



Școala Națională de Studii Politice și Administrative  
Facultatea de Administrație Publică

## **MODERNIZAREA SERVICIULUI PUBLIC DE EDUCAȚIE PRIN DIGITALIZARE**

- lucrare de licență, specializarea administrație europeană -

**Coordonator**

Conf. Univ. Dr. Cătălin VRABIE

**Absolventă**

Marin Roxana Cristina

**București  
2024**

## Instrucțiuni de redactare (A se citi cu atenție!!)

1. Introduceți titlul lucrării în zona aferentă acestuia – nu modificați mărimea sau tipul fontului;
2. Sub titlul lucrării alegeți dacă aceasta este de licență sau de disertație;
3. Introduceți specializarea sau masteratul absolvit în zona aferentă acestuia de pe prima pagină a lucrării;
4. Introduceți numele dvs. complet în zona aferentă acestuia (sub Absolvent (ă));
5. Introduceți anul în care este susținută lucrarea sub București;

**NB:** Asigurați-vă că ați șters parantezele pătrate din pagina de gardă și cuprins.

6. Trimiteți profesorului coordonator lucrarea doar în format **Microsoft Word** – alte formate nu vor fi procesate;
7. **Nu ștergeți declarația anti-plagiat și nici instrucțiunile** – acestea trebuie să rămână pe lucrare atât în forma tipărită cât și în cea electronică;
8. **Semnați declarația anti-plagiat;**
9. **Cuprinsul este orientativ** – numărul de capitole / subcapitole poate varia de la lucrare la lucrare. **Introducerea, Contextul, Concluziile / Discuțiile și Referințele bibliografice sunt însă obligatorii;**
10. **Este obligatorie folosirea template-ului.** Abaterea de la acesta va cauza întârzieri în depunerea la timp a lucrării.

**NB.** Lucrările vor fi publicate în extenso pe pagina oficială a hub-ului Smart-EDU, secțiunea Smart Cities and Regional Development: <https://scrd.eu/index.php/spr/index>.

**ATENȚIE:** Lucrarea trebuie să fie un produs intelectual propriu. Cazurile de plagiat vor fi analizate în conformitate cu legislația în vigoare.

### Declarație anti-plagiat

1. Cunosc că plagiatul este o formă de furt intelectual și declar pe proprie răspundere că această lucrare este rezultatul propriului meu efort intelectual și creativ și că am citat corect și complet toate informațiile preluate din alte surse bibliografice (de ex: cărți, articole, clipuri audio-video, secțiuni de text și sau imagini / grafice).

2. Declar că nu am permis și nu voi permite nimănui să preia secțiuni din prezenta lucrare pretinzând că este rezultatul propriei sale creații.

3. Sunt de acord cu publicarea on-line *in extenso* a acestei lucrări și verificarea conținutului său în vederea prevenirii cazurilor de plagiat.

Numele și prenumele: Marin Roxana Cristina

Data și semnătura: 05.12.2023

## Cuprins

<b>Abstract</b>	[3]
<b>Introducere</b>	[3]
<b>Context</b>	[5]
<b>Capitolul 1. Fundamentare teoretică</b>	[5]
<b>1.1. Definirea și explicarea noțiunilor fundamentale asociate digitalizării în serviciile publice de educație</b>	[5]
<b>1.2. Diferențierea între termeni cheie precum digitalizare, e-learning</b>	[10]
<b>Capitolul 2. Stadiul actual al digitalizării în serviciile publice de educație</b>	[17]
<b>2.1. Analiza nivelului de digitalizare</b>	[19]
<b>2.2. Exemple de inițiative digitale în domeniul educației</b>	[23]
<b>Capitolul 3. Factori de succes și obstacole în implementarea digitalizării</b>	[26]
<b>3.1. Implicarea factorilor decizionali în procesul de digitalizare</b>	[28]
<b>3.2. Obstacole și strategii pentru depășirea acestora</b>	[30]
<b>Capitolul 4. Studiu de caz – implementarea digitalizării în Școala gimnazială Manasia</b>	[35]
<b>Discuții / Concluzii</b>	[47]
<b>Anexe</b>	[48]
<b>Referințe bibliografice</b>	[49]

# Template redactare lucrare licență / disertație (A se citi cu atenție!!)

## Abstract

Această lucrare se concentrează asupra analizei și implementării soluțiilor digitale pentru îmbunătățirea eficienței și accesibilității serviciilor publice la nivel educațional. Scopul lucrării este de a analiza parcursul României în ceea ce privește digitalizarea educației, obstacolele care apar în acest proces și de a găsi strategii pentru depășirea acestora. Aceste obiective de dezvoltare pot fi realizate în urma unor cercetări în domeniu, fiind explicate aspecte importante și anume digitalizarea, e-learning, respectiv e-servicii, scopul lor fiind cel de a dezvolta atât economic cât și social întreaga societate. De asemenea, vor fi parcurse și lucrări anterioare din domeniul digitalizării serviciilor publice locale din România și literatura de specialitate, care vor reprezenta baza teoretică a lucrării. Digitalizarea educației a captat atenția în lumina noilor tehnologii, deschizând uși către posibilități inovatoare pentru îmbunătățirea calității procesului educațional. Acest fenomen a devenit imperativ, mai ales în contextul provocărilor generate de pandemia cu virusul SARS-COV-2. Abordarea temei de cercetare se face printr-un studiu de caz asupra sistemelor actuale de educație din România, iar un prim exemplu ar fi lipsa implementării sistemelor electronice de management al clasei, de evaluare digitală și infrastructură digitală adecvată. Intervievarea cadrelor didactice și a elevilor din școli va identifica nevoile și percepțiile acestora în vederea modernizării serviciilor publice prin digitalizare. Rezultatele reflectă eficacitatea dar și impactul său asupra gestionării informațiilor. Studiul de caz împreună cu metoda chestionarului, au evidențiat o creștere semnificativă a eficienței educaționale, cu reducerea timpului alocat învățării tradiționale și reducerea cheltuielilor. Aceste rezultate arată că tehnologia poate face atât activitatea cadrelor didactice, cât și activitatea elevilor, mai interesantă, mai motivantă și mai productivă. De asemenea, că tranziția către o societate inteligentă reprezintă un subiect în expansiune, și studiile necesită o constantă cercetare și actualizare.

**Cuvinte cheie:** soluții digitale, e-learning, obiective de dezvoltare, societate, era digitală

## Introducere

În această eră, accesul rapid la informații a devenit crucial nu doar în viața de zi cu zi, ci și în domeniul educațional [1]. Comunicarea devine esențială în societatea noastră, iar avansul tehnologic accelerează societatea informațională prin convergența tehnologiilor informației și comunicației. Mai cu seamă, aflându-ne în era digitală, unde digitalizarea devine o normalitate, iar sistemul educațional în România reprezintă o prioritate crucială pentru a aduce beneficii semnificative în procesul de învățare.

Deși sistemul educațional este subiect de discuție destul de frecvent, privirea spre viitor devine esențială atunci când ne referim la tehnologiile digitale de comunicare și transmitere a informațiilor, mai exact e-learning. Înțelegerea definiției acestei tehnologii este esențială pentru înțelegerea modului în care contribuie la activitatea didactică și dezvoltarea serviciilor educaționale. Astfel, descoperim că aceste tehnologii sunt modalități eficiente fără de care profesorii nu pot transmite cunoștințele în mod accesibil elevilor.

Pentru a putea trece mai departe, trebuie să ofer câteva definiții ale conceptului de e-learning, în modul în care se regăsesc în literatura de specialitate. Acest termen pune accentul pe crearea unui mediu educațional complet și eficient. De asemenea, C. Vrabie pune în evidență faptul că, termenul „este, în principiu, transferul prin intermediul rețelei al componentelor și cunoștințelor. [2]” Acesta descrie învățarea realizată cu ajutorul calculatorului, conectat la Internet, ceea ce oferă elevilor un prilej de a învăța aproape oricând și oriunde [2]. Termenul de e-learning mai este cunoscut și sub numele de învățământ electronic, învățământ online, educație online, învățământ web [3]. La general, acesta include toate formele de tehnologie educațională în educație și învățare [3].

Dintr-o altă perspectivă, serviciul public de educație este perceput ca o comunitate umană dedicată ajutorării altora. Elementul uman devine astfel fundamental în contextul global, având un impact semnificativ asupra întregii lumi [4]. Revoluția digitală în educație se reflectă în integrarea instrumentelor tehnologice moderne în predare și învățare. De la platforma de învățare online, la utilizarea realității virtuale în procesul educațional, noile tehnologii au adus un plus de flexibilitate și accesibilitate în sistemul de învățământ în perioada pandemiei. Elevii și profesorii

au fost provocați să se adapteze rapid la acest nou mediu, cu scopul de a asigura continuitatea educației în timpuri de incertitudine [4].

Este important de subliniat că digitalizarea educației nu reprezintă doar o schimbare tehnologică, ci și o schimbare de paradigma în abordarea învățării [4]. Accesul la resurse educaționale online, interacțiunea facilitată între elevi și cadrele didactice prin platforme dedicate, precum și adaptarea conținutului educațional la cerințele unei societăți tot mai digitale sunt doar câteva aspecte care definesc această tranziție. Pe lângă impactul economic, va exista și un impact social, aflându-ne în contextul în care majoritatea populației trebuie să se obișnuiască cu tehnologii mult mai avansate. [4]

În ciuda provocărilor, digitalizarea educației, oferă oportunități semnificative pentru personalizarea învățării, evaluarea eficientă a progresului elevilor și dezvoltarea abilităților digitale esențiale în era contemporană. Astfel, această transformare nu doar răspunde cerințelor actuale, ci și pregătește terenul pentru educația viitorului, reziliența și adaptată la provocările tehnologice în continuă evoluție [4].

