelor pentru o mai bună înțelegere.

Read&Write by Texthelp (<https://www.texthelp.com/products/read-write/>) este un instrument educațional parțial gratuit (gratuitate timp de 30 de zile) pentru dislexie, ADHD și dificultăți de citire.

Notion (www.notion.so) oferă un spațiu centralizat pentru organizarea sarcinilor și monitorizarea progresului.

Trello (www.trello.com) este un organizator vizual de sarcini, util pentru elevii care au o nevoie mai mare de structură. Trello este o aplicație bazată pe un sistem vizual de panouri (*boards*), liste și carduri. Este utilizat pentru planificare, colaborare și urmărirea progresului activităților atât individual, cât și în echipe.

Google Keep (<https://assistant.google.com>) este o aplicație gratuită de luare de notițe și gestionare a sarcinilor, dezvoltată de Google. Este disponibilă pe web și pe dispozitive mobile (Android și iOS) și permite utilizatorilor să creeze, să salveze și să organizeze notițe sub diverse forme: text — notițe simple, liste de sarcini, memento-uri, imagini — adăugarea de fotografii sau capturi de ecran, note vocale — transcriere automată a mesajelor audio, etichete și culori — organizarea vizuală a notițelor, colaborare — partajarea și editarea notițelor în timp real cu alți utilizatori. Google Keep se sincronizează automat cu Google Drive și este integrat cu alte aplicații Google, precum Google Docs și Google Calendar, facilitând organizarea informațiilor și gestionarea sarcinilor zilnice.

Logopedix este un program adaptat specializat, special creat pentru rectificarea tulburărilor de limbaj, îmbunătățirea abilităților de citire, dislexie și dislexie.

Tara este o aplicație web asistată, utilizată în procesul de învățare și evaluare a copiilor cu autism, nonverbal, cu deficiențe mintale și cu întârzieri

în dezvoltarea limbajului, care contribuie la îmbunătățirea vocabularului și a comunicării, a exprimării de tip oral.

Evalogos este un program adaptat pentru evaluarea nivelului de comunicare a elevilor care prezintă dizabilități intelectuale sau auditive. Incluziunea elevilor cu dizabilități alături de elevii tipici se va realiza prin încurajarea relațiilor de prietenie de către părinți și cadre didactice, crearea de ocazii în care să poată comunica, să poată lucra în echipă, să interacționeze, să își acorde sprijin reciproc, să accepte diferențele dintre ei și să nu le provoace elevilor cu dizabilități sentimentul de inferioritate, ci dimpotrivă, să se simtă toți egali și astfel, se va favoriza maximizarea nivelului de stimă de sine și îmbunătățirea imaginii de sine.

EduacCES (<https://eduacces.ro/ro/resources>) este o platformă digitală deschisă, unde sunt centralizate materiale educaționale create de și pentru specialiști, acestea putând fi folosite în activități didactice. Fișele și materialele de lucru pot fi accesate după nivelul de studiu (preșcolari / Clasa 0 / Clasele 1–2 / Clasele 3–4 / Clasele 5–8 / Liceu / Specialiști), specializări (TSI / ADHD / Autism / Tulburări de comportament / Tulburări senzoriale / Tulburări emoționale / Tulburări de limbaj) sau tipul activității (lucrul cu elevul / lucrul cu clasa / lucrul cu părinții / documentare). Platforma facilitează interacțiunile cu psihologi printr-un Helpline, pentru a putea fi discutate punctual cazuri speciale.

Pe lângă instrumentele menționate anterior, pot fi utilizate și alte resurse educaționale valoroase care completează procesul de învățare asistată digital:

- **iCan** este o aplicație educativă dedicată copiilor cu dificultăți de învățare, care oferă acces la o bibliotecă vastă de videouri și jocuri didactice, menite să promoveze și să dezvolte abilități socioemoționale, de autoîngrijire, cognitive și academice.
- **Proloquo2Go** este o aplicație care ajută copiii și adulții cu tulburări de vorbire să se exprime și să inițieze conversații. Aplicația e una flexibilă și permite personalizarea conform necesităților fiecărui utilizator. Recomandabilă și persoanelor cu tulburare de spectru autist, sindrom Down, paralizie cerebrală.
- **AccessiBe** este un instrument care utilizează un script care se integrează pe site-uri și rulează în fundal pentru a îmbunătăți accesibilitatea. Cu ajutorul acestuia, utilizatorii pot personaliza interfața (contrastul, culoarea, dimensiunea textului, spațierea etc), pot folosi opțiunea de navigare asistată (pentru cititoare de ecran, pentru persoanele cu deficiențe de vedere).

- **The Automated Working Memory Assessment (AWMA)** este un instrument digital care măsoară **memoria de lucru** la copii și adolescenți. Constă într-o tehnică de evaluare în trei pași, care măsoară memoria de lucru verbală, memoria de lucru vizual-spațială și memoria de lucru generală. Utilizat atât în educație, pentru a evalua abilitățile cognitive ale elevilor, cât și în cercetare, instrumentul are două variante: Forma Scurtă (AWMAS — The Automated Working Memory Assessment Short), pentru elevii suspecți că au dificultăți cu memoria de lucru și Varianta Lungă (AWMAL — The Automated Working Memory Assessment Long), pentru elevii despre care se știe că întâmpină deja dificultăți.
- **Cogmed Working Memory Training (CWMT)** este un software de antrenament cognitiv bazat pe cercetări științifice, conceput pentru a îmbunătăți memoria de lucru la copii, adolescenți și adulți. Programul utilizează o interfață pe computer care seamănă cu un joc.
- **Dreambox Learning** este o platformă educațională digitală care oferă lecții și exerciții interactive personalizate pentru elevi, având ca scop îmbunătățirea abilităților acestora în matematică. Aceasta este utilizată în școli și la nivel individual, pentru a sprijini învățarea adaptivă, care se ajustează în funcție de nevoile și progresul fiecărui elev. Oferă lecții interactive, feedback în timp real și evaluare continuă, fiind recomandat elevilor din clasele primare și gimnaziale.
- **edX.org** este o platformă de învățare online care oferă cursuri gratuite și contracost, certificate și programe de învățământ de la universități și instituții de renume din întreaga lume. A fost fondată în 2012 de Universitatea Harvard și Institutul de Tehnologie din Massachusetts (MIT) și are ca scop democratizarea accesului la educație de calitate pentru toți cei interesați să învețe.
- **LearnSmarte** este o platformă educațională online care se concentrează pe oferirea de resurse și instrumente pentru învățarea personalizată, în special în domeniul matematicii și al științelor. Platforma este destinată elevilor de diferite vârste și nivele, ajutându-i să își dezvolte abilități academice prin metode interactive și de învățare adaptivă.
- **Redbird Advanced Learning** este o platformă educațională digitală care oferă programe de învățare personalizată pentru elevi, concentrându-se pe dezvoltarea abilităților academice în domenii precum matematica, științele și limba engleză. Redbird este utilizat în școli, dar și pentru învățarea individuală, fiind conceput pentru a sprijini

învățarea diferențiată și pentru a ajuta elevii să progreseze în ritmul propriu.

- **Fishtree** este o platformă educațională digitală care oferă un sistem de învățare adaptivă și de evaluare personalizată pentru elevi și profesori. Fishtree utilizează tehnologia pentru a sprijini procesul de învățare prin furnizarea de materiale didactice personalizate, evaluări și feedback continuu, având ca scop îmbunătățirea performanțelor academice.
- **Socrative** este o platformă de evaluare și feedback în timp real destinată profesorilor, pentru a monitoriza progresul elevilor într-un mod interactiv și eficient. Socrative permite crearea de teste, sondaje și activități educaționale care sunt imediat evaluate, oferind atât elevilor, cât și profesorilor informații utile pentru îmbunătățirea procesului de învățare. Are opțiuni deopotrivă gratuite și contracost.

În concluzie, diversitatea și accesibilitatea aplicațiilor și platformelor educaționale gratuite oferă oportunități reale pentru incluziunea digitală a elevilor cu cerințe educaționale speciale. Aceste instrumente sprijină nu doar procesul de învățare diferențiată, ci și dezvoltarea autonomiei, a motivației și a competențelor digitale ale elevilor. Integrarea lor, cu discernământ pedagogic și adaptare individualizată, poate contribui semnificativ la reducerea barierelor educaționale și la construirea unui mediu de învățare echitabil și favorabil tuturor.

Bibliografie

- Alamri, H.A., Watson, S., & Watson, W. (2021), Learning technology models that support personalization within blended learning environments in higher education, *TechTrends*, 65(1), 62–78. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00530-3>
- Alexopoulou, A., & Batsou, A. (2023), Digital technologies for students with ADHD, *International Journal of Science and Research Archive*, 9(2), 537–547.
- Alfredsson Ågren, K., Kjellberg, A., & Hemmingsson, H. (2019), Digital participation? Internet use among adolescents with and without intellectual disabilities: A comparative study, *New Media & Society*, 22(12), 2128–2145. <https://doi.org/10.1177/1461444819888398>
- Alhassan, M.D., & Adam, I.O. (2021), The effects of digital inclusion and ICT access on the quality of life: A global perspective, *Technology in Society*, 64, 101511. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101511>
- Al-Muwil, A., Weerakkody, V., El-Haddadeh, R., & Dwivedi, Y. (2019), Balancing digital-by-default with inclusion: A study of the factors influencing E-inclusion in the UK, *Information Systems Frontiers*, 21, 635–659. <https://doi.org/10.1007/s10796-019-09914-0>

- 314 American Psychiatric Association (2016), *DSM-5. Manual de diagnostic și clasificare statistică a tulburărilor mintale*. Callisto
- Attrill-Smith, A., Fullwood, C., Keep, M., & Kuss, D.J. (ed.), (2019), *The Oxford handbook of cyberpsychology*, Oxford University Press.
- Bergdahl, N., Nouri, J., & Fors, U. (2019), Disengagement, engagement and digital skills in technology-enhanced learning, *Education and Information Technologies*, 25(2), 957–983. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09998-w>
- Beswick, E., Fawcett, T., Hassan, Z., Forbes, D., Dakin, R., Newton, J., Abrahams, S., Carson, A., Chandran, S., Perry, D., & Pal, S. (2022), A systematic review of digital technology to evaluate motor function and disease progression in motor neuron disease, *Journal of Neurology*, 269(12), 6254–6268. <https://doi.org/10.1007/s00415-022-11312-7>
- Björquist, E., & Tryggvason, N. (2023), When you are not here, I cannot do what I want on the tablet — The use of ICT to promote social participation of young people with intellectual disabilities, *Journal of Intellectual Disabilities*, 27(2), 466–482. <https://doi.org/10.1177/17446295221087574>
- Boer, M., Stevens, G.W.J.M., Finkenauer, C., de Looze, M.E., & van den Eijnden, R.J.J.M. (2020), Social media use intensity, social media use problems, and mental health among adolescents: Investigating directionality and explanatory mechanisms, *Computers in Human Behavior*, 113, 106512. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106512>
- Bradbrook, G. & Fisher, J. (2004), *Digital equality: Reviewing digital inclusion activity and mapping the way forwards*, Citizens online.
- Burr, C., Taddeo, M., & Floridi, L. (2020), The ethics of digital well-being: A thematic review, *Science and Engineering Ethics*, 26(4), 2313–2343. <https://doi.org/10.1007/s11948-020-00175-8>
- Bylieva, D., Lobatyuk, V., Safonova, A., & Rubtsova, A. (2019), Correlation between the practical aspect of the course and the E-learning progress, *Education Sciences*, 9(3), 167. <https://doi.org/10.3390/educsci9030167>
- Çakmak, F. (2022), Active participation in digital English language classes and elements for designing pedagogical strategies for online instruction during Covid-19, *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal*, 23(2), 216–234. <https://callej.org/index.php/journal/article/view/404>
- Calderón Gómez, D. (2020), Technological socialization and digital inclusion: Understanding digital literacy biographies among young people in Madrid, *Social Inclusion*, 8(2), 222–232. <https://doi.org/10.17645/si.v8i2.2601>
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Cambridge. Blackwell Publishers.
- Chonchaiya, W., & Pruksananonda, C. (2008), Television exposure and delayed language development, *Acta Paediatrica*, 97(7), 977–982. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.00831.x>
- Council of Europe (2018), *Perspectives on Youth. Young people in a digitalised world*, Council of Europe Publishing. <https://pjp-eu.coe.int/documents/42128013/47262538/>
- Craig, S.L., & McInroy, L. (2014), You can form a part of yourself online: The influence of new media on identity development and coming out for LGBTQ youth, *Journal of Gay & Lesbian Mental Health*, 18(1), 95–109. <https://doi.org/10.1080/19359705.2013.777007>

- Christofides, E., Muise, A., & Desmarais, S. (2009), Information disclosure and control on Facebook: are they two sides of the same coin or two different processes?, *Cyberpsychology & behavior*, 12(3), 341–345.
<https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0226>
- Daley, D., & Birchwood, J. (2010), ADHD and academic performance: Why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom?, *Child: Care, Health and Development*, 36(4), 455–464. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2009.01046.x>
- DeVito, M.A., Walker, A.M., Birnholtz, J., Ringland, K., Macapagal, K., Kraus, A., Munson, S., Liang, C., & Saksono, H. (2019), Social technologies for digital wellbeing among marginalized communities, *Conference Companion Publication of the 2019 on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*, 449–454. <https://doi.org/10.1145/3311957.3359442>
- Dignath, C., Rimm-Kaufman, S., van Ewijk, R., & Kunter, M. (2022), Teachers' beliefs about inclusive education and insights on what contributes to those beliefs: A meta-analytical study, *Educational Psychology Review*, 34(4), 2609–2660. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09695-0>
- Dijk, J.V. (2000), Widening information gaps. In K.L. Hacker & J.V. Dijk (eds.), *Digital democracy: Issues of theory and practice*, (pp. 166–183), Sage.
- Eisner, L. & Hässler, T. (2019), *Swiss LGBTIQ+ Survey 2019: Summary Report*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/hwvxc>
- El Asam, A., & Katz, A. (2018), Vulnerable young people and their experience of online risks, *Human–Computer Interaction*, 33(4), 281–304. <https://doi.org/10.1080/07370024.2018.1437544>
- European Commission (2020), *Digital education action plan (2021–2027): Resetting education and training for the digital age*, European Commission. <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/>
- Facler M., Ciascai, L. (2022), Personalized learning, digital tools-based learning, and the traditional method in the challenging digital era. INTED2022 Proceedings, IATED Digital Library, pp. 9139–9147. <https://doi.org/10.21125/inted.2022.2376>
- Ferrell, K.A., Bruce, S., & Luckner, J.L. (2014), Evidence-based practices for students with sensory impairments (Document No. IC-4). Preuat de la University of Florida, Collaboration for Effective Educator, Development, Accountability, and Reform Center website: <http://cedar.education.ufl.edu/tools/innovation-configurations/>
- Fletcher-Watson, Sue, & Happé, Francesca (2019), *Autism: A new introduction to psychological theory and current debates*. Routledge.
- Floridi, L. (2014), *The Online Manifesto – the Online Initiative*. Preuat de pe <https://philpapers.org/archive/FLOTOM-2.pdf>
- Fox, J., & Ralston, R. (2016), Queer identity online: Informal learning and teaching experiences of LGBTQ individuals on social media, *Computers in Human Behavior*, 65, 635–642. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.009>
- Gentile, D.A., Coyne, S., & Walsh, D.A. (2012), Media violence, physical aggression, and relational aggression in school age children: A short-term longitudinal study, *Aggressive Behavior*, 37(2), 193–206. <https://doi.org/10.1002/ab.20380>

- 316 Gkora, V. (2024), Advancing ADHD education: Autonomy, technology, and inclusive strategies, *GSC Advanced Research and Reviews*, 18(3), 101–111.
<https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.3.0084>
- Glumbić, N., Đorđević, M., & Brojčin, B. (2022), *Digital inclusion of individuals with autism spectrum disorder*, Springer International Publishing.
<https://doi.org/10.1007/978-3-031-12037-4>
- Gogoi, G., Warjri, D., & Longkumer, S.T. (2024), *The Information paradox in the digital environment*. Disponibil în SSRN 4924178.
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4924178>
- Guajardo, M.G.P. (2020), *Personalised and differentiated learning: A systematic literature review*.
- Hardianti, H., Risnawati, R., & Ananta, N. (2024), Enhancing personalized learning and engagement through technology in modern education, *Educia Journal*, 2(1), 46–55. <https://doi.org/10.71435/610413>
- Hart Clarida, B. (2017), *Strategies for digital inclusion: Towards a framework for embracing student diversity and sustaining engagement with blended learning*, Doctoral Thesis (Doctoral), Bournemouth University.
- Hrastinski, S. (2009), A theory of online learning as online participation, *Computers & Education*, 52(1), 78–82. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.009>
- Hu, H.-F., Liu, T.-L., Hsiao, R.C., Ni, H.-C., Liang, S.H.-Y., Lin, C.-F., Chan, H.-L., Hsieh, Y.-H., Wang, L.-J., Lee, M.-J., Chou, W.-J., & Yen, C.-F. (2019), Cyberbullying victimization and perpetration in adolescents with high-functioning autism spectrum disorder: Correlations with depression, anxiety, and suicidality, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(10), 4170–4180. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04060-7>
- Hutson, J., & Hutson, P. (2023), Digital inclusion for people with autism spectrum disorders: Review of the current legal models and doctrinal concepts, *Journal of Digital Technologies and Law*, 1(4), 851–879. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.37>
- Khanlou, N., Khan, A., Vazquez, L.M., & Zangeneh, M. (2020), Digital literacy, access to technology and inclusion for young adults with developmental disabilities, *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 33, 1–25.
<https://doi.org/10.1007/s10882-020-09738-w>
- Kumaresan, M., Mccardle, L., Chandrashekar, S., Karakus, E., & Furness, C. (2022), Learning with ADHD: A review of technologies and strategies. În *Journal on Technology and Persons with Disabilities Santiago, J.*, pp. 249–265.
- Johnson, C.P., & Myers, S.M. (2007), Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders, *Pediatrics*, 120(5), 1183–1215.
<https://doi.org/10.1542/peds.2007-2361>
- Lawrence, P. (1969), *How to deal with resistance to change*. *Harvard Business Review*, 47(1), 4–12.
https://mlsu.ac.in/econtents/1080_How%20to%20Deal%20With%20Resistance%20
- Lindner, K.T., Alnahdi, G.H., Wahl, S., & Schwab, S. (2019), Perceived differentiation and personalization teaching approaches in inclusive classrooms: Perspectives of students and teachers. În *Frontiers in Education* 4, 58. Frontiers Media SA.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00058>
- Lindner, K.T., Schwab, S., Emara, M., & Avramidis, E. (2023), Do teachers favor the inclusion of all students? A systematic review of primary schoolteachers'

- attitudes towards inclusive education, *European Journal of Special Needs Education*, 38(6), 766–787. <https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2172894>
- Lindsay, G. (2007), Educational psychology and the effectiveness of inclusive education/mainstreaming, *British Journal of Educational Psychology*, 77(1), 1–24. <https://doi.org/10.1348/000709906x156881>
- Livingstone, S., & Helsper, E. (2007), Gradations in digital inclusion: Children, young people and the digital divide, *New Media & Society*, 9(4), 671–696. <https://doi.org/10.1177/1461444807080335>
- Lovett, M., Meyer, O., & Thille, C. (2008), JIME-The open learning initiative: Measuring the effectiveness of the OLI statistics course in accelerating student learning, *Journal of Interactive Media in Education*, 2008(1), 13. <https://doi.org/10.5334/2008-14>
- Marci-Boehncke, G., & Vogel, T. (2018), Digital literacy and inclusion: The impact of theory and practice in teachers' education. In *INTED2018 Proceedings* (pp. 6872–6879). <https://doi.org/10.21125/inted.2018.1618>
- Manea, A.D., Stan, C., & Albulescu, I. (2023), Individualization, differentiation and interactivity-paradigms of effective learning, *Educatia*, 21, (25), 306–313.
- Martínez-Pedraza, F. de L., & Carter, A.S. (2009), Autism spectrum disorders in young children, *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 18(3), 645–663. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2009.02.002>
- Mazurek, M.O., Shattuck, P.T., Wagner, M., & Cooper, B.P. (2012), Prevalence and correlates of screen-based media use among youths with autism spectrum disorders, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(8), 1757–1767. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1413-8>
- Mechanic, D., & Tanner, J. (2007), Vulnerable people, groups, and populations: Societal view, *Health Affairs*, 26(5), 1220–1230. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.26.5.1220>
- Merolli, M., Gray, K., Martin-Sanchez, F., & Lopez-Campos, G. (2015), Patient-reported outcomes and therapeutic affordances of social media: Findings from a global online survey of people with chronic pain, *Journal of Medical Internet Research*, 17(1), e20. <https://doi.org/10.2196/jmir.3915>
- Milman, N. & Bondie, R. (2012), An Examination of Teachers' Ratings of Lesson Plans Using Digital Primary Sources, *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 12(4), 391–407.
- Mitchell, L.D., Parlamis, J.D., & Claiborne, S.A. (2014), Overcoming faculty avoidance of online education, *Journal of Management Education*, 39(3), 350–371. <https://doi.org/10.1177/1052562914547964>
- Monteiro, A., & Leite, C. (2016), Inclusive digital online environments as a device for pedagogic differentiation: A taxonomy proposal, *Journal of E-learning and Knowledge Society*, 12(4), 25–37.
- Myers, S.M., Johnson, C.P., & Council on Children with Disabilities (2007), Management of children with autism spectrum disorders, *Pediatrics*, 120(5), 1162–1182. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2362>
- Norman, H., Adnan, N.H., Nordin, N., Ally, M., & Tsinakos, A. (2022), The educational digital divide for vulnerable students in the pandemic: Towards the new agenda 2030, *Sustainability*, 14(16), 10332. <https://doi.org/10.3390/su141610332>

- 318 Notley, T., & Aziz, A. (2024), The unjust burden of digital inclusion for low-income migrant parents, *Policy & Internet*, 16(2), 428–442.
<https://doi.org/10.1002/poi3.383>
- Pan, Q., Lan, M., Tan, C.Y., Tao, S., Liang, Q., & Law, N. (2024), Protective factors contributing to adolescents' multifaceted digital resilience for their wellbeing: A socio-ecological perspective, *Computers in Human Behavior*, 155, 108164.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108164>
- Pérez-Escolar, M., & Canet, F. (2022), Research on vulnerable people and digital inclusion: Toward a consolidated taxonomical framework, *Universal Access in the Information Society*, 22(3), 1059–1072.
<https://doi.org/10.1007/s10209-022-00867-x>
- Pratt, H.D., & Greydanus, D.E. (2007), Intellectual disability (mental retardation) in children and adolescents, *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 34(2), 375–386.
<https://doi.org/10.1016/j.pop.2007.04.010>
- Prinsloo, P., Khalil, M., & Slade, S. (2024), Vulnerable student digital well-being in AI-powered educational decision support systems (AI-EDSS) in higher education, *British Journal of Educational Technology*, 55(5), 2075–2092.
<https://doi.org/10.1111/bjet.13508>
- Putri, N.K.S., Karsen, M., Juwitasary, H., Rumondor, P.C.B., & Kristin, D.M. (2023), The use of interactive digital content as assistive technology for student with ADHD, 2023 *International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 211–216. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech59029.2023.10277849>
- Reisdorf, B., & Rhinesmith, C. (2020), Digital inclusion as a core component of social inclusion, *Social Inclusion*, 8(2), 132–137. <https://doi.org/10.17645/si.v8i2.3184>
- Ringland, K.E. (2019), “Autosome”: Fostering an autistic identity in an online Minecraft community for youth with autism (pp. 132–143).
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15742-5_12
- Sánchez-Teruel, D., López-Torrecillas, F., Robles-Bello, M.A., & Valencia-Naranjo, N. (2024), Protective and risk factors for suicidal behaviour in self-declared LGBTIQ+ adolescents, *Behavioral Sciences*, 14(5), 422.
<https://doi.org/10.3390/bs14050422>
- Scahill, L., & Schwab-Stone, M. (2000), Epidemiology of ADHD in school-age children, *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 9(3), 541–555.
<https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.3.0084>
- Sharoff, L. (2019), Creative and innovative online teaching strategies: Facilitation for active participation, *The Journal of Educators Online*, 16.
<https://doi.org/10.9743/JEO.2019.16.2.9>
- Sun, P.C., Tsai, R.J., Finger, G., Chen, Y.Y., & Yeh, D. (2008), What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction, *Computers & Education*, 50(4), 1183–1202.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.11.007>
- Totsika, V., Liew, A., Absoud, M., Adnams, C., & Emerson, E. (2022), Mental health problems in children with intellectual disability, *The Lancet Child & Adolescent Health*, 6(6), 432–444. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00067-0](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00067-0)
- UNESCO (1994), *The Salamanca Statement and Framework for action on special needs education*, Salamanca, Spain, 7–10 iunie 1994. Unesco.
<https://www.european-agency.org/sites/default/files/>

- Vaughn, Sharon., Bos, C.S., & Schumm, J. Shay. (1997), *Teaching mainstreamed, diverse, and at-risk students in the general education classroom*, Allyn and Bacon.
- Walther-Thomas, C., & Brownell, M.T. (2001), Nancy Waldron and James McLeskey: Helping school include all learners, *Intervention in School and Clinic*, 36(3), 175–181. <https://doi.org/10.1177/105345120103600307>
- Weinstein, A.M. (2017), An update on the controversies of internet addiction and problem gaming, *Current Addiction Reports*, 4(3), 256–262. <https://doi.org/10.1007/s40429-017-0159-y>
- Zwicker, J.G., Harris, S.R., & Klassen, A.F. (2013), Quality of life domains affected in children with developmental coordination disorder: A systematic review, *Child: Care, Health and Development*, 39(4), 562–580. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2012.01379.x>

Elevul — cetățean digital și provocările societății contemporane

Andreea Ursu

Rezumatul capitolului

În capitolul de față, vom avea în vedere concepte precum cetățenia digitală și dezvoltarea competențelor digitale, comunicarea digitală, protecția datelor cu caracter personal, comportamentele din mediul digital, efectele lor, strategii și recomandări pentru gestionarea lor. Mai mult, vom aborda și conceptul de gândire computațională, precum și aplicarea principiilor acesteia în rezolvarea problemelor digitale. În prima parte a capitolului vor fi prezentate modelele teoretice ale conceptului de cetățenie digitală (Richardson & Milovidov, 2019) și caracteristicile unor buni cetățeni digitali. Această clarificare conceptuală va fi accentuată și prin analizarea unor concepte conexe precum etica digitală sau starea de bine digitală. Vă vom invita să reflectați asupra abilităților specifice cetățeniei digitale și să vă familiarizați cu platforme care pot facilita predarea cetățeniei digitale.

În cea de-a doua parte, se va prezenta specificul comunicării digitale, comportamentele adecvate și inadecvate în mediul educațional, precum și strategii de gestionare a acestora. Ulterior, va fi abordată și tema riscurilor și beneficiilor comunicării digitale, cu recomandări pentru elevi și profesori.

A treia parte a capitolului vizează dezvoltarea abilităților elevilor de a propune și implementa proiecte digitale pe teme variate, folosindu-se principiile Modelului DDD-E (Ivers & Barron, 2015). Vor fi prezentate și aspecte care țin de drepturile de autor și de utilizarea platformelor digitale/operele/rezultatelor digitale conform legislației.

În cea de-a patra parte, vor fi prezentate aspecte care țin de confidențialitatea și protecția datelor cu caracter personal, luând în considerare specificul rolurilor tuturor actorilor implicați în actul educațional. În plus, vor fi definite concepte specifice abuzului digital, precum cyberbullying, abuz sexual bazat pe conținut vizual și solicitarea și/sau trimiterea de conținut digital intim, oferindu-se sugestii atât pentru profesori, cât și pentru elevi, pentru prevenirea și gestionarea acestor fenomene.

În ultima parte a capitolului, va fi definită gândirea computațională, cu elementele sale componente. Vor fi oferite exemple de situații în care diverse principii ale componentelor pot fi folosite în discipline variate. Ultima parte a capitolului oferă exemple de modalități prin care pot fi folosite principiile gândirii computaționale pentru a rezolva probleme digitale contemporane.

7.1. Elevul — cetățean digital și provocările societății contemporane

Dezvoltarea domeniului tehnologic conduce, inevitabil, către transformarea cunoștințelor digitale într-o nevoie de bază, utilă, fără îndoială, pentru a gestiona provocările lumii contemporane. Un nivel ridicat al cunoștințelor digitale îi ajută pe indivizi să folosească instrumentele digitale în modul cel mai potrivit situației cu care se confruntă. *Alfabetizarea digitală* sau *dobândirea de cunoștințe digitale* constă în utilizarea tehnologiilor digitale într-un mod potrivit pentru a căuta, găsi, evalua, utiliza, crea și comunica în mediul digital (Bećirović, 2023).

Cunoștințele digitale sunt diferite, conceptual și semantic, de cunoștințele despre calculator, în sensul în care primele presupun abilități specifice gândirii critice, conștientizarea normelor privind comportamentul etic online și o înțelegere a modalităților prin care tehnologiile digitale pot fi folosite pentru a fi un cetățean activ în societatea contemporană (Bećirović, 2023). Alfabetizarea digitală a fost recunoscută de către Parlamentul Regatului Unit ca fiind cel de-al patrulea pilon al educației, pe lângă abilitățile matematice, de a citi și de a scrie (House of Lords, 2017). Raportul Consiliului Europei sugerează că predarea cunoștințelor digitale ar trebui să fie încorporată în curriculum pentru toate nivelurile de vârstă (Richardson & Milovidov, 2019). Prin intermediul acestor două documente au fost propuse o serie de recomandări pentru ca profesorii să crească nivelul alfabetizării digitale al elevilor. Astfel, se recomandă ca personalul didactic să-i învețe pe elevi:

- a. strategii eficiente de căutare pe Internet;
- b. cum să găsească informații de încredere folosind instrumente digitale;
- c. abilități specifice gândirii critice, adaptate mediului digital;
- d. cum să utilizeze într-un mod etic resursele online;
- e. informații de bază despre siguranță atunci când sunt folosite tehnologii digitale;
- f. cum să gestioneze cyberbullyingul (hărțuirea psihologică în mediul digital) (Loveless, 2022) sau alte comportamente online nepotrivite.