Când am început prima dată să folosesc tehnologia, și anume un calculator din vremea respectivă, la școală, eram fascinată cât de simplu poți găsi orice tip de informație numai în câteva secunde, cum poți pune în pagină un text, și mai ales cum poți insera imagini. Astăzi, toate acele lucruri se pot face cu ușurință de pe orice device și mai cu seamă că se pot face chiar la alt nivel. De aceea, nici eu, nici elevii din ziua de azi nu ne putem imagina cât de greu le era elevilor înainte de tehnologie, să se descurce cu imagini, să scrie totul de mână, să caute informații la bibliotecă ori de câte ori aveau nevoie, sau mai ales să își permită să învețe din confortul casei atunci când este nevoie.

E-learning a câștigat o importanță tot mai mare din multiple motive, precum extinderea informațională și a economiei globale, alături de apariția unei culturi de consum. Studenții secolului XXI solicită o structură flexibilă pentru a combina studiul cu responsabilitățile familiale, reflectată în adoptarea metodelor alternative de predare, inclusiv e-learning prin intermediul internetului. [5]

După Sorin Cristea „educația permanentă reprezintă o direcție importantă de evoluție a activității de formare-dezvoltare a personalității care urmărește valorificarea tuturor dimensiunilor și a formelor educației proiectate și realizate pe tot parcursul existenței umane și în orice moment al existenței umane [6].” Programele de e-learning, furnizate online sau offline, oferă multiple avantaje, inclusive accesibilitate, flexibilitate, adaptabilitate, costuri reduse, echitate și varietate [7].

De asemenea, platformele de învățare online, sau așa-zisele platforme e-learning, sprijină procesul de învățare individual și permit utilizatorilor să acceseze o serie de surse diverse de informații și de medii online de dezbateri, pe teme diverse, îmbunătățind calitatea conținutului educațional și stimulând învățarea activă și autonomă [7].

Așadar, este important de menționat că e-learningul nu urmărește înlocuirea sistemelor educaționale tradiționale, ci consolidarea procesului de învățare. Platformele educaționale oferă oportunități de învățare, instruire și programe electronice accesibile, stimulând învățarea, interacțiunea și colaborarea [7].

## Context

Într-un context în care serviciul public de educație din România se confruntă cu nevoi urgente de modernizare și digitalizare a serviciilor, e-learningul vine în sprijinul serviciilor publice de educație atât prin îmbunătățirea proceselor educaționale, cât și prin consolidarea comunicării dintre elevi și cadrele didactice.

În anul 2001 Ministerul Educației Naționale a lansat programul „Sistem de educație informatizat (SEI)”, program prin care se demarează o serie de proiecte cum ar fi implementarea și dezvoltarea de software educațional, formarea resurselor umane TIC în învățământul preuniversitar, introducerea în învățământul preuniversitar a IAC-ului, dezvoltarea unui centru de date. În prezent portalul SEI este un centru unic de comunicare între Ministerul Educației Naționale și publicul din toată țara.

Prin intermediul programului Ael învățarea este sincronă-împreună cu profesorul care controlează în întregime actul didactic, asincronă – fiecare elev învață într-un ritm propriu, de asemenea sistemul mai funcționează prin intermediul proiectelor de colaborare, teste de evaluare și autoevaluare și este utilizat și în învățământul la distanță, sau cum mai este numit „e-learning”. Prin promovarea inovației digitale, acesta aduce o îmbunătățire semnificativă a modernizării serviciilor publice educaționale în România, consolidând colaborarea și asigurând o comunicare eficientă.

## Capitolul 1. Fundamentare teoretică

Abordarea metodică a fenomenului administrativ necesită clarificarea în prealabil a unor noțiuni și concepte cheie. Este esențial să oferim o prezentare concisă a termenilor fundamentali din acest domeniu, cum ar fi: digitalizarea, e-learning. [8]

### *1.1. Definirea și explicarea noțiunilor fundamentale asociate digitalizării în serviciile publice de educație*

Originea e-learning-ului și a instruirii asistate de calculator, în forma pe care o recunoaștem în prezent, este asociată cu contribuția profesorului american Patrick Suppes de la Universitatea Stanford. În 1966, el a fost primul cercetător care a creat un sistem educațional bazat pe calculator, denumit CMI (Computer Managed Instruction) - un model de instruire gestionată de calculator. [9]

Autorul Vasile Baltac a menționat în 2016 în lucrarea sa, faptul că eram la începutul necesității unei alfabetizare digitale [10]. În lumina progresului rapid al tehnologiei informației și a dinamicii pieței muncii, alfabetizarea digitală este recunoscută ca parte integrală a alfabetizării funcționale la nivelul Uniunii Europene. Capacitatea de a utiliza tehnologia digitală este esențial atât în sfera personală, cât și în cea profesională. [11] Recomandările emise de Parlamentul European și de Consiliu, atât în decembrie 2006, cât și în mai 2018, subliniază importanța competenței digitale ca parte esențială a competențelor-cheie necesare pe întreg parcursul vieții. [12]

Sistemul de învățământ din România integrează cele opt competențe-cheie europene, dintre care competența digitală ocupă un loc central. Aceasta presupune utilizarea încrezătoare, critică și responsabilă a tehnologiilor digitale în diverse contexte, cum ar fi învățarea, muncă și participarea la activități sociale. Competența digitală cuprinde alfabetizarea digitală, comunicarea și colaborarea, alfabetizarea media, crearea de conținuturi digitale (inclusiv programare), securitatea online (inclusiv starea de bine și competențele de securitate cibernetică), respectarea proprietății intelectuale, rezolvarea de probleme și gândire critică. În dezvoltarea competențelor-cheie și studenți, se ține cont de profilul de formare al absolventului la diferitele nivele de studiu. Acest profil reprezintă o componentă esențială în reglarea curriculumului național, exprimând

așteptările față de absolvenți conform prevederilor legii educației naționale nr1/2011, cu modificările și completările ulterioare, precum și a altor documente de politică educațională și studii de specialitate. Acest proces ia în considerare finalitățile educației și caracteristicile de dezvoltare ale elevilor. [13]

Conform adoptării Consiliului European a unui set de recomandări privind factorii esențiali pentru succesul educației și formării digitale, se evidențiază importanța adaptării sistemului educațional pentru a reprezenta transformarea digitală și pentru a furniza competențele necesare în această eră digitală în continuă evoluție. Potrivit ministrului spaniol al educației, formării profesionale și sportului, Pilar Alegria „Competențele digitale trebuie să fie accesibile întregii populații, din toate grupele de vârstă și din toate mediile sociale. Iar fiecare școală, fiecare instituție de educație și formare ar trebui să țină seama în mod corespunzător atât de riscurile, cât și de oportunitățile pe care le implică tehnologia.” [14]

Rolul computerului în procesul de învățare devine tot mai important odată cu avansul ritmului tehnologiilor. Este evident că s-a trecut de la utilizarea simplă a computerului ca fiind doar o cale de acces la informația disponibilă în spațiul virtual la utilizarea lui puțin mai amplă în procesul de predare, fiind nevoie de o actualizare permanentă a resurselor folosind softuri care ajută la învățarea mai simplă a limbilor străine și chiar realizarea de proiecte prin aplicații specifice [15]. De aceea putem numi computerul un instrument foarte util în consolidarea, aplicarea și simularea cunoștințelor, unul de care elevii se pot folosi pentru a evalua și a se autoevalua, ceea ce este un beneficiu asupra elevilor, deoarece pe lângă ceea ce le este predat își pot dezvolta diverse competențe de obținere, gestionare a informațiilor și chiar selectarea și rezumarea informațiilor. [15]

Apariția calculatorului, a rețelelor de calculatoare (cu accent pe Internet) și utilizarea lor tot mai extensivă în educație au generat apariția unor termeni noi care reflectau schimbările survenite: instruire asistată de calculator, învățământ asistat de calculator și software educațional. Integrarea acestor noi tehnologii în mediul tradițional de instruire a fost privită de tradiționaliști ca generând "diferențe nesemnificative între vechiul și noul mediu de învățare". Această tranziție de la vechi la nou a fost considerată "mai degrabă o stare de tensiune decât un proces inevitabil". [16]

Astfel, au apărut, s-au dezvoltat și perfecționat o mulțime de sisteme software de studiu fiind de asemenea și specializate, precum sisteme de antrenare/exersare, sisteme pentru tutoriale, sisteme utilitare sisteme destinate rezolvării de probleme. Există o serie de termeni ce au intrat să fie utilizați în educație, precum e-learning, Blended Learning, LMS, clasă virtuală. Voi vorbi, astfel, despre ce înseamnă fiecare termen și cum contribuie la educația digitală.

În zilele noastre, când timpul este din ce în ce mai limitat și volumul de informații este mare, platformele e-learning își fac loc rapid în sistemele educaționale. Acest lucru se datorează faptului că permit utilizarea mai eficientă a resurselor materiale și umane. Platformele de învățare online, cunoscut și sub numele de platforme e-learning facilitează procesul de învățare individual și oferă lor acces la o varietate de surse de informare sau platforme online de dezbateri pe o varietate de subiecte. Acestea îmbunătățesc calitativ conținutul învățământului, ceea ce duce la îmbunătățirea procesului instructiv-educativ, deoarece permit procese de învățare active și independente. [7]

Chiar dacă multe activități de învățare se desfășoară online, cu ajutorul dispozitivelor digitale, mediul virtual de învățare se suprapune parțial cu mediul fizic. Acest lucru este evident mai ales în cazul învățării mixte, cunoscută și sub denumirea de Blended-Learning. De asemenea, utilizarea metodelor de învățare asistate de calculator în cadrul activităților tradiționale reprezintă o extensie a mediului educațional fizic către mediul virtual. De menționat este faptul că mediul de învățare include nu numai componenta online, bazată pe utilizarea calculatoarelor, laptopurilor, telefoanelor mobile și tabletelor, ci și alte aspecte, cum ar fi resursele materiale variate (cărți, instrumente, echipamente), o diversitate de interacțiuni care nu sunt mediate de

calculator (discuții față în față, prelegeri, discuții în grup) și activități educaționale care nu au loc în spațiul virtual (excursii, vizite etc.).