Conform *Enciclopediei britanice* (2024) *cetățenia* a fost definită ca „relația dintre un individ și un stat căruia individul îi datorează loialitate, având dreptul la protecție din partea statului. Cetățenia implică statutul de libertate cu responsabilitățile aferente. Cetățenii au anumite drepturi, îndatoriri și responsabilități”. Pe parcursul timpului, au fost propuse mai multe tipuri de cetățenii. Una dintre acestea este cetățenia digitală. Pe scurt, *cetățenia digitală* înseamnă să înveți să trăiești ca cetățean al lumii contemporane puternic digitalizate. Conform Consiliului European, predarea cetățeniei digitale își propune să ofere oportunități fiecărui individ în direcția dezvoltării tuturor competențelor relevante pentru diverse tipuri de cetățenii.

Aplicație!

Citiți următoarele întrebări și gândiți-vă la posibile răspunsuri:

- Ce înțelegeți prin cetățenie digitală?
- Care este primul cuvânt care vă vine în minte atunci când auziți despre conceptul de cetățenie digitală?
- Ce înseamnă pentru dumneavoastră cetățenia digitală?

Puteți solicita răspunsuri și din partea altor colegi profesori, pentru a identifica asemănările și deosebirile în ceea ce privește cetățenia digitală, așa cum e percepută la nivelul concepțiilor personalului didactic.

Una dintre cele mai comprehensive definiții ale cetățeniei digitale a fost propusă de Consiliul European (Richardson & Milovidov, 2019). Astfel, *cetățenia digitală* presupune:

- interacțiunea într-un mod competent și pozitiv cu tehnologiile digitale, obiectivul (pentru individ) fiind de a se juca, de a crea, lucra, partaja, socializa, investiga, comunica și învăța;
- participarea activă și responsabilă (luând în considerare valori, abilități, atitudini și cunoștințe) în comunități (locale, naționale, globale) la toate nivelurile (politic, economic, social, cultural și intercultural);
- implicarea într-un dublu proces de învățare pe tot parcursul vieții (în medii formale, informale și nonformale);
- apărarea continuă a demnității umane.

În cadrul aceluiași raport, Richardson și Milovidov (2019) au propus și un model teoretic pentru conceptul de cetățenie digitală. Acesta este

format din trei seturi de elemente componente. La baza modelului se află competențele necesare unei culturi democratice, și anume valori, atitudini, cunoștințe și gândire critică. Cel de-al doilea set de componente este reprezentat de către pilonii (*pillars*) care facilitează dezvoltarea cetățeniei digitale și promovează practici specifice. Acestea sunt strategiile, actorii implicați, infrastructura și resursele, evaluarea și politicile educaționale utilizate. În centrul modelului teoretic propus se află *strategiile* folosite pentru a-i sprijini pe indivizi cu vârste variate să-și atingă potențialul ca cetățeni activi în societățile democratice contemporane și viitoare. *Politicile educaționale* și *practicile de evaluare* sunt înțelese ca piloni de încadrare, în sensul în care politicile educaționale și bunele practici sunt cele care ajută la progresul educației, iar acestea pot fi implementate cu succes datorită activităților de evaluare și monitorizare. *Actorii implicați*, precum profesorii, elevii, cursanții, pe de o parte, și *infrastructura și resursele disponibile și necesare*, pe de altă parte, reprezintă cele două elemente care joacă un rol important în dezvoltarea cetățeniei digitale. Este dificil să dezvoltăm abilitățile necesare cetățeniei digitale fără specialiști și fără resurse digitale și infrastructură. Ultimul set de elemente componente este reprezentat de către cele 10 domenii, organizate pe trei niveluri: „a fi prezent online (*being online*)” presupune acces la tehnologii digitale și implementarea practicilor incluzive, disponibilitate pentru învățare și manifestarea creativității, dar și cunoștințe despre media și informații; „starea de bine în mediul online (*online well-being*)” presupune comportament etic și empatic față de perspectivele celorlalți, sănătate fizică și stare de bine psihologică atât în mediul offline, cât și în mediul online, prezență și identitate online și comunicare adecvată în mediul online; iar cel de-al treilea nivel este reprezentat de „drepturi în mediul online (*online rights*)”, care presupune participare activă, drepturi și responsabilități, confidențialitate și securitatea datelor, de asemenea, conștientizarea faptului că suntem consumatori de informații online.

În literatura de specialitate, pe lângă cetățenie digitală s-au mai folosit și alte concepte, cum ar fi: *starea digitală de bine* (*digital wellness*) și *etica digitală* (*digital ethics*). Pe scurt, *starea digitală de bine* se referă la nivelul sănătății mintale și fizice în urma interacțiunii cu instrumentele tehnologiei digitale (McMahon & Aiken, 2015). Mai precis, are în vedere tendința persoanelor de a căuta online informații despre sănătate, cunoștințele, atitudinile și comportamentele lor privind securitatea și confidențialitatea datelor în mediul digital, utilizarea dispozitivelor și nivelul de atașament față de acestea, rapiditatea cu care răspund la notificările primite pe diverse dispozitive, comportamentele pe mai multe platforme și dispozitive și durata

324 timpului petrecut în fața ecranului (McMahon & Aiken, 2015). Pe de altă parte, *etica digitală* se referă la acțiuni și comportamente etice care țin de ceea ce înseamnă să fii om și cum să trăiești o viață onestă și sustenabilă în societățile contemporane tehnologice (Luke, 2018).

Având în vedere definițiile menționate anterior, se poate observa că cetățenia digitală ar putea fi considerată un concept umbrelă, încorporând atât aspecte care țin de starea de bine digitală, cât și aspecte vizând etica digitală. Așadar, putem conchide prin a afirma faptul că cetățenia digitală se referă la utilizarea instrumentelor tehnologiei digitale într-un mod responsabil, respectuos, pozitiv și eficient, respectând aceleași principii etice și morale atât în viața offline, cât și în mediul digital.

Astfel, considerăm că, inclusiv în context didactic, cetățenia digitală ar trebui promovată în rândul educabililor drept un mod de viață, și nu doar ca o temă de instruire/dezbatere/interes. Ceea ce înseamnă că este necesar să înțelegem cu toții tehnologia digitală pe care o folosim în prezent, pregătindu-ne în acest mod pentru a o putea folosi într-un mod adecvat în viitor. Ribble și Bailey (2007) au sugerat că ar trebui să explorăm barierele, să respectăm limitele acestor tehnologii și să recunoaștem și posibilele lor efecte asupra noastră, precum și asupra altora. Doar după ce vom folosi aceste tehnologii, vom avea posibilitatea de a și evalua modalitățile în care am ales să le valorificăm. Totodată, este de așteptat ca elevii să facă greșeli atunci când folosesc tehnologia, dar prin modelare și îndrumare, este de dorit ca elevii să nu repete, iar și iar, aceleași greșeli. Pentru a putea fi îndeplinit acest obiectiv, educația digitală ar trebui să pună mai mult accentul pe utilizarea adecvată a tehnologiei și mai puțin pe programe sau pe tehnologia în sine. Cu alte cuvinte, obiectivul principal al educației digitale și al alfabetizării digitale ar trebui să fie cel de a promova cetățenia digitală (Ribble & Bailey, 2007).

Aplicații și resurse suplimentare!

Urmăriți materialele video de mai jos cu privire la educația și cetățenia digitală:

- The European Wergeland Centre (EWC): Ce este cetățenia digitală?

<https://www.youtube.com/watch?v=dDwUXVrEm8&t=8s>



- Teaching in education: Cetățenie digitală
<https://www.youtube.com/watch?v=f4BOq2oOLbs>



- TedX talks: Cetățenia digitală
<https://www.youtube.com/watch?v=Uww2XHnijKw>



- Cele 9 elemente ale cetățeniei digitale:
<https://edtechendeavours.wordpress.com/2020/02/12/the-podcast-playback-the-9-elements-of-digital-citizenship-edition/>



7.1.2. Abilitățile specifice ale cetățenilor digitali

Având în vedere progresul tehnologiei din ultimii ani, specialiștii în educație și tehnologie susțin că școala ar trebui să adauge, pe lângă obiectivul de a forma buni cetățeni, și pe cel de a forma buni cetățeni digitali (Canan Güngören & Işman, 2014). În special, școala ar trebui să-i pregătească pe elevi să interacționeze cu celelalte persoane într-un mod responsabil, etic și cu respect față de cei din jur în mediul digital. Cel mai mare avantaj al susținerii dezvoltării abilităților cetățeniei digitale este reprezentat de faptul că elevii vor avea cunoștințe, abilități și resurse pentru a se adapta și a face față realităților societății contemporane.

Deși, în general, ne așteptăm ca oamenii să aibă un comportament adecvat în mediul digital, respectând aceleași reguli și norme ca în viața reală, studiile arată că multe dintre comportamentele discriminatorii sau rasiste pot fi identificate mai ales pe platformele de social media (Bećirović *et al.*, 2019). Un alt fenomen îngrijorător, cu efecte negative asupra sănătății mintale a adolescenților și tinerilor, este hărțuirea psihologică în mediul

326 digital (cyberbullyingul) (Bottino *et al.*, 2015; Fahy *et al.*, 2016). Pe baza acestor evidențe, sunt introduși în literatură și termenii de „cetățeni buni digitali” și „cetățeni răi digitali”.

Conform lui Zook 2019 (apud Bećirović, 2023) *cetățenii digitali buni* sunt persoanele care folosesc instrumentele digitale pentru a se conecta unii cu alții, pentru a empatiza unii cu alții și pentru a crea relații durabile într-un mod responsabil și etic. Pe de altă parte, *cetățenii digitali răi* sunt persoanele care au comportamente specifice hărțuirii psihologice în mediul digital, utilizează într-un mod iresponsabil rețelele sociale și au un nivel scăzut al cunoștințelor cu privire la modul de utilizare în siguranță a internetului.

Un nivel ridicat al cetățeniei digitale presupune:

- a. respectarea normelor etice și morale atunci când un individ utilizează instrumentele tehnologice;
- b. un nivel cel puțin mediu al stării de bine fizice și psihologice în urma navigării în mediul digital;
- c. atitudini și comportamente cu scopul de a descuraja și pedepsi comportamentele nepotrivite sau chiar ilegale ale celorlalte persoane din mediul digital.

Una dintre cele mai potrivite modalități de a facilita dobândirea cetățeniei digitale este prin intermediul profesorilor, care ar trebui să joace rolul de modele de comportament în mediul online, așa cum îl joacă și în interacțiunile din viața de zi cu zi.

Pentru a fi buni cetățeni digitali, elevii au nevoie de cunoștințe și abilități referitoare la următoarele tematici: (a) alfabetizarea digitală și informațională; (b) siguranța pe internet; (c) confidențialitate și securitate; (d) hărțuire psihologică în mediul digital și în cadrul relațiilor interpersonale; (e) eticheta și comunicarea; (f) diviziuni digitale; (g) drepturi de autor și creativitate, imagine de sine și identitate; (h) amprenta digitală; (i) utilizarea responsabilă a tehnologiei; și (j) comerț digital; sănătate și stare digitală de bine (Bećirović, 2023; Nina, 2019).

Aplicație!

Citiți următoarele întrebări și gândiți-vă la posibile răspunsuri:

- Care ar fi caracteristicile unui cetățean digital „bun”?
- Care ar fi caracteristicile unui cetățean digital „rău”?

Puteți solicita răspunsuri și din partea altor colegi profesori pentru a identifica asemănările și deosebirile între percepția dumneavoastră și percepția colegilor pentru aceste două tipuri de cetățeni.

7.1.2.1. Chestionar pentru a măsura cetățenia digitală a elevilor din perspectiva profesorilor

În 2018, Kim & Choi au propus un model teoretic care are la bază standardele Societății Internaționale pentru utilizarea Tehnologiei în Educație pentru studenți (ISTE, 2016). Acest model, SAFE (*Self-identity, Activity in online, Fluency for digital environment, Ethics for digital environment*) este alcătuit din patru componente: identitate de sine, activitate în mediul digital, fluență în utilizarea instrumentelor mediului digital și principii etice pentru navigarea în mediul digital. *Identitatea de sine* presupune construirea valorilor și a convingerilor personale în mediul digital, dar și protejarea de potențialele riscuri, cultivarea și gestionarea identității digitale și a reputației. *Activitatea în mediul online* se referă la angajarea în activități pozitive și adecvate, de asemenea, la interacțiunea cu ceilalți prin luarea de decizii potrivite situației sau contextului. *Fluența în utilizarea instrumentelor mediului digital* se referă la cunoștințe privind instrumentele software și hardware și la utilizarea acestora pentru a atinge o varietate de obiective, pentru a ține pasul cu mediul digital în schimbare. *Principiile etice pentru navigarea în mediul digital* presupun demonstrarea înțelegerii și respectării drepturilor și obligațiilor celorlalți în mediul digital.

Pe baza acestui model teoretic, a fost dezvoltat un chestionar pentru a măsura nivelul cetățeniei digitale a elevului, din perspectiva profesorului. Acesta este alcătuit din 18 itemi, organizați în 5 factori: (1) principiile etice pentru navigarea în mediul digital, (2) fluență în utilizarea instrumentelor specifice mediului digital, (3) activitate potrivită în mediul online, (4) identitate de sine și (5) implicare socială și culturală — activitate în mediul online.

Aplicație!

- Completați chestionarul care măsoară abilitățile digitale, gândindu-vă la unul dintre elevii sau elevele dintr-o clasă la care predați. Puteți completa chestionarul răspunzând la itemii prezentați în Anexa I (p. 379). După ce îl completați, calculați scorurile conform instrucțiunilor.
 - Reflectați asupra scorurilor și propuneți un plan pentru îmbunătățirea cunoștințelor sau competențelor la factorii la care elevul/eleva are scoruri scăzute.
-

7.1.2.2. Chestionar pentru măsurarea cetățeniei digitale a profesorilor

Pentru a vă putea evalua și propriul nivel al cetățeniei digitale, vă propunem o versiune adaptată a chestionarului SAFE. Am păstrat numărul de itemi, 18, de asemenea, factorii în care au fost organizați.

Aplicație!

- Completați chestionarul care măsoară abilitățile digitale, răspunzând la itemii prezentați în Anexa 2 (p. 383). După ce îl completați, calculați-vă scorurile conform instrucțiunilor.
- Reflecțați asupra scorurilor obținute și propuneți-vă un plan pentru a vă îmbunătăți cunoștințele sau competențele la factorii la care aveți scorurile cele mai scăzute.

7.1.3. Platforme-resursă pentru dezvoltarea abilităților specifice cetățeniei digitale

O altă modalitate potrivită de a facilita dobândirea cetățeniei digitale este cea care constă în expunerea elevilor la platforme care îi ajută să acumuleze cunoștințe specifice mediului digital și să-și dezvolte abilitățile necesare pentru a naviga în mediul digital, oferindu-le astfel resurse și exemple de bune practici.

În continuare, prezentăm o listă cu câteva dintre cele mai valoroase resurse pentru predarea cetățeniei digitale (platforme sau cursuri online):

- Commonsens.org <https://www.commonsense.org/education>
- Infographic: I'm a Digital Citizen
<https://iste.org/blog/infographic-im-a-digital-citizen>
- Common Sense Media <https://www.commonsensemedia.org/>
- Digital Citizenship in Education <https://iste.org/digital-citizenship>
- Digital Citizenship in Action
<https://iste.org/courses/digital-citizenship>
- Our Space: Being a Responsible Citizen of the Digital World
<https://wayback.archive-it.org/5613/20250123205252>
- Eutopia: teaching digital citizenship skills
<https://www.edutopia.org/article/teaching-digital-citizenship-skills/>
- Digital Community <https://www.digital-communities.eu/>
- Digital Citizen Europe <https://www.digitalcitizen.life/>
- Digital Citizen Romania <https://www.digitalcitizen.ro/>

Aplicație!

Vă invităm să vă familiarizați cu cel puțin două dintre platformele-resursă prezentate, identificând și selectând cel puțin două resurse (articole, video-uri). Propuneți-vă un plan pentru o viitoare utilizare a acestora la clasă, la una dintre orele dumneavoastră.

7.1.4. Conceptualizare: imigranți digitali versus nativi digitali

În 2001, Prensky propune termenii de *nativi digitali* și *imigranți digitali* într-un articol publicat într-o revistă de interes general. *Nativii digitali* sunt persoanele care au crescut încă de la cea mai mică vârstă cu telefoane mobile, tablete, aplicații și rețele sociale, fiind în majoritatea timpului absorbiți de jocuri pe calculator sau aplicații. Pe de altă parte, în context educațional, *imigranții digitali* sunt profesorii care s-au născut într-o perioadă în care tehnologia nu era atât de dezvoltată și prezentă în viața de zi cu zi. Aceștia au trebuit să învețe cum să o folosească și să se adapteze la ea mai târziu, pe parcursul vieții. În literatura de specialitate, s-a sugerat faptul că este necesară o schimbare la nivelul modalităților de predare, având în vedere posibila preferință a nativilor digitali pentru utilizarea tehnologiei în predare. De exemplu, o metodă potrivită, care îmbină opțiuni, reguli și roluri de joc, numită gamificare, ar putea reprezenta o bună opțiune pentru a preda nativilor digitali, indiferent de tema aleasă.

Studiile anterioare au arătat că aceasta are un efect pozitiv asupra performanței academice și asupra dezvoltărilor abilităților transversale precum lucru în echipă, creativitatea și rezolvarea de probleme (Caponetto *et al.*, 2014; Moseikina *et al.*, 2022). Mai mult, un studiu realizat cu profesori din învățământul preuniversitar din România a arătat că nivelul perceput al competenței tehnologice este unul dintre predictorii importanți ai tendinței comportamentale de a folosi gamificarea în predare (Cramariuc *et al.*, 2022). În plus, s-a sugerat că interacțiunea cu dispozitive tehnologice și instrumentele media ar fi putut să contribuie la dezvoltarea abilităților digitale ale nativilor digitali, care pot fi adesea superioare celor ale profesorilor lor, etichetați drept imigranți digitali (Gaston, 2006). Rezultatele referitoare la diferențele dintre abilitățile digitale ale nativilor digitali și ale imigranților digitali sunt mixte.

Există studii care sugerează diferențe la nivelul competențelor digitale (Bećirović, 2023; Evans & Robertson, 2020), iar aceste diferențe ar putea fi reduse prin intermediul expunerii și interacțiunii într-un mod potrivit

330 la tehnologie, platforme educative și instrumente tehnologice (Helsper & Eynon, 2010). Pe de altă parte, există cercetători care sugerează că nu sunt diferențe semnificative la nivelul abilităților digitale în ceea ce privește folosirea platformelor educative între elevi — nativi digitali și o parte dintre profesori — imigranți digitali, chiar dacă nativii digitali interacționează zilnic cu instrumente ale tehnologiei digitale (Bećirović, 2023). În plus, rezultatele unui studiu din Australia, cu studenți din anul întâi, au arătat că deși aceștia pot fi considerați cunoscători ai unor instrumente tehnologice, nivelul cunoștințelor și al abilităților de a lucra într-un mod potrivit cu tehnologia nu este ridicat, aceștia putând să interacționeze la un nivel de bază cu calculatoarele, telefoanele mobile și e-mail-ul (Kennedy *et al.*, 2008).

Mai mult decât atât, cercetările privind rezolvarea problemelor legate de tehnologie și utilizarea adecvată a acestora în rezolvarea problemelor zilnice arată că deși elevii pot avea capacitatea de a găsi informații utilizând tehnologia digitală, aceștia întâmpină dificultăți atunci când trebuie să definească problemele legate de informații sau să menționeze specific interogările de căutare (de exemplu, cuvinte-cheie) și să evalueze informațiile pe care le găsesc (van Deursen & van Diepen, 2013). Pe de altă parte, profesorii solicită din ce în ce mai mult elevilor să utilizeze tehnologia și internetul pentru a căuta informații și a realiza rezumate și prezentări, însă aceștia ar trebui să le dezvolte mai mult abilitățile de monitorizare și ghidare (Hsu, 2011). Având în vedere cele menționate anterior, tindem să credem că atât majoritatea profesorilor, cât și majoritatea elevilor au nevoie să-și dezvolte abilitățile digitale, îmbunătățindu-și astfel nivelul alfabetizării digitale, pentru a gestiona mai adecvat provocările lumii moderne tehnologizate.

Aplicație!

Lecturați Ordinul de Ministru 6466/30.08.2024, în care este prezentat *Cadrul de Competențe digitale pentru elevi*.

https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Legislatie/2024/OM_6466_2024.pdf



După lecturare, alegeți un elev/o elevă în mod aleatoriu și evaluați-i nivelul competenței *Alfabetizare în domeniul informației și al datelor*, folosind descriptorii prezentați în OM pentru această competență.

În cadrul primelor două subcapitole din demersul nostru s-a urmărit delimitarea conceptuală a unor termeni fundamentali pentru tema de interes propusă, și anume: cetățenia digitală, modelul teoretic al cetățeniei digitale propus de Consiliul Europei și diferențele dintre conceptul de cetățenie digitală; au fost explicate și alte concepte adiacente, precum cel de etică digitală sau stare digitală de bine.

Drept sinteză a ideilor prezentate în acest sens, putem preciza faptul că alfabetizarea digitală constă în dobândirea cunoștințelor și abilităților necesare pentru a utiliza tehnologiile digitale într-un mod potrivit, cu scopul de a căuta, găsi, evalua, utiliza, crea și comunica informația în mediul digital. Cetățenia digitală este un concept abstract, care presupune dezvoltarea abilităților necesare pentru a gestiona cerințele globale tehnologice ale viitorului. Modelul propus de Consiliul Europei (Richardson & Milovidov, 2019) pentru a explica cetățenia digitală este compus din trei elemente: (a) competențele necesare unei culturi democratice, (b) pilonii (*pillars*) care facilitează dezvoltarea cetățeniei digitale și promovează practici specifice și (c) cele 10 domenii de activitate din sfera cetățeniei digitale. Aceste domenii sunt la rândul lor organizate pe trei niveluri, și anume: un nivel care face referire la necesitatea de a fi prezent în mediul digital, cel de-al doilea nivel care abordează necesitatea de a acorda atenție stării digitale de bine și ultimul nivel care se concentrează pe faptul că cetățenii au drepturi inclusiv (cu precădere și) în mediul digital.

Totodată, este important să menționăm și faptul că, dacă analizăm conceptul de cetățenie digitală în relație cu termeni adiacenți, precum cel de etică digitală ori cel de stare digitală de bine, observăm că cetățenia digitală poate fi văzută ca un concept-umbrelă, care înglobează și aspecte ce țin de starea de bine, dar și aspecte care vizează etica digitală.

Un alt aspect important pe care dorim să-l accentuăm este că, analizând rezultatele studiilor care vizează diferențele dintre nativii digitali și imigranții digitali și impactul acestui statut asupra procesului de predare-învățare, tindem să credem că deși nativii digitali pot avea un nivel mai ridicat al cunoștințelor în ceea ce privește instrumentele și rețelele digitale, totuși, pot întâmpina dificultăți în rezolvarea problemelor legate de tehnologie și utilizarea ei într-un mod adecvat. Așadar, putem conchide că, în societatea contemporană, abordarea cetățeniei digitale în context didactic devine o nevoie esențială, întrucât elevilor le sunt absolut necesare cunoștințele privind utilizarea adecvată a instrumentelor tehnologiei digitale. Este vorba despre utilizarea lor într-un mod responsabil, respectuos, pozitiv și eficient, respectând aceleași principii etice și morale în mediul digital (*online*) ca în viața reală (*offline*).

7.2. Comunicare digitală, interacțiune și colaborare

7.2.1. Specificul comunicării digitale

Comunicarea digitală presupune procesul de transmitere a unui mesaj de la sursă la destinatar, prin intermediul unui canal digital sau al unui mijloc de comunicare digitală. Utilizarea predominantă a tehnologiilor digitale pentru comunicare este datorată efectelor imediate și convenabile, deoarece o astfel de comunicare poate avea loc oriunde și oricând, cu orice dispozitiv mobil.

Chen și Rivera-Vernazza (2023) au realizat o analiză tematică pentru a identifica modurile în care se comunică digital în învățământul preuniversitar. Aceștia au identificat șase moduri: *comunicare digitală* (în general, aceasta este unidirecțională, fiind o comunicare de grup dinspre profesor către elevi, dinspre profesori către părinți); *videoconferință/apeluri video* (aceasta este bidirecțională, comunicare între profesor și părinți, profesor și elev, elev-elev); *aplicații pentru comunicare* (acestea sunt bidirecționale, comunicare individuală/de grup între profesor și părinți, profesor și elev, elev și elev); *materiale/documente electronice* (unidirecțional, comunicare de grup dinspre profesor spre părinți, dinspre profesor spre elev, de la elev la elev); *chestionare/formulare completate online* (comunicare individuală unidirecțională) și *reviste online* (comunicare individuală unidirecțională/bidirecțională).

Aplicație!

Activitate pentru a reflecta asupra modului în care dumneavoastră și/sau elevii dumneavoastră comunicați digital. Răspundeți la următoarele întrebări:

- Folosesc eu în mod adecvat tehnologiile de e-mail, telefon mobil și mesagerie instantanee atunci când comunic cu alții?
 - Ce reguli generale, opțiuni și reguli de comportament trebuie să cunoască elevii atunci când utilizează tehnologiile de comunicare digitală?
 - Trebuie să fim tot timpul în contact cu alte persoane? Argumentați.
 - Înțelegem ce este adecvat atunci când comunicăm cu alți utilizatori de tehnologie?
-

7.2.2. Exemple de platforme de comunicare digitală, interacțiune și colaborare

Așa cum am menționat anterior, Chen și Rivera-Vernazza (2023) au realizat o analiză tematică pentru a identifica modurile în care se comunică digital în învățământul preuniversitar. În continuare, vom prezenta exemple de platforme pentru aceste moduri de comunicare.

- *Comunicare digitală*: videouri înregistrate pe Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Instagram sau Tiktok și trimise către alte persoane; grupuri pe Messenger, Telegram, Whatsapp.
- *Videoconferință/apeluri video/live-uri*: folosite pentru a transmite mesaje audio-video; folosite pentru a interacționa în direct cu alte persoane:
 - *platforme pentru conferințe*: Zoom, Google Meet, Microsoft Teams;
 - *social media*: Instagram, Tiktok, Facebook;
 - *platforme digitale*: Telegram, Whatsapp, FaceTime;
- *Materiale/documente electronice*: pagini pe Facebook sau Instagram pentru a promova/susține anumite cauze sau pentru a educa.
- *Publicarea de fotografii*: Facebook, Instagram, Snapchat.
- *Chestionare/formulare completate online*: realizarea de chestionare sau formulare folosind GoogleForms și distribuirea acestora în mediul digital, pe social media.

7.2.2.1. Comunicare digitală: exemple potrivite și exemple nepotrivite de comportament

Aplicație!

Vă propunem să începem acest subcapitol prin intermediul unei aplicații practice. Răspundeți la întrebările de mai jos.

Întrebări

- Care sunt comportamentele potrivite pentru comunicarea online dintre profesori și elevi?
- Care sunt comportamentele nepotrivite pentru comunicarea online dintre profesori și elevi?
- Care sunt comportamentele potrivite pentru comunicarea online dintre elevi și elevi?

- Care sunt comportamentele nepotrivite pentru comunicarea online dintre elevi și elevi?
-

În continuare, vom prezenta exemple de situații de comunicare nepotrivită în rândul elevilor și recomandări pentru gestionarea acestor comportamente de către profesor.

Situația 1

1. Elevii își folosesc telefoanele pentru a exclude alți elevi, de exemplu, de pe grupuri.

Recomandări:

- Stabilirea unui set de reguli, împreună cu elevii, care să fie bazate pe respect, toleranță, comunicare asertivă, ascultare activă, empatie și inteligență emoțională, pentru a gestiona momentele dificile.
- Modelare prin propriul comportament (a fi model pentru elevi în gestionarea situațiilor dificile).
- Crearea unui mediu de siguranță în care elevii pot să împărtășească ce simt.
- Oferirea de feedback constructiv și pozitiv.

Situația 2

2. Elevii folosesc mesageria instantanee (Whatsapp, Messenger) și e-mailul pentru a adresa întrebări referitoare la sarcinile/temele pe care le au. Una dintre probleme poate fi folosirea unei gramatici greșite sau a argoului, a abrevierilor nepotrivite, a emoticoanelor (*emoji*).

Strategii:

- Prezentați clar la începutul semestrului care sunt canalele pe care elevii le pot folosi pentru a adresa întrebări atunci când există neclarități.
- Stabiliți un set de reguli de comunicare (de exemplu, ora la care este potrivit să sune, să scrie un mesaj pe Whatsapp, timpul pe care trebuie să-l aștepte pentru un răspuns).
- Oferiți exemple de utilizare potrivită a comunicării electronice (de exemplu, trimiterea de mesaje care să fie la obiect, sugestii despre cum să scrie un mesaj/un e-mail, folosirea unui limbaj mai formal, când e potrivit să folosească emoticoane, când nu e potrivit).
- Încurajați elevii să utilizeze comunicarea digitală (de exemplu, e-mailul) și oferiți-le feedback pe scrierea unui e-mail.

- Utilizați e-mailul în situațiile în care răspunsurile detaliate sunt cele mai adecvate.
- Utilizați telefoanele mobile pentru a trimite informațiile urgente.
- Discutați cu elevii și oferiți-le exemple de informații care necesită transmiterea sau rezolvarea urgentă (Ribble & Bailey, 2004a).

Este potrivit să folosim comunicarea digitală în orice situație?

Specialiștii susțin că eficiența ei depinde de context. De exemplu, se recomandă folosirea comunicării față în față în locul comunicării digitale atunci când situația implică informații sensibile, personale sau negative. Comunicarea digitală ar trebui utilizată pentru a transmite informații de bază din motive de eficiență (Ribble & Bailey, 2004b), de exemplu, pentru a transmite informații care trebuie să ajungă rapid la elevi.

Aplicație!