Având în vedere că multe instituții de învățământ s-au axat în ultimii ani pe învățarea mixtă luându-se în calcul ca fiind o modalitate de atrage studenții să se implice mai mult în procesul de învățare și totodată să își îmbunătățească performanța [17]. Acest Blended-Learning combină predarea tradițională față în față cu diverse activități online, prezentări multimedia, discuțiile de clasă virtuală ci bineînțeles și evaluarea în timp real. Ca și avantajele ale învățării mixte, putem spune că avem și de partea profesorilor că și de partea studenților, deoarece profesorii își pot adapta lecțiile în funcție de tipurile de cursanți, dându-le ocazia elevilor să se poate afla în orice locație și să lucreze în propriul ritm. [17]

Această metodă de învățare permite elevilor să-și personalizeze experiențele educaționale folosind instrumente suplimentare moderne, care depășesc cadrul sălii de clasă. Această formă de învățare îi pregătește pe elevi pentru locuri de muncă bazate pe tehnologie, iar profesorii își pot îmbunătăți prelegerile. Este o abordare modernă a predării, cu un impact pozitiv asupra experienței de învățare a elevilor, deoarece combină educația online și interacțiunile față în față, încurajându-i pe elevi să urmeze cursuri online de formare profesională. [18]

Învățarea mixtă implică utilizarea de software care înregistrează automat progresul elevilor și furnizează informații detaliate cadrelor didactice, elevilor și părinților. Testele sunt evaluate automat, iar feedback-ul este oferit instantaneu. Cu toate acestea, dacă nu este planificată și implementată corect, învățarea mixtă poate prezenta unele dezavantaje, în special în ceea ce privește resursele tehnice sau instrumentele utilizate. [18]

„Instrumentele și platformele folosite de învățarea mixtă cuprind sistemul de management al învățării (LMS) și dispozitivele mobile (de exemplu: tablete, smartphone-urile) [2].” Un sistem de gestionare a învățării reprezintă o aplicație software sau o soluție bazată pe internet folosită pentru planificarea, implementarea și evaluarea proceselor de învățare. Este folosit în contextul e-learningului și este format, în mod obișnuit, din două componente principale: un server care administrează funcționalitățile de bază și o interfață cu utilizatorul(UI) accesibilă pentru administratori, studenți și instructori. [19]

Prin intermediul unui asemenea sistem, educatorii au posibilitatea să adapteze cursurile pentru a răspunde nevoilor individuale ale studenților. Aceștia pot crea trasee de învățare personalizate, pot oferi materiale suplimentare și pot oferi feedback orientat către fiecare student. Abordarea personalizată promovează angajamentul studenților și contribuie la îmbunătățirea rezultatelor în procesul de învățare. LMS-ul încurajează colaborarea prin facilitarea comunicării și interacțiunii între studenți și profesori. Funcționalitățile precum panourile de discuții, chat-ul și sarcinile de colaborare încurajează schimbul de cunoștințe și învățare reciprocă. [20]

Acest mediu colaborativ stimulează dezvoltarea gândirii critice, a abilităților de rezolvare a problemelor și a aptitudinilor de lucru în echipă. De asemenea, acest sistem optimizează sarcinile administrative legate de gestionarea cursurilor. Profesorii pot organiza cu ușurință materialele de curs, pot crea sarcini și pot gestiona procesul de evaluare. Prin automatizarea proceselor precum urmărirea prezenței și generarea de rapoarte de progres, LMS-ul economisește timp și efort profesorilor. În plus, LMS-ul oferă o gamă variată de instrumente de evaluare, inclusiv chestionare, sarcini și examene, care permit profesorilor să evalueze performanța studenților și să ofere feedback în timp util. De asemenea, generațiile, analizele și rapoartele detaliate facilitează monitorizarea progresului studenților și identificarea domeniilor în care pot fi realizate îmbunătățiri [20].

Un mediu virtual de învățare este caracterizat de diverse elemente, printre care: a) implicarea continuă a mai multor autori; b) disponibilitatea unor surse suplimentare de informare; c) menținerea și actualizarea constantă a paginilor web; d) adaptabilitatea la schimbările



tehnologice; e) facilitarea interacțiunii între cei care creează conținutul și public, precum și între membrii publicului. Pentru a fi considerat un mediu educațional, un spațiu virtual de învățare trebuie să permită interacțiunea socială în jurul informațiilor furnizate, inclusiv prin diverse forme de comunicare precum chat-ul sincron sau asincron, e-mail-ul și rețelele de socializare. Esența acestui tip de mediu este dată de comunitatea sa de utilizatori și de subiectele de interes, transformându-l într-un spațiu intrinsec social.

Astfel, un mediu virtual de învățare ar trebui să ofere un cadru propice pentru interacțiunea între educatori și studenți. În cadrul învățării în mediul virtual, accentul cade pe importanța construirii sensurilor prin experiențele online, conform perspectivei cognitivist-constructiviste. Interacțiunile cu tutorii și colegii sunt considerate aspecte esențiale ale procesului de învățare în mediul virtual, iar mediul social poate îndeplini aceste cerințe prin colaborare și construcție colectivă a cunoștințelor.

Aplicațiile, instrumentele și platformele educaționale sunt o modalitate excelentă de a completa învățarea tradițională la clasă, oferind studenților atât resurse, cât și conținut digital, precum și un spațiu virtual pentru a desfășura diverse activități educaționale. Aceste aplicații, instrumente și platforme includ adesea caracteristici precum conținut interactiv, chestionare și jocuri, îndrumare virtuală și mentorat și combinații ale acestora, adică diverse căi de învățare personalizate [21].

Mediile virtuale de învățare includ o gamă variată de instrumente, similar cu diversitatea de resurse disponibile în mediile de învățare tradiționale. Astfel, aceste medii educaționale virtuale furnizează instrumente pentru informare, comunicare, colaborare, învățare și administrarea procesului de învățare.

Pe măsură ce mediul digital continuă să evolueze, la fel se întâmplă și cu lumea educației online. Moodle, un popular sistem de management al învățării (LMS) open-source, se adaptează în mod constant pentru a răspunde nevoilor în schimbare ale educatorilor și cursanților [22]. Acest sistem de e-learning open-source, poate fi folosit ca instrument pentru a oferi conținut studenților și, mai interesant, pentru a construi comunități bogate de învățare colaborativă. De asemenea, Moodle permite utilizatorilor să învețe activ și să participe activ la procesul de învățare online [23].

Clasa virtuală este un mediu în care predarea și învățarea se realizează prin intermediul unui sistem de comunicare bazat pe computer. această formă de predare este menită să ajute profesorii și elevii prin a le oferi experiențe educaționale avansate și să facă parte din comunități de învățare la distanță folosind computerul acasă sau la serviciu [2].

În ceea ce privește clasa virtuală, profesorul beneficiază de facilități considerabile, deoarece pot oferi acces la materialele încărcate de către studenți pe clasa virtuală, având posibilitatea de a returna într-un timp foarte scurt elevului atât observațiile referitoare la materialele sau proiectele elaborate cât și notele fiecare student și de a face o sinteză a punctajelor obținute de studenți în formulare generate de aplicație, ceea ce reprezintă un avantaj considerabil în cazul a numărului foarte mare de studenți, deoarece timpul acordat la sintetizarea punctajelor, va fi cu mult mai puțin decât în mod obișnuit, decât atunci când se face totul manual. Totodată cadrul didactic va cunoaște la final, în fiecare etapă a parcurgerii cursului, situația punctajelor fiecărui elev și prin cumularea punctelor primite de-a lungul semestrului, le va constitui nota finală [15].

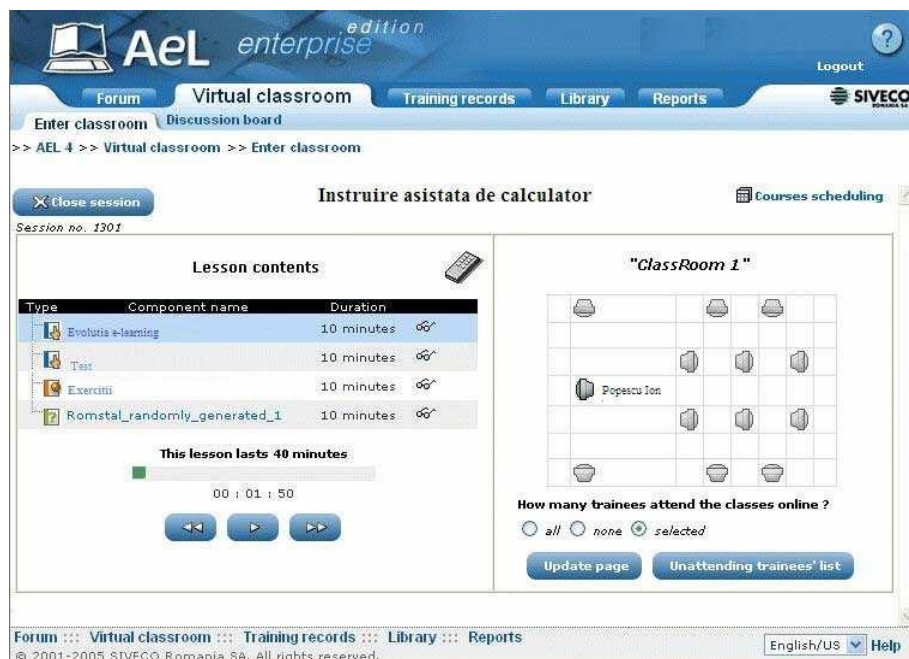


Fig.1 Modul de funcționare a unei clase virtuale

Sursa: <http://advancedelearning.com/>

Instituțiile de învățământ, atât tradiționale cât și online, recurg adesea la aceste sisteme. Acestea pot optimiza metodele tradiționale de educație, economisind în același timp și resurse financiare pentru organizații. Un sistem eficient permite profesorilor să gestioneze cu eficiență aspecte precum înregistrarea și accesul studenților, conținutul, comunicarea, testele, certificările și notificările [19].