Având în vedere răspunsurile dumneavoastră la întrebările prezentate la începutul capitoului și recomandările specialiștilor, vă propunem să răspundeți la aceleași întrebări, dar de data aceasta împreună cu elevii dumneavoastră. Această activitate poate fi realizată ca o discuție sau folosind platforme precum <https://www.mentimeter.com/> sau <https://pollev.com/home> pentru a colecta răspunsurile la întrebări folosind instrumente sau tehnologii digitale. La final, vă recomandăm să faceți un rezumat al răspunsurilor, punctând mai ales asemănările sau răspunsurile care sunt în acord cu recomandările propuse anterior de specialiști.

Întrebări

- Care sunt comportamentele potrivite pentru comunicarea online dintre profesori și elevi?
 - Care sunt comportamentele nepotrivite pentru comunicarea online dintre profesori și elevi?
 - Care sunt comportamentele potrivite pentru comunicarea online dintre elevi și elevi?
 - Care sunt comportamentele nepotrivite pentru comunicarea online dintre elevi și elevi?
-

Pe lângă aceste exemple de comportamente de comunicare potrivite și nepotrivite ale elevilor și între elevi, au fost identificate și comportamente

336 de comunicare nepotrivită în rândul profesorilor. Mai jos, este prezentat un studiu de caz pe tema implementării de modalități digitale la clasă în timpul orei de limba și literatura engleză. În mod clar, intențiile profesorului au fost lăudabile, însă lipsa unor reguli clare de comportament transmise elevilor a avut un efect negativ asupra implementării metodei și asupra experienței în sine. Mai jos găsiți recomandări pentru gestionarea unei astfel de situații.

Aplicație!

Studiu de caz

Scenariu: Doamna Popescu, profesoară de limba și literatura engleză, caută modalități noi și inovatoare prin care elevii să scrie eseuri în clasă. Ea găsește un site web care descrie modul în care profesorii pot folosi blogurile pentru a-i ajuta pe elevi să își posteze gândurile și ideile. Ea decide să creeze un blog pentru elevii săi.

Comunicare nepotrivită. Doamna Popescu le spune elevilor să intre pe blogul ei și să își înregistreze ideile. Ea descrie sarcina ca pe o scriere de tip jurnal. După câteva zile, găsește postări nepotrivite (de exemplu, discuții despre iubiri și iubite), dar nu poate identifica autorii. După o săptămână, închide blogul și decide că utilizarea acestuia în predare nu a fost o idee bună.

Comunicare adecvată. Doamna Popescu vorbește clasei sale despre procesul de creare a unui blog. Ea ilustrează exemple de comentarii potrivite și subliniază importanța utilizării adecvate a blogului. După câteva săptămâni, elevii răspund aproape în fiecare zi și vin la ore cu întrebări mai specifice, care au legătură cu conceptele discutate la clasă.

Ce ar putea face diferența. Profesorii trebuie să cerceteze utilizarea tehnologiei înainte de a o folosi în clasă. Faptul că a auzit despre ceva ce altcineva a folosit în clasă nu înseamnă că va funcționa mereu. Profesorii ar trebui să verifice și să pună întrebări despre ceea ce pot sau nu pot face instrumentele tehnologice.

7.2.3. Riscuri, beneficii și recomandări pentru comunicarea digitală

Dezvoltarea tehnologiei, accesul la internet, telefoanele mobile, mesageria instantanee și e-mailul au schimbat modul de comunicare al utilizatorilor de tehnologie. Aceste forme de comunicare au creat o nouă structură socială în ceea ce privește cu cine, cum și când interacționează oamenii în mediul digital, producând noi riscuri și oferind noi beneficii ale comunicării.

În multe privințe, a fi în siguranță și a te simți în siguranță online seamănă foarte mult cu ceea ce elevii sunt învățați de către părinți și profesori în viața reală — nu vorbi cu străinii, nu împărtăși informații personale, fii atent/ă la mediul înconjurător, nu fi agresor/agresoare și anunță un adult în care ai încredere dacă cineva te agrează. Însă o mare provocare este dată de anonimatul pe care îl oferă mediul digital, care poate afecta frecvența comportamentelor nepotrivite, precum comportamentele prădătoare și hărțuirea. Mediul online creează un sentiment fals de siguranță. De exemplu, este foarte probabil ca copilul să nu fie conștient de vârsta sau de locația persoanei cu care vorbește. Din păcate, fetița în vârstă de 9 ani cu care unul dintre elevii dumneavoastră discută folosind anumite aplicații pentru mesaje (de orice ce tip, de exemplu, Messenger, Tiktok, Snapchat) ar putea foarte bine să fie un bărbat în vârstă de 50 de ani, care să aibă obiective periculoase pentru siguranța elevului/eleveii.

Moreno și colaboratorii săi (2013) au oferit următoarele recomandări pentru adolescenți în situații de comunicare și interacțiune digitală:

- Nu vă creați conturi pe site-uri în care nu aveți încredere, mai ales dacă aveți sub 13 ani.
- Evitați să răspundeți la mesajele pe care le primiți de la necunoscuți sau, dacă o faceți, fiți atenți mai ales la cum decurge discuția, ce tip de conținut vă trimit, îndeosebi dacă e vorba de un conținut sexual (mesaje, videouri, imagini).
- Fiți atenți atunci când vă întâlniți cu persoane necunoscute.
 - Dacă totuși vă întâlniți, faceți-o într-un loc public, aglomerat și anunțați măcar două persoane diferite spunându-le unde mergeți, la ce oră și cu cine vă întâlniți.
- Evitați să vă alăturați forumurilor și chaturilor private.
- Evitați să acceptați cereri de prietenie la întâmplare pe rețelele sociale.
 - Verificați dacă aveți prieteni în comun.
 - Verificați postările persoanelor înainte de a le accepta cererile de prietenie.
 - Nu acceptați cereri de prietenie de la conturi deschise recent, fără postări și fără poze cu persoane.

În contextul integrării tehnologiei în procesul educațional și al colaborării tot mai strânse cu specialiștii în consiliere, Pitler (2024) oferă o serie

338 de recomandări valoroase pentru profesori, menite să optimizeze sprijinul acordat elevilor și să asigure un climat educațional echilibrat:

- Predați-le elevilor despre algoritmi de căutare a utilizatorilor și de prezentare a informației în urma căutărilor:
 - Se presupune că rolul tehnologiei este de a ne extinde viziunea asupra lumii și a ne informa asupra evenimentelor care se petrec zilnic. Însă, din cauza algoritmilor, vizualizăm conținutul similar cu convingerile personale preexistente, ceea ce le întărește și mai mult creând sentimentul că toți aveam aceeași perspectivă, *deci avem dreptate*. Îi putem învăța pe elevi cum se formează bulele de filtrare, astfel încât să poată evalua mai critic informațiile pe care le întâlnesc.
 - Avid Open Access (Pop the filter bubble, 2022) a realizat o resursă foarte bună pe această temă. Aceștia le recomandă profesorilor să îi învețe pe elevi:
 - că informația este filtrată și că în funcție de algoritmi primesc aceleași mesaje de la persoane diferite, care le întăresc opiniile (*care pot fi greșite*);
 - să caute în mod intenționat puncte de vedere opuse celor internalizate de ei;
 - să caute știri dintr-o varietate de surse, canale (măcar 3 surse diferite);
 - să evalueze credibilitatea surselor de informare;
 - să fie atenți la prejudecățile pe care le au despre anumite grupuri sociale și cum acestea duc către stereotipuri și discriminare;
 - să nu evite discuțiile dificile; implicați-vă în ele!
 - să nu renunțe la prietenii cu persoane care nu sunt de acord cu ei;
 - să asculte cu intenția de a înțelege și învăța.
 - Învațați-i pe elevi ce înseamnă o conversație *bună/potrivită* în mediul digital:
 - limbaj respectuos;
 - evitarea comportamentelor specifice *haterilor*: persoane care comentează lucruri negative la adresa altor persoane doar de dragul de a comenta.

Aplicații!

- 1.a. Analizați-vă propriul cont de social media răspunzând la întrebările de mai jos și oferiți dovezi din postările realizate, inclusiv imagini, cuvinte și elemente ale tonului pentru răspunsurile date:
 - Ce fel de persoană dezvăluie fluxul profilului dumneavoastră?
 - Cine sunteți?
- 1.b. Analizați un alt cont de social media (pe care doriți să-l folosiți ca model pentru elevii dumneavoastră) răspunzând la întrebările de mai jos și oferiți dovezi din postările realizate, inclusiv imagini, cuvinte și elemente ale tonului pentru răspunsurile date:
 - Ce fel de persoană dezvăluie fluxul profilului ales?
 - Cine este această persoană?

Ambele activități pot fi realizate și împreună cu elevii dumneavoastră.

2. Lecturați al doilea capitol al Ordinului de Ministru 6466/30.08.2024, în care este prezentat *Cadrul de Competențe digitale pentru elevi*.

După lecturare, alegeți un elev/o elevă în mod aleatoriu și să evaluați nivelul competenței *Comunicare digitală, interacțiune și colaborare* folosind descriptorii prezentați în OM pentru această competență.

În concluzie, putem defini comunicarea digitală ca fiind procesul de transmitere a unui mesaj de la o sursă către destinatar, folosind canalul digital sau mijlocul de comunicare digitală potrivit. Recent, a fost propusă și o tipologie a modalităților de comunicare digitală în mediul preuniversitar. Au fost identificate șase moduri: comunicare digitală, videoconferință/apeluri video, aplicații pentru comunicare, materiale/documente electronice, chestionare/formulare completate online și reviste online (Chen & Rivera-Vernazza, 2023). Acestea sunt fie unidirecționale, fie bidirecționale și pot fi folosite pentru o comunicare individuală sau de grup. Pe lângă acestea, în cadrul acestei părți a capitolului au fost prezentate și anumite recomandări, situații și strategii pentru a gestiona comunicarea digitală dintre profesori și elevi și dintre elevi și elevi.

Resurse suplimentare!

Familiarizați-vă cu website-ul Pew Research Center și selectați două posibile activități pe care le-ați putea realiza împreună cu elevii dumneavoastră. Descrieți, pe scurt, aceste două activități/ resurse online pe care le considerați potrivite

7.3. Implicarea elevilor în crearea de conținut digital

7.3.1. Modelul DDD-E (decide, design, dezvoltă și evaluează)

În 2015, Ivers și Barron propun *Modelul DDD-E* pentru dezvoltarea și implementarea de proiecte și activități educaționale folosind tehnologiile digitale. Modelul DDD-E se referă la patru faze pentru dezvoltarea și realizarea de proiecte și activități educaționale digitale:

1. **Decide** — *presupune planificarea și organizarea activităților.*

Obiectivele acestei faze sunt:

- determinarea scopurilor și obiectivelor;
- evaluarea cunoștințelor și competențelor inițiale;
- în această fază, elevii sunt implicați în activități de brainstorming și aprofundare/cercetare a temei, folosind diverse surse.

2. **Design-ul** — *presupune conturarea structurii proiectului/activității.*

Obiectivele acestei faze sunt:

- stabilirea/alegerea șablonului;
- evaluarea continuă realizată de către profesor;
- în această fază, elevii sunt implicați în dezvoltarea schemelor conceptelor/activităților folosind hărți conceptuale, scripturi, scenarii, șabloane de la benzi desenate.

3. **Dezvoltarea** — *presupune colectarea și/sau crearea de către elevi de elemente media necesare activităților proiectului.*

Obiectivele acestei faze sunt:

- gestionarea realizării de materiale digitale;
- facilitarea realizării de materiale digitale (de exemplu: recomandări de aplicații, website-uri pentru a realiza materialele digitale);
- evaluare continuă realizată de profesor;
- în această fază, elevii sunt implicați în colectarea/crearea de:
(a) animații; (b) videouri; (c) cărți bazate pe șabloane; (d) grafice;
(e) materiale audio; (f) integrare de materiale digitale.

4. Evaluarea — presupune examinarea și reflectarea asupra implementării proiectului și a dezvoltării competențelor propuse și obiectivelor îndeplinite de către elevi.

Obiectivele acestei faze sunt:

- evaluarea finală a proiectelor;
- reflectare asupra procesului și procedurii de implementare și desfășurare a proiectului;
- îmbunătățire pentru proiectele viitoare;
- în această fază, elevii sunt implicați în testarea activităților propuse, oferirea de feedback colegilor pentru activități și realizarea de autoevaluări.

În continuare, vom detalia aspecte relevante pentru fiecare fază și vom prezenta responsabilitățile sau sarcinile aferente profesorilor și cele aferente elevilor.

1. Decide: în această fază se decide tematica proiectului sau a activității.

Aceasta este influențată de multe posibile variabile precum domeniul din care face parte tema, conținut, locație, infrastructura digitală a școlii, tehnologiile disponibile (aplicații, dispozitive, licențe) și experiența profesorilor și a elevilor în utilizarea tehnologiilor digitale.

Tabelul 1. Activități desfășurate de profesori și elevi în faza *Decide* a proiectului

Activități profesor	Activități elevi
<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea standardelor și stabilirea obiectivelor educaționale și a căilor prin care se pot atinge aceste obiective <p><i>Recomandări pentru selectarea temei proiectului:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Să fie relevant pentru elevi • Să fie relevant pentru curriculum • Să existe suficiente resurse • Oferiți suficient timp pentru realizarea lui • Încurajați creativitatea 	<ul style="list-style-type: none"> • Implicarea în brainstorming pe temă aleasă la nivelul conținutului și abordării pentru a realiza proiectul (video, audio, imagini, hărți conceptuale) • Brainstormingul este eficient când elevii sunt familiarizați măcar la un nivel de bază cu tema <p><i>Recomandări:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alocarea de timp suficient pentru explorare
<ul style="list-style-type: none"> • Alegerea temei și stabilirea rezultatelor așteptate (ca materiale); stabilirea nivelului de dezvoltare a competențelor și cunoștințelor 	<ul style="list-style-type: none"> • Repartizarea cerințelor în cadrul echipei • Evaluarea progresului la nivelul echipei <p><i>Recomandări:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Folosirea unor platforme precum: GoogleDocs, Moodle, Edmodo pentru repartizarea cerințelor și evaluarea progresului

Activități profesor

- Evaluarea nivelului de cunoștințe și competențe inițiale
- Stabilirea și prezentarea metodelor de evaluare a elevilor
- Organizarea elevilor pe grupuri de 3–4 persoane

Recomandări:

- Repartizarea elevilor în echipe pe baza unor criterii precum: interese, competențe/expertiză, repartizare aleatorie
- Propunerea de diferite roluri: editor video, specialist producție, artist grafic, manager de proiect
- Asigurarea resurselor necesare (aplicații, dispozitive, licențe, infrastructură)

Activități elevi

- Aprofundarea temei prin activități specifice de cercetare
- Realizare de sinteze folosind materiale din surse diferite

Recomandări:

- Folosirea unor instrumente precum: wikis sau Evernote pentru stocarea/salvarea informației

Resurse suplimentare!

- Consultați cartea *Digital Content Creation in Schools. A Common Core Approach*. Bloomsbury Publishing USA, Ivers, K.S. & Barron, A.E. (2015) (disponibilă parțial pe Googlebooks).
- Consultați Capitolul 3 pentru mai multe recomandări despre mărimea grupului, compoziția grupului, structura grupului, posibile roluri pentru elevi în cadrul proiectelor, acces la dispozitive, platforme, aplicații, brainstorming, gestionarea activităților de aprofundare și cercetare.
- Consultați Capitolul 7 pentru mai multe detalii despre posibilele metode de evaluare.

2. Design: în această fază sunt alese, discutate și stabilite șabloanele pentru materialele digitale și conținutul specific. Se recomandă prezentarea și demonstrarea de către profesor a modului în care pot fi utilizate anumite tehnologii și instrumente digitale (mai ales dacă elevii nu sunt familiarizați cu acestea). În plus, tot în această fază, elevii își organizează activitățile necesare pentru crearea și dezvoltarea materialelor și conținuturilor.

Este important ca elevii să conștientizeze că această fază este una importantă, să ofere suficient timp și efort în pregătirea acesteia, pentru a putea folosi timpul dedicat următoarei faze desfășurării activităților specifice acesteia.

Activități profesor	Activități elevi
<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea instrucțiunilor și a șabloanelor <p><i>Recomandări pentru selectarea proiectului:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea de exemple de proiecte bune și mai puțin bune (de exemplu, proiecte neterminate) • Bune practici pentru realizarea proiectului • Utilizarea de șabloane: de exemplu, dacă aveți 6 echipe și fiecare realizează câte un capitol, atunci puteți publica o carte digitală împreună cu elevii, dacă toată lumea folosește același șablon. • Elevii să fie conștienți de modul în care sunt legate între ele părți specifice ale proiectul • Încurajați elevii să experimenteze diferite moduri digitale pentru a realiza și prezenta conținutul digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilirea pașilor care trebuie urmați și a sarcinilor care trebuie realizate • Elevii trebuie să sintetizeze, să organizeze și să stabilească pașii necesari documentării la nivelul de conținut
<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea evaluării continue <p><i>Recomandări:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oferiți feedback și evaluați progresul elevilor pentru a determina dacă ceea ce au realizat până în această etapă respectă cerințele și obiectivele și dacă elevii lucrează eficient împreună. 	<ul style="list-style-type: none"> • După alegerea modului digital în care vor să prezinte conținutul, elevii trebuie să aleagă instrumentele cele mai potrivite pentru realizarea proiectului. • De exemplu, una dintre cele mai importante sarcini pentru storyboard sau podcast este realizarea scriptului.

Resurse suplimentare!

Consultați cartea: *Digital Content Creation in Schools. A Common Core Approach*. Bloomsbury Publishing USA, Ivers, K.S. & Barron, A.E. (2015) (disponibilă parțial pe Googlebooks).

- Consultați Capitolul 4 pentru mai multe recomandări despre structura proiectului și pașii recomandați
- Consultați Capitolele 8–12 pentru exemple de proiecte pentru diverse discipline.

3. Dezvoltare: După alegerea și realizarea activităților premergătoare, de exemplu, scriptul pentru podcasturi, începe procesul de realizare a proiectului propriu-zis. Această etapă poate implica dezvoltarea de materiale audio, video, grafice sau text. Aceste elemente pot fi dezvoltate simultan de către membri diferiți ai echipei. Această fază mai poate presupune și integrarea acestora într-un produs final.

În această etapă, e important ca profesorul să se asigure că elevii au abilitățile necesare și acces la instrumentele cu ajutorul cărora pot să creeze elementele media/digitale. Profesorii ar mai trebui să prezinte posibilele constrângeri sau restricții. De exemplu, dacă proiectele sunt create pentru website-uri, mărimea lor este importantă.

Tablelul 3. Activități desfășurate de profesori și elevi în faza de *Dezvoltare* a proiectului

Activități profesor	Activități elevi
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionarea realizării/creării de materiale digitale • Variaza mult în funcție de resurse 	<ul style="list-style-type: none"> • Generarea de grafice • Generarea de animații • Realizarea materialelor audio • Realizarea materialelor video • Integrarea materialelor digitale pentru a obține un rezultat final
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitarea activităților multimedia <p><i>Recomandări pentru selectarea proiectului:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea materialelor la școală, sub îndrumarea și supravegherea profesorului • Rolul profesorului este de facilitator • Evaluarea continuă a statusului, a progresului, oferirea de feedback și rezolvarea posibilelor probleme tehnice • Fiți prezenți în mijlocul elevilor • Fiți atenți ca timpul alocat să fie în acord cu timpul necesar realizării materialului digital • Gândiți-vă la un plan secundar (dacă ceva se întâmplă și elevii nu mai pot continua cu cel inițial) • Accentuați obiectivele lecției/activității 	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea evaluării continue • Profesorii oferă feedback și se asigură că instrumentele sunt potrivite pentru a prezenta conținutul ales 	

Resurse suplimentare

Cartea: Digital Content Creation in Schools. A Common Core Approach. Bloomsbury Publishing USA (Ivers, K.S. & Barron, A.E. (2015) (disponibilă parțial pe Googlebooks)

- Consultați Capitolul 5 pentru mai multe recomandări referitoare la elementele media ale proiectului.
- Consultați Capitolul 8 pentru mai multe recomandări referitoare la realizarea prezentărilor.

- Consultați Capitolul 9 pentru mai multe recomandări referitoare la realizarea proiectelor digitale ce conțin elemente media cum ar fi text, audio, video, conectat între ele prin hyperlinkuri (hypermedia).
- Consultați Capitolul 10 pentru sugestii și recomandări pentru realizarea paginilor web (web pages).
- Consultați Capitolul 11 pentru recomandări pentru realizarea elementelor digitale video.
- Consultați Capitolul 12 pentru mai multe recomandări pentru realizarea eBook-urilor (cărților digitale).

4. Evaluare: Evaluarea sumativă reprezintă etapa în care profesorul evaluează rezultatul final, oferă feedback elevilor și reflectă asupra procesului și procedurii de implementare și desfășurare a proiectului, cu scopul de a îmbunătăți proiectele viitoare. Proiectele digitale reprezintă o modalitate alternativă de a evalua cunoștințele și competențele reprezentative pentru secolul XXI.

Tabelul 4. Activități desfășurate de profesori și elevi în faza de *Evaluare* a proiectului

Activități profesor	Activități elevi
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea proiectului final • Oferirea de feedback elevilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Testarea activităților propuse
<ul style="list-style-type: none"> • Reflectare asupra procesului și procedurii de implementare și desfășurare a proiectului • Îmbunătățire pentru proiectele viitoare 	<ul style="list-style-type: none"> • Oferirea de feedback colegilor pentru activități, după testarea proiectelor
	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluări în ceea ce privește realizarea proiectului, dar și a progresului și evoluției individuale

7.3.2. Drepturi de autor și licențe pentru folosirea platformelor digitale

Drepturile de autor au obiectivul de a proteja proprietatea intelectuală a persoanei care a creat/dezvoltat o astfel de operă/produs. Mai specific, drepturile de autor presupun că autorii primesc recunoaștere, recompense financiare și protecție datorita operelor lor. În România, Legea 8 din martie 1996, reactualizată în 2025, reglementează aspectele care țin de drepturile de autor și drepturile conexe.

Conform Comisiei Europene (2024), protecția drepturilor de autor garantează două tipuri de drepturi exclusive, și anume:

- *Drepturi economice* garantează controlul asupra operei create și oferă posibilitatea de a fi remunerat/ă dacă aceasta este vândută sau dacă se oferă o licență de utilizare;
- *Drepturi morale* certifică faptul că persoana creatoare este autorul/autoarea operei (dreptul de atribuire) și oferă posibilitatea de a refuza modificarea lucrării (dreptul la integritate).

Un alt aspect important de menționat ține de modul de utilizare a operelor create. Utilizarea corectă a materialelor/operele realizate impune anumite condiții. Acestea au în vedere următoarele criterii:

- *scopul și caracterul utilizării* (utilizarea este una comercială sau educațională, transformativă sau reproductivă, politică);
- *tipul operei protejate prin intermediul drepturilor de autor* (opera creată este fictivă, sau bazată pe dovezi? Care este gradul de creativitate în ceea ce privește opera respectivă?);
- *cantitatea și caracterul substanțial sau nu al părții din opera originală utilizată* (cât este folosit și cum);
- *efectul utilizării operei originale asupra pieței sau pieței potențiale*.

Pentru materiale cum ar fi opere literare și publicistice, opere muzicale, opere artistice, materiale audiovizuale, opere arhitecturale, software și baze de date, materiale multimedia, opere fotografice originale sau alte materiale protejate prin drepturi conexe (de exemplu, producții audio ale artiștilor) trebuie respectate drepturile de autori atunci când aceste materiale sunt utilizate. Utilizarea acestora în scopuri educaționale este permisă doar în următoarele condiții:

1. utilizarea materialelor trebuie să fie parte a unei activități educaționale care se organizează conform legislației în vigoare (procese de predare, de învățare sau formare care au loc în cadrul instituțiilor de învățământ sau în medii certificate de instituțiile statului);
2. materialele pot fi utilizate doar în condițiile în care scopul nu este obținerea de profit sau nu este vorba de alte tipuri de activități comerciale (de exemplu, publicarea unui curs care are la bază o sursă de finanțare); în caz contrar, dacă se dorește utilizarea de materiale care intră sub incidența drepturilor de autor, este necesară încheierea unor forme contractuale (contract de licență, contract de cesiune a drepturilor de autor, acorduri de utilizare, donații sau

acordarea de licențe gratuite, ori respectarea termenilor în cazul licențelor de tip *Creative Commons*);

3. materialele nu trebuie să fie modificate sau adaptate, astfel încât integritatea acestora să nu fie afectată, dacă autorul nu își dă acordul;
4. publicarea de materiale (de exemplu, cărți, articole, resurse fizice și digitale) care dispun de consimțământul prealabil în scris al autorului/autorilor implică, de asemenea, menționarea sursei și a materialului, prin citare.

Nerespectarea drepturilor de autor poate atrage răspunderea juridică.

Fiecare material este supus unui sistem de licențiere, unui sistem de protecție a drepturilor de autor, iar în anumite cazuri poate fi asociat cu un anumit sistem de licențiere. Acest lucru poate genera un grad mai ridicat de protecție sau poate clarifica operațiunile care se pot efectua asupra materialelor. În legislația de specialitate, sunt definite sisteme de licențiere care în funcție de domeniu și natura lor oferă reglementări specifice sau specifică anumite obligații pentru utilizatori în cazul folosirii materialelor (Roș, 2016). În continuare, vom oferi o listă a tipurilor de licențieri în funcție de domeniu:

- *Licențe pentru utilizarea de software open source* sau de tip proprietar.
 - *Exemple de licențiere open source:*
 - *General Public License (GPL)* care permite utilizarea, modificarea și distribuirea software-ului, însă software-ul derivat sau lucrările realizate trebuie să fie publicate sub același tip de licențiere;
 - *Licențiere MIT* care permite utilizarea liberă, inclusiv în scop comercial, dar este obligatoriu ca autorul să fie menționat;
 - *Licențiere BSD* care este asemănătoare tipului de licențiere MIT, dar care poate avea anumite particularități definite de autori;
 - *Licențiere Apache License 2.0* care permite inclusiv utilizarea comercială și care protejează autorul împotriva unor cereri suplimentare de răspundere, în sensul în care autorul/autorii nu pot fi trași la răspundere pentru eventualele daune rezultate în urma utilizării software-ului;
 - În cazul licențelor de tip proprietar, software-ul nu poate fi modificat sau redistribuit fără acordul explicit al titularului (de exemplu, End-User License Agreement (EULA) – există un acord de tip standard între utilizator și dezvoltator pentru utilizarea unui software).

- *Licențe pentru conținut media* — acest tip de licențiere este aplicat materialelor de tip media precum fotografiile, fișiere de tip audio sau video.
 - Există mai multe tipuri de licențiere:
 - *licențierea de tip Royalty-Free* — tip de licențiere ce permite utilizarea materialelor în schimbul aplicării unei taxe unice, fără a plăti taxe ulterioare; de exemplu, platforme de unde se pot achiziționa materiale care au acest tip de licențiere Shutterstock sau Adobe Stock;
 - *licențierea de tip Rights-Managed* — tip de licențiere care permite utilizarea materialelor într-un anumit context sau de un anumit număr de ori, cu sistem de plată la utilizare;
 - *licențiere de tip CC0 (Public Domain Dedication)* — tipuri de licențiere care permit utilizarea fără restricții.

Pentru a înțelege mai bine cum se aplică drepturile de autor, prezentăm în continuare un exemplu. Avem cazul unui profesor de psihologie care dorește să folosească anumite exerciții sau activități pentru a dezvolta abilitățile socioemoționale ale adolescenților. Aceste exerciții au fost realizate de către o echipă de cercetători și testate în cadrul unor studii. *Utilizarea echitabilă* s-ar aplica în cazul în care profesorul ar utiliza aceste activități pentru elevii de la școală. Dacă același profesor își propune să organizeze ateliere de dezvoltare personală pentru adolescenți și percepe taxe de participare, profesorul ar trebui să obțină permisiunea de a utiliza materialul respectiv. În plus, o parte dintre profesori consideră că este permisă copierea fișelor de lucru dintr-un manual pe care l-au cumpărat și distribuirea acestor copii elevilor lor, pentru a realiza activitățile în timpul orelor. Unul dintre motivele invocate este cel financiar. Profesorul, școala sau părinții nu dispun de resursele financiare necesare pentru a cumpăra caiete de lucru individuale. Realizarea de copii a fișelor de lucru este un comportament de utilizare incorectă a materialelor. Această activitate încalcă punctele 3 și 4 prezentate mai sus. Fișele de lucru/exercițiile pot reprezenta o parte substanțială a cărții/a caietelor sau articolelor științifice, iar distribuirea de copii în loc de achiziționarea cărților sau caietelor de lucru sau în loc de achiziționarea de licențe privează autorul și editorul de venituri. Acest exemplu a fost adaptat după un exemplu prezentat pe site-ul *copyright and creativity*.

În concluzie, tema creării și adaptării de conținut digital de către elevi este una deosebit de importantă și relevantă în contextul actual. Pentru a oferi oportunitatea de a vă îmbunătăți cunoștințele și competențele privind crearea

de conținut digital, a fost prezentat Modelul DDD-E. Acest model a fost propus de către Ivers și Barron (2015). Modelul presupune crearea, implementarea și reflectarea asupra proiectelor digitale în patru faze: (a) *decide* — etapa în care se decide tema proiectului, (b) *design* — etapa în care sunt alese modalitățile de realizare și prezentare a conținutului proiectului, (c) *dezvoltă* — etapa în care elevii realizează propriu-zis materialele digitale (de exemplu: videoclipuri, materiale audio, text sau materiale grafice), iar ultima etapă (d) *evaluează* — este etapa în care atât elevii, cât și profesorii evaluează proiectele și reflectă asupra posibilităților îmbunătățiri la nivelul procesului și procedurii de realizare a acestora. Unul dintre cele mai importante avantaje ale acestui proiect este că oferă recomandări de activități, comportamente și metode pentru fiecare etapă, atât pentru profesori, cât și pentru elevi.