Mediile de învățare online nu se rezumă exclusiv la conceptul de învățare la distanță. Adesea, educația bazată pe tehnologie, utilizând computerele și internetul, este asociată cu învățământul online, în contrast cu învățământul tradițional față în față. Totuși, distincția între aceste două abordări educaționale devine din ce în ce mai difuză, mai ales datorită apariției unor noi forme și soluții educaționale adaptate progresului tehnologic, cum ar fi m-learning-ul.

ILIAS este o altă platformă de e-learning proiectată pentru învățământul la distanță și utilizează instrumente și tehnologii specifice domeniului informaticii. Prin intermediul ILIAS, este posibil să se creeze cursuri complete sau materiale pentru cursuri folosind instrumente și șabloane standardizate adaptate pentru procesele de lucru și învățare în mediul e-learning. [16]

Printre caracteristicile principale ale acestui sistem e-learning, enumerăm următoarele:

- **Funcționalitate:** Sistemul permite utilizatorilor un acces facil la toate modulele platformei și la resursele de învățare disponibile.
- **Securitate:** Parola utilizatorilor este criptată pentru a asigura confidențialitatea și există posibilitatea recuperării acesteia în cazul pierderii, fără a putea fi interceptată de către terți.
- **Zone pentru cursuri:** Profesorii și studenții pot accesa cursurile în funcție de rolul lor în sistem.
- **Mesagerie:** Toți utilizatorii au acces la sistemul de mesagerie al platformei e-learning, putând trimite sau primi mesaje între ei.
- **Profile personalizate:** Studenții au posibilitatea să-și personalizeze profilurile pentru a fi găsiți mai ușor de către alți utilizatori.

- Navigare ușoară: Utilizatorii pot naviga prin conținutul platformei e-learning folosind legături de diferite tipuri, cum ar fi cele globale, ierarhice sau secvențiale.
- Grupuri de lucru: Studenții pot colabora între ei, comunica prin intermediul forumurilor și oferi resurse altora în cadrul grupurilor de lucru.
- Sistem de stocare a fișierelor: Fiecare utilizator are propriul sistem de stocare a fișierelor, care poate fi partajat cu alte grupuri sau cu toți utilizatorii, în funcție de preferințe.
- Feedback-ul este o reacție oferită de sistem în urma unei acțiuni întreprinse de utilizator, precum trimiterea unui mesaj sau salvarea preferințelor personalizate. Acest feedback poate fi de succes, de avertizare sau poate indica o eroare.
- Utilizatorii au posibilitatea să controleze caracteristicile sistemului și să-și personalizeze interfața de lucru prin intermediul setărilor preferențiale.
- Instrumentele de comunicare permit utilizatorilor să interacționeze între ei folosind diverse funcționalități, cum ar fi sistemul de e-mail privat, forumul sau chat-ul.
- Conținutul educațional poate fi exportat din platformă și vizualizat într-un browser web pentru a permite accesul ușor al utilizatorilor.
- Progresul poate fi monitorizat și urmărit prin vizualizarea paginilor de conținut educațional parcurse și prin accesarea sistemului de testare, participarea la teste și vizualizarea rezultatelor obținute.
- Termenii dintr-un glosar pot fi adăugați de către profesori și accesibili utilizatorilor din conținutul cursului sau vizualizați separat în ordine alfabetică.
- Un motor de căutare permite utilizatorilor să caute cuvinte cheie sau cursuri în baza de date a conținutului educațional.
- Platforma oferă suport pentru standardul SCORM 1.2 și 2004 pentru rularea obiectelor de învățare.
- Profesorii pot alege instrumentele și modulele software preferate pentru fiecare curs sau grup, pot crea și administra grupuri de lucru, și pot crea și gestiona forumuri.
- Există funcționalități pentru administrarea proprietăților cursului, gestionarea înregistrărilor studenților, crearea și administrarea privilegiilor utilizatorilor și gestionarea modulelor software.

Aplicația LMS ILIAS facilitează diseminarea cursurilor și a materialelor de învățare și instruire în diferite formate, folosind instrumente și șabloane standardizate, și permite administrarea eficientă a resurselor și monitorizarea acestora.

## ***1.2. Diferențierea între termeni cheie precum digitalizare, e-learning***

Educația bazată pe computer a devenit esențială având în vedere sursele vaste de informație pe care le reprezintă spațiile virtuale, dar mai ales din cauza necesității de a da eficiență educațională la progresele tehnologice fără precedent. Progresele tehnologice au permis interconectarea pe scară largă a indivizilor și a informațiilor, ducând chiar la schimbări în stilul de viață, afectând în special tinerii care sunt mereu în fruntea proceselor de schimbare. Accesul în creștere la informații prin spații virtuale și interconectate este principalul beneficiu pe care tehnologia îl aduce procesului de învățare, dat fiind faptul că deja calculatoarele au devenit o sursă de învățare importantă și necesară înlocuind uneori resursele tradiționale de învățare precum cărți, manuale, mijloace vizuale de învățare, dar, furnizând soluții noi, inexistente sau inutilizabile în cazul noțiunilor, conceptelor ori teoriilor abstracte, resurse mult mai motivante pentru predare, învățare și evaluare [15].

În ceea ce privește e-learning-ul, Cătălin Vrabie menționează că „este o nevoie constantă de utilizare a hărților și schemelor conceptuale astfel încât studentul să fie menținut pe calea de urmat [2].” În predarea tradițională, fiind neglijată nevoia cursantului de a înțelege ceea ce i se transmite [2].

*Interactivitatea* în cadrul instruirii asistate de calculator este strâns legată de abilitatea de a comunica și de a interacționa în procesul educațional. Este considerată una dintre cele mai importante caracteristici în utilizarea tehnologiei informatice în educație, deoarece permite cursanților să interacționeze activ cu informația și să o utilizeze în mod critic în scopuri educative. Nivelul de interactivitate depinde de diverși factori, inclusiv de tipul de software educațional utilizat, performanțele calculatorului și intențiile dezvoltatorului de programe informatice. Interactivitatea reprezintă un schimb de date între utilizator și calculator și este studiată în domeniul interacțiunii om-computer. [9]

Învățarea electronică oferă posibilitatea de a utiliza o gamă largă de medii de învățare, incluzând text, imagini statice și animate, sunet și filme scurte. Informațiile sunt prezentate sub forma unei experiențe multimedia care poate include: [3]

- Text: Materiale electronice, precum cărți și reviste disponibile online, cursuri online
- Web, CD-ROM, dischete: Acces la cursuri și resurse educaționale pe internet sau prin intermediul unor suporturi fizice
- Video: Transmisii video, casete video sau transmisii prin satelit și cablu
- Control și examene: Evaluări electronice interactive, atât online cât și pe hârtie
- Comunicare asincronă: Utilizarea e-mailului, discuții online
- Comunicare sincronă: Utilizarea chat-ului, videoconferințelor, teleconferințelor și a întâlnirilor online pentru comunicare în timp real între participanți. [3]

E-learning-ul poate nu este metoda cea mai adecvată pentru dobândirea de cunoștințe noi, dar poate fi una dintre cele mai eficiente în multe circumstanțe, atunci când este utilizat în mod corespunzător. [16]

Vom examina mai întâi câteva dintre avantajele și riscurile asociate sistemului de e-learning: [16]

- Independența spațială a studentului: acesta poate învăța acasă sau la locul de muncă, economisind timp. Totuși, există riscul întreruperii comunicării cu serverul în cazul necesității utilizării rețelelor Internet sau intranet ca mediu de învățare.
- Independența temporală a studentului: acest lucru conduce la libertate în stabilirea orarului, permițând parcurgerea conținutului educațional în ritmul propriu. Cu toate acestea, studentul trebuie să aibă deja o bază solidă în cunoștințele de bază din domeniul respectiv.

Există mai multe dimensiuni pozitive care definesc e-learningul, cum ar fi:

- Accesibilitate extinsă - E-learningul extinde accesul la materialele de învățare pentru oricine, de oriunde și oricând, contând pe conectivitatea la internet. Acest lucru democratizează educația, facilitând-o pentru oameni din întreaga lume. În plus, permite cursanților să interacționeze cu conținutul și cu colegii lor în timp real.
- Economii de timp și bani - E-learningul elimină necesitatea de a călători la un loc fizic pentru a participa la cursuri, ceea ce poate economisi timp și bani pentru cursanți.
- Flexibilitatea programului - Cursanții pot gestiona învățarea în funcție de propriile preferințe și disponibilități. Această flexibilitate este valoroasă pentru cei care trebuie să îmbine învățarea cu alte responsabilități personale sau profesionale.

- Ritm de învățare individual - Cursanții pot avansa în propriul ritm, având posibilitatea să se concentreze mai mult pe materialele dificile sau să progreseze mai rapid în funcție de propriile nevoi.
- Auto-învățare și dezvoltarea auto-disciplinei - Cursanții își asumă responsabilitatea pentru învățarea lor și își stabilesc propriul ritm. Aceasta le dezvoltă abilități precum gestionarea timpului și disciplina necesară în procesul de învățare.
- Remediere eficientă - Sistemele de e-learning pot identifica mai ușor nevoile de remediere ale cursanților și pot oferi resurse suplimentare sau exerciții pentru consolidarea cunoștințelor.
- Evaluare adaptabilă - Testele și evaluările pot fi personalizate pentru a se potrivi nivelului de cunoștințe și abilități al fiecărui student, asigurând o evaluare mai echitabilă.
- Diversitatea conținutului - E-learningul oferă o varietate largă de materiale educaționale, de la cursuri academice la programe de dezvoltare personală sau profesională. Există, de asemenea, resurse specializate care acoperă domenii de interes specific.
- Conținut relevant - Posibilitatea personalizării conținutului pentru a se potrivi intereselor și obiectivelor individuale ale cursanților sporește angajamentul și motivația acestora.
- Feedback adaptat individual - Instructorii sau sistemele de e-learning pot oferi feedback personalizat și recomandări specifice pentru a sprijini elevii în îmbunătățirea performanței lor.
- Stimularea motivației - Elevii pot fi mai motivați să învețe atunci când primesc atenție individuală și sunt expuși la o experiență de învățare adaptată nevoilor și intereselor lor. [24]

Există și riscuri asociate e-learning-ului, în special în ceea ce privește comunicarea și colaborarea: [16]

- Comunicarea și colaborarea pot fi sincrone sau asincrone. Comunicarea sincronă implică conectarea tuturor participanților în același timp și sub îndrumarea unui profesor, ceea ce necesită un bun management al timpului. În schimb, comunicarea asincronă permite accesul la materialele de instruire fără necesitatea unei comunicări în timp real, dar interacțiunea dintre profesor și student poate fi intermitentă.

E-learning-ul prezintă atât avantaje, cât și riscuri, iar eficacitatea sa depinde în mare măsură de modul în care este implementat și gestionat.

Prin adoptarea instruirii asistate de calculator, se modifică rolurile tradiționale ale profesorului în procesul de învățământ. Profesorul își menține un rol activ în conducerea și organizarea activităților educaționale, însă acesta se manifestă într-un mod diferit față de lecțiile tradiționale. Este esențial să subliniem că prezența profesorului este discretă, dar indispensabilă; el este responsabil de stabilirea momentului și modalităților de aplicare a metodei, oferind o alternativă la abordările convenționale. Experiența didactică a profesorului este integrată în conceperea scenariilor de învățare, iar în utilizarea instruirii asistate de calculator, prezența activă a profesorului este crucială. Astfel, utilizarea instruirii asistate de calculator nu înlătură rolul profesorului în procesul de învățare, ci îi conferă noi dimensiuni și modalități de exprimare profesională. Această metodă de învățare necesită o reevaluare a procesului educațional și implică o dezvoltare continuă a cercetărilor în domeniul psihologiei cognitive. [9]

Indiferent de riscurile implicate de sistemul de e-learning, trebuie să respectăm următoarele principii: [16]

- Să ne asigurăm că obiectivele propuse sunt urmărite în mod constant.

- Să structurăm conținutul educațional într-un mod care să îl facă accesibil pentru diferite niveluri de cunoaștere.
- Să includem elemente care să îndrume studentul către un proces de învățare eficient.
- Să încurajăm gândirea independentă.
- Să oferim situații de autoevaluare pentru studenți.

Echipamente și tehnologii necesare pentru e-learning:

Dispozitive hardware:

- Computere sau laptopuri: necesare pentru accesul la platformele de e-learning și participarea la cursuri online.
- Tablete: oferă portabilitate și flexibilitate în accesarea conținutului educațional de oriunde.
- Smartphone-uri: permit accesul rapid la materialele de învățare, fiind ideale pentru învățarea în deplasare.

Acces la internet:

- O conexiune stabilă și rapidă la internet este esențială pentru descărcarea materialelor de învățare, participarea la cursuri online și interacțiunea cu resursele multimedia.

Software educațional:

- Platforme de e-learning precum Moodle, Blackboard, Canvas sau platforme personalizate ale instituțiilor de învățământ.
- Software de colaborare cum ar fi Google Workspace, Microsoft Teams, pentru comunicare și colaborare online.
- Instrumente de editare pentru crearea și editarea materialelor didactice, cum ar fi Microsoft Office, Google Docs, Adobe Suite.

Instrumente multimedia:

- Camere web și microfoane pentru participarea la sesiuni de videoconferință și colaborare online.
- Sisteme audio pentru a asigura o calitate bună a sunetului în timpul lecțiilor sau prezentărilor online.

Instrumente de evaluare și feedback:

- Platforme de evaluare online precum Quizlet, Kahoot! sau instrumente integrate în platformele de e-learning.
- Instrumente de feedback pentru furnizarea eficientă a feedbackului asupra activităților și progresului elevilor.

Securitate online:

- Software antivirus și anti-malware pentru protejarea dispozitivelor de amenințările de securitate online.
- Politici de securitate pentru a asigura protecția datelor și a informațiilor personale ale elevilor și profesorilor.

Suport tehnic:

- Servicii de asistență tehnică pentru a oferi sprijin în rezolvarea problemelor tehnice sau îndrumare în utilizarea platformelor și instrumentelor. [24]

Se constată că digitalizarea reprezintă una dintre direcțiile principale de transformare a societății și a mediului de afaceri. Integrarea tehnologiilor digitale în structurile organizaționale și procesele operaționale ale companiilor aduce schimbări semnificative. Cu toate că situațiile întâmpinate de companii pot varia, este esențial să adoptăm o abordare sistematică a digitalizării și să luăm măsurile necesare pentru a maximiza beneficiile acestei transformări . [25]

### Resurse educaționale:

Resursele educaționale sunt constituite dintr-o gamă variată de elemente materiale, umane, financiare, procedurale, instrumentale și de timp. Acestea pot fi obținute, create, elaborate și utilizate în scopul formării și dezvoltării capacităților intelectuale, morale și fizice ale elevilor. Definiția noastră acoperă multiple dimensiuni ale resurselor, incluzând aspecte financiare și umane, în cadrul procesului educațional.

Această abordare se aliniază cu obiectivele educaționale, contribuind la îmbogățirea experienței de învățare a elevilor. Definiția noastră subliniază ideea că resursele educaționale nu se limitează doar la materiale didactice, ci includ și elemente umane, financiare și organizaționale, toate având un rol crucial în formarea și dezvoltarea elevilor în conformitate cu obiectivele educaționale stabilite. [24]

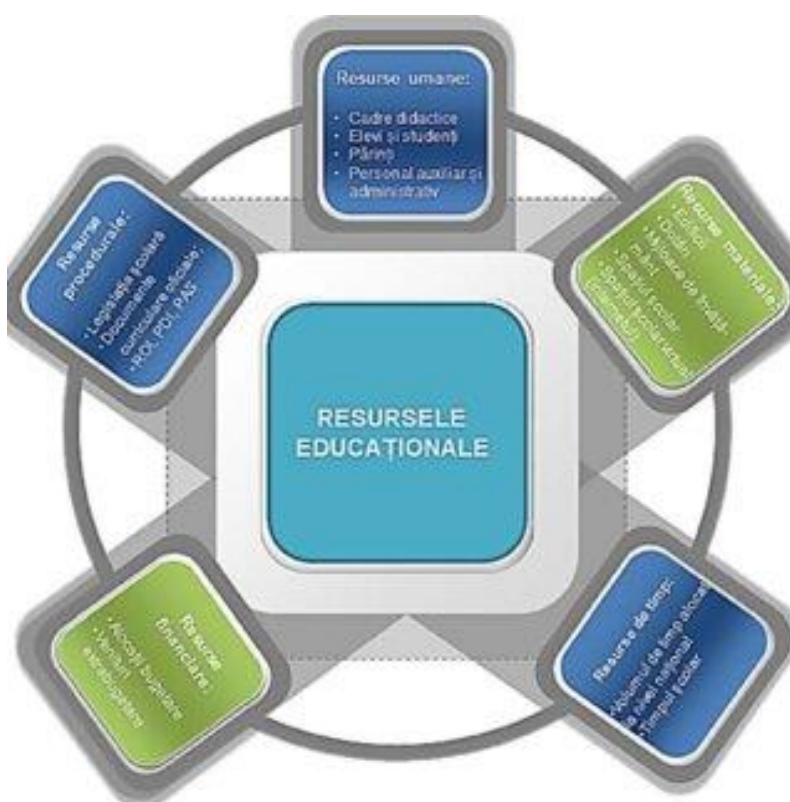


Fig 2. Taxonomia resurselor educaționale

Sursa: C. Baci, Suport de curs E-learning, Alba Iulia : UAB, 15.11.2023.

Digitalizarea oferă, de asemenea, câteva puncte de plecare pentru analiza și evaluarea automată (apoi digitizate) proceselor de învățare și îmbunătățirea acestora. Prin analiza metodelor de învățare, algoritmiile pot prelua din ce în ce mai mult controlul și manipularea procesului de învățare. Ca rezultat, se pot dezvolta formate de învățare personalizate și extrem de motivante și

se pot îmbunătăți metodele de predare. Prin urmare, digitalizarea în educație deschide noi puncte de plecare pentru îmbunătățirea calității învățării și predării. [26]

Instruirea asistată de calculator se desfășoară în sala de clasă, oferind posibilitatea de a varia strategiile de predare. Este aplicabilă în orice moment al unei lecții și poate fi ajustată pentru a se potrivi cu orice disciplină din planul de învățământ. În esență, aceasta reprezintă o abordare interactivă în predare și învățare, schimbând modul în care este conceput procesul educațional. Se încadrează perfect în contextul învățământului tradițional, fiind avantajoasă prin faptul că nu necesită o organizare specială a activităților educaționale. Integrarea calculatorului în cadrul lecțiilor, împreună cu instruirea asistată de calculator, poate genera o serie de efecte interesante în peisajul educațional contemporan:

- Oferea simulări pentru procese și fenomene complexe într-un mod care nu poate fi replicat atât de eficient cu alte metode didactice.
- Reducerea necesității utilizării metodelor tradiționale de predare, ceea ce conduce la o reconsiderare a importanței și a rolului lor în procesul de învățare.
- Crearea unor contexte extrem de captivante pentru aplicarea practică a conceptelor și cunoștințelor.
- Încurajează participarea activă a elevilor în procesul de predare-învățare, facilitând dezvoltarea intelectuală adecvată și o modalitate atractivă de învățare. [9]