În cea de-a doua parte, au fost prezentate normele privind drepturile de autor și în ce condiții pot fi utilizate anumite materiale în scop educativ. Au fost menționate și tipurile de licență, de asemenea, specificul acestora.

Resurse suplimentare!

Website

Exemple de activități și/sau de curriculum pe drepturile de autor și creativitatea cetățenilor digitali etici, organizate pe nivele de vârstă: <https://copyrightandcreativity.org/>

Ghid

Ghidul profesorului pentru drepturile de autor și utilizare etică a materialelor (full text aici: <https://www.edutopia.org/article/teachers-guide-copyright-and-fair-use>)

Video

Predarea despre drepturile de autor și plagiat/piraterie (full text aici: <https://www.commonsensemedia.org/videos/teaching-kids-about-copyright-piracy>)

7.4. Utilizarea responsabilă de către elevi a tehnologiilor digitale

7.4.1. Confidențialitate și protecția datelor personale

În educație și nu numai, se utilizează din ce în ce mai mult tehnologiile digitale. Având în vedere amploarea pe care a luat-o această practică, guvernele, instituțiile statului și cetățenii sunt din ce în ce mai preocupați

350 de aspectele care țin de confidențialitate (Haque *et al.*, 2021). Printre cele mai importante activități ale instituțiilor din educație, atât publice, cât și private, se numără prelucrarea și stocarea datelor personale ale elevilor, precum și ale părinților, profesorilor și altor angajați. Unul dintre cele mai importante seturi de legi și reglementări adoptate pentru a proteja viața privată și datele cu caracter personal este *Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR)*. Acesta este utilizat în Uniunea Europeană (UE) și în Spațiul Economic European (SEE). Multe țări din Europa și-au adoptat propria legislație care reglementează confidențialitatea și protecția datelor personale, însă majoritatea reglementărilor sunt similare cu GDPR-ul adoptat la nivelul UE.

Din păcate, există un risc mare de încălcare a legilor și reglementărilor privind viața privată și gestionarea datelor personale ale tuturor persoanelor implicate în procesul de educație. Digitalizarea din ce în ce mai mare a proceselor din educație necesită dezvoltarea conștientizării la nivelul cunoștințelor și a competențelor privind protecția vieții private și gestionarea datelor cu caracter personal în rândul directorilor de școli, elevilor, părinților și celorlalte persoane implicate în procesul educațional.

7.4.1.1. Ce este Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR)

Comisia Europeană a elaborat în 2016 unul dintre cele mai importante documente privind securitatea datelor, și anume Regulamentul UE 676/2016, numit și *Regulamentul general privind protecția datelor*. Acesta a fost conceput cu obiectivul de a proteja drepturile și libertățile fundamentale ale oamenilor, în special dreptul la viața privată și la protecția datelor cu caracter personal (Comisia Europeană, 2016). GDPR a fost publicat în aprilie 2016 și a intrat în vigoare la data de 25 mai 2018. În România, legile și reglementările GDPR au fost adoptate în 2018, în Legea numărul 190. Aceasta a fost actualizată în 2025.

GDPR oferă reglementări clare pentru stocarea și protecția corespunzătoare a datelor cu caracter personal și a aspectelor care țin de viața privată. Instituțiile de învățământ din UE și SEE, implicit și cele din România, sunt obligate să respecte procedurile impuse de GDPR atunci când gestionează datele cu caracter personal ale elevilor, profesorilor, părinților și ale altor persoane implicate. Dacă datele cu caracter personal, datele sau informațiile care pot duce la identificarea unei persoane sunt disponibile cu ușurință, acest fapt ar putea cauza prejudicii sau disconfort în caz de pierdere sau rătăcire (Gover, 2016).

7.4.2. Specificul GDPR-ului pentru cadrele didactice și directorii de școală, pentru elevi și părinți/tutori legali

7.4.2.1. GDPR și activitatea directorilor de instituții de învățământ

Pedagogia digitală susține că nevoia de a dezvolta și implementa tehnici sau metode pentru respectarea GDPR-ului în școală este un obiectiv secundar, după cel principal, de a oferi o experiență educațională de calitate. Grover (2016, p. 3) susține că orice instituție care colectează sau gestionează date, deci implicit și instituțiile de învățământ, trebuie să aibă în vedere următoarele:

- a. datele să fie utilizate într-un mod corect și respectând reglementările în vigoare;
- b. datele să fie utilizate pentru scopul pentru care au fost colectate;
- c. datele să fie utilizate într-un mod potrivit, relevant și justificat;
- d. datele să fie acurate;
- e. datele să fie păstrate doar pentru perioada absolut necesară;
- f. datele să fie gestionate respectând drepturile persoanelor la protecția datelor;
- g. datele să fie păstrate în locuri sigure și securizate (de exemplu, parole pentru foldere în care sunt păstrate, spații de lucru individuale sau comune, USB-uri);
- h. datele să nu fie transferate în afara României (sau a Uniunii Europene) fără o protecție adecvată.

În timp, două tipuri de date au fost propuse, în contextul datelor colectate și gestionate de instituțiile de învățământ: date personale și date cu conținut sensibil.

Exemple de *date personale* ale elevilor colectate, gestionate și păstrate de instituțiile de învățământ sunt: nume și prenume, numele părinților, adresa, data și locul nașterii, seria și numărul cărții de identitate. În plus, școlile mai colectează, gestionează și păstrează și date despre performanța academică, despre participarea la anumite activități (extra-curriculare), competiții și proiecte. Mai mult decât atât, date cum ar fi *date biometrice* (fotografii, amprente digitale, recunoaștere facială); *date care țin de credințe religioase și/sau identitate de gen ori identitate sexuală* (apartenență religioasă), *date care țin de sănătatea fizică și psihologică* (diagnostice, alergii) sau *date care țin de anumite obiceiuri alimentare* (care pot fi sau nu în acord cu credințele religioase) sunt exemple potrivite pentru *date cu conținut sensibil* (A brief guide to GDPR for Schools and Teachers, 2018). Aceste date nu pot fi colectate fără acordul părinților sau al tutorilor legali ai elevilor.

Printre cele mai importante strategii pentru protejarea datelor personale și a confidențialității se numără și desemnarea unei persoane care să se ocupe de aspecte ce țin de protecția datelor personale și a confidențialității. Două posturi au fost propuse:

- persoana care se ocupă cu colectarea datelor (*data controller*, operator de date): stabilește obiectivele pentru colectarea și procesarea datelor;
- persoana care gestionează datele colectate (*data processor*, persoană împuternicită de operator): procesează datele colectate.

Instituțiile de învățământ sunt de obicei *operatori de date*, pe când organizațiile sau companiile partenere angajate pentru a oferi diferite servicii sunt persoane împuternicite de operator (A brief guide to GDPR for Schools and Teachers, 2018). Printre instituțiile împuternicite de instituțiile de învățământ se numără: companiile online folosite pentru anumite servicii (de exemplu, librării digitale, RED-uri), companii care au fost angajate pentru a face poze elevilor.

Obținerea consimțământul informat pentru utilizarea datelor personale sau sensibile reprezintă una dintre temele fundamentale ale GDPR-ului. Articolul 8, aliniatul 1 din reglementările privind GDPR (Comisia Europeană, 2016) susține că acesta trebuie primit de la părinți sau tutori legali și de la elevii cu vârsta peste 16 ani. Se recomandă, totuși, obținerea consimțământului informat de la orice elev implicat în activități în care sunt colectate și procesate datele sale personale. Deși Markovic și colegii săi (2019) au sugerat o listă a aspectelor care trebuie prezentate studenților, considerăm că această listă este relevantă și pentru mediul preuniversitar, mai ales pentru ciclul liceal. Markovic și colegii săi (2019, p. 155) susțin că studenții ar trebui să fie informați despre:

- datele colectate;
- baza legală care permite colectarea acestor date;
- modul în care vor fi colectate datele;
- obiectivul colectării datelor și modul în care vor fi ele folosite și gestionate/procesate;
- cum vor fi păstrate/stocate datele colectate;
- cât timp vor fi păstrate;
- cine are acces la datele colectate;
- drepturile persoanelor cărora li s-au colectat datele;
- la ce dată vor fi șterse sau distruse datele.

7.4.2.2. GDPR și activitatea profesorilor

Grover (2016) a sugerat că aproape orice informație despre elevi colectată și gestionată de profesori poate avea caracter personal. În ghidul său, Grover oferă profesorilor recomandări detaliate în ceea ce privește protecția datelor cu caracter personal ale elevilor în următoarele situații:

- înregistrarea prezenței;
- datele referitoare la notele obținute de elevi și trecute în catalog și/ sau în carnetul de note;
- date care țin de adaptarea curriculară;
- lucrările elevilor/exponatele din clasă și școală;
- fotografiile elevilor postate pe rețelele sociale de către profesori.

Cu toate acestea, experiențele profesorilor arată că aspecte ale vieții private și datele personale sunt frecvent încălcate. Printre cele mai frecvente încălcări sunt cele ce țin de postarea fotografiilor elevilor pe rețele de socializare. Din dorința de a disemina diversitatea activităților coordonate, profesorii postează fotografii pe rețelele de socializare fără să blureze fețele elevilor sau alte elemente care pot duce la identificarea lor (Bećirović, 2023). Alte încălcări sunt cele ce țin de postarea notelor ne-anonimizate pe platforme de comunicare (de exemplu, WhatsApp), părinții având acces la notele tuturor elevilor.

Un context cu provocări specifice este cel de predare în mediul online. O provocare întâmpinată de profesori atunci când susțin orele online este aceea de a gestiona clasa atunci când persoane străine se alătură întâlnirii online (de exemplu, platforma de comunicare *Google Meet*) și au comportamente nepotrivite. În plus, înregistrarea fără acordul participanților (profesori sau elevi) nu este permisă. Din păcate, profesorii se confruntă frecvent cu înregistrarea întâlnirilor online sau a anumitor secvențe a întâlnirilor online fără consimțământul lor, iar aceste înregistrări sunt ulterior postate pe diverse rețele de socializare.

Așadar, profesorii cu competențe digitale ridicate pot crea contexte potrivite pentru a-i face pe elevi să conștientizeze importanța respectării datelor cu caracter personal și să-i învețe pe aceștia cum să protejeze datele tuturor cu caracter personal, indiferent de relația pe care o au cu proprietarul acelor date.

7.4.2.3. GDPR și elevii

Articolul 38 din reglementările privind GDPR-ul propus de Comisia Europeană (2016) susține că elevilor ar trebui să le fie protejate datele cu caracter personal și, mai mult, conține reguli clare și specifice, având

354 în vedere că aceștia, sunt, uneori, mai puțini conștienți de riscurile, consecințele și garanțiile, precum și de drepturile pe care le au în ceea ce privește prelucrarea propriilor date cu caracter personal. Protecția datelor cu caracter personal ar trebui să se aplice mai ales în contextul utilizării datelor cu caracter personal ale copiilor în scopuri de marketing sau de creare a profilurilor de personalitate sau de utilizator pentru a oferi conținut personalizat nepotrivit vârstei sale. Conform articolul 8, aliniatul 1 din reglementările privind GDPR-ul (Comisia Europeană, 2016), elevii cu vârste de peste 16 ani își pot da consimțământul pentru colectarea, utilizarea și prelucrarea datelor cu caracter personal și caracter sensibil. Această vârstă poate fi scăzută până la 13 ani, însă recomandăm profesorilor să ceară și să obțină consimțământul de la toți elevii.

Un aspect deosebit de important de menționat este că elevii au aceleași drepturi ca și adulții cu privire la datele lor personale și prelucrarea acestora. Printre cele mai importante drepturi, menționăm dreptul de a-și accesa propriile date cu caracter personal, de a solicita modificări, de a se opune prelucrării și de a obține ștergerea acestora. În plus, dreptul unei persoane la ștergerea datelor este deosebit de relevant, mai ales dacă aceasta și-a dat consimțământul pentru prelucrare atunci când era copil/adolescent.

Din păcate, elevii nu sunt doar deținătorii datelor cu caracter personal și ai datelor cu conținut sensibil. Aceștia utilizează ei înșiși și prelucrează date cu caracter personal și date cu conținut sensibil ale altor persoane, fără a fi conștienți de protecția și reglementările privind aceste date. De exemplu, pot împărtăși sau posta fotografii, videoclipuri sau mesaje private pe rețelele sociale, rezultând astfel o utilizare inadecvată a acestor date, ei având rolul de agresor în aceste situații.

Bećirović (2023) a inventariat și a prezentat o listă cu exemple de utilizare abuzivă a datelor personale în rândul studenților, în special online. Din păcate, aceste comportamente sunt întâlnite și la elevi. Unul dintre exemplele de utilizare abuzivă constă în crearea de grupuri închise sau semi-publice pe platformele sociale. În cadrul acestor grupuri, elevii împărtășesc informații personale ale altor persoane, realizează meme-uri și câteodată ridiculizează persoanele cu care interacționează în viața de zi cu zi, ca de exemplu, profesori, elevi și alte persoane. Un alt exemplu recent a implicat un grup de studenți la specializarea Calculatoare/IT. Aceștia au făcut screenshot-uri sau printscreen-uri în timpul cursurilor online, le-au modificat, creând meme-uri cu profesorii lor și apoi le-au distribuit pe un grup de Instagram. Un alt exemplu de comportament nepotrivit constă în realizarea de meme-uri din fotografii ale profesorilor obținute de pe profilurile de social media.

Așadar, în ciuda expunerii îndelungate la tehnologiile informaționale și a demonstrării anumitor competențe în utilizarea tehnologiei digitale, aceste exemple indică faptul că elevii pot avea lacune semnificative în ceea ce privește alfabetizarea digitală, cunoștințele și conștientizarea GDPR-ului. În plus, exemplele menționate mai sus subliniază necesitatea de a-i învăța pe elevi cum să-și protejeze viața privată și datele personale și cum să respecte viața privată și datele personale ale altor persoane.

Resurse suplimentare pentru activități pe GDPR!

- Program de training pe tema confidențialității (full text aici: <https://teachprivacy.com/privacy-security-training-programs/privacy-training/>)
 - Propuneri de activități pe nivele de studiu twinkl: <https://www.twinkl.ro/search?q=policies+and+procedures&c=176&ca=242&ct=adult+educator&r=parent&fco=25867>
 - A brief guide to GDPR for school and teachers (2018) (resursă alternativă aici: <https://hwb.gov.wales/api/storage/2e45e753-d1ac-4144-954a-e1780fefb70f/TeachersguideGDPR-EN.pdf>)
-

7.4.2.4. GDPR și părinții/tutorii legali

Regulamentul GDPR (Comisia Europeană, 2016) precizează clar faptul că părinții sau tutorii legali ai copiilor (mai ales până la 16 ani) au dreptul să știe ce tip de informație este colectată, prelucrată și gestionată și cum aceste informații sunt păstrate/ stocate.

Prin intermediul Regulamentului GDPR (Comisia Europeană, 2016), instituțiile școlare au obligația de a oferi informații părinților sau tutorilor legali pe două teme: (a) informarea acestora despre felul în care sunt prelucrate datele copiilor lor și (b) oferirea de asistență pentru protejarea datelor cu caracter personal ale elevilor, profesorilor sau ale altor persoane de la care primesc informații. În general, părinții sau tutorii legali au sarcina de a proteja viața privată și datele cu caracter personal sau cu conținut sensibil ale copiilor lor. Cu toate acestea, este important de menționat că acest lucru nu înseamnă că elevii nu au drepturi. În situațiile în care elevul, din varii motive, nu-și poate exercita aceste drepturi în mod independent sau în situațiile în care este avut în vedere interesul superior al copilului, ar trebui să li se permită părinților să acționeze în numele acestuia, pentru a-l putea proteja (What Rights Do Children Have?, 2021). În concluzie, se sugerează că în anumite situații, drepturile copiilor pot fi transferate unui părinte sau unui tutore.

Un alt aspect important de menționat este faptul că părinții și tutorii legali primesc de la instituțiile de învățământ documente oficiale. În plus, aceștia participă la evenimente școlare care le oferă oportunitatea de a obține date care ar trebui să fie protejate. Pentru toate aceste situații, părinții ar trebui să aibă cunoștințele necesare despre cum să gestioneze aceste date cu caracter personal. Un exemplu relevant este cel referitor la fotografierea și filmarea elevilor în timpul evenimentelor organizate la și de către școală. Părinții sau tutorii legali au dreptul să-și fotografieze sau să-și filmeze copiii în timpul acestor evenimente, dacă aceste imagini și înregistrări video vor fi ulterior utilizate doar în scopuri personale (Gover, 2016). În cadrul aceluiași articol se menționează că există anumite situații în care școala are dreptul de a refuza dreptul părinților de a fotografia și filma activitățile în care sunt implicați copiii lor, însă acest lucru ar trebui comunicat clar părinților înainte de eveniment.

O metodă bună, recomandată de către Bećirović (2023) pentru a crește gradul de conștientizare privind protecția datelor cu caracter personal și a cunoștințelor despre protecția vieții private este realizarea de postere, broșuri și ghiduri cu informații detaliate despre aceste tematici împreună cu elevii și postarea acestora pe site-urile școlilor. În plus, trimiterea linkurilor către părinți reprezintă o oportunitate bună de a crește gradul de conștientizare și în rândul părinților.

Aplicație!

Vă invităm să realizați o activitate cu elevii astfel încât aceștia să conștientizeze două cazuri în care nu au respectat confidențialitatea datelor personale ale colegilor pe care le aveau la dispoziție, urmată de prezentarea posibilelor efecte și a soluțiilor pentru viitor.

Vă propunem să identificați cel puțin un podcast pe tema confidențialității și protecției datelor cu caracter personal și să-l audiați.

7.4.3. Utilizarea nepotrivită a tehnologiilor digitale

Specialiștii și-au exprimat îngrijorările cu privire la faptul că adolescenții dezvoltă tot felul de relații cu străinii folosind instrumentele mediului digital sau pot deveni victime în urma interacțiunii cu străinii și ale hărțuirii psihologice în mediul digital (cyberbullying). Pe de altă parte, specialiștii susțin, de asemenea, că internetul împreună cu platformele de social media pot oferi adolescenților multe oportunități de a-și explora

identitatea, de a găsi sprijin și informații cu privire la probleme sensibile cu care se confruntă și de a dezvolta relații apropiate și semnificative cu egalii lor (Valkenburg & Peter, 2009).

În continuare, vom defini ce este hărțuirea psihologică în mediul digital, solicitarea de imagini sau texte cu conținut sexual și postarea sau trimiterea de fotografii și videoclipuri în ipostaze intime cunoscuților sau străinilor pentru a se răzbuna, de asemenea, vom oferi sugestii pentru a gestiona astfel de situații.

7.4.3.1. Hărțuirea psihologică în mediul online (cyberbullying)

Un risc important la adresa comunicării online este numărul tot mai mare de incidente de cyberbullying în rândul adolescenților, rata victimizării în România ajungând la 37,3% (Athanasidou *et al.*, 2018). Cyberbullyingul presupune utilizarea aplicațiilor/instrumentelor din mediul digital pentru a intimida sau insulta sistematic o persoană, cu scopul de a o umili, jena și răni. La fel ca bullyingul, cyberbullyingul constă în comportamente repetitive intenționate și violență psihologică.

Acest tip de violență școlară care se folosește de instrumente digitale poate lua următoarele forme: răspândirea de zvonuri despre o victimă, adresarea de injurii, postarea de fotografii jenante, trimiterea de videoclipuri jenante, postarea de astfel de videoclipuri pe rețelele sociale sau pe profiluri false ori încurajarea altor persoane să se angajeze în provocări periculoase (Wang *et al.*, 2009).

În continuare, având în vedere impactul cyberbullyingului, vom prezenta o serie de *recomandări pentru profesori*.

- *Acțiuni/campanii de prevenție organizate în cadrul orelor de dirigiență sau organizate împreună cu profesorul consilier școlar*
 - Discuții pentru a-i ajuta pe elevi să conștientizeze ce conținut este potrivit și nepotrivit pentru a posta pe rețelele de socializare. Discuții despre evitarea împărtășirii de informații personale: adresa, numărul de telefon, informații cu caracter personal (date de pe cartea de identitate, date de pe carduri).
 - Dobândirea de cunoștințe despre setările de confidențialitate disponibile pe aplicații:
 - Elevii ar trebui să știe că pot alege cine le vizualizează profilul, cine le poate trimite mesaje directe sau cine le poate lăsa comentarii la poze sau postări, ori cine poate distribui mai departe postările lor.
 - Elevii ar trebui să știe că pot raporta comentarii, mesaje și fotografii deranjante.

- Elevii ar trebui să știe că pot cere ca anumite fotografii sau postări în care sunt etichetați să fie șterse.
 - Elevii ar trebui să știe că pot șterge prieteni din lista de prieteni.
 - Elevii ar trebui să știe că pot bloca în totalitate pe cineva, iar persoanele blocate nu vor mai putea nici să le vizualizeze profilul și nici să-i contacteze.
 - Elevii ar trebui să știe că pot alege ca anumite persoane să le lase comentarii care să fie vizibile doar pentru ele, fără a le bloca în totalitate.
 - Elevii ar trebui să știe că pot șterge postări de pe profilul lor sau le pot ascunde pentru a nu mai putea fi vizualizate de anumite persoane.
 - Elevii ar trebui să știe că pe majoritatea rețelelor de socializare, utilizatorii nu primesc notificare când îi blochezi, restricționezi sau raportezi.
- *Organizarea unei sesiuni de check-in și asigurarea elevilor că îi pot contacta în caz de cyberbullying*

În continuare, vom oferi câteva *recomandări atât pentru profesori, cât și pentru elevi*, pentru gestionarea cazurilor de cyberbullying.

- *Protejarea victimei este cel mai important obiectiv în acest caz*

Recomandări pentru elevi:

- Elevii să ceară ajutorul unui adult în care au încredere.
- Elevii să colecteze dovezi ale cyberbullyingului.
 - capturi de ecran (screenshot-uri) cu comentarii, distribuire nepotrivite;
 - dacă elevul/eleva simte că nu îl/o ajută să le aibă salvate, le poate păstra un prieten bun/o prietenă bună.
- Elevii îi pot bloca sau raporta pe agresori.

Recomandări pentru profesori:

- Informarea părinților tuturor adolescenților implicați.
- Informarea poliției (*dacă este nevoie*).
- Cereți ajutor profesorului consilier școlar pentru a gestiona situația.

7.4.3.2. Solicitarea de imagini și mesaje cu conotații sexuale (sexting)

Comunicarea digitală între elevi poate implica riscuri semnificative legate de conținutul transmis, printre care se numără și trimiterea sau primirea de mesaje și imagini cu conținut sexual. Aceste situații includ atât solicitarea și distribuirea voluntară de materiale intime, cât și recepționarea

nesolicitată a unor astfel de conținuturi, ceea ce poate avea un impact negativ asupra stării emoționale și siguranței psihologice a elevilor. În acest context, fenomenul cunoscut sub denumirea de *sexting* — definit ca trimiterea sau partajarea de imagini intime cu alte persoane — devine o preocupare majoră în consilierea școlară și în prevenirea abuzurilor digitale. Este esențial ca școlile să ofere atât elevilor, cât și părinților informații clare despre riscurile și consecințele acestui tip de comportament, promovând în același timp utilizarea responsabilă a tehnologiei și cultivarea respectului pentru intimitatea personală și a celorlalți.

Recomandări pentru prevenirea și gestionarea cazurilor de sexting:

- *Realizarea unui ghid pentru prevenția și gestionarea cazurilor de sexting*
 - Stabilirea cu claritate a regulilor și consecințelor.
 - Comunicarea acestora tuturor elevilor (de exemplu, în prima săptămână de școală).
 - Aplicarea consecințelor în mod consecvent, pentru a descuraja implicarea elevilor în astfel de comportamente.
 - Exemple de ghiduri <https://www.internetmatters.org/issues/sexting/dealing-with-sexting/> și https://www.internetmatters.org/wp-content/uploads/2020/10/SWGfL-SYGNO-SEND-guide-for-young-people_v2.pdf.
- *Crearea unui spațiu sigur în care elevii să poată împărtăși ceea ce li se întâmplă*
 - Canale pentru o comunicare deschisă.
- *Colaborarea cu părinții și tutorii*
 - Oferirea de resurse pentru a discuta cu copiii lor despre sexting și despre răzbunarea în contexte intime.
 - Organizarea de ateliere pentru părinți pentru ca aceștia să învețe să discute cu copiii lor pe aceste tematici (susținute de specialiști, psihologi).
- *Elevii trebuie să știe că își asumă riscuri majore dacă trimit imagini sau mesaje cu conținut sexual explicit*
 - Odată ce o fotografie sau un videoclip nud este distribuit, este aproape imposibil ca răspândirea să poată fi controlată sau ca fișierul să poată fi eliminat complet.
- *Dezvoltarea abilităților de comunicare asertivă elevilor pentru a gestiona aceste situații*
 - Încurajați elevii să-și comunice clar limitele și să respecte, la rândul lor, limitele stabilite de cei din jurul lor.

- *Sugerați-le elevilor să caute sprijinul unui adult (dumneavoastră, consilierul școlar, un părinte, rude apropiate)*
 - În cazul în care elevii se simt presați sau constrânși să facă sexting sau orice altă activitate sexuală, să poată contacta și obține sprijin din partea unui adult.
- *Reamintiți-le elevilor de setările de confidențialitate*
 - Elevii pot să-și stabilească propriile setări de confidențialitate pe rețelele sociale și pe aplicațiile de mesagerie, astfel încât să-și limiteze potențiala expunere.

Gestionarea situațiilor în care elevii primesc mesaje sau imagini nesolicitate cu conținut sexual necesită o abordare fermă, educativă și orientată spre protejarea emoțională și psihologică a acestora. În primul rând, este esențial ca elevii să fie informați clar cu privire la riscurile asociate interacțiunii cu persoane necunoscute în mediul online, în special în ceea ce privește schimbul de conținut explicit. Consilierii școlari și cadrele didactice trebuie să sublinieze consecințele legale, morale și psihologice ale acestor interacțiuni, promovând o cultură a respectului de sine și a protejării intimității. Totodată, se recomandă instruirea elevilor în ceea ce privește blocarea imediată a expeditorilor care trimit astfel de materiale, precum și raportarea incidentelor către platformele digitale sau către autoritățile competente. Aceste măsuri, pe lângă faptul că ajută la protejarea elevilor, contribuie totodată la responsabilizarea comunității școlare în fața abuzurilor digitale.

7.4.3.3. Postarea sau trimiterea de fotografii și videoclipuri în ipostaze intime cunoscuților sau străinilor pentru a se răzbuna

Revenge porn presupune distribuirea fără consimțământ a unor imagini, videoclipuri sau mesaje cu conținut explicit sexual aparținând unei alte persoane (McGlynn & Rackley, 2017). Pentru acest comportament, au fost sugerate concepte mai potrivite, precum *pornografie fără consimțământ*, *abuz sexual bazat pe conținut vizual* sau *cyberbullying sexual* (hărțuire sexuală în mediul digital) deoarece au o valență mai apropiată de neutru, fără să sugereze că victima a făcut ceva care să merite această răzbunare.

Legislația actuală din România a preluat definiția acestui fenomen, pentru care susține și consecințe penale. Decizia Înaltei Curți de Casație și Justiție (nr. 51/2021) susține că persoana care distribuie imagini, videoclipuri sau mesaje cu conotație sexuală explicită fără consimțământul persoanei reprezentate în materialul respectiv, indiferent dacă materialul a fost sau nu creat cu consimțământul acesteia, poate fi pedepsită penal pentru încălcarea vieții private.

Un alt termen propus este constrângerea sexuală și șantajul online în rândul adolescenților. Acest comportament este în majoritatea cazurilor predecesor al abuzului sexual bazat pe conținut vizual. Constrângerea sexuală și șantajul online al adolescenților se referă la o persoană care amenință că va posta sau distribui imagini, videoclipuri sau mesaje cu conținut sexual explicit dacă victima nu întreprinde o anumită acțiune.

Următoarele schimbări ar putea sugera că este posibil ca elevii dumneavoastră să fie supuși la constrângere sexuală sau la șantaj online:

- Elevul/a ar putea părea retras/ă, îngrijorat/ă sau nefericit/ă în comparație cu felul în care se simțea în general.
- Folosește telefonul mai puțin, petrece mai puțin timp pe rețelele de social media.
- Ar putea părea îngrijorat/ă atunci când primește un mesaj pe telefon.
- Aplicațiile pe care le folosea sau îi plăceau mult pot deveni surse de anxietate. Ca atare, s-ar putea să nu mai folosească acele platforme.
- Constrângerea sexuală sau șantajul online poate avea loc pe orice platformă pe care utilizatorii o folosesc pentru a comunica cu alții (Hopwood, 2025).

Este important de menționat că unele dintre aceste semne ar putea fi legate de alte situații.

În continuare, vom prezenta câteva recomandări pentru profesori, pentru a le transmite elevilor:

- *Să fie suspicioși.* Dacă primesc conținut sexual explicit și li se cere să trimită mai departe, să reziste tentației de a distribui acele imagini, videoclipuri sau mesaje.
- *Să identifice minciunile.* Dacă cineva îi amenință că are o poza nudă cu el/ea și că o va distribui, să nu renunțe, ci să ceară ajutorul unui adult.
- *Să fie conștienți de riscuri.* Dacă trimit o astfel de poză, pierd controlul asupra ei și va fi dificil să mai fie oprită distribuirea ei.

Fenomene precum cyberbullying-ul, postarea sau trimiterea de fotografii și videoclipuri în ipostaze intime cunoscuților sau străinilor pentru a se răzbuna și solicitarea de imagini și mesaje cu conotații sexuale (sexting) sunt din ce în ce mai frecvente în rândul adolescenților și nu numai. Referindu-ne la mediul educațional, nu doar adolescenții pot fi victime ale cyberbullying-ului, ci și profesorii, având în vedere studiile anterioare care sugerează că aceștia pot avea comportamente nepotrivite, ca de exemplu, crearea de *meme*-uri în care se folosește conținut digital personal

362 (de exemplu, poze ale profesorilor de pe profilurile de social media), sau capturi de ecran din timpul orelor online.