Atunci când vorbim despre e-learning, spunem că este parte componentă din învățământul bazat pe tehnologie, inclus, la rândul său, învățământului bazat pe resurse, și formează patru noi tipuri de învățământ: bazat pe calculator, online, bazat pe internet și bazat pe web. de asemenea pot fi adăugate două categorii: primul dintre ele, învățământul la distanță, este o categorie preexistentă e-learning-ului, asemeni învățământului bazat pe resurse, și totodată subordonat acestuia, ce poate fi poziționată la granița dintre învățământul bazat pe calculator și cel online; cea de a doua este m-learning-ul (mobile learning), ce reunește e-learning-ul și învățământul la distanță, permițând utilizatorilor să acceseze programele de instruire în orice moment și de oriunde. [27]

E-learningul a înlocuit aproape toți termenii care descriu o nouă abordare de integrare a TIC în procesul de instruire. [7] Putem caracteriza învățământul electronic în diverse feluri:

- Învățarea este centrată pe instruire și se desfășoară în mediul virtual;
- Resursele educaționale pot fi găsite pe internet și distribuite prin utilizarea, integrarea și accesarea bibliotecilor electronice și materialele multimedia, precum și prin pregătirea specialiștilor pentru a participa la discuțiile cu participanții;
- Instructorii beneficiază de sprijinul unui instructor care organizează activitățile grupului de participanți, supune dezbaterile cu privire la subiectele cursului, prin forumuri de discuții, fie prin clase virtuale și oferă resurse auxiliare, dezbate anumite teme, oferă direcții;
- Pe parcursul cursului, grupul de participanți formează o comunitate virtuală prin interacțiune și cooperare; Aceasta se caracterizează prin „fluiditatea rolurilor”, care se caracterizează prin echilibrarea continuă a rolurilor profesor-instruit în grupul de învățare și reorganizare continuă a echipelor de învățare în funcție de interese sau obiective;
- Conținutul cursului este format atât dintr-o parte statică, care este creată de tutore și o echipă specializată, cât și dintr-o parte dinamică, care provine din feedback-ul, sugestiile și resursele oferite de participanți;
- Majoritatea platformelor de învățare electronică permit participanților să urmărească activitatea lor; acestea includ simulări, lucrul în grup, interacțiuni audio și video, printre altele. [7]

Rezultatele elevilor la învățătură pot fi îmbunătățite cu ajutorul inovării în sistemele de educație, ceea ce cuprinde o serie de noi servicii, tehnologii, competențe de către organizațiile educaționale.



Pentru a avea rezultate eficiente și sustenabile, cadrele didactice trebuie să fie foarte bine pregătite pentru a putea înțelege, iar ulterior, de a transmite informația elevilor. [12]

Totodată, tehnologiile digitale pot fi folosite la testele naționale, și din toamna anului 2016, Finlanda a integrat această modalitate pentru sistemul de învățământ secundar superior, digitalizând progresiv, testul fiind complet digital la nivel național și la toate disciplinele din vara anului 2019. În perioada 2018-2021 s-a continuat testarea acestor teste naționale, înainte de adoptarea generalizată. Multe țări au început să folosească teste bazate pe tehnologie pentru a garanta calitatea la nivelul secundar inferior, deși evaluarea elevilor individuali este scopul principal al testelor naționale la nivel primar și secundar superior. [28]

În învățământul secundar superior general, de cele mai multe ori testarea pe ecran este combinată cu testarea practică, rezultând astfel evaluarea competențelor digitale cu ajutorul tehnologiei. Această modalitate de evaluare se aplică și în România, pe lângă Bulgaria, Danemarca, Lituania, Austria, Polonia, Irlanda de Nord). Există totuși și țări care fac excepții de la aceste modalități, Norvegia utilizând numai testarea pe ecran, ceea ce duce la o cooperare mult mai bună a elevilor și a studenților, fiind și mult mai digitalizată decât alte țări, iar Franța, Cipru și Ungaria, unde testarea se face pe bază de demonstrații practice ale competențelor dobândite. [28]

Numeroase studii demonstrează că lipsa unei instruiți adecvate în utilizarea tehnologiilor informației duce la un "cost al ignoranței digitale," cuantificabil printr-o scădere a productivității cu aproximativ 20% și o creștere semnificativă a timpilor necesari pentru îndeplinirea sarcinilor zilnice sau a proiectelor. Promovarea competențelor digitale rămâne o preocupare majoră pentru multe țări, fiind esențială pentru modernizarea economică și socială. În țările avansate din punct de vedere tehnologic, aproape întreaga populație activă are cunoștințe digitale de bază, cu 80% dintre oameni fiind alfabetizați digital. În contrast, în țările mai puțin dezvoltate din punct de vedere tehnologic, doar 20% din populația activă are cunoștințe digitale de bază și doar 10% sunt alfabetizați digital. [10]

Tehnologia digitală poate fi utilizată și din punct de vedere al creativității și inovației prin aplicarea gândirii critice și evaluarea conținutului digital înainte de a-l folosi, prin utilizarea și compararea resurselor digitale, dezvoltarea în mod conștient propria judecată critică cu privire la tehnologiile digitale, pe baza unor criterii analitice riguroase. De asemenea, creșterea gradului de conștientizare cu privire la problemele mass-media, utilizarea tehnologiilor pentru a stabili o poziție clară cu privire la beneficiile și limitările media, progresele științifice și evoluțiile tehnologice, în special cele digitale. [12]

Trebuie să punctăm și faptul că, majoritatea părinților nu pot fi implicați în educația digitală a copiilor și nici nu îi pot sprijini, nefiind familiarizați cu această formă de interacțiune în educație, chiar dacă aceste acțiuni ar fi extrem de necesare pentru dezvoltarea elevilor. Datorită faptului că aceștia își petrec mai mult timp pe internet în afara școlii decât la școală, rezultă faptul că părinții ar putea să încurajeze copiii să folosească tehnologia încrezător pentru activități importante, dar să fie și niște utilizatori critici. [28]

În cazul pregătirii prin învățământ liceal, filiera teoretică și vocațională, ar trebui regândite modalitatea de certificare a procesului de învățare pentru a cunoaște mai bine domeniul profesional, de asemenea trebuie luate în calcul și alte activități de învățare în afara mediului școlar pentru că elevii se poată dobândi competențe în condiții reale. [12]

Conform analizei Comisiei Europene, este un număr foarte scăzut de femei care lucrează în domeniul IT&C, mai exact 17%. Există un procent destul de scăzut și în ceea ce privește salariul, femeile fiind plătite cu 20% mai puțin decât bărbații. Putem face referire chiar și la antreprenoriat, unde în acest domeniu, femeile sunt implicate în inițiative doar 19%, iar restul capitalului investit în diverse companii europene a fost dat echipelor formate exclusiv din bărbați, cu un procent de 93%. [12]

Angajatorii și angajații sunt tot mai expuși la contexte de muncă flexibilă și la o cerere în scădere a calificărilor la nivel mediu. Acest obicei influențează sectorul educațional, deoarece studenții actuali trebuie să fie pregătiți pentru forme de muncă mai flexibile, o piață a muncii posibil mai adaptabilă și moduri de lucru mai mobile și mai dinamice. În paralel, angajații existenți vor trebui să se angajeze într-un proces extins de recalificare și reînvățare, subliniind importanța învățării pe tot parcursul vieții și a educației informale și non-formale. [26]

Rezultatele obținute în cadrul evaluărilor standardizate internaționale, cum ar fi PISA, TIMSS și PIRLS, furnizează o bază solidă de informații pentru sistemul educațional. Aceste date comparative despre performanțele elevilor, atât la nivel național, cât și la nivel european, sunt esențiale în procesul de elaborare a politicilor educaționale. [28]

În ciuda valorii acestor evaluări, teste standardizate la nivel de școală sunt adesea criticate din diverse motive. Ele sunt asociate frecvent cu presiuni mari, atât pentru elevi, cât și pentru instituțiile de învățământ. De exemplu, rezultatele slabe la astfel de teste pot influența șansele unui elev de a fi admis la universitate, iar școlile pot primi evaluări negative în urma inspecțiilor externe. În plus, există studii care au evidențiat impactul negativ pe care testele cu importanță mare îl pot avea asupra procesului de predare și învățare. [28]

În urma consultării publice, au fost identificate 3 niveluri de digitalizare în educație: management și control, automatizare și anonimizare (înregistrări, cataloage electronice, rapoarte, liste de verificare, înregistrare a prezențelor/ absențelor, comunicare, înregistrarea de progres, anonimizarea datelor), activități educaționale, precum procese de predare- învățare și activități de evaluare. De asemenea, sunt regăsite și activități de consiliere și orientare, suport psihologic și socio-emoțional, activități extra curriculare (cluburi, activități de tip non formal); activități care promovează excelența și performanța ridicată și nivelul transversale, precum eficacitatea comunicării și colaborării la nivel de școală, birou, relații școală familie, relații și parteneriate: școli- administrație locală- ONG-uri- mediu de afaceri). [12]

## **Capitolul 2. Stadiul actual al digitalizării în serviciile publice de educație**

În prezent, transferul și dobândirea cunoștințelor, precum și formarea competențelor și abilităților, se realizează prin utilizarea computerelor și a rețelelor; materialele de învățare trebuie să utilizeze metode, forme și instrumente noi pentru formarea cunoștințelor și competențelor, adecvate atât pentru mediul educațional actual, cât și pentru cel viitor. Digitalizarea transformă principiile de organizare și structura mediului educațional. Este imperativă dezvoltarea de noi cursuri și materiale educaționale, precum și îmbunătățirea și modificarea continuă a metodelor de predare. [29]