Prevalența acestor fenomene susține nevoia importantă ca atât elevii, cât și profesorii să învețe să prevină și să gestioneze astfel de cazuri. În cadrul acestui modul, au fost definite conceptele pentru o mai bună înțelegere a acestor fenomene și au fost prezentate strategii și recomandări pentru prevenirea și gestionarea lor.

Recomandări suplimentare!

Ghiduri și articole:

Cyberbullying:

- Resursă 1

<https://www.internetmatters.org/issues/cyberbullying/>

- Resursă 2

https://storage.eun.org/resources/upload/187/20181015_131958798_187_Ghidul%20Facilitatorului_Da%20BLOCK%20agresivitatii.pdf

Sexting

- Resursă 1

<https://www.internetmatters.org/issues/sexting/>

Constrângerea sexuală și șantajul online al adolescenților

- Resursă 1

<https://www.internetmatters.org/resources/what-is-sextortion/>

- Resursă 2

<https://www.nationalsecuritylawfirm.com/reputation-restoration-and-privacy-solutions/complete-guide-revenge-pornography/>

- Resursă 3

<https://www.helpguide.org/relationships/domestic-abuse/dealing-with-revenge-porn>

Videouri:

Cyberbullying:

- Video

<https://www.youtube.com/watch?v=pSWz5DGEQXs>

Studii realizate în România:

Comportamente nepotrivite online:

- Resursă

https://oradenet.ro/wp-content/uploads/2023/08/studiu_cyberbullying_2023_salvati_copiii_oradenet.pdf

Aplicații!

Vizionarea filmului *A girl like her* împreună cu elevii

- Împărțiți elevii în grupuri mici și oferiți-le subiecte de discuție. După aceea, fiecare grup își împărtășește gândurile cu clasa.
 - Cum v-a făcut filmul să vă simțiți? De ce?
 - În ce fel au abordat bullying-ul personajele din film? Răspunsurile lor au fost eficiente?
 - În ce fel a jucat social media un rol în actul hărțuirii?
 - Ce ați fi făcut diferit dacă ați fi fost în poziția victimei sau a martorilor?
 - Continuați cu o discuție la nivelul întregii clase.

Scrisoare de reflecție sau jurnal

- Rugați elevii să scrie un jurnal de reflecție ca răspuns la film.
 - Scrieți despre un moment în care ați fost martori la cyberbullying. Cum v-ați simțit și ce ați făcut (sau ce ați fi vrut să faceți), de asemenea, ce ați vrea să faceți data viitoare (dacă se va mai întâmpla să fiți martori).
 - Cum putem face din școala noastră un mediu mai favorabil și mai incluziv?
 - Dacă ar fi să vorbiți direct cu cineva care este hărțuit, ce sfaturi sau sprijin i-ați oferi?
 - Cum putem sprijini victimele bullyingului desfășurat online sau offline?

Aplicație!

Lecturați al doilea capitol al Ordinului de Ministru 6466/30.08.2024, în care este prezentat *Cadrul de Competențe digitale pentru elevi*.

După lecturare, alegeți un elev/o elevă în mod aleatoriu și evaluați nivelul competenței *Utilizarea responsabilă de către elevi a tehnologiilor digitale*, folosind descriptorii prezentați în OM pentru această competență.

7.5. Rezolvarea problemelor de natură digitală și gândirea computațională

7.5.1. Operaționalizare

Rezolvarea problemelor de natură digitală se referă la capacitatea de a identifica, analiza și soluționa dificultăți sau provocări care apar în utilizarea

364 tehnologiilor digitale, prin aplicarea unor cunoștințe tehnice, abilități de gândire critică și strategii eficiente de intervenție. Această competență presupune nu doar utilizarea corectă a instrumentelor digitale (software, aplicații, platforme), ci și înțelegerea modului în care funcționează acestea, diagnosticarea erorilor sau a disfuncționalităților, luarea unor decizii informate și, dacă este necesar, adaptarea soluțiilor la contexte noi sau aflate în continuă schimbare. În anul 1980, Papert propune conceptul de gândire computațională, însă abia începând cu anii 2000 a început să se dezvolte cercetarea acestui concept (Wing, 2006). Papert definește *gândirea computațională* ca fiind procesul prin intermediul căruia se rezolvă probleme, se proiectează și se înțelege comportamentul uman, prin prisma conceptelor fundamentale ale informaticii. Cu alte cuvinte, conform acestuia, gândirea computațională constă într-un set de abilități generale de rezolvare a problemelor folosind principiile științei calculatoarelor și, mai specific, ale programării. În plus, datorită acestor abilități, calculatoarele/laptopurile pot fi folosite într-un mod eficient pentru a rezolva problemele identificate. Mai târziu, Cuny și colaboratorii săi (2010) au actualizat definiția propusă anterior, afirmând că *gândirea computațională* constă în procesul de gândire utilizat pentru identificarea și formularea problemelor și soluțiilor, astfel încât soluțiile propuse să fie prezentate sub o formă care să poată fi executată eficient de un „agent” de procesare a informațiilor. Mai mult decât atât, Barr și colaboratorii săi (2011) definesc *gândirea computațională* ca un proces de rezolvare a problemelor bazat pe următoarele aspecte:

- formularea problemelor ar trebui să permită folosirea unui computer și a altor instrumente digitale pentru a le rezolva;
- datele problemelor să fie organizate și analizate logic;
- datele să fie reprezentate prin abstracțiuni (de exemplu, modele și simulări, teste);
- să se utilizeze principii ale gândirii algoritmice în scopul automatizării soluțiilor (o serie de pași care trebuie executați într-o anumită ordine);
- să se identifice, să se analizeze și să se implementeze soluții astfel încât să se poată obține cea mai eficientă combinație de pași și resurse;
- să se generalizeze și să se transfere acest proces de rezolvare de probleme la o diversitate de alte situații care necesită rezolvare.

Analizând aceste definiții, dar și alte definiții propuse de o serie de specialiști pentru conceptul de gândire computațională, Rose și colaboratorii

săi (2017) au identificat următoarele elemente comune: (a) descompunerea în problemele mai mici, (b) funcții și abstractizare, (c) algoritmi, (d) date, (e) reutilizarea codului, (f) testarea și găsirea erorilor și (g) structură de control.

Resurse suplimentare:

Pentru a aprofunda conceptul de gândire computațională, vă invităm să vizionați următoarele videoclipuri.

- Video 1

https://www.youtube.com/watch?v=kVfGUdIaUvY&list=PLySgMiWoycp2D5K8Xpwh9UbpIO_sQ4j3P



- Video 2

<https://www.youtube.com/watch?v=qbnTZCjOugI>



7.5.2. Componente ale gândirii computaționale

După cum s-a putut vedea și în subcapitolul anterior, s-au propus mai multe modele teoretice pentru conceptul de gândire computațională, fiecare accentuând anumite componente, etape sau principii. Deoarece nu ne dorim o prezentare exhaustivă a modelelor teoretice, în continuare vom prezenta modelul teoretic dezvoltat de către ISTE (2011), cu componentele inițiale reorganizate în patru clase principale:

- *Descompunerea*: descompunerea problemei în părți mai mici.
 - *Rezolvăm o problemă complexă transformând-o într-o altă problemă, pe care știm deja să o rezolvăm prin operații precum reducere, încorporare, transformare sau simulare* (Wing, 2006)
 - *Împărțirea în părți mici, mai gestionabile, mai simple*

Domeniu	Sarcini
Limbă și literatură	Pentru a înțelege ideile principale ale unei opere literare, în general, elevii trebuie să răspundă la întrebări precum: <ul style="list-style-type: none"> • Cine e protagonistul și cine e antagonistul? • Unde are loc acțiunea? • Care este intriga?
Matematică	Elevii vor împărți formele neregulate (de exemplu, harta unei țări) în forme regulate (de exemplu, pătrat, dreptunghi) pentru a aproxima rapid aria acelei suprafețe.
Biologie/științe	Elevii învață despre modul în care corpul uman procesează alimentele, prin studierea diferitelor organe.
Științe sociale	Elevii examinează diferitele culturi, obiceiuri și tradiții care definesc culturile lor, prin intermediul studiilor lor.
Limbi străine	Învățarea gramaticii unei limbi străine este un proces în care elevii descompun propoziția în subiect, verb și obiect.
Întrebări pentru facilitarea descompunerii (The Bowers Institute, 2024)	<ul style="list-style-type: none"> • Cum ar putea fi împărțită această problemă în părți mai mici? • Care sunt posibilele părți ale problemei pe care încercați s-o rezolvați? • Descrieți principalele părți ale problemei pe care o rezolvați, prezentând specificul fiecăreia.

- **Recunoașterea tiparelor:** identificarea diferențelor și conexiunilor/ asemănarilor dintre datele problemei.
 - După împărțirea problemei în părți mai mici, gestionabile, ar trebui începută etapa de căutare și identificare a tiparelor.
 - Identificarea similarităților, a trendurilor poate ajuta la identificarea soluțiilor pentru a rezolva nu doar părțile mici ale problemei, ci toate problemele de același tip/fel.

Tabelul 6. Exemple de activități pentru recunoașterea tiparelor în curriculum (preluat din Srinivasa *et al.*, 2022, adaptat)

Domeniu	Sarcini
Limbă și literatură	După observarea diferitelor exemple de opere literare ale genului epic, elevii pot clasifica operele în funcție de asemănări și diferențe.

Domeniu	Sarcini
Matematică	<ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea problemelor identificând și folosind formulele corecte • Aplicarea metodei de rezolvare a unei probleme pentru tipul de problemă aferent.
Biologie/științe	Definirea caracteristicilor comune ale unui anumit grup/clasă de animale.
Științe sociale	Examinarea datelor privind tendințele economice pentru a înțelege amploarea impactului.
Limbi străine	Gruparea diferitelor cuvinte în funcție de rădăcina lor.
Întrebări pentru facilitarea recunoașterii tiparelor (The Bowers Institute, 2024)	<ul style="list-style-type: none"> • Observați anumite tipare? • Se repetă ceva atunci când analizați această problemă? • Observați vreo asemănare între această problemă și o altă problemă pe care ați rezolvat-o deja în trecut? • Există părți ale acestei probleme care au calități comune?

- **Generalizarea tiparelor și abstractizare:** eliminarea detaliilor în exces și găsirea informațiilor esențiale pentru rezolvarea problemei. Informațiile identificate ajută la operarea precisă și eficientă.
 - Poate fi utilizată o procesare paralelă bazată pe calcul.
 - Generalizarea analizei dimensionale și a verificării tiparelor.
 - Obiectivul: simplificarea problemei (Juškevičienė & Dagienė, 2018; Srinivasa et al., 2022).

Tabelul 7. Exemple pentru abstractizare în curriculum (preluat din Srinivasa et al., 2022, adaptat)

Domeniu	Sarcini
Limbă și literatură	Elaborarea de recenzii sau rezumate ale cărților citite.
Matematică	Completarea unor chestionare, analiza datelor, crearea de grafice și prezentarea concluziilor.
Științe sociale	Citirea unor articole științifice recente despre fenomene actuale, colectarea de exemple din viața de zi cu zi și scrierea unui rezumat scurt.
Limbi străine (limba franceză)	Construirea unor fișe/ghid pentru folosirea corectă a verbelor <i>avoir</i> și <i>être</i> .
Întrebări pentru facilitarea abstractizării (The Bowers Institute, 2024)	<ul style="list-style-type: none"> • Ce încercați să rezolvați? • Care sunt detaliile importante pentru rezolvarea acestei probleme? • Ce se poate omite? • Care dintre informațiile știute/analizate sunt inutile?

- **Gândirea algoritmică/propunerea unui design algoritmic:** dezvoltarea unui nou sistem, pentru a rezolva problema într-un mod creativ.
 - Algoritmii sunt seturi de instrucțiuni folosite pentru efectuarea unei diversități de sarcini, de la sortarea datelor până la automatizarea sarcinilor (Srinivasa et al., 2022).
 - Un algoritm este o soluție cu ajutorul căreia putem construi un proces complet și eficient, care își atinge obiectivul propus.
 - Crearea unui sistem clar de instrucțiuni care trebuie folosite atunci când ne confruntăm cu problema respectivă.

Tabelul 8. Exemple de design algoritmic în curriculum (preluat din Srinivasa et al., 2022, adaptat)

Domeniu	Sarcini
Limbă și literatură	Crearea unei diagrame (cu criterii specifice) care detaliază modul în care se stabilește dacă într-o propoziție trebuie folosite două puncte, punct și virgulă sau punct.
Matematică	Crearea unei diagrame pentru a decide ce formulă/procedură să se folosească în scopul rezolvării problemei date.
Chimie/Științe reale	Identificarea clasificării elementelor chimice din tabelul periodic, în funcție de criterii.
Științe sociale	Crearea unei diagrame pentru a prezenta evenimentele anterioare Primului Război Mondial.
Limbi străine	Exersarea abilităților de vorbire folosind vocabularul nou predat, pentru a da indicații unui alt elev (de exemplu, acesta dorește să își cumpere un ceai/o cafea).
Întrebări pentru facilitarea unui design algoritmic (The Bowers Institute, 2024)	<ul style="list-style-type: none"> • Care sunt pașii pe care trebuie să îi urmați pentru a rezolva această problemă? • Care este primul pas pe care îl puteți face pentru a rezolva această problemă? • În ce ordine ar trebui să efectuați pașii identificați?

Aplicație!

Citiți scenariile de mai jos (adaptate din Barr et al., 2011) și observați conceptele gândirii computaționale folosite.

Istorie, clasa a VI-a

La ora de istorie, din clasa a șasea a doamnei Georgescu se studiază *Imperiul Roman*. După predarea lecției privind aspectele sociale ale vieții din perioada respectivă, elevii au ca sarcină să compare evenimentele din viața unui copil

roman antic cu propria lor experiență de viață scriind răspunsuri pe blogul anterior realizat *Viața în timpul Imperiului Roman* (Ancient Roman Life). Elevii trebuie să identifice stilul de viață al copiilor romani antici și îl vor compara cu al lor.

Instrucțiuni profesori

- Profesorul ar trebui să atragă atenția asupra componentelor de „modelare” și „simulare” și le va cere elevilor să reflecteze asupra altor activități în care au folosit aceste concepte și competențe.
- De asemenea, le cere să reflecteze asupra domeniilor în care le-ar putea utiliza în viitor, inclusiv în cariera lor.

Conceptele gândirii computaționale folosite:

- reprezentare a datelor prin abstracțiuni, cum ar fi modelele și simularea;
- organizare și analiză logică a datelor;
- explorează, de asemenea, modalități de transfer al acestor competențe în alte contexte.

Dirigenție, clasa a VII-a

Elevii din clasa a VII-a, la ora de dirigenție analizează o serie de diagrame create anterior pentru a reprezenta planurile școlii și ale caselor lor. În diagrame, fiecare cameră este etichetată ca un nod, iar fiecare cale de ieșire din clădire este etichetată ca un traseu. Elevii discută opțiunile pentru căile de evacuare în cazul unui incendiu. Sarcina elevilor este de a crea un algoritm pentru a calcula cele mai sigure și mai rapide căi de ieșire din clădiri.

Conceptele gândirii computaționale folosite:

- reprezentare a datelor prin abstracțiuni: diagramele sunt o abstractizare a camerelor reale dintr-o casă sau clădire școlară, care le permite să reprezinte toate căile de evacuare posibile;
- organizare și analiză logică a datelor;
- crearea de algoritmi.

Pentru alte scenarii, consultați articolul [aici](https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ918910.pdf):

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ918910.pdf>.

Resurse suplimentare!

Operaționalizarea conceptului de gândire computațională și exemple de cum poate fi integrat în activități educaționale:

- Barr, D., Harrison, J., & Conery, L. (2011). Computational thinking: A digital age skill for everyone. *Learning & Leading with Technology*, 38(6), 20–23. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ918910.pdf>.

Resurse pentru profesori pentru dezvoltarea abilităților specifice gândirii computaționale și scenarii și activități pentru diferite discipline:

- Computational thinking, teacher resources second edition. Full text, aici: https://cdn.iste.org/www-root/2020-10/ISTE_CT_Teacher_Resources_2ed.pdf.
- Idei pentru lecții. Full text aici: <https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/teach-and-assess/classroom-resources/topics/computational-thinking/>.

Site-uri cu resurse pentru diverse discipline cu exemple de activități sau planuri de lecții pe nivele de vârstă/ studiu diferite:

- Computational thinking for educators. Full text, aici: https://learn.iste.org/d2l/lor/search/search_results.d2l?ou=6606&lrepos=1006&d2l_change=1.

7.5.3. Gândire computațională și rezolvare de probleme digitale în context practic

În continuare, vom prezenta exemple de situații în care principii specifice ale componentelor gândirii computaționale pot fi folosite pentru a rezolva problemele digitale cu care se pot confrunta cetățenii digitali. Aceste studii de caz au fost create cu ajutorul instrumentului digital ChatGBT (2025) și adaptate de către autoarea acestui capitol.

Problemă 1: Vă rugăm să vă imaginați că școala în care vă desfășurați activitatea se confruntă cu probleme legate de distribuția de informații eronate/false/ scoase din context despre personalul școlii și elevi, de către elevi și părinții acestora pe rețelele de socializare.

Descompunere (prima componentă a gândirii computaționale)

Recomandări pentru gestionarea situației referitoare la distribuția de informații eronate/false folosindu-vă de principiile descompunerii:

- *Descompuneți problema în părți mai mici*
 - Identificați ce informații neadevărate sunt distribuite.
- *Identificarea tipului de informații (eronate/false/scoase din context):*
 - Identificați platformele utilizate pentru distribuția acelor informații.
 - Identificați persoanele care le distribuie.
- *Identificați motivele din spatele problemei*
 - Accesibilitate scăzută la sursele credibile.
 - Informații scoase din context, parțial adevărate care îi pot îngrijora pe părinți.

Problemă 2: Întrați în clasă și auziți o discuție între elevi pe tema drepturilor la viața privată în mediul online. Din discuție, reiese că mulți elevi nu știu cum să își protejeze viața privată din mediul online. În după-amiaza respectivă, vă uitați pe profilurile de Facebook ale elevilor din clasa respectivă. Observați că împărtășesc prea multe informații și au comentarii la poze de la persoane cu profiluri dubioase.

Recunoașterea tiparelor (a doua componentă a gândirii computaționale)

Recomandări pentru gestionarea situației referitoare la tema drepturilor la viața privată în mediul online:

- *Căutați tipare în comportamentul elevilor sau lacune de cunoștințe*
 - Postează elevii informații despre anumite teme, în anumite momente.
 - Ați putea descoperi că elevii ignoră adesea setările de confidențialitate, oricine putând să le vadă postările, fotografiile și să le lase comentarii.
- *Invitați-i pe elevi să-și analizeze profilul și să identifice tipare la nivelul postărilor și a conturilor cu care interacționează*
 - După analiza propriului profil, elevii conștientizează că nu am setările de confidențialitate actualizate.
 - În urma acestei activități, elevii pot conștientiza că folosesc frecvent aceleași parole.
- Recunoașterea acestor tipare de către dumneavoastră sau de către elevi poate sugera o direcție a eforturilor educaționale.

Problemă 3: Imaginați-vă că într-o pauză, în cancelarie, participați la o discuție cu celelalte cadre didactice despre îngrijorările unuia dintre colegii dumneavoastră cu privire la un posibil caz de hărțuire psihologică în mediul online (cyberbullying).

Abstractizare (a treia componentă a gândirii computaționale)

Recomandări pentru gestionarea unui posibil caz de hărțuire psihologică în mediul online (cyberbullying). Vă propuneți să realizați o activitate de prevenție.

- *Rezumați problema prin sintetizarea aspectelor esențiale (prezentate mai jos), lăsând laoparte detaliile care ar putea complica discuțiile sau care pot fi irelevante în acest context.*
 - Definițiile hărțuirii psihologice în mediul online (particularități, specific, criterii).

- Efectele hărțuirii psihologice în mediul online asupra sănătății mintale.
- Mecanismele de raportare la nivelul instituției școlare.

Problemă 4: Observați că elevii au un comportament nepotrivit în mediul online, făcându-și glume nepotrivite, lăsându-și comentariile nepotrivite la postări și fotografii. Vă propuneți să organizați un atelier pe tema etichetei digitale (comportamentului potrivit) în mediul digital.

Proiectarea unui design algoritmic (a patra componentă a gândirii computaționale)

Recomandări pentru gestionarea situației referitoare la etichetă digitală:

- Împreună cu elevii, creați un set clar de orientări (un algoritm) pentru o comunicare online respectuoasă. Pașii pot include:
 - gândiți-vă înainte de a posta;
 - folosiți un limbaj respectuos;
 - evitați să împărtășiți informații personale;
 - raportați comportamentul inadecvat.

Aplicație!

- Lecturați al doilea capitol al Ordinului de Ministru 6.466/ 30.08.2024 în care este prezentat *Cadrul de Competențe digitale pentru elevi*
https://www.edu.ro/sites/default/files/_fișiere/Legislatie/2024/Anexa_OM_6466_2024.pdf
- După lecturare, alegeți un elev/o elevă în mod aleatoriu și să evaluați nivelul competenței Rezolvarea problemelor de natură digitală folosind descriptorii prezentați în OM pentru această competență.

În cadrul acestui subcapitol au fost analizate mai multe definiții ale conceptului de gândire computațională, punându-se accentul pe componentele sale: (a) descompunerea: descompunerea problemei în părți mai mici; (b) recunoașterea tiparelor: identificarea diferențelor și conexiunilor/ asemănărilor dintre datele problemei; (c) generalizarea tiparelor și abstracțizare: eliminarea detaliilor în exces și găsirea informațiilor esențiale pentru rezolvarea problemei și (d) gândirea algoritmică/ propunerea unui design algoritmic: dezvoltarea unui nou sistem pentru a rezolva problema într-un mod creativ. Pentru fiecare componentă, au fost prezentate exemple din curriculum pentru discipline precum literatură și limbă, biologie, științe

sociale, matematică. În ultima parte a subcapitolului, au fost prezentate exemple de situații în care principii specifice ale componentelor gândirii computaționale au fost folosite pentru a rezolva probleme digitale cu care se pot confrunta atât profesorii, cât și elevii.

Resurse suplimentare!

Articol științific în care este analizată legătura dintre componentele cetățeniei digitale și ale gândirii computaționale

- Juškevičienė, A., & Dagienė, V. (2018). Computational thinking relationship with digital competence. *Informatics in Education*, 17(2), 265–284. <https://doi.org/10.15388/infedu.2018.14>.

Principii pentru integrarea gândirii computaționale în predare: full text aici: <https://www.thetech.org/media/wOinxgan/techtip-computerscienceeducationprinciples.pdf>.

Bibliografie

- A brief guide to GDPR for schools and teachers* (2018), SchoolEducationGateway. <https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/tutorials/brief-guide-gdpr-schools-and-teachers>
- Athanasiou, K., Melegkovits, E., Andrie, E.K., Magoulas, C., Tzavara, C.K., Richardson, C., Greydanus, D., Tsolia, M., & Tsitsika, A. K. (2018), Cross-national aspects of cyberbullying victimization among 14–17-year-old adolescents across seven European countries, *BMC Public Health*, 18(1), 800. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5682-4>
- Barr, D., Harrison, J., & Conery, L. (2011), Computational thinking: A digital age skill for everyone, *Learning & Leading with Technology*, 38(6), 20–23.
- Bećirović, S. (2023), Digital pedagogy: The use of digital technologies in contemporary education, Springer Nature.
- Bećirović, S., Brdarević Čeljo, A., & Zavrli, I. (2019), Research into intercultural effectiveness in a multicultural educational milieu in Bosnia and Herzegovina, *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 32(1), 1336–1351. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1629329>
- Bottino, S.M.B., Bottino, C., Regina, C.G., Correia, A.V.L., & Ribeiro, W.S. (2015), Cyberbullying and adolescent mental health: systematic review, *Cadernos de saude publica*, 31, 463–475. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00036114>
- Canan Güngören, O., & İsmail, A. (2014), Digital citizenship, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(1), 73–77.
- Caponetto, I., Earp, J., & Ott, M. (2014), Gamification and education: A literature review. Proceedings of the 8th European Conference on Games-Based Learning – ECGBL, 1, 50–57.

- 374 ChatGPT (2025), Prompter: please give specific examples on how to apply the components of computational thinking on solving relevant digital problems for digital citizenship. Link: <https://chat.chatbotapp.ai>
- Chen, J.J., & Rivera-Vernazza, D.E. (2023), Communicating digitally: Building preschool teacher-parent partnerships via digital technologies during COVID-19, *Early childhood education journal*, 51(7), 1189–1203. <https://doi.org/10.1007/s10643-022-01366-7>
- Comisia Europeană (2024), *Drepturi de autor*. Accesat pe data de 14.01.2025. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/ro/policies/copyright>
- Cramariuc, G., Ionescu-Corbu, A., Ursu, A. (2022), Gamification, technology proficiency, and self-efficacy in Romanian preschool and primary school teachers, *Anadiss*, 34(2), 399–404
- Cuny, J., Snyder, L., & Wing, J.M. (2010), Demystifying computational thinking for non-computer scientists. Unpublished manuscript in progress. Accesat pe <http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>
- Eastment, R. (2018), *GDPR—what do teachers need to know?*, Firefly. <https://fireflylearning.com/blog/gdpr-what-do-teachers-need-to-know>
- Enciclopedia britanică (2024), Citizenship. Accesat la data de 10.12.2024, ora 16:50. <https://www.britannica.com/topic/citizenship>
- European Commission (2016), Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>
- Evans, C., & Robertson, W. (2020), The four phases of the digital natives debate, *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(3), 269–277. <https://doi.org/10.1002/hbe2.196>
- Fahy, A.E., Stansfeld, S.A., Smuk, M., Smith, N.R., Cummins, S., & Clark, C. (2016), Longitudinal associations between cyberbullying involvement and adolescent mental health, *Journal of Adolescent Health*, 59(5), 502–509. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.06.006>
- Gaston, J. (2006), Reaching and teaching the digital natives, *Library Hi Tech News*, 23(3), 12–13. <https://doi.org/10.1108/07419050610668124>
- General Data Protection Regulation (GDPR) (2018), General Data Protection Regulation (GDPR). <https://gdpr-info.eu/>
- Gover, I. (2016), *An essential guide to data security for teachers*, Elim.
- Guvernul României (2018), *GDPR in Romania — Legea nr. 190/2018*. Accesată la data de 12.01.2025, ora 17. <https://www.legeagdpr.ro/titlu-2/>, <https://www.legeagdpr.ro/>
- Haque, A.B., Islam, A.K.M.N., Hyrynsalmi, S., Naqvi, B., & Smolander, K. (2021), GDPR compliant blockchains—A systematic literature review, *IEEE Access*, 9, 50593–50606. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3069877>
- Helsper, E.J., & Eynon, R. (2010), Digital natives: Where is the evidence?, *British Educational Research Journal*, 36(3), 503–520. <https://doi.org/10.1080/01411920902989227>

- Hopwood, K. (2025), What is sextortion? Guide to online coercion and extortion of children. Internetmatters. <https://www.internetmatters.org/resources>
<https://player.flipsnack.com/?hash=NjY1NkZDQkJEQzkrdTlIb2ZmbTFjaQ%3D%3D&p=7>
 (accesat pe data de 09.01.2025, ora 19).
- House of Lords (2017), Growing up with the internet. Accesat pe data de 10.12.2024, la ora 14:00.
<https://publications.parliament.uk/pa/ld201617/ldselect/ldcomuni/130/13003.htm>
- Hsu, S. (2011), Who assigns the most ICT activities? Examining the relationship between teacher and student usage, *Computers and Education*, 56(3), 847–855.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.026>
- Înalta Curte de Casație și Justiție, Decizia 51 referitoare la interpretarea art. 226 alin. (2) din Codul penal. (2021). Accesat pe data de 9.01.2025, ora 18.
<https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/247890>
- International Society for Technology in Education ISTE (2016), ISTE standards students. Accesat pe data de 8 ianuarie 2025, ora 12:46.
<https://iste.org/standards/students> http://www.iste.org/docs/pdfs/2014_ISTE_Standards_S_PDF.pdf
- Ivers, K.S., & Barron, A.E. (2015), *Digital content creation in schools: A common core approach*, Bloomsbury Publishing USA.
- Juškevičienė, A., & Dagienė, V. (2018), Computational thinking relationship with digital competence, *Informatics in Education*, 17(2), 265–284.
- Kennedy, G.E., Judd, T.S., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K.-L. (2008), First year students' experiences with technology: Are they really digital natives?, *Australasian Journal of Educational Technology*, 15, 108–122, 24(1).
<https://doi.org/10.14742/ajet.1233>
- Kim, M., & Choi, D. (2018), Development of youth digital citizenship scale and implication for educational setting, *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 155–171.
- Loveless, B. (2022), 6 Essential steps: How to teach digital literacy to your students. *Education Corner*. Accesat pe data de 10.12.2024, la ora 14:20.
<https://www.educationcorner.com/how-to-teach-digital-literacy/>
- Luke, A. (2018), Digital ethics now, *Language and Literacy*, 20(3), 185–198.
<https://doi.org/10.20360/langandlit29416>
- Marković, M.G., Debeljak, S., & Kadoić, N. (2019), Preparing students for the era of the General Data Protection Regulation (GDPR), *TEM Journal*, 8(1), 150–156.
<https://doi.org/10.18421/TEM81-21>.
- McGlynn, C., & Rackley, E. (2017), More than 'Revenge Porn': image-based sexual abuse and the reform of Irish law, *Irish probation journal*, 14, 38–51.
- Moseikina, M., Toktamysov, S., & Danshina, S. (2022), Modern Technologies and Gamification in Historical Education. *Simulation & Gaming*, 53(2), 135–156.
<https://doi.org/10.1177/104687812211075965>
- McMahon, C., & Aiken, M. (2015), Introducing digital wellness: Bringing cyberpsychological balance to healthcare and information technology, *2015 IEEE International Conference on Computer and Information Technology; Ubiquitous Computing and Communications; Dependable, Autonomic and Secure Computing; Pervasive Intelligence and Computing*, 1417–1422.
<https://doi.org/10.1109/CIT/IUCC/DASC/PICOM.2015.212>

- 376 Moreno, M.A., Egan, K.G., Bare, K., Young, H.N., & Cox, E.D. (2013), Internet safety education for youth: Stakeholder perspectives, *BMC Public Health*, 13, 543. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-543>
- Nina, W. (2019), *5 Reasons to teach digital citizenship this school year*. GoGuardian. <https://www.goguardian.com/blog/learning/5-reasons-to-teach-digital-citizenship-this-school-year/>
- Papert, S. (1980), *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*, Basic Books.
- Parlamentul României (1996), Legea 8 din 14 martie 1996, publicată în 14 iunie 2018 și actualizată în 2025 privind drepturile de autor și drepturi conexe. Accesat pe 14.01.2025, ora 11:30. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/7816>
- Pitler, H. (2024), *Supporting Technology Integration for School Leaders: A text aligned with the Emporia State University graduate course, ED810*, EdTech Books. https://edtechbooks.org/integrating_technology
- Pop the filter bubble. AVID Open Access (2022), Accesat pe data de 24 septembrie 2025, ora 13, folosind linkul <https://avidopenaccess.org/resource/pop-the-filter-bubble/>
- Prensky, M. (2001), Digital natives, digital immigrants part 1, *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Ribble, M. & Bailey, G. (2004a), *Digital citizenship. Focus Questions to Implementation. Learning and leading with Technology*, 32(2), 1–4.
- Ribble, M. & Bailey, G. (2004b), *Digital Citizenship. Addressing Appropriate Technology Behavior. Learning and leading with Technology*, 32(1), 6–9.
- Ribble, M. & Bailey, G. (2007), *Digital citizenship in schools*. 1st edition, International Society for Technology in Education (ISTE).
- Richardson, J., & Milovidov, E. (2019), *Digital citizenship education handbook: Being online, well-being online, and rights online*, Council of Europe.
- Rose, S., Habgood, J., & Jay, T. (2017), An exploration of the role of visual programming tools in the development of young children's computational thinking, *Electronic Journal of E-Learning*, 15(4), 297–309. <https://doi.org/10.34190/ejel.15.4.2368>
- Roș, V. (2016), *Dreptul proprietății intelectuale, vol. 1. Dreptul de autor, drepturile conexe și drepturile sui generis*, C.H. Beck
- Srinivasa, K.G., Kurni, M., & Saritha, K. (2022), Computational thinking. In *Learning, Teaching, and Assessment Methods for Contemporary Learners: Pedagogy for the Digital Generation*, 117–146. Springer Nature Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-6734-4>
- Srinivasa, K.G., Kurni, M., & Saritha, K. (2022), *Learning, Teaching, and Assessment Methods for Contemporary Learners*, Springer Nature Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-6734-4>
- Valkenburg, P.M., & Peter, J. (2009), The effects of instant messaging on the quality of adolescents' existing friendships: A longitudinal study, *Journal of Communication*, 59(1), 79–97. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2008.01405.x>
- van Deursen, A.J., & van Diepen, S. (2013), Information and strategic internet skills of secondary students: A performance test, *Computers & Education*, 63, 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.007>
- Wang, J., Iannotti, R.J., & Nansel, T.R. (2009), School bullying among adolescents in the United States: Physical, verbal, relational, and cyber, *Journal of Adolescent Health*, 45(4), 368–375. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.03.021>

What rights do children have? (2021), ICO.