În contextul școlii și digitalizării, schimbările pot lua forma unor noi metode de predare, învățare, comunicare și organizare a activităților școlare. Cu toate acestea, fiind un proces productiv, dar dificil și complex, desfășurat într-un sistem rigid, cu norme și viziuni bine stabilite asupra predării și învățării, transformările în școli pot fi relativ rare. [30]

Este cunoscut faptul că în societatea contemporană există o cerință crescută pentru pregătire continuă, care să permită celor implicați în procesul educațional să-și actualizeze în mod permanent cunoștințele dobândite în timpul educației formale. În acest context, noile tehnologii al informației aduc contribuții semnificative la modul în care informația este organizată și comunicată, facilitând promovarea de noi modalități de citire și scrierea textelor. [7]

În ceea ce privește România, serviciile educaționale, fie preuniversitare sau universitare, nu sunt aceleași în toată țara. Acest aspect devine din ce în ce mai răspândit în conștiința publicului, în același timp cu răspândirea noului virus SARS-COV-2. Acest virus a fost momentul în care

educația s-a mutat brusc într-un mediu online și a scos în evidență lacunele care existau în învățământul românesc. [4] În mediul preuniversitar, se observă diferențe semnificative între instituțiile de învățământ din mediul urban și rural, acestea din urmă, nefiind asigurate cu resurse suficiente și necesare pentru a oferi o educație de calitate. [4]

Profesorul nu mai este văzut ca o autoritate absolută, ci ca un ghid care ajută elevii să-și exploreze întrebările. Școala nu mai este un loc unde se transmite doar informația, ci un loc unde se învață activ. Procesul de învățare nu mai este competitiv, ci participativ. Tinerii trebuie să fie învățați cum să caute informații, să le analizeze, să le sintetizeze și să le evalueze critic. Un astfel de sistem educațional renunță la transmiterea uniformă a cunoștințelor standard de către profesor și se concentrează mai mult pe dezvoltarea abilităților individuale ale fiecărui elev. [31]

În contextul creat de pandemia COVID-19, învățământul la distanță a fost impus și a evidențiat problemele și amenințările cu care se confruntă sistemele educaționale, în special în ceea ce privește rezistența în aceste circumstanțe și redresarea ulterioară. Sistemele suprasolicitate care nu au capacitatea de a crea mecanisme de învățare la distanță într-un mediu digital adecvat, constituie o deficiență remarcabilă. În schimb, accesul la educație a fost restrâns în anumite situații, nu doar pentru elevii și studenții din diferite instituții de învățământ, ci și pentru cei din aceeași instituție. [4]

Tranziția bruscă a sistemului educațional din mediul fizic în mediul online, a implicat un efort susținut din partea profesorilor pentru a-i ține pe elevi în continuare conectați la școala online. [12] Se știe că au existat multe probleme în ceea ce privește conexiunea la internet întâmpinate de elevi, iar de aici și profesorii au avut dificultăți în procesul de creare a contextului cel mai potrivit de învățare pentru elevi, încât aceștia să nu rămână în urmă cu materia [12]. Mai puțin de jumătate din cadrele didactice au susținut faptul că împart aceleași echipamente cu membri ai familiei, iar un procent de 11% că nu au echipamente necesare de susținere a cursurilor online. [12]

Așa cum deja am menționat, în România, există disparități semnificative între sistemul educațional urban și cel rural, atât la nivel preuniversitar, cât și universitar. Instituțiile din mediul urban sunt adesea avantajate în ceea ce privește resursele și facilitățile disponibile, în timp ce cele din mediul rural se confruntă adesea cu lipsuri în acest sens. Această inegalitate poate afecta calitatea educației oferite, având un impact negativ pe termen lung, mai ales în contextul actual al erei digitale [4]. „În România, e-learningul este în prezent în plină dezvoltare. O serie de portaluri educaționale și cursuri online stau la dispoziția utilizatorilor în scopul facilitării instruirii acestora cu ajutorul calculatorului [27].”

În sistemul românesc de învățământ, practicile pedagogice și curriculumul trebuie să se alinieze cu progresul tehnologic și să abordeze provocările cu care se confruntă tinerii la intrarea pe piața muncii sau la universitate. Din păcate, majoritatea profesorilor nu utilizează tehnologia în predare, decât rar, iar atunci când o fac, se limitează la prezentări proiectate cu ajutorul unui video proiector. Elevii au un acces limitat la calculatoare sau dispozitive mobile în timpul orelor, restricționat mai ales la orele de informatică. De asemenea, mulți elevi se bazează exclusiv pe motoarele de căutare pentru a găsi informații, iar cadrele didactice nu încurajează utilizarea resurselor online sau nu reprezintă în mod sistematic elevilor. Este necesară o schimbare în abordarea educației pentru a integra mai bine tehnologia și a promova accesul la resurse online de încredere [12].

În India, educația tradițională și cea online funcționează în paralel. Sistemul online se află într-o etapă de tranziție. Nu s-au distanțat complet de sistemul de învățare vechi, dar în același timp, adoptă treptat sistemele online. Examenele de admitere sunt digitalizate, dar educația din clasă se desfășoară încă în mod tradițional. Deși metodele online pot evalua precis răspunsurile la întrebările cu răspuns multiplu, acestea întâmpină dificultăți în evaluarea răspunsurilor subiective. [32]

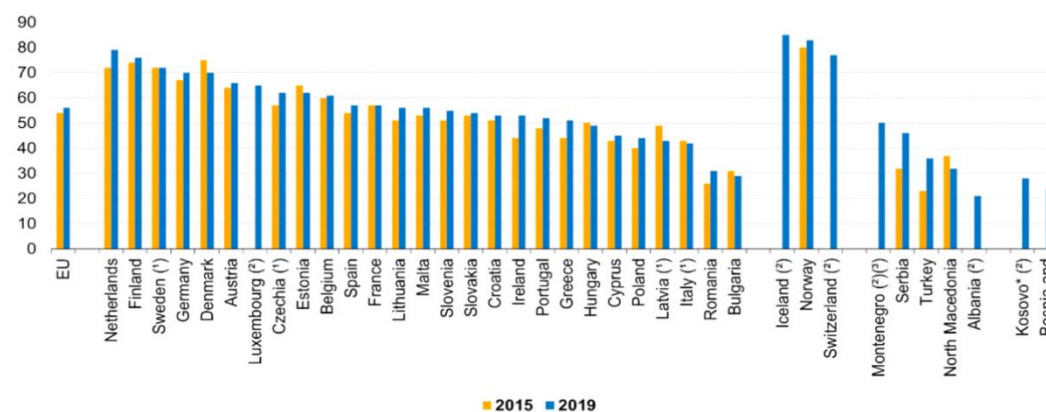
- **Deficitul de Profesori Calificați:** Mulți profesori din India nu dispun de competențele și cunoștințele necesare pentru a integra tehnologia în metodele lor de predare, mai ales în zonele rurale unde oportunitățile de dezvoltare profesională și implementare practică sunt rare. India se confruntă cu un deficit de 11 lakh de profesori, cele mai afectate fiind zonele rurale [33]. Un articol din Youth ki Awaaz a evidențiat existența a 1,2 lakh de școli cu un singur profesor în țară, dintre care aproape 89% sunt situate în zone rurale, reflectând o lipsă acută de cadre didactice. [34]
- **Lipsa de Conștientizare și Acces:** Deficitul de conștientizare cu privire la educația digitală constituie un obstacol în accesul egal la aceasta. Chiar înainte de pandemie, India avea o mare diviziune digitală între mediul rural și urban. Datele NSSO despre consumul social arată că 66% dintre indienii locuiesc în sate, dintre care doar 15% au acces la internet, în timp ce în zonele urbane accesul la internet este de 42% în perioada 2017-18. [33]

## 2.1. Analiza nivelului de digitalizare

Conform unui studiu din 2019 [12], unul din cinci tineri europeni cu vârste cuprinse între 16 și 24 de ani afirmă că nu posedă competențe digitale de bază, iar România se află în ultima poziție în acest clasament. Astfel, tinerii cu acces limitat la educație sunt de peste 3 ori mai susceptibili să dobândească competențele digitale necesare, ceea ce duce la dificultăți în integrarea lor pe piața muncii. [4] În România, nivelul competențelor digitale pentru persoanele cu vârste cuprinse între 16 și 74 ani nu este într-o situație favorabilă. Deși există o îmbunătățire aparentă în România față de situația din 2015, creșterea procentuală nu este semnificativă, în special în comparație cu media Uniunii Europene. [4]

**Share of adults having at least basic digital skills, by country, 2015 and 2019**

(% of individuals aged 16 to 74)



(\*) Break(s) in time series between the two years shown.

(\*) No data for 2015.

(\*) 2017 data (instead of 2019).

(\*) This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244 and the ICJ Opinion on the Kosovo Declaration of Independence.

Source: Eurostat (online data code: sdg\_04\_70)

eurostat

Fig 3. Ponderea adulților care au cel puțin abilități digitale de bază, în funcție de țară, 2015 și 2019 (%dintre persoanele cu vârstă cuprinsă între 16 și 74 de ani)

Sursa: Comisia Europeană – Eurostat

În UE, nivelul general al competențelor digitale a crescut în ultimii ani, cu diferențe în funcție de mediu: în marile orașe de la 60% în 2015 la 62% în 2019, în orașe și suburbii de la 54% în 2015 la 55% în 2019, iar zonele rurale de la 46% în 2015 la 48% în 2019. În 2019, diferența dintre competențele digitale ale locuitorilor din marile orașe și cele din zonele rurale a fost în medie de

14 puncte procentuale în UE, dar în șapte state membre a depășit 20 de puncte procentuale (Irlanda, Lituania, Ungaria, Bulgaria, Grecia, Croația și Portugalia) [4].