<https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/childrens-information/children-and-the-uk-gdpr/what-rights-do-children-have/>

Wing, J.M. (2006), Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

Wing, J.M. (2006), Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

Anexa 1

Questionarul pentru măsurarea cetăţeniei digitale elevilor (SAFE, Kim & Choi, 2018)

Vă rugăm să citiți cele 18 afirmațiile de mai jos și să indicați gradul de acord sau de dezacord cu fiecare dintre ele folosind scala de mai jos, gândindu-vă la elevii din clasa dumneavoastră.

	1	2	3	4	5	0
	Dezacord total	Nu sunt de acord	Nici de acord, nici în dezacord	Sunt de acord	Foarte de acord	Nu știu
1. Elevii respectă alte persoane în mediul online și nu se implică în comportamente de intimidare.	1	2	3	4	5	0
2. Elevii știu că sunt responsabili pentru propriile activități online.	1	2	3	4	5	0
3. Elevii sunt conștienți de drepturile celorlalți în mediul digital online și le respectă.	1	2	3	4	5	0
4. Elevii utilizează tehnologia digitală pentru a atinge diverse obiective.	1	2	3	4	5	0
5. Elevii gestionează imediat (de exemplu, șterg) fișierele și programele inutile de pe computerele lor.	1	2	3	4	5	0
6. Elevii utilizează internetul pentru a accesa mai multe informații despre teme interne și internaționale.	1	2	3	4	5	0
7. Elevii își exprimă emoțiile în mod rezonabil prin comunicare atunci când apar probleme sau neplăceri în mediul digital online.	1	2	3	4	5	0

	1 Dezacord total	2 Nu sunt de acord	3 Nici de acord, nici în dezacord	4 Sunt de acord	5 Foarte de acord	0 Nu știu
8. Elevii își exprimă opiniile online, învață și își împărtășească cunoștințele.	1	2	3	4	5	0
9. Elevii achiziționează bunuri legitime în timpul activităților de comerț electronic.	1	2	3	4	5	0
10. Elevii sunt conștienți de propriile probleme de sănătate cauzate de abuzul de dispozitive digitale, cum ar fi dependența și stresul.	1	2	3	4	5	0
11. Elevii își stabilesc propriile convingeri și valori cu privire la mediul digital.	1	2	3	4	5	0
12. Elevii șterg imediat mesajele electronice de la expeditorii suspecti.	1	2	3	4	5	0
13. Elevii își prezintă sentimentele, gândurile și opiniile atunci când postează texte, fotografii, muzică sau videoclipuri online.	1	2	3	4	5	0
14. Elevii fac parte din cel puțin o comunitate online legată de probleme sociale sau politice.	1	2	3	4	5	0
15. Elevii verifică întotdeauna prețul pe internet atunci când cumpără bunuri.	1	2	3	4	5	0
16. Elevii colaborează cu alte persoane online pentru a rezolva probleme regionale sau școlare.	1	2	3	4	5	0
17. Elevii își repară sau actualizează calculatorul cu versiuni sau programe potrivite, dacă ceva nu merge bine.	1	2	3	4	5	0
18. Elevii sunt activi în social media, pe rețele precum Facebook, Instagram.	1	2	3	4	5	0

Instrucțiuni pentru calcularea scorurilor

FACTOR 1 — PRINCIPII ETICE

Suma pe răspunsurile de la itemii 1, 2, 3 (presupunând că avem următoarele răspunsuri: 4 la itemul 1, 3 la itemul 2 și 2 la itemul 3. Atunci 3, rezultă că scorul pentru acest factor este $4 + 3 + 2 = 9$, deci un scor scăzut).

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 10, atunci elevii au un nivel scăzut în ceea ce privește principiile etice.

Dacă scorul este mai mare de 10, atunci elevii au un nivel ridicat în ceea ce privește principiile etice.

Scor ridicat — profesorul recunoaște că elevii ar trebui să fie pregătiți să respecte alte persoane în mediul online și să nu se implice în comportamente de intimidare, să fie responsabili pentru propriile activități online și să cunoască drepturile celorlalți în mediul digital online și să le respecte.

FACTOR 2 — FLUENȚĂ ÎN UTILIZAREA INSTRUMENTELOR MEDIULUI DIGITAL

Suma pe răspunsurile de la itemii 4, 5, 6.

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 10, atunci elevii au un nivel scăzut în ceea ce privește fluența în utilizarea instrumentelor mediului digital.

Dacă scorul este mai mare de 10, atunci elevii au un nivel ridicat în ceea ce privește fluența în utilizarea instrumentelor mediului digital.

Scor ridicat — profesorul recunoaște importanța utilizării tehnologiei digitale pentru a atinge diverse obiective, gestionarea fișierelor și programelor inutile pe computerele lor și utilizarea internetului pentru a accesa mai multe informații despre problemele interne și internaționale de către elevii săi.

FACTOR 3 — ACTIVITATE POTRIVITĂ ÎN MEDIUL ONLINE

Suma pe răspunsurile de la itemii 7, 8, 9.

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 10, atunci elevii au un nivel scăzut în ceea ce privește activitatea potrivită a elevilor în mediul online.

Dacă scorul este mai mare de 10, atunci elevii au un nivel ridicat în ceea ce privește activitatea potrivită a elevilor în mediul online.

Scor ridicat — profesorul recunoaște că elevii au o activitatea potrivită în mediul online, sunt implicați în mod activ prin decizii raționale și critice (de exemplu, exprimându-și emoțiile în mod rezonabil prin comunicare atunci când apar probleme sau inconveniente în mediul digital online,

exprimându-și opiniile online și învățând și împărtășindu-și experiența, achiziționând bunuri legitime în timpul activităților de comerț electronic pe baza unor decizii raționale). Elevii sunt capabili să participe la diverse activități prezentându-și opiniile în mod clar prin luarea unor decizii rezonabile, ei sunt considerați dezirabili ca cetățeni digitali.

FACTOR 4 — IDENTITATE DE SINE

Suma pe răspunsurile de la itemii 10, 11, 12.

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 10, atunci elevii au un nivel scăzut în ceea ce privește identitatea de sine în mediul online.

Dacă scorul este mai mare de 10, atunci elevii au un nivel ridicat în ceea ce privește identitatea de sine în mediul online.

Scor ridicat — profesorul recunoaște că elevii au competența de a-și prezenta opiniile cu privire la problemele sociale pentru obiectivele publice în mediul digital, de a acționa luând în considerare poziția celorlalți și de a susține cauze pe cont propriu în mediul online.

FACTOR 5 — IMPLICARE SOCIALĂ ȘI CULTURALĂ (ACTIVITATE ÎN MEDIUL ONLINE)

Suma pe răspunsurile de la itemii 13, 14, 15, 16, 17, 18.

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 18, atunci elevii au un nivel scăzut în ceea ce privește implicarea socială și culturală a elevilor.

Dacă scorul este mai mare de 18, atunci elevii au un nivel ridicat în ceea ce privește implicarea socială și culturală a elevilor.

Scor ridicat — profesorul recunoaște că elevii au competențe de prezentare a sentimentelor, a gândurilor și a opiniilor în timpul postării diferitelor materiale online, apartenența la o comunitate online, verificarea prețului pe internet la achiziționarea de bunuri, colaborarea cu alte persoane online pentru a rezolva probleme regionale sau școlare și activitatea pe rețelele de social media

SCOR TOTAL PENTRU CETĂȚENIE DIGITALĂ

Suma pe scorurile obținute la cei 5 factori.

Scor total pentru cetățenie digitală:

Dacă scorul este mai mic de 54, atunci elevii au un nivel scăzut al cetățeniei digitale.

Dacă scorul este mai mare de 54, atunci elevii au un nivel ridicat al cetățeniei digitale (pot fi considerați buni cetățeni digitali).

Anexa 2

Chestionarul pentru măsurarea cetățeniei digitale a profesorilor (adaptat după SAFE, Minjeong et al., 2018)

Vă rugăm să citiți cele 18 afirmațiile de mai jos și să indicați gradul de acord sau de dezacord cu fiecare dintre ele folosind scala de mai jos.

	1	2	3	4	5	0
	Dezacord total	Nu sunt de acord	Nici de acord, nici în dezacord	Sunt de acord	Foarte de acord	Nu știu
1. Respect alte persoane în mediul online și nu mă implic în comportamente de intimidare.	1	2	3	4	5	0
2. Știu că sunt responsabil/ă pentru propriile activități online.	1	2	3	4	5	0
3. Sunt conștientă de drepturile celorlalți în mediul digital online și le respect.	1	2	3	4	5	0
4. Utilizez tehnologia digitală pentru a-mi atinge diverse obiective.	1	2	3	4	5	0
5. Gestionez imediat (de exemplu, șterg) fișierele și programele inutile de pe computerele mele.	1	2	3	4	5	0
6. Utilizez internetul pentru a accesa mai multe informații despre teme interne și internaționale.	1	2	3	4	5	0
7. Îmi exprim emoțiile în mod rezonabil prin comunicare atunci când apar probleme sau neplăceri în mediul digital online.	1	2	3	4	5	0

	1 Dezaccord total	2 Nu sunt de acord	3 Nici de acord, nici în dezacord	4 Sunt de acord	5 Foarte de acord	0 Nu știu
8. Îmi exprim opiniile online, învăț și îmi împărtășescă cunoștințele.	1	2	3	4	5	0
9. Achiziționez bunuri legitime în timpul activităților de comerț electronic.	1	2	3	4	5	0
10. Sunt conștient/ă de posibilele probleme de sănătate cauzate de abuzul de dispozitive digitale, cum ar fi dependența și stresul.	1	2	3	4	5	0
11. Îmi stabilesc propriile convingeri și valori cu privire la mediul digital.	1	2	3	4	5	0
12. Șterg imediat mesajele electronice de la expeditorii suspecți.	1	2	3	4	5	0
13. Îmi prezint sentimentele, gândurile și opiniile atunci când postează texte, fotografii, muzică sau videoclipuri online.	1	2	3	4	5	0
14. Fac parte din cel puțin o comunitate online legată de probleme sociale sau politice.	1	2	3	4	5	0
15. Verific întotdeauna prețul pe internet atunci când cumpăr bunuri.	1	2	3	4	5	0
16. Colaborez cu alte persoane online pentru a rezolva probleme regionale sau școlare.	1	2	3	4	5	0
17. Îmi repar sau actualizez calculatorul cu versiuni sau programe potrivite, dacă ceva nu merge bine.	1	2	3	4	5	0
18. Sunt activă în social media, pe rețele precum Facebook, Instagram.	1	2	3	4	5	0

Instrucțiuni pentru calcularea scorurilor

FACTOR 1 — PRINCIPII ETICE

Suma pe răspunsurile de la itemii 1, 2, 3 (presupunând că avem următoarele răspunsuri: 4 la itemul 1, 3 la itemul 2 și 2 la itemul 3. Atunci 3, rezultă că scorul pentru acest factor este $4 + 3 + 2 = 9$, deci un scor scăzut).

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 10, atunci aveți nivel scăzut în ceea ce privește principiile etice.

Dacă scorul este mai mare de 10, atunci aveți un nivel ridicat în ceea ce privește principiile etice.

Scor ridicat — profesorul este conștient că ar trebui să respecte alte persoane în mediul online și să nu se implice în comportamente de intimidare, să fie responsabil pentru propriile activități online și să cunoască drepturile celorlalți în mediul digital online și să le respecte.

FACTOR 2 — FLUENȚĂ ÎN UTILIZAREA INSTRUMENTELOR MEDIULUI DIGITAL

Suma pe răspunsurile de la itemii 4, 5, 6.

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 10, atunci aveți un nivel scăzut în ceea ce privește fluența în utilizarea instrumentelor mediului digital.

Dacă scorul este mai mare de 10, atunci aveți un nivel ridicat în ceea ce privește fluența în utilizarea instrumentelor mediului digital.

Scor ridicat — profesorul recunoaște importanța utilizării tehnologiei digitale pentru a atinge diverse obiective, gestionarea fișierelor și programelor inutile pe computere și utilizarea internetului pentru a accesa mai multe informații despre problemele interne și internaționale.

FACTOR 3 — ACTIVITATE POTRIVITĂ ÎN MEDIUL ONLINE

Suma pe răspunsurile de la itemii 7, 8, 9.

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 10, atunci aveți un nivel scăzut în ceea ce privește activitatea potrivită a dumneavoastră în mediul online.

Dacă scorul este mai mare de 10, atunci aveți un nivel ridicat în ceea ce privește activitatea potrivită a dumneavoastră în mediul online.

Scor ridicat — profesorul recunoaște că are o activitate potrivită în mediul online, este implicat în mod activ prin decizii raționale și critice (de exemplu, exprimându-și emoțiile în mod rezonabil prin comunicare atunci când apar probleme sau inconveniente în mediul digital online,

exprimându-și opiniile online și învățând și împărtășindu-și experiența, achiziționând bunuri legitime în timpul activităților de comerț electronic pe baza unor decizii raționale). Acesta este capabil să participe la diverse activități prezentându-și opiniile în mod clar prin luarea unor decizii rezonabile și este considerat dezirabil ca cetățean digital.

FACTOR 4 — IDENTITATE DE SINE

Suma pe răspunsurile de la itemii 10, 11, 12.

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 10, atunci aveți un nivel scăzut în ceea ce privește identitatea de sine în mediul online.

Dacă scorul este mai mare de 10, atunci aveți un nivel ridicat în ceea ce privește identitatea de sine în mediul online.

Scor ridicat — profesorul recunoaște are competența de a-și prezenta opiniile cu privire la problemele sociale pentru obiectivele publice în mediul digital, de a acționa luând în considerare poziția celorlalți și de a susține cauze pe cont propriu în mediul online.

FACTOR 5 — IMPLICARE SOCIALĂ ȘI CULTURALĂ (ACTIVITATE ÎN MEDIUL ONLINE)

Suma pe răspunsurile de la itemii 13, 14, 15, 16, 17, 18.

Scor total:

Dacă scorul este mai mic de 18, atunci aveți un nivel scăzut în ceea ce privește implicarea socială și culturală.

Dacă scorul este mai mare de 18, atunci aveți un nivel ridicat în ceea ce privește implicarea socială și culturală.

Scor ridicat — profesorul recunoaște că are competențe de prezentare a sentimentelor, a gândurilor și a opiniilor în timpul postării diferitelor materiale online, apartenența la o comunitate online, verificarea prețului pe internet la achiziționarea de bunuri, colaborarea cu alte persoane online pentru a rezolva probleme regionale sau școlare și activitatea pe rețelele de social media.

SCOR TOTAL PENTRU CETĂȚENIE DIGITALĂ

Suma pe scorurile obținute la cei 5 factori

Scor total pentru cetățenie digitală:

Dacă scorul este mai mic de 54, atunci aveți un nivel scăzut al cetățeniei digitale.

Dacă scorul este mai mare de 54, atunci aveți un nivel ridicat al cetățeniei digitale (puteți fi considerați buni cetățeni digitali).

Management educațional și leadership digital în școlile contemporane

Constantin Florin Domunco

Rezumatul capitolului

În contextul transformărilor accelerate generate de digitalizarea educației, rolul managerului școlar este supus unei reconceptualizări profunde. Capitolul 8 analizează dintr-o perspectivă integratoare modul în care leadershipul educațional se adaptează mediului digital, având ca ax central dezvoltarea competențelor digitale, gestionarea schimbării instituționale și promovarea unei culturi organizaționale colaborative.

Prima secțiune evidențiază faptul că un lider educațional eficient trebuie să dețină competențe digitale strategice, tehnico-pedagogice și etice, indispensabile pentru susținerea inovației, a incluziunii și a unei conduceri responsabile în era datelor. Transformarea digitală este conceptualizată nu doar ca o integrare a tehnologiei, ci și ca un proces sistemic de reconfigurare instituțională, susținut prin leadership adaptiv și viziune strategică.

Se explorează, apoi, stilurile de leadership moderne — transformațional, participativ și distribuit — care permit mobilizarea echipei în jurul unor obiective comune, sprijinind autonomia profesională și implicarea colectivă în luarea deciziilor. Comunicarea managerială digitală devine un vector esențial al transparenței instituționale, al responsabilității partajate și al gestionării crizelor, fiind analizată atât prin prisma canalelor utilizate, cât și prin cea a provocărilor și soluțiilor strategice.

Ultima parte a capitolului este dedicată guvernanței digitale și culturii organizaționale, evidențiind impactul platformelor colaborative asupra procesului decizional educațional, climatului instituțional și rezilienței echipelor. Capitolul subliniază importanța unui leadership deschis, empatic și susținut de politici clare, care să transforme digitalizarea dintr-o presiune administrativă într-o oportunitate de dezvoltare profesională, echitate și inovare.

8.1. Transformarea rolului managerial în era educației digitale

8.1.1. Competențele digitale ale liderilor educaționali

Transformările accelerate din domeniul educației, alimentate de avansul tehnologic și de noile nevoi sociale, au determinat redefinirea rolului liderului școlar. În acest context, competențele digitale ale liderilor educaționali au devenit condiții necesare ale unei conduceri eficiente, a inovării instituționale și a asigurării unui climat educațional adaptat realităților secolului XXI (Redecker, 2017). În sens larg, aceste competențe nu se reduc la utilizarea instrumentelor digitale, ci includ capacitatea de a construi o viziune instituțională strategică, de a gestiona schimbarea și de a cultiva o cultură organizațională deschisă, colaborativă și etică (Redecker, 2017; ISTE, 2024).

Literatura de specialitate propune o organizare funcțională a competențelor digitale în leadershipul educațional în trei categorii: strategice, operaționale (tehnicopedagogice) și etice (Kozma, 2008; Redecker, 2017).

Competențe strategice

Un lider digital eficient trebuie să dețină o viziune strategică digitală, ceea ce presupune abilitatea de a anticipa tendințele tehnologice și de a le integra coerent în planificarea instituțională. Aceasta include formularea de politici digitale clare, asumarea direcțiilor inovatoare și alinierea resurselor și echipelor către obiectivele unei educații moderne (ISTE, 2024). De asemenea, gestionarea schimbării digitale este o competență critică, presupunând atât luarea deciziilor privind infrastructura și resursele tehnologice, cât și gestionarea proceselor emoționale și cognitive asociate tranziției digitale, prin comunicare clară și sprijin acordat echipelor (Leithwood & Jantzi, 2006; Harris & Jones, 2020).

Competențe operaționale (tehnicopedagogice)

Liderii educaționali trebuie să cunoască și să utilizeze în mod competent tehnologia educațională pentru a putea susține procesul didactic. Competențele tehnico-pedagogice includ înțelegerea funcționalității aplicațiilor educaționale și capacitatea de a evalua calitatea resurselor digitale și de a promova practici pedagogice inovatoare, adaptate contextului local (Redecker, 2017). În școlile digitale performante, directorii utilizează platforme precum Google Workspace, Microsoft Teams sau aplicații de tip LMS (*Learning Management System*) nu doar pentru managementul activităților, ci și ca instrumente pentru dezvoltarea profesională și colaborarea internă.

Un aspect tot mai important în conducerea digitală este cel al competențelor etice digitale. Acestea presupun capacitatea liderului de a promova cetățenia digitală, de a respecta principiile de confidențialitate și protecția datelor personale și de a educa întreaga comunitate școlară în spiritul unei utilizări responsabile a tehnologiei (Redecker, 2017; ISTE, 2024). Într-un mediu educațional digitalizat, liderul are responsabilitatea de a veghea la respectarea reglementărilor (de exemplu, GDPR), dar și de a susține incluziunea digitală și reducerea inechităților generate de accesul inegal la resurse. Într-o eră marcată de ascensiunea inteligenței artificiale generative și a algoritmilor predictivi, liderii trebuie să asigure nu doar protecția datelor, ci și utilizarea etică și echitabilă a tehnologiei. Într-o eră marcată de ascensiunea inteligenței artificiale generative și a algoritmilor predictivi, liderii trebuie să asigure nu doar protecția datelor, ci și utilizarea etică și echitabilă a tehnologiei. De importanță majoră sunt prevenirea discriminării automate, garantarea transparenței în colectarea datelor și respectarea drepturilor digitale ale elevilor și profesorilor. (Williamson, 2019).

Pentru a ilustra modul în care aceste competențe se manifestă în practică, este relevantă menționarea unor exemple concrete de inițiative manageriale digitale implementate în instituțiile de învățământ din Europa și România. Acestea reflectă atât capacitatea de planificare și viziune, cât și abilitățile operaționale și preocuparea pentru un leadership etic și participativ.

Un prim exemplu este implementarea sistemelor ERP* educaționale, precum Adservio sau ARACIP-SEI, care digitalizează procesele administrative (catalog, orar, comunicare cu părinții). Integrarea acestor soluții presupune competențe strategice de planificare digitală, dar și capacități operaționale și de formare a echipei, implicând conducerea școlii în promovarea transparenței, eficienței și securității datelor (Redecker, 2017; López-Figueroa *et al.*, 2025).

Un exemplu concret de promovare a culturii digitale în școli îl reprezintă organizarea unor inițiative instituționale precum „Săptămâna Digitală a Școlii”, coordonată de liderul educațional. Evenimente de acest tip pot include ateliere pentru profesori, concursuri digitale pentru elevi și webinarii tematice, contribuind astfel la dezvoltarea profesională, la stimularea inovării didactice și la întărirea colaborării în comunitatea școlară. Potrivit cadrului european DigCompEdu, liderii instituțiilor de învățământ au responsabilitatea de a crea contexte de învățare colaborativă și de a cultiva

* Enterprise Resource Planning — platforme informatice integrate care ajută la gestionarea eficientă a resurselor, proceselor și informațiilor dintr-o instituție de învățământ.

o cultură organizațională favorabilă utilizării tehnologiei educaționale (Redecker, 2017). În același sens, ISTE Standards for Education Leaders încurajează directorii să coordoneze inițiative digitale menite să dezvolte competențele echipei și să sprijine transformarea digitală a școlii (ISTE, 2024).

Tot mai frecvent, liderii educaționali utilizează dashboard-uri (tablouri de bord) vizuale interactive (Google Data Studio, Power BI) pentru a analiza date privind rezultatele elevilor, frecvența sau satisfacția cadrelor didactice. Aceste instrumente sprijină luarea deciziilor informate, în mod transparent, întărind cultura organizațională bazată pe date (Williamson, 2019).

În plus, unele școli dezvoltă comunități digitale interne de învățare prin platforme ca Microsoft Teams, în care cadrele didactice colaborează, împărtășesc resurse și practici. Această inițiativă, sprijinită de conducere, încurajează leadershipul distribuit și sprijină creșterea continuă a competențelor digitale într-un cadru informal și colegial (Trust & Whalen, 2020).

Competențele digitale ale liderilor educaționali sunt fundamentale pentru succesul și sustenabilitatea instituțiilor școlare în era digitală. Ele facilitează inovarea, sprijină învățarea continuă și sporesc capacitatea școlii de a răspunde flexibil provocărilor tehnologice și sociale. Totodată, aceste competențe influențează direct modul în care este construită cultura organizațională digitală și capacitatea școlii de a funcționa ca o comunitate profesională deschisă, colaborativă și responsabilă.

Dezvoltarea acestor competențe nu trebuie privită exclusiv ca o responsabilitate individuală, ci ca o prioritate strategică la nivel de politică educațională. Sunt necesare mecanisme instituționale clare care să susțină formarea liderilor educaționali în domeniul digital — programe acreditate de formare, standarde de competență digitală pentru directori, evaluare specifică în cadrul inspecției școlare și dezvoltarea rețelelor de sprijin între școli (Van der Vlies, 2020; Fullan & Gallagher, 2020).

Astfel, construirea unei infrastructuri complexe de susținere — la nivel național, regional și local — devine o condiție necesară pentru ca liderii școlari să poată acționa ca promotori reali ai transformării digitale. Fără o astfel de viziune integrată, eforturile individuale riscă să rămână izolate, iar inovația educațională să fie limitată la inițiative punctuale. Investiția în leadershipul digital trebuie înțeleasă ca o investiție strategică în viitorul educației.

8.1.2. Managementul schimbării și transformarea digitală în instituțiile de învățământ

Transformarea digitală în educație nu este un proces tehnologic izolat, ci o reconstrucție sistemică a modului în care funcționează organizația școlară. Este vorba despre integrarea tehnologiei în toate nivelurile instituției: de la infrastructură și pedagogie până la cultură organizațională, leadership și procese decizionale. În acest context, leadershipul devine catalizatorul schimbării — nu doar un vector de comandă, ci o forță colectivă capabilă să ghideze școala în era digitală (Fullan *et al.*, 2018).

Un concept fundamental în acest proces este diferența dintre digitalizare superficială și transformare digitală profundă. Prima constă în folosirea sporadică și cosmetică a unor instrumente digitale, fără a schimba structurile de învățare sau relațiile de autoritate. De exemplu, înlocuirea tablei cu un videoproiector, fără adaptarea conținutului și a metodei, este o formă de digitalizare superficială. Transformarea digitală reală presupune o nouă viziune instituțională, în care tehnologia este integrată în proiectarea curriculară, în dinamica echipelor, în cultura evaluării și în dezvoltarea profesională a personalului (Selwyn, 2022).

Pentru a gestiona o astfel de schimbare complexă, este nevoie de un cadru metodologic clar. Un model util este cel propus de John Kotter (2012), care definește opt pași succesivi pentru gestionarea schimbării organizaționale. Deși dezvoltat pentru mediul corporativ, acest model este frecvent adaptat și în educație, în special în contexte de inovație digitală, datorită orientării sale spre mobilizare colectivă, viziune comună și consolidare culturală.

În școli, aplicarea modelului începe cu crearea unui „sentiment de urgență” — adică recunoașterea explicită a necesității transformării. Acest lucru poate fi realizat prin prezentarea rezultatelor unui audit digital, prin analiza experiențelor din pandemie sau prin consultarea elevilor și profesorilor cu privire la disfuncționalitățile actuale. Etapele următoare includ formarea unei echipe de inițiativă, dezvoltarea unei viziuni digitale clare și comunicarea acesteia în mod empatic, constant și adaptat fiecărui actor educațional.

Un aspect important pe care trebuie să îl luăm în calcul în schimbarea organizațională îl reprezintă „eliminarea obstacolelor”, care în educație se referă atât la bariere tehnice (lipsa infrastructurii), cât și la bariere culturale (mentalități tradiționale, neîncredere, supraîncărcare profesională). De exemplu, cadrele didactice pot simți frică față de pierderea controlului asupra clasei, frică de eșec sau frică de evaluări incorecte ale performanței

lor digitale. Aceste temeri nu trebuie minimalizate, ci abordate prin sprijin real, mentorat, dialog și recunoaștere. Totodată, „succesele rapide” — cum ar fi utilizarea unei platforme comune de comunicare sau implementarea unei aplicații de feedback elev-profesor — pot servi drept ancore de încredere și motivație.

Un beneficiu major al utilizării modelului Kotter este că nu presupune schimbarea bruscă a întregului sistem, ci creează o mișcare incrementală, scalabilă. Fiecare pas îl întărește pe următorul, iar „ancorarea în cultură” — ultima etapă — presupune includerea digitalului în normele, valorile și practicile uzuale ale instituției. Spre exemplu, includerea competențelor digitale în fișele de post, menționarea acestora în evaluările anuale și includerea de indicatori digitali în planul de dezvoltare instituțională transformă tehnologia dintr-o inovație temporară într-un standard organizațional.

Rezistența la schimbare este prezentă, în mod inevitabil, în orice proces de transformare. În școli, ea poate fi explicită (refuzul de a folosi platforme) sau tacită (folosire formală, dar ineficientă). Printre cauzele frecvente se numără lipsa de timp, oboseala profesională, frica de expunere și experiențele negative din reforme anterioare. Abordarea eficientă a acestor forme de rezistență nu presupune constrângerea, ci implicarea: crearea de spații de ascultare și reflecție, formare profesională diferențiată, valorizarea inițiativelor locale și oferirea unui sentiment de control asupra propriului parcurs profesional (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Cuban, 2021).

Monitorizarea și evaluarea sunt etape obligatorii în orice proces de transformare instituțională. În managementul educațional contemporan nu mai sunt suficiente simpla inventariere a echipamentelor sau evidența sesiunilor de formare. Indicatorii trebuie să reflecte utilizarea consecventă și autentică a tehnologiilor (nu doar logarea formală), calitatea interacțiunilor online — precum feedbackul formativ —, eficiența proceselor administrative digitalizate, gradul de satisfacție al profesorilor și elevilor, precum și progresul în competențele digitale. Potrivit lui Hattie (2014), accentul trebuie pus pe impactul real al acestor practici asupra învățării, și nu doar pe activități. În aceeași direcție, cadrul european DigCompEdu evidențiază importanța autoevaluării și dezvoltării continue a competențelor digitale în rândul cadrelor didactice (Redecker, 2017).

Pentru a preveni stagnarea după implementarea inițială, școlile trebuie să construiască mecanisme de sustenabilitate: actualizarea viziunii digitale, adaptarea continuă a planului de acțiune, diseminarea bunelor practici, mentoratul intern, participarea la rețele educaționale și parteneriate externe. Recunoașterea formală a implicării — prin distincții, promovare,

392 includerea în evaluarea profesională — contribuie la motivarea colectivă și la consolidarea unei culturi a inovării digitale.

În concluzie, modelul Kotter, aplicat cu flexibilitate și adaptat realităților educaționale, poate ghida cu succes procesul de transformare digitală în instituțiile de învățământ. Nu oferă rețete rapide, ci niște pași necesari pentru școlile care aspiră să devină spații ale învățării digitale autentice, relevante și echitabile.

8.1.3. Stiluri de leadership adaptate mediului digital (de exemplu, leadership distribuit, participativ, transformațional)

În era digitalizării educației, stilul de leadership adoptat de conducerea școlilor influențează direct atât succesul, cât și eșecul inițiativelor de transformare. Un leadership autoritar, centrat pe control și pe directive unilaterale nu mai este suficient. Complexitatea mediului actual — marcat de schimbare rapidă, colaborare interinstituțională și inovare pedagogică — reclamă o abordare deschisă, colaborativă și orientată spre învățare (Fullan & Quinn, 2016; Van der Vlies, 2020).

Liderii școlari contemporani trebuie să devină facilitatori ai schimbării, să creeze viziuni colective și să mobilizeze resursele umane în jurul unor scopuri partajate. Acest lucru presupune integrarea trăsăturilor din mai multe stiluri de leadership moderne: transformațional, participativ și distribuit. Deși distincte în teorie, aceste stiluri converg în practică prin valori comune: colaborare, implicare, autonomie și sprijin pentru inovare.

Leadershipul transformațional contribuie la crearea unei viziuni inspiraționale privind integrarea tehnologiei în educație. Liderii transformaționali nu se limitează la gestionarea rutinei, ci inspiră, susțin și motivează echipa să experimenteze noi metode, să învețe din greșeli și să devină parte activă a schimbării. Ei stimulează inovația prin recunoașterea meritelor, prin sprijinul acordat inițiativelor și prin cultivarea unui climat organizațional pozitiv, bazat pe încredere și curaj profesional (Leithwood & Jantzi, 2006).

Leadershipul participativ amplifică aceste eforturi prin implicarea activă a actorilor educaționali în procesele decizionale. Transformarea digitală devine mai legitimă și sustenabilă atunci când este construită în colaborare: elevii, profesorii și părinții contribuie la elaborarea viziunii digitale, la selectarea platformelor, la proiectarea formărilor. Participarea reduce rezistența la schimbare și consolidează sentimentul de apartenență și responsabilitate colectivă (Bush & Glover, 2014). În acest model, deciziile nu vin „de sus”, ci emerg din dialoguri reale, bazate pe încredere și transparență.

Leadershipul distribuit completează acest tablou prin valorizarea expertizei existente în școală. În loc să concentreze decizia și inițiativa la vârf, acest model presupune delegarea strategică a responsabilităților către actori-cheie: profesori cu competențe digitale, mentori interni, elevi lideri de tehnologie. Rolul conducerii nu este să controleze totul, ci să creeze un climat organizațional de sprijin și spații de colaborare, în care inovația să fie cultivată „din interior” (Spillane, 2006; Harris, 2014).

Într-o școală digitală funcțională, aceste trei dimensiuni nu operează izolat. Dimpotrivă, un leadership eficient combină inspirația transformățională cu participarea democratică și cu distribuirea responsabilității. De exemplu, elaborarea unui plan digital coerent implică viziune (transformățional), consultare și cocreare (participativ), dar și susținere practică prin echipe funcționale (distribuit). Succesul unei astfel de inițiative nu depinde doar de conducerea formală, ci și de modul în care întreaga organizație educațională este angrenată într-un proces comun de învățare și acțiune.

Adoptarea unui leadership adaptiv, combinatoriu și deschis este cu atât mai necesară cu cât provocările mediului digital sunt multiple: rezistență la schimbare, decalaje de competențe, supraîncărcare informațională, neîncredere în tehnologii sau lipsa de coerență instituțională. Un leadership care îmbină trăsături transformăționale, participative și distribuite oferă școlilor șansa de a transforma aceste provocări în oportunități de creștere profesională și dezvoltare organizațională.

În concluzie, stilurile de leadership adaptate mediului digital nu sunt rețete prestabilite, ci cadre de acțiune flexibile, cu potențial sinergic. În contextul școlii contemporane, liderii de succes sunt cei care reușesc să inspire, să implice și să distribuie puterea în mod inteligent, generând o cultură a colaborării, responsabilității și inovării susținute.

8.2. Comunicarea managerială digitală

8.2.1. Canale și platforme de comunicare eficientă în conducerea școlii

Transformarea digitală a instituțiilor de învățământ a impus o reconfigurare majoră a comunicării manageriale. Aceasta nu mai poate fi redusă la transmiterea unidirecțională a informației, ci presupune un proces dinamic, participativ și trasabil, susținut de platforme digitale integrate. După cum subliniază Van der Vlies (2020), comunicarea managerială digitală devine o condiție-cheie pentru eficiența, transparența și participarea la viața organizației școlare.

Spre deosebire de mijloacele tradiționale (ședințe, documente tipărite, aviziere), comunicarea digitală oferă trei avantaje importante: viteză de diseminare, interactivitate și arhivare automată. Astfel, deciziile pot fi transmise instantaneu întregii echipe, dialogul poate avea loc în timp real sau asincron, iar mesajele rămân toate accesibile pentru consultare ulterioară (Williamson, 2016). În acest fel, conducerea poate coordona eficient procesele educaționale și administrative, fără a depinde de prezența fizică sau de întâlniri formale frecvente.

În plan intern, comunicarea digitală se desfășoară pe două direcții majore: pe verticală (de la conducere către cadrele didactice și personalul administrativ) și pe orizontală (între membri ai aceleiași echipe sau comisii). Platforme precum Google Workspace sau Microsoft Teams permit atât partajarea de documente oficiale, cât și organizarea de videoconferințe, urmărirea sarcinilor sau gestionarea calendarului instituțional. Pentru interacțiuni informale și rapide, aplicații precum WhatsApp, Signal sau Slack oferă canale eficiente de coordonare cotidiană. Aceste instrumente contribuie nu doar la eficiența operațională, ci și la întărirea coeziunii echipei (Selwyn, 2022).

Comunicarea externă — cu părinții, elevii și partenerii comunitari — este la rândul său facilitată prin intermediul platformelor specializate.

Tablelul 1. Platforme utilizate în funcție de tipul de comunicare

Tip de comunicare	Platforme recomandate	Utilitate principală
Internă formală	Google Workspace, Microsoft Teams	Diseminarea deciziilor, partajarea documentelor, calendar instituțional
Internă informală	WhatsApp, Signal, Slack	Mesaje rapide, coordonare operativă, anunțuri urgente
Externă (cu părinți)	Adservio, EduSal, e-mail	Informare privind notele, absențele, comunicare directă și notificări
Externă (comunicare publică)	Website instituțional, Facebook, newslettere	Promovarea imaginii școlii, anunțuri publice, relații cu comunitatea
Tip de comunicare	Platforme recomandate	Utilitate principală

Aplicații precum Adservio, EduSal sau catalogul electronic permit informarea părinților cu privire la activitatea elevilor, transmiterea notificărilor sau colectarea de feedback. Pagina web a școlii și conturile oficiale de social media (de exemplu, Facebook sau Instagram) susțin transparența instituțională și implicarea comunității. După cum observă Williamson (2016), aceste canale extind vizibilitatea școlii și contribuie la construirea unei imagini publice coerente și participative.

Un aspect important al comunicării digitale este modul în care aceasta este organizată temporal: sincron (apeluri video, întâlniri online) sau asincron (e-mailuri, mesaje text, documente colaborative). Comunicarea sincronă oferă avantajul interactivității și clarificării imediate, dar poate presupune dificultăți de sincronizare. În schimb, comunicarea asincronă asigură flexibilitate, reflecție și accesibilitate, însă implică riscul de întârziere sau de ambiguitate. Studiile recente recomandă o combinație echilibrată a celor două tipuri, adaptată contextului educațional și nevoilor participanților (Trust & Whalen, 2021).

Alegerea canalelor potrivite nu trebuie să fie arbitrară. Selecția acestora trebuie ghidată de criterii clare, precum: accesibilitatea (interfață intuitivă, compatibilitate cu diverse dispozitive), protecția datelor (respectarea normelor GDPR), interoperabilitatea (integrarea cu alte aplicații, precum catalogul electronic sau calendarele partajate), scalabilitatea (posibilitatea de adaptare la nevoile în creștere ale școlii) și disponibilitatea suportului tehnic și formativ (Trust *et al.*, 2016).

Literatura de specialitate evidențiază că platforme precum Google Workspace, Microsoft Teams for Education sau Moodle pot oferi un cadru stabil pentru colaborare educațională, dacă sunt însoțite de formare continuă și resurse de sprijin (Selwyn, 2022). În lipsa unor competențe digitale minime sau a infrastructurii adecvate, aceste beneficii sunt diminuate, motiv pentru care conducerea trebuie să asigure acces echitabil și sprijin constant tuturor membrilor echipei.

Comunicarea digitală eficientă presupune, de asemenea, existența unui cadru instituțional clar. Elaborarea unei politici interne de comunicare digitală — care să stabilească ce platforme sunt utilizate, cine le administrează și ce reguli se aplică — este necesară pentru a evita haosul comunicațional. De exemplu, o școală poate stabili ca toate deciziile oficiale să fie comunicate prin e-mail instituțional, coordonarea zilnică să se realizeze pe WhatsApp, iar colaborarea pe documente prin aplicațiile Drive sau Teams. Astfel de „protocoale digitale” oferă claritate și predictibilitate tuturor utilizatorilor (Van der Vlies, 2020).

În pofida avantajelor, implementarea comunicării digitale nu este lipsită de provocări. Supraîncărcarea cu informații (infoxicare), utilizarea haotică a platformelor, lipsa de competențe sau a accesului la tehnologie și riscurile de securitate a datelor sunt probleme frecvente (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Soluțiile recomandate includ: elaborarea unui protocol clar, formare diferențiată, sprijin tehnic continuu, un canal oficial unic pentru comunicarea formală și evaluarea periodică a instrumentelor utilizate.

În concluzie, comunicarea digitală eficientă în conducerea școlii presupune o abordare strategică, bazată pe criterii clare de selecție a platformelor, practici coerente, formare continuă și o cultură organizațională deschisă colaborării și învățării. Liderii educaționali au un rol central în structurarea acestui sistem comunicațional care, bine gestionat, devine fundamentul unei școli transparente, incluzive și orientate spre inovare (Fullan & Quinn, 2016; Selwyn, 2022).

8.2.2. Transparență, responsabilitate și feedback în comunicarea digitală internă

În contextul digitalizării accelerate a sistemului educațional, comunicarea internă a instituțiilor școlare se transformă dintr-un proces unidirecțional și formal într-un sistem complex, interactiv și colaborativ. Transparența, responsabilitatea și feedbackul sunt elementele principale ale unei guvernante moderne, contribuind la creșterea încrederii, eficienței și coeziunii echipelor educaționale (Fullan & Quinn, 2016; Redecker, 2017).

Transparența presupune accesul clar, organizat și echitabil la informații instituționale relevante pentru toți actorii educaționali. Responsabilitatea vizează asumarea rolurilor și a sarcinilor comunicate digital, însoțită de respectarea unor norme de conduită și de etică profesională. Feedbackul, la rândul său, funcționează ca un mecanism de reglare și ajustare colectivă, prin care vocea personalului contribuie la îmbunătățirea continuă a activităților instituționale (Harris & Jones, 2020).

TRANSPARENȚĂ MANAGERIALĂ

Prin urmare, aceste trei dimensiuni nu mai pot fi tratate separat de infrastructura digitală, ci trebuie integrate în mod coerent în strategiile de comunicare internă ale școlilor moderne. În acest sens, avem nevoie de transparență managerială printr-o comunicare sprijinită de tehnologie, pentru a reduce confuziile, pe de o parte, iar pe de altă parte, pentru a întări încrederea și a eficientiza procesele administrative.

Platforme precum Google Workspace, Microsoft Teams sau intraneturi instituționale permit publicarea și actualizarea în timp real a documentelor relevante — planuri operaționale, calendare, regulamente, decizii ale consiliilor — și asigură trasabilitatea acestora (Selwyn, 2022). În plus, utilizarea canalelor tematice (de exemplu, canale dedicate pe Teams) facilitează segmentarea și direcționarea eficientă a informației, evitând supraîncărcarea comunicării.

De asemenea, transparența se manifestă și prin accesibilitatea proceselor decizionale: afișarea ordinii de zi a ședințelor, centralizarea minutilor

și documentarea rezultatelor în spații partajate contribuie la implicarea reală a actorilor școlari în viața instituției (Redecker, 2017).

RESPONSABILITATE ȘI CODURI DE CONDUITĂ DIGITALĂ

Comunicarea digitală eficientă presupune nu doar transmiterea informației, ci și asumarea ei. Responsabilitatea înseamnă clarificarea rolurilor în spațiul digital, respectarea termenelor și menținerea unei conduite profesionale adecvate.

Un cadru clar de responsabilitate poate fi susținut prin utilizarea unor funcționalități digitale precum atribuirea de sarcini, urmărirea progresului și feedbackul asincron. Studiile arată că în contextul educației online, aceste practici contribuie la autonomie profesională, claritate organizațională și eficiență fără supraveghere directă (Trust & Whalen, 2021).

Pentru a evita ambiguitățile, se recomandă elaborarea unui cod de conduită digitală asumat de toți angajații, care să reglementeze aspecte precum: canalele oficiale de comunicare, orele rezonabile pentru transmiterea mesajelor, formele acceptabile de feedback și frecvența interacțiunilor. În viziunea lui Fullan și Quinn (2016), astfel de cadre aduc coerență organizațională și contribuie la protejarea echilibrului profesional în contexte de lucru intens digitalizate.

Etica digitală presupune și protejarea datelor sensibile, evitarea distribuirii neautorizate de documente și utilizarea unui limbaj profesional adecvat în spațiul digital, chiar și în contexte informale.

FEEDBACKUL DIGITAL — CATALIZATOR AL GUVERNANȚEI PARTICIPATIVE

Feedbackul digital nu trebuie înțeles ca un simplu mecanism tehnic, ci ca un catalizator al guvernancei participative. Într-o cultură organizațională sănătoasă, feedbackul presupune un proces permanent de comunicare și reflecție. Tehnologia permite colectarea rapidă și accesibilă a opiniilor — prin formulare, platforme interactive sau forumuri — dar valoarea reală a feedbackului apare atunci când acesta este analizat, discutat și transformat în măsuri vizibile. Harris și Jones (2020) subliniază că un astfel de proces consolidează încrederea și sprijină leadershipul colaborativ.

PROVOCĂRI ȘI SOLUȚII MANAGERIALE ÎN COMUNICAREA DIGITALĂ

Deși digitalizarea comunicării interne aduce beneficii incontestabile în ceea ce privește eficiența, accesibilitatea și transparența, implementarea acesteia generează și o serie de provocări. Aceste dificultăți apar, în general, în lipsa unui cadru instituțional clar de reglementare și a unei culturi organizaționale centrate pe asumare, colaborare și dialog deschis. În acest context, leadershipul educațional are un rol major

398 în anticiparea și gestionarea disfuncționalităților, prin proiectarea unui sistem comunicațional digital coerent, etic și previzibil.

În cele ce urmează, sunt prezentate câteva dintre provocările frecvent întâlnite în procesul de digitalizare a comunicării interne, alături de soluții manageriale posibile.

1. *Feedback ignorat sau lipsa reacției instituționale*

Unul dintre cele mai frecvente riscuri este colectarea de feedback fără valorificare ulterioară. Atunci când răspunsurile personalului nu sunt analizate, discutate și urmate de măsuri vizibile, angajații pot percepe procesul ca fiind formal, superficial și lipsit de sens. În timp, aceasta poate duce la demotivare, cinism și la pierderea caracterului participativ al comunicării instituționale. Soluția în acest caz ar putea pleca de faptul că orice demers de consultare trebuie însoțit de o reacție instituțională clară — fie sub forma unui rezumat al răspunsurilor, fie prin măsuri concrete sau prin justificări transparente. Acest ciclu complet validează implicarea și consolidează încrederea în leadership (Harris & Jones, 2020).

2. *Transparență parțială sau inconsistentă*

Transparența limitată — manifestată prin partajarea selectivă a informațiilor sau lipsa justificărilor decizionale — poate alimenta suspiciuni și percepții de excludere. Lipsa unui sistem digital coerent de acces la documentele instituționale reduce coeziunea echipei și eficiența operațională. Pentru a găsi soluții, am putea avea în vedere implementarea unui cadru digital standardizat, cu spații partajate accesibile, unde documente-cheie (decizii, planuri, regulamente) să fie publicate în mod constant, clar și contextualizat. Transparența autentică presupune nu doar vizibilitate, ci și echitate și inteligibilitate (Redecker, 2017).

3. *Difuzia responsabilității în spațiile digitale*

În absența unei distribuiri clare a rolurilor și a sarcinilor în platformele digitale, pot apărea confuzii legate de autoritate, asumare și control. Acest lucru generează întârzieri, suprapuneri și o percepție generalizată de haos organizațional. În acest caz, leadershipul ar trebui să stabilească explicit rolurile digitale — coordonatori de canale, responsabili de documente, validatori. Codurile de conduită digitală ar trebui să includă aceste elemente, transformând platformele din simple instrumente operaționale în arhitecturi funcționale ale colaborării (Trust & Whalen, 2021).

4. *Absența cadrului complementar față în față*

În unele cazuri, comunicarea digitală ajunge să înlocuiască în totalitate interacțiunile directe, ceea ce poate duce la pierderea nuanțelor,

a empatiei și a coerenței relaționale. Lipsa spațiilor de dialog față în față slăbește legătura umană și afectează sentimentul de apartenență profesională. Din acest motiv, spațiul digital trebuie completat periodic cu întâlniri sincrone — online sau fizice — care să ofere context, empatie și reflecție. Aceste momente întăresc coeziunea și susțin procesele de ajustare colaborativă (Fullan & Quinn, 2016).

Într-o instituție educațională digitalizată, comunicarea internă trebuie să depășească nivelul operațional și să devină un instrument strategic de leadership. Transparența, responsabilitatea și deschiderea către feedback nu sunt simple principii teoretice, ci componente definitorii ale unui sistem comunicațional funcțional. Instrumentele digitale facilitează aceste procese, dar eficiența lor depinde de claritatea regulilor, de coerența conducerii și de cultura organizațională în care sunt integrate. Astfel, construirea unui cadru digital intern matur devine un act de leadership participativ, cu impact direct asupra încrederii, colaborării și învățării colective (Fullan & Quinn, 2016; Trust & Whalen, 2021).

8.2.3. Crize de comunicare în medii digitale: prevenție și intervenție

În era digitală, instituțiile educaționale se confruntă cu un nou tip de vulnerabilitate: crizele de comunicare declanșate sau amplificate în mediile online. Acestea nu mai apar exclusiv în spațiul fizic sau în mass-media tradițională, ci pot fi generate de un mesaj electronic, o postare nefericită sau o interpretare eronată a unei decizii manageriale. Criza de comunicare digitală poate fi definită ca o perturbare bruscă, cu impact negativ semnificativ asupra reputației, încrederii colective și funcționării instituției, având la bază canale, instrumente sau comportamente caracteristice mediului virtual (Coombs, 2014; Trust & Whalen, 2021).

Printre cele mai frecvente forme de crize digitale în școli se numără: răspândirea accidentală sau intenționată a informațiilor eronate (dezinformare), scurgerea de date sensibile, reacții negative virale din partea comunității educaționale, conflicte amplificate în grupuri informale de comunicare (precum WhatsApp), sau administrarea defectuoasă a canalelor oficiale. Aceste situații nu au doar o dimensiune tehnologică, ci și una emoțională și organizațională, afectând relațiile profesionale, imaginea publică și climatul intern al instituției. În astfel de contexte, coerența, empatia și comunicarea transparentă devin factori-cheie în gestionarea eficientă a crizelor (Fullan & Quinn, 2016).

Pentru a preveni astfel de situații, leadershipul educațional trebuie să adopte o strategie de comunicare digitală clară, coerentă și proactivă. Un prim pas constă în elaborarea unui protocol instituțional care să reglementeze explicit cine are dreptul de a transmite mesaje oficiale, prin ce canale, în ce momente și în ce formă. Un astfel de cadru reduce ambiguitățile de autoritate, evită suprapunerile de comunicare și crește predictibilitatea instituțională.

În egală măsură, este necesară formarea continuă a personalului privind utilizarea responsabilă și profesionistă a platformelor digitale. Aceasta ar trebui să includă elemente precum formularea clară a mesajelor, alegerea tonului adecvat, empatia în exprimare și conștientizarea impactului comunicării scrise. Întrucât comunicarea digitală este permanentă și replicabilă, o formulare nefericită sau ambiguă poate avea consecințe negative semnificative, inclusiv în plan reputațional (Van der Vlies, 2020; Harris & Jones, 2020).

Un alt pilon important al prevenirii crizelor digitale este capacitatea de monitorizare continuă a canalelor interne și identificarea timpurie a tensiunilor emergente. Desemnarea unor coordonatori digitali sau a unor membri ai echipei de conducere cu rol de observatori discreți poate facilita detectarea din timp a semnalelor de criză: feedback negativ recurent, lipsa de răspuns, tonuri conflictuale sau apariția unor informații contradictorii.

În aceeași logică preventivă, se recomandă testarea prealabilă a mesajelor sensibile — mai ales atunci când este vorba despre decizii cu potențial de interpretare negativă. Implicarea unui grup restrâns de validare (de exemplu, echipa managerială, liderii de comisii) contribuie la anticiparea reacțiilor, clarificarea limbajului și ajustarea comunicării înainte de publicare (Coombs, 2014).

Totuși, chiar și în prezența celor mai riguroase măsuri de prevenție, apariția unei crize nu poate fi complet exclusă. În astfel de situații, reacția conducerii trebuie să fie promptă, echilibrată și consecventă. Este necesar ca mesajul oficial să fie transmis rapid, prin canalul instituțional consacrat (precum e-mailul profesional sau platforma Microsoft Teams), pe un ton calm, empatic și un enunț bine structurat.

Chiar dacă nu oferă imediat toate răspunsurile, mesajul trebuie să transmită clar că instituția este atentă, vigilentă și deschisă dialogului. În cazul în care criza este generată de o eroare reală — fie de conținut, fie de formulare — asumarea transparentă a greșelii contribuie semnificativ la reconstruirea încrederii și la detensionarea situației. Evitarea justificărilor defensive, a limbajului ambiguu sau a reacțiilor impulsive se impune ca o condiție necesară pentru menținerea autorității și a climatului de siguranță în comunitate (Fullan & Quinn, 2016).

Un alt principiu important în gestionarea crizelor digitale este coerența instituțională. În astfel de momente, școala trebuie să „vorbească pe o singură voce”, evitând apariția mesajelor contradictorii transmise de actori diferiți (diriginți, profesori, conducere). Inconsistența comunicării nu face decât să accentueze incertitudinea și neîncrederea. De aceea, este recomandabilă centralizarea fluxului de comunicare și validarea conținutului înainte de difuzare, în special în situații sensibile.

După atenuarea reacției inițiale, conducerea poate organiza o întâlnire de tip „dialog reparator” — în format online sau fizic — pentru a oferi explicații, a răspunde întrebărilor și a reafirma valorile instituției. De asemenea, utilizarea unor instrumente precum formularele de feedback anonim sau platformele participative (de exemplu, Padlet, Google Forms) permite colectarea nemulțumirilor într-un mod constructiv, transparent și controlat (Harris & Jones, 2020).

La nivel instituțional, gestionarea eficientă a crizelor digitale presupune existența unei infrastructuri proactive. Se recomandă constituirea unei echipe de criză digitală, alcătuită din director, responsabilul cu comunicarea digitală și un cadru didactic reprezentativ, care să reflecte vocea corpului profesoral. Această echipă are rolul de a monitoriza semnalele timpurii de tensiune, de a redacta mesajele oficiale și de a coordona intervențiile în mediile digitale, în conformitate cu principiile instituționale.

În paralel, este utilă elaborarea unui plan intern de răspuns, care să conțină scenarii probabile (de exemplu: scurgere de date, conflict public cu părinți, viralizarea unei postări neautorizate), mesaje predefinite adaptabile și reguli clare de reacție rapidă. Astfel de instrumente reduc timpul de reacție, previn deciziile impulsive și asigură coerența comunicării în situații sensibile (Coombs, 2014).

În perioada post-criză, restaurarea încrederii este de o importanță capitală. Școala trebuie să demonstreze că a învățat din situație și că implementează măsuri preventive. Consultările interne, actualizarea protocoalelor și introducerea de elemente de educație digitală în formarea continuă pot transforma o criză într-un catalizator pentru evoluția instituției. Ben Williamson (2017) subliniază nevoia de reflecție critică și de schimb sistemic după episoade disruptive — transformând astfel crizele în oportunități de învățare și consolidare instituțională.

În concluzie, crizele în mediul digital reprezintă o realitate a vremurilor noastre, dar pot fi gestionate eficient prin prevenție, pregătire și reacție profesională. Comunicarea digitală eficientă nu se reduce la rapiditatea transmiterii mesajelor, ci promovează încrederea, transparența și responsabilitatea colectivă.

8.3. Cultura organizațională și guvernanta digitală a instituțiilor școlare

8.3.1. Digitalizarea proceselor decizionale

În contextul transformării digitale a educației, digitalizarea proceselor decizionale nu este doar o conversie a formularelor tipărite în fișiere electronice sau utilizarea platformelor de comunicare. Ea presupune o schimbare consistentă a arhitecturii decizionale în școli, prin tranziția de la un model ierarhic și birocratic către unul colaborativ, transparent și bazat pe date. Politicile educaționale recente testate în cadrul OECD susțin această abordare strategică (OECD, 2025). Totodată, cercetările critice conduse de Williamson și Piattoeva (2019) atrag atenția asupra riscului ca „obiectivitatea din date” să fie folosită ca mecanism de legitimizare, subevaluând dimensiunea umană și calitativă în deciziile școlare.

Această transformare presupune integrarea tehnologiei în toate etapele procesului decizional — de la consultare și formulare până la implementare și evaluare — oferind cadrul necesar unei guvernante participative. Prin intermediul platformelor digitale, deciziile devin trasabile, accesibile și fundamentate pe dovezi verificabile. În locul unui model decizional centralizat, concentrat exclusiv în mâinile conducerii, digitalizarea facilitează implicarea activă a cadrelor didactice, a părinților și chiar a elevilor într-un mod documentat, transparent și responsabil (Fullan & Quinn, 2016).

În această logică, digitalizarea autentică nu înseamnă doar utilizarea unor instrumente tehnologice, ci presupune o transformare mentală. Ea implică descentralizarea responsabilităților prin forme de leadership participativ și distribuit, asigurarea unui acces echitabil la informație și utilizarea sistematică a datelor în luarea deciziilor. Nu este suficientă simpla înlocuire a documentelor pe hârtie cu e-mailuri sau formulare online; este necesară o reconstrucție a cadrului decizional, în care tehnologia devine infrastructură pentru colaborare, reflecție colectivă și participare autentică (Harris, 2008; Selwyn, 2022).

Din perspectivă teoretică, această transformare este susținută de conceptele de guvernanta digitală și leadership distribuit. Guvernanta digitală reflectă utilizarea tehnologiei pentru coordonarea eficientă și transparentă a activității instituționale, prin asigurarea accesului egal la informație, trasabilitatea deciziilor și mecanisme clare de monitorizare a progresului (OECD, 2025). Complementar, leadershipul participativ adaugă dimensiunea umană și relațională: deciziile devin mai legitime, eficiente și sustenabile atunci când sunt construite în mod colectiv, iar actorii implicați se simt valorizați și implicați activ în procesele instituționale (Spillane, 2006).