Tinerii sub 20-25 de ani au crescut având acces constant la tehnologiile informaționale și la Internet, considerându-le o parte integrantă a vieții lor de zi cu zi, motiv pentru care sunt numiți "nativi digitali". Chiar dacă axiomele par evidente în contextul social, ele sunt acceptate ca ipoteze de bază numai în matematică. [10]

În principal, profesorii ar trebui să fie familiarizați cu atât cu avantajele, cât și cu limitele noilor tehnologii, să fie implicați în selectarea celor mai potrivite tehnologii pentru domeniul lor de studiu și să integreze aceste noi tehnologii în procesele de predare-învățare-evaluare. Ei ar trebui să ghideze studenții în crearea de lucruri noi în moduri noi, pentru a învăța lucruri noi în moduri noi și pentru a comunica în moduri noi, cu persoane noi – comportamente care își vor influența gândirea și modul de funcționare. Profesorii sunt cei care trebuie să se implice activ în aceste schimbări și să participe astfel încât impactul acestor tehnologii asupra procesului de instruire și învățare să fie cel dorit. [16]

Vasile Baltac menționează că „Acum 20-30 ani viața imigrantului digital era grea. Avea nevoie de cursuri, ore de exercițiu, trebuia să învețe limbaje de programare etc. Și aceasta nu pentru a deveni specialist, ci pentru a utiliza tehnologiile digitale! Între timp lumea digitală a evoluat mult. În ultimii 20 ani am evoluat de la PC-uri la laptopuri, apoi la telefoane inteligente și tablete digitale.” [10]

În prezent, educatorii și formatorii din Europa utilizează tot mai des instrumente digitale, însă acestea nu sunt întotdeauna adaptate în mod corespunzător în context pedagogic. De asemenea, implicarea cadrelor didactice în dezvoltarea profesională specifică educației digitale este limitată [26].

Statisticile privind discrepanța între tineri și vârstnici sunt îngrijorătoare și nu doar în țara noastră. Irlanda, care se află pe unul dintre primele locuri în Europa în ceea ce privește competențele digitale, de la utilizatorii de bază până la profesioniști, se confruntă totuși cu o problemă semnificativă: 57% dintre persoanele de peste 65 de ani nu utilizează Internetul, comparativ cu media națională de 23%. [10]

În plus, această inițiativă trebuie să fie sprijinită și extinsă prin analizarea atentă a cerințelor specifice fiecărui program de studiu și ale utilizatorilor săi (studenți, profesori, manageri educaționali), prin stabilirea timpurie a structurilor organizaționale adecvate (cum ar fi departamentul pentru dezvoltarea de produse software educaționale), prin integrarea în program și prin colaborarea continuă cu studenții. [16]

Perioada preșcolară și primii ani de școlarizare sunt critici pentru dezvoltarea copiilor. Abilitatea unui copil de a citi și înțelege cu succes depinde în mare măsură de educația și mediul în care crește. Prin urmare, este esențial ca părinții să fie mai atenți în ceea ce privește baza solidă de cunoștințe a copiilor lor, pregătindu-i pentru succesul în educația lor. În trecut, procesul de învățare și predare avea un caracter mai formal și avea loc în sălile de clasă tradiționale. [24]

Cu toate acestea, odată cu avansul rapid al tehnologiei în zilele noastre, modalitățile de învățare ale copiilor s-au schimbat semnificativ. Resursele de învățare au evoluat de la simpla tablă neagră la dispozitive tehnologice sofisticate care susțin procesul de predare și învățare la orice nivel de educație, începând de la perioada preșcolară și până la învățământul superior. Ca urmare, învățarea la domiciliu pentru copii a ajuns să fie una dintre cele mai importante, în concordanță cu abordarea dinamică a predării și învățării din ultimii ani [24].

Deși tehnologiile e-learning sunt adesea asociate cu educația la distanță, nu este exclusă utilizarea lor și în învățământul tradițional. Putem clasifica cursurile în funcție de gradul de utilizare a tehnologiilor e-learning: [16]

- Cursuri completate cu tehnologii e-learning: implică activități de predare-învățare în clasă, dar includ și facilități online, cum ar fi accesul la planuri de învățământ, prelegeri și alte materiale educaționale, utilizarea hiperlinkurilor către resurse educaționale și comunicarea prin email.
- Cursuri dependente de tehnologiile e-learning: necesită utilizarea internetului de către studenți pentru activități cheie ale cursului, cum ar fi discuții online, evaluări și lucrul colaborativ, fără a reduce semnificativ timpul petrecut în clasă.
- Cursuri mixte: tehnologiile e-learning încep să înlocuiască treptat orele de clasă. Discuțiile online, evaluările sau lucrul colaborativ înlocuiesc unele activități de predare-învățare față în față.
- Cursuri oferite exclusiv prin tehnologii e-learning: studenții pot urma cursurile oferite de o universitate indiferent de locație sau fus orar.

Învățământul tradițional nu va renunța niciodată la interacțiunea directă dintre profesor și studenți, care favorizează modelarea personalității, menținerea spiritului competitiv și oferirea suportului psihologic reciproc. Într-o societate în care timpul este limitat, internetul oferă noi oportunități de instruire, fără a exclude complet metodele tradiționale. [16]

Pedagogii care integrează tehnologia în procesul de predare-învățare devin din ce în ce mai conștienți de deficiențele întâlnite în învățământul tradițional, cum ar fi lipsa feedback-ului și a feedforward-ului. Ei ajung la concluzia că procesul educațional ar trebui să fie centrat pe învățarea disciplinelor de către elevi, și nu pe predarea acestora de către educatori. [18]

În ceea ce privește accesul la resurse digitale în școli, sistemele de învățământ actuale se confruntă cu două provocări majore: extinderea accesului la educație și îmbunătățirea calității acesteia. Abordările tradiționale nu vor fi suficiente, mai ales în contextul unei societăți bazate pe cunoaștere. Resursele educaționale deschise reprezintă o soluție pentru facilitarea accesului la educație și extinderea oportunităților de învățare. Obiectivul eliberării resurselor educaționale este de a uniformiza accesul la cunoștințe la nivel mondial, prin furnizarea de conținuturi educaționale gratuite, de înaltă calitate, disponibile online. [16]

Astfel, dispozitivele devin, nu numai surse de documentare și informare, ci și modalități de acces către un nou model de predare-învățare, mult mai eficient. Deși există o varietate largă de resurse disponibile (cum ar fi cele peste 80.000 de aplicații educative în App Store), cercetările din domeniul științelor educației arată că învățarea autentică, care duce la capacitatea de transfer a cunoștințelor în viața reală, se realizează numai prin intermediul interacțiunilor umane - învățare dirijată. [18]

Conținutul educațional poate include cursuri complete, module, obiecte de învățare, cărți și reviste în format electronic, și alte materiale relevante. Instrumentele software necesare pentru dezvoltarea, utilizarea, reutilizarea și furnizarea de conținut educațional, cum ar fi sistemele de management al învățării și instrumentele pentru crearea de conținut digital, sunt esențiale. Resursele necesare pentru implementare pot include licențe de proprietate intelectuală pentru a promova publicarea deschisă a materialelor, principii de design pentru bune practici și localizarea conținutului. [16]

Cea mai mare parte a elevilor nu au acces la un calculator sau un dispozitiv mobil în timpul orelor de clasă, iar atunci când au, aceasta se întâmplă aproape exclusiv în timpul orelor de informatică. Nouă din zece elevi din grupurile de focus menționate nu sunt familiarizați cu alte modalități de a accesa informații decât utilizarea unui anumit motor de căutare. În plus, majoritatea profesorilor nu încurajează elevii să folosească resursele disponibile pe Internet și nici nu furnizează în mod regulat resurse online de încredere, cum ar fi bibliotecile virtuale, platformele educaționale sau revistele online. [12]

Utilizarea aplicațiilor în activitatea didactică este extrem de benefică, nu doar în ceea ce privește învățarea limbilor străine (majoritatea aplicațiilor educaționale fiind platforme sau software-uri pentru învățarea și exersarea limbilor străine), ci și ca o opțiune mai creativă pentru realizarea proiectelor, evaluarea cunoștințelor și competențelor, dezvoltarea anumitor abilități de lucru, exersarea algoritmilor, sintetizarea și schematizarea conținutului pentru predare/recapitulare. Singurul inconvenient derivă din evoluția tehnologică rapidă, care ne oferă această oportunitate, dar ne impune și necesitatea de a actualiza constant informațiile oferite sau utilizate în predare și evaluare. [18]

Este bine cunoscut faptul că nivelul de implicare a cursanților crește atunci când este implicată predarea activă ,cu suporturi vizuale [15]. Creierul prelucrează în permanență informația pe care elevii o primesc la cursuri datorită celor cinci organe de simț, de aceea informația relevantă este procesată în continuare iar informația mai puțin relevantă este trecută în memoria senzorială. De aceea în predare este nevoie să apelăm la modelele prin care realitatea este reprezentată iar cu cât aceste modele sunt mai complexe cu atât elevii vor stoca informația în memoria de scurtă durată într-un volum mult mai mare. [15]

TalentLMS este un sistem de gestionare a instruirii (LMS) bazat pe cloud, furnizând o varietate de caracteristici pentru elaborarea, administrarea și livrarea cursurilor de e-learning. Este o platformă simplă și ușor de utilizat, potrivită atât pentru organizații mici, cât și pentru cele mari. Este ideal pentru implementări rapide și eficiente ale cursurilor de instruire. [24]

Avantajele utilizării TalentLMS:

- interfața sa simplă și ușor de utilizat, atât pentru administratori, cât și pentru participanți, procesul de configurare și gestionare a cursurilor este intuitiv.
- oferă funcționalități de auto-configurare și auto-găzduire, eliminând nevoia de resurse extinse pentru administrarea și întreținerea sistemului