În practică, platformele digitale devin mediatorul indispensabil al transformării decizionale. Aplicații precum Google Forms sau Microsoft Forms permit colectarea rapidă, centralizată și analizabilă a opiniilor actorilor educaționali (Prasetya & Sofiani, 2025). Spațiile colaborative, cum ar fi Google Drive, Microsoft Teams și Padlet nu doar facilitează schimbul de documente, ci susțin redactarea colectivă a strategiilor, implicând întregul corp profesoral în formularea deciziilor strategice. Studiile arată că instrumentele colaborative — precum Google Workspace, Slack, Trello și Kahoot! — stimulează implicarea, îmbunătățesc rezolvarea problemelor în echipă și optimizează fluxurile de comunicare internă (Ok, Grace & John, 2024). În plus, aplicațiile de tip task-management, precum Trello și Asana, sprijină clarificarea responsabilităților, monitorizarea progresului și raportarea în timp real, oferind coerență și transparență în implementare (Kamila & Marzuq, 2024).

Tabelul 2. Platforme digitale recomandate pentru management educațional colaborativ

Tip de activitate	Platforme recomandate	Utilizare
Documente colaborative	Google Docs, MS OneDrive	Redactarea în timp real a planurilor, rapoartelor, proiectelor curriculare.
Organizare și proiecte	Trello, Asana, Notion	Gestionarea sarcinilor, stabilirea termenelor, urmărirea progresului echipelor.
Învățare și mentorat intern	MS Teams, Zoom, Moodle	Suținerea formării profesionale interne, sesiuni de mentorat și ateliere online.
Brainstorming și reflecție	Padlet, Jamboard, Miro	Generarea și organizarea ideilor, schimb de perspective, reflecție comună.

Un alt aspect important al digitalizării procesului decizional este fundamentarea pe date concrete. În locul unor percepții fragmentare sau subiective, conducerea școlii poate utiliza dashboard-uri educaționale dezvoltate în Power BI sau Google Data Studio, care integrează indicatori relevanți precum frecvența elevilor, performanțele la evaluări, nivelul de implicare al părinților sau feedbackul colectat prin instrumente digitale. Aceste analize permit nu doar identificarea punctuală a dificultăților, ci și formularea unor decizii informate și sustenabile, bazate pe evidențe reale. Totodată, literatura de specialitate atrage atenția asupra necesității unei abordări critice a acestor instrumente, pentru a evita confundarea datelor standardizate cu obiectivitatea absolută (Williamson & Piattoeva, 2019).

De asemenea, procesele administrative formale beneficiază substanțial de pe urma digitalizării. Ședințele consiliului profesoral pot fi organizate și arhivate în format digital, voturile pot fi derulate prin formulare securizate sau funcții de sondaj, iar deciziile pot fi urmărite transparent, într-un sistem vizibil pentru întreaga comunitate școlară. Această digitalizare a funcționării instituționale contribuie la profesionalizarea guvernanței și la întărirea responsabilității colective.

Totuși, implementarea acestor instrumente nu este lipsită de provocări. Lipsa competențelor digitale, fie la nivel de conducere, fie în rândul cadrelor didactice, poate bloca inițiativele sau le poate reduce la un nivel formal și superficial. În plus, deschiderea procesului decizional poate genera anxietăți și rezistență, mai ales în instituțiile cu o cultură ierarhică pronunțată. Un alt risc este acela al participării iluzorii, în absența unor proceduri clare și funcționale, ceea ce poate conduce la confuzie și demotivare (Selwyn, 2022).

Pentru ca digitalizarea să devină un veritabil motor de transformare instituțională, este nevoie ca școlile să construiască un cadru funcțional și sustenabil: reguli clare privind procesele decizionale, instrumente digitale bine alese și accesibile tuturor actorilor educaționali, precum și un leadership capabil să modeleze și să susțină o nouă cultură organizațională (Fullan & Quinn, 2016).

În concluzie, digitalizarea procesului decizional nu contribuie doar la creșterea eficienței operaționale, ci și la consolidarea coeziunii instituționale. Vizibilitatea deciziilor, trasabilitatea responsabilităților și utilizarea feedbackului în timp real transformă școala într-o organizație reflexivă, orientată spre învățare continuă. În această perspectivă, tehnologia nu este doar un suport logistic, ci și o modalitate prin care se asigură transparența, și prin care se încurajează colaborarea și profesionalismul în luarea deciziilor (Harris, 2008; Williamson & Piattoeva, 2019).

8.3.2. Colaborarea digitală în echipele educaționale

Colaborarea digitală este importantă, de asemenea, pentru funcționarea școlii în contexte hibride sau în situații de perturbare (pandemii, greve, reorganizări). Platformele digitale (de exemplu, Teams, Zoom, Google Workspace) asigură continuitatea interacțiunii profesionale și permite adaptarea rapidă a echipelor, contribuind astfel la reziliența organizației școlare (OECD, 2023).

Cu toate acestea, în practică, această colaborare se confruntă cu provocări semnificative: supraîncărcare digitală creată de multiplicarea platformelor, participare inegală între membri, absența leadershipului clar și lipsa

unor protocoale de interacțiune. În absența unei strategii digitale unitare și a unei culturi organizaționale colaborative, inițiativele pot rămâne izolate și ineficiente (Selwyn, 2022).

În acest context, rolul liderului educațional este crucial. Acesta trebuie să asigure infrastructura tehnologică adecvată (licențe, conturi, formare), să ghideze alegerea platformelor potrivite și să stimuleze mentoratul intern și recunoașterea implicării colaborative. Recunoașterea formală prin evaluare profesională sau promovare reprezintă un mecanism eficient de consolidare a colaborării digitale și a coeziunii instituționale (Fullan & Quinn, 2016).

Fundamentele teoretice ale colaborării digitale se regăsesc în conceptele de organizație care învață (Senge, 2016), comunități de practică (Wenger, 1998) și leadership distribuit (Harris, 2014; Spillane, 2006). Senge subliniază importanța învățării colective pentru dezvoltarea instituțională, iar într-un context digital, aceasta se manifestă prin platforme care sprijină reflecția continuă și adaptarea colaborativă. Wenger propune ideea comunităților profesionale autoorganizate, în care schimbul de bune practici și mentoratul se desfășoară spontan, adesea mediat de tehnologie. Harris și Spillane evidențiază rolul distribuirii strategice a conducerii în susținerea unei colaborări sustenabile și participative.

În acest cadru, platformele digitale devin instrumente ale colaborării. Google Docs și Microsoft OneDrive facilitează redactarea simultană a documentelor, Trello și Asana ajută la gestionarea sarcinilor și urmărirea progresului, iar aplicații precum Padlet, Miro sau Jamboard susțin brainstormingul vizual și reflecția profesională. Utilizarea acestor instrumente crește trasaibilitatea contribuțiilor, vizibilitatea proceselor și încrederea între membri. Spațiile colaborative digitale reduc barierele comunicaționale și creează premisele unei participări echitabile și reale în proiectele instituționale (López-Figueroa *et al.*, 2025).

Colaborarea digitală se constituie tot mai frecvent într-o formă eficientă de învățare profesională informală. În cadrul echipelor educaționale, activități precum mentoratul, coachingul sau învățarea între colegi (peer learning) pot fi organizate pe platforme precum Microsoft Teams, Zoom sau Slack, facilitând schimbul de resurse, reflecția didactică și rezolvarea colaborativă a provocărilor educaționale. Această formare profesională de tip „peer-to-peer” contribuie la dezvoltarea profesională contextualizată, adaptată nevoilor reale ale cadrelor didactice (Trust & Whalen, 2021).

În același timp, aceste forme de colaborare contribuie la consolidarea unei culturi colegiale autentice, în care profesorii devin parteneri activi în proiectarea și evaluarea inițiativelor instituționale. În școlile care promovează participarea digitală, colaborarea online influențează în mod direct

406 climatul organizațional și echilibrul decizional, oferind o voce incluzivă tuturor actorilor educaționali — inclusiv consilierilor, personalului de sprijin sau, în anumite contexte, chiar elevilor.

Un avantaj al colaborării digitale constă în facilitarea alinierii practicilor instituționale și democratizarea deciziilor strategice. Utilizarea platformelor digitale pentru sondaje, consultări și redactare colaborativă creează premisele implicării reale a tuturor membrilor echipei în procesele decizionale. Astfel, decizia nu mai este percepută ca o simplă directivă impusă ierarhic, ci ca un rezultat colectiv al reflecției și implicării colegiale (Harris, 2014; López-Figueroa *et al.*, 2025).

De asemenea, colaborarea digitală permite documentarea și arhivarea sistematică a proceselor decizionale și creative, contribuind la construirea unei memorii instituționale digitale. Această arhivă accesibilă sprijină continuitatea organizațională în cazul schimbărilor de personal și oferă un cadru solid pentru inițiativele viitoare. Echipele care colaborează online pot consulta versiunile anterioare ale documentelor, contribuțiile individuale și feedbackurile colective, sporind astfel rigurozitatea și coerența intervențiilor educaționale.

Mai mult, colaborarea digitală eficientă acționează ca un catalizator al inovației pedagogice. Spațiile de lucru digitale oferă profesorilor un cadru sigur în care pot testa metode noi, pot primi feedback constructiv din partea colegilor și pot adapta strategiile didactice în funcție de contextul clasei. Această flexibilitate susține un proces educațional adaptiv, receptiv și ancorat în realitățile școlii digitale (Trust & Whalen, 2021).

Colaborarea digitală reprezintă, de asemenea, o condiție pentru funcționarea eficientă a școlii în contexte hibride sau în situații de discontinuitate — precum pandemii, greve sau restructurări instituționale. Platformele digitale permit menținerea continuității interacțiunii profesionale și facilitează adaptarea rapidă a echipelor la schimbări majore, contribuind astfel la reziliența instituțională și la capacitatea școlii de a răspunde provocărilor educaționale complexe (OECD, 2025).

Totuși, colaborarea digitală nu este lipsită de limite. Printre cele mai frecvente dificultăți se numără supraîncărcarea digitală cauzată de utilizarea simultană a mai multor aplicații, participarea inegală a membrilor echipei, lipsa unui leadership coordonator și absența unui protocol clar de interacțiune. Aceste disfuncționalități sunt amplificate în lipsa unei strategii instituționale coerente și a unei culturi organizaționale care să susțină implicarea colaborativă (Selwyn, 2022).

În acest context, rolul liderului educațional devine crucial. Acesta trebuie să asigure infrastructura tehnologică necesară (conturi, licențe,

formare), să ghideze alegerea platformelor adecvate și să încurajeze practici precum mentoratul intern și învățarea colaborativă. Recunoașterea formală a implicării în activități colaborative — prin includerea în evaluarea profesională sau prin promovare instituțională — reprezintă un instrument important pentru consolidarea colaborării digitale și dezvoltarea unei culturi colegiale sustenabile (Fullan & Quinn, 2016).

Mai mult decât un simplu instrument tehnologic, colaborarea digitală — atunci când este susținută strategic și bine gestionată — contribuie la transformarea școlii într-o comunitate de învățare adaptabilă și inovatoare. Prin valorificarea combinată a tehnologiei și a capitalului uman, echipele educaționale pot depăși individualismul profesional și rezistența la schimbare, cultivând o cultură organizațională bazată pe încredere, dialog și responsabilitate partajată (Senge, 2016; Hargreaves, Boyle & Harris, 2014). În acest sens, colaborarea mediată digital devine o resursă instituțională strategică, cu impact major asupra calității procesului educațional și asupra sustenabilității dezvoltării organizaționale.

În concluzie, o școală care valorifică inteligent colaborarea digitală nu doar își modernizează practicile, ci își redefinește cultura profesională. A deveni o organizație colaborativă înseamnă a investi în oameni, în relații și în instrumente care susțin învățarea continuă. Liderii educaționali joacă un rol hotărâtor în acest proces: prin decizii coerente, sprijin formativ și cultivarea unui climat instituțional deschis, incluziv și orientat spre inovare.

8.3.3. Climat organizațional în școlile cu utilizare intensivă a tehnologiei

Colaborarea digitală, analizată anterior ca proces necesar al echipelor educaționale, are un impact direct și asupra climatului organizațional. Mai puțin despre disponibilitatea platformelor în sine și mai mult despre modul în care sunt utilizate, tehnologia modelează relațiile profesionale, nivelul de încredere, autonomia cadrelor didactice și echilibrul dintre sarcini și bunăstare personală. În acest sens, climatul școlii digitalizate reflectă nu doar instrumentele folosite, ci și cultura organizațională care le integrează. La fel de important este sprijinul acordat personalului în utilizarea instrumentelor digitale. În școlile care investesc în mentorat digital și în formare continuă, climatul devine mai sigur, mai deschis și orientat spre învățare. Profesorii care beneficiază de sprijin constant din partea colegilor mai experimentați sau a echipelor de suport tehnic dezvoltă încredere în propriile competențe digitale — ceea ce duce la o implicare activă și o deschidere mai mare față de inovație (Harris, 2014; Spillane, 2006).

Un alt element de avut în vedere este autonomia profesională susținută prin tehnologie. Atunci când profesorii sunt încurajați să exploreze resurse digitale, să inițieze soluții proprii și să conducă proiecte inovatoare, climatul organizațional se transformă într-unul marcat de încredere, curaj profesional și colaborare autentică. Liderii educaționali care adoptă un stil transformațional sau distribuțional creează spații de experimentare, legitimează greșeala ca oportunitate de învățare și valorizează inițiativa (Fullan & Quinn, 2016).

Totodată, echilibrul dintre muncă și viața personală devine o condiție majoră într-un mediu digitalizat. Fără reguli clare privind disponibilitatea online, apare riscul de suprasolicitare și epuizare. Instituțiile care definesc ore rezonabile pentru comunicare, respectă pauzele digitale și instituie practici precum un „curfew digital” contribuie la sănătatea mintală a personalului și la sustenabilitatea activității profesionale (Selwyn, 2022).

Încrederea și cultura feedbackului reprezintă fundamentele unui climat organizațional pozitiv. Deși platformele digitale facilitează schimburi rapide de mesaje, calitatea acestor interacțiuni depinde de normele instituționale și de climatul relațional. Feedbackul constructiv, empatic și orientat spre soluții contribuie la construirea unei atmosfere de siguranță psihologică și apartenență profesională, în care profesorii se simt valorizați și sprijiniți (Senge, 2016).

Totuși, climatul digital poate fi afectat negativ atunci când tehnologia este integrată necritic. În lipsa unor măsuri instituționale clare, cadrele didactice pot resimți o presiune permanentă de a fi „mereu conectați”, ceea ce conduce la apariția fenomenului de burnout digital. Acesta se manifestă prin oboseală cronică, scăderea motivației și un sentiment de epuizare, cauzat de abundența notificărilor, a solicitărilor administrative digitale și de lipsa delimitărilor între viața profesională și cea personală (Selwyn, 2022).

Un alt risc important este generat de diferențele de competențe digitale în rândul personalului. Atunci când doar o parte dintre cadrele didactice stăpânesc eficient instrumentele digitale, există pericolul ca aceștia să fie suprasolicitați, în timp ce alți colegi sunt treptat excluși din procesele colaborative și decizionale. În acest context, liderul educațional trebuie să echilibreze distribuția sarcinilor și să sprijine dezvoltarea competențelor întregii echipe, asigurând astfel un climat incluziv și echitabil (Harris, 2014).

Totodată, utilizarea intensivă a tehnologiei poate fi percepută ca o formă de control permanent, mai ales în absența unui cadru etic clar care să distingă între monitorizarea funcțională și supravegherea abuzivă. Atunci când activitatea online este percepută ca fiind constant urmărită, iar raportările digitale sunt utilizate într-un mod punitiv, scade încrederea în

conducere și se fragilizează sentimentul de siguranță psihologică. Această percepție afectează inițiativa profesională, reducând motivația și deschiderea spre inovare (Selwyn, 2022).

În fața acestor provocări, leadershipul educațional trebuie să adopte o abordare empatică și proactivă. Elaborarea unor coduri de conduită digitală, care să reglementeze clar utilizarea tehnologiei în funcție de contextul comunicării și orarul de lucru poate contribui semnificativ la reducerea stresului digital. La fel de importante sunt politicile instituționale pentru starea digitală de bine — pauze planificate, echilibru între activități online și offline, sprijin psihopedagogic — menite să protejeze sănătatea mintală a personalului (Fullan & Langworthy, 2014).

Reflecția colectivă în ceea ce privește impactul tehnologiei asupra relațiilor profesionale trebuie susținută prin mecanisme participative: focus grupuri, chestionare anonime sau forumuri instituționale pot identifica punctele sensibile și pot fundamenta ajustări ale practicilor interne. Mai mult, recunoașterea contribuției digitale a cadrelor didactice — prin evidențiere în documentele oficiale sau includerea în evaluarea profesională — contribuie la consolidarea unui climat organizațional pozitiv și motivant (Fullan & Quinn, 2016; Harris, 2014).

Climatul dintr-o școală digitalizată reflectă nu doar calitatea relațiilor interumane, ci și modul în care tehnologia este percepută, utilizată și gestionată colectiv. Platformele digitale pot contribui la creșterea autonomiei profesionale, la colaborare, transparență și inovare, dar acest potențial devine real doar în prezența unui leadership vizionar, a unor politici instituționale clare și a unei culturi organizaționale echilibrate și incluzive.

În absența acestor condiții, digitalizarea poate accentua inegalitățile, stresul profesional și ruptura dintre planificare și realitate, afectând coeziunea și climatul instituțional. Prin urmare, menținerea unui climat sănătos în școlile digitalizate reprezintă o responsabilitate strategică a conducerii, care trebuie să reglementeze, să sprijine și să valorizeze participarea digitală în toate formele ei constructive.

În esență, o școală digitală funcțională nu se definește prin numărul de platforme utilizate, ci prin capacitatea tehnologiei de a consolida încrederea, învățarea colaborativă și bunăstarea comunității educaționale.

În concluzie, climatul organizațional din școlile cu utilizare intensivă a tehnologiei este determinat în mare măsură de modul în care conducerea integrează tehnologia în viața instituțională. Atunci când acest proces este ghidat de principii precum echitate, responsabilitate, colaborare și respect reciproc, tehnologia devine un veritabil catalizator al coeziunii echipei și al stării de bine profesionale. În schimb, utilizarea impersonală,

410 nereglementată sau prescriptivă a platformelor digitale poate genera stres, demotivare și fragmentare instituțională.

Concluzii

Transformarea digitală a educației nu mai reprezintă o opțiune, ci o realitate inevitabilă, care redefinește funcționarea instituțiilor școlare. În acest nou context, leadershipul educațional adaptiv, colaborativ și digital devine fundamentul unei școli moderne, capabile să gestioneze schimbările accelerate și să răspundă adecvat provocărilor societății contemporane.

Acest capitol a evidențiat faptul că succesul procesului de digitalizare nu depinde exclusiv de infrastructura tehnologică, ci mai ales de competențele liderilor educaționali, de stilurile de conducere adoptate, de calitatea comunicării digitale și de cultura organizațională construită. Transparența decizională, feedbackul colaborativ, guvernanta digitală și sprijinul psihosocial sunt doar câteva dintre dimensiunile reper în care conducerea școlară trebuie să se implice activ, pentru ca tehnologia să devină un catalizator al dezvoltării — și nu un obstacol în calea relațiilor umane autentice și a învățării eficiente.

Totodată, analiza a scos în evidență necesitatea unor politici instituționale și sistemice coerente, care să sprijine dezvoltarea leadershipului digital: programe de formare continuă, standarde profesionale adaptate contextului digital, rețele de sprijin și mecanisme de evaluare contextualizată. Numai printr-un efort colectiv și o viziune clară, școlile pot deveni organizații inteligente, capabile să transforme provocările digitalizării în oportunități reale pentru inovare, echitate și performanță sustenabilă.

Bibliografie

- Bush, T., & Glover, D. (2014), School leadership models: What do we know?, *School Leadership & Management*, 34(5), 553–571.
<https://doi.org/10.1080/13632434.2014.928680>
- Coombs, W.T. (2014), *Ongoing crisis communication: Planning, managing, and responding* (4th ed.), SAGE Publications
- Cuban, L. (2021), *Confessions of a school reformer*, Harvard Education Press
- Ertmer, P.A., & Ottenbreit-Leftwich, A.T. (2010), Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect, *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Fullan, M., & Gallagher, M.J. (2020), *The devil is in the details: System solutions for equity, excellence, and well-being*, Corwin Press.

- Fullan, M. & Langworthy, M. (2014), *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*, Pearson
- Fullan, M., & Quinn, J. (2016), *Coherence: The right drivers in action for schools, districts, and systems*, Corwin.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018), *Deep learning: Engage the world, change the world*, Corwin Press.
- Harris, A. (2008), Distributed leadership: According to the evidence, *Journal of Educational Administration*, 46(2), 172–188. <https://doi.org/10.1108/09578230810863253>
- Harris, A. (2014), *Distributed leadership matters: Perspectives, practicalities, and potential*, Corwin Press.
- Harris, A., & Jones, M. (2020), COVID 19 — school leadership in disruptive times, *School Leadership & Management*, 40(4), 243–247. <https://doi.org/10.1080/13632434.2020.1811479>
- Hattie, J. (2014), *Învățarea vizibilă: ghid pentru profesori*, Trei
- Hargreaves, A., Boyle, A., & Harris, A. (2014), *Uplifting Leadership: How Organizations, Teams, and Communities Raise Performance*, Wiley
- ISTE (2024), *ISTE Standards for Education Leaders*, International Society for Technology in Education. <https://www.iste.org/standards/for-education-leaders>
- Kamila, J.S., & Marzuq, M.F. (2024), Asana and Trello: A comparative assessment of project management capabilities, *International Journal on Informatics Visualization*, 8(1), 207–212. <https://doi.org/10.62527/joiv.8.1.2595>
- Kotter, J.P. (2012), *Leading change*, Harvard Business Review Press.
- Kozma, R.B. (2008), Comparative analyses of policies for ICT in education. In J. Voogt & G. Knezek (ed.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 1083–1096), Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_68
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2006), Transformational school leadership for large-scale reform: Effects on students, teachers, and their classroom practices, *School Effectiveness and School Improvement*, 17(2), 201–227. <https://doi.org/10.1080/09243450600565829>
- López-Figueroa, J.C., Ochoa-Jiménez, S., Palafox-Soto, M.O., & Hernandez Munoz, D.S. (2025), Digital leadership: A systematic literature review, *Administrative Sciences*, 15(4), 129. <https://doi.org/10.3390/admsci15040129>
- OECD (2023), *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- OECD (2025), *Policies for the digital transformation of school education: Evidence from the Policy Survey on School Education in the Digital Age*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/464dab4d-en>
- Ok, E., Grace, J., & John, M. (2024), Collaborative learning tools. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/386250907>
- Prasetya, R.E., & Sofiani, F. (2025), Assessing the effectiveness of Google Forms and Microsoft Forms in English language evaluation, *International Journal of English and Applied Linguistics*, 4(3), 422–438. <https://doi.org/10.47709/ijael.v4i3.5125>
- Redecker, C. and Punie, Y., *European framework for the digital competence of educators — DigCompEdu*, Punie, Y. (editor), Publications Office, 2017. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>

- 412 Selwyn, N. (2022), *Education and Technology* (ed. a 3-a), Bloomsbury Academic.
- Spillane, J.P. (2006), *Distributed leadership*, Jossey-Bass.
- Senge, P M., Cambron-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B., Dutton, J., & Kleiner, A. (2016), *Școli care învață: A cincea disciplină aplicată în educație* (ed. a 2-a rev.), Trei.
- Trust, T. & Whalen, J. (2020), Should Teachers be Trained in Emergency Remote Teaching? Lessons Learned from the COVID-19 Pandemic, *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 189–199. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1257153>
- Trust, T., & Whalen, J. (2021), K–12 teachers’ experiences and challenges with using technology for emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic, *Italian Journal of Educational Technology*, 29(2), 10–25. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/1192>
- Trust, T., Krutka, D.G., & Carpenter, J.P. (2016), “Together we are better”: Professional learning networks for teachers, *Computers & Education*, 102, 15–34. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.06.007>
- Van der Vlies, R. (2020), *Digital strategies in education across OECD countries: Exploring education policies on digital technologies* (OECD Education Working Papers No. 226), OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/33dd4c26-en>
- Wenger, E. (1998), *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*, Cambridge University Press.
- Williamson, B. (2016), Digital education governance: Data visualization, predictive analytics and ‘real-time’ policy instruments. *Journal of Education Policy*, 31(2), 123–141. <https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1035758>
- Williamson, B. (2017), *Big Data in Education: The digital future of learning, policy and practice*, SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781529714920>
- Williamson, B. (2019), Datafication of education: A critical approach to emerging analytics technologies and practices. In H. Beetham & R. Sharpe (eds.), *Rethinking pedagogy for a digital age*. Routledge. https://www.researchgate.net/publication/334008102_Datafication_of_Education
- Williamson, B., & Piattoeva, N. (2019), Objectivity as standardization in datascientific education policy, technology and governance, *Learning, Media & Technology*, 44(1), 64–76. <https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1556215>

Concluzie

Volumul *Pedagogie digitală în dinamica societății contemporane* își propune să contribuie la înțelegerea, susținerea și dezvoltarea unui model educațional adaptat realităților lumii digitale. Într-un context social, cultural și tehnologic aflat într-o continuă transformare, educația nu mai poate fi gândită în afara dimensiunii digitale. Tehnologia nu este doar un instrument de sprijin, ci devine o componentă integrantă a actului educațional, influențând în mod profund procesele de predare, învățare, evaluare, consiliere și comunicare în școală.

Prin diversitatea tematică și abordările complementare, volumul oferă un cadru teoretic solid și resurse aplicate pentru dezvoltarea competențelor digitale ale actorilor din educație. Capitolul dedicat pedagogiei digitale și competențelor profesionale ale cadrelor didactice trasează un profil al profesorului contemporan, capabil să integreze tehnologia în mod reflexiv și creativ. Analiza resurselor educaționale digitale deschise, a metodelor de predare inovatoare, a formelor emergente de învățare (autoreglată, colaborativă, gamificată), precum și a instrumentelor de evaluare digitală, oferă repere concrete pentru reconfigurarea practicii didactice într-o manieră incluzivă și eficientă.

De asemenea, temele legate de consilierea psihopedagogică asistată digital, incluziune, echitate și sprijinirea elevilor cu cerințe educaționale speciale reflectă angajamentul unei educații centrate pe nevoile și potențialul fiecărui copil. Accentul pus pe cetățenia digitală și pe utilizarea responsabilă a tehnologiei subliniază rolul școlii în formarea unor indivizi autonomi, critici și etic implicați în spațiul virtual.

Capitolul final, dedicat managementului educațional și leadershipului digital, aduce în discuție dimensiunea instituțională a transformării digitale. Acesta evidențiază modul în care liderii școlari pot facilita tranziția digitală prin competențe strategice, stiluri de conducere adaptative, comunicare transparentă și crearea unui climat organizațional favorabil colaborării

414 și inovării. Cultura digitală a unei instituții nu poate fi separată de viziunea și acțiunea leadershipului — iar acest capitol oferă instrumente concrete pentru dezvoltarea unei guvernante educaționale sustenabile și participative.

În esență, pedagogia digitală promovată în acest volum nu presupune o simplă înlocuire a metodelor tradiționale, ci o transformare profundă a paradigmei educaționale, prin asumarea unui model de învățare flexibil, accesibil, personalizat și colaborativ. Acest model presupune, totodată, o investiție în formarea continuă a cadrelor didactice, în infrastructura tehnologică, în politici educaționale coerente și în susținerea unei culturi a inovației în școală.

Concluzia care se desprinde din acest demers colectiv este că tehnologia, integrată în mod critic și pedagogic, poate deveni un catalizator al schimbării, un sprijin real pentru incluziune și echitate, o punte între școala de azi și competențele de mâine. Educația digitală nu este o alegere opțională, ci o necesitate a timpului prezent, iar misiunea cadrelor didactice este aceea de a ghida cu responsabilitate și empatie procesul de adaptare și transformare.

Volumul rămâne deschis în fața viitorului: noile tehnologii, precum realitatea augmentată, inteligența artificială sau platformele adaptive vor continua să reconfigureze peisajul educațional. În fața acestor provocări, rămâne esențială ancorarea în valori pedagogice autentice, în spirit critic, reflecție și colaborare profesională. Numai în acest fel va putea școala digitală să fie cu adevărat umană, echitabilă și relevantă.

DIANA SÎNZIANA DUCA
GABRIEL CRAMARIUC
(COORD.)

Volumul oferă un cadru cuprinzător pentru înțelegerea și aplicarea pedagogiei digitale în școala contemporană. Lucrarea vizează următoarele teme: competențele digitale ale profesorilor, resursele digitale deschise, noile metode și tehnologii de predare în era digitală, consilierea psihopedagogică și evaluarea educațională bazată pe noile tehnologii, precum și aspecte ale educației incluzive, ale cetățeniei digitale și managementului educațional specifice contextului digital.

Gabriel Cramariuc, lect. univ. dr. ing. în cadrul Fac. de Psihologie și Științe ale Educației (Univ. „Ștefan cel Mare” din Suceava), are ca domenii de interes interacțiunea om-calculator și transformarea digitală în educație.

Diana Sînziana Duca, lect. univ. dr. la Fac. de Psihologie și Științe ale Educației (Univ. „Ștefan cel Mare” din Suceava), este interesată de cercetarea în domeniul sănătății mintale, incluziunii și pedagogiei digitale.

Pedagogie – Educație – Digitalizare (PED@USV) — Cod proiect: ID_03,
Apelul PNR/2024/C15/18 „Pedagogie digitală pentru cadrele didactice
din învățământul preuniversitar”

Contact: Str. Universității 13, 720229 Suceava, România.
E-mail: ped@usv.ro; website: ped.usv.ro

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția
oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României.
Nr. contract de finanțare: 13350 /21.10.2024

Material distribuit gratuit.



9 786064 029171

ISBN 978-606-40-2917-1

„PNRR. Finanțat de Uniunea Europeană – Următoarea Generație UE”

TREI

<https://mfe.gov.ro/pnrr/>

<https://www.facebook.com/PNRROficial>



**EDUCAȚIE
ȘI FORMARE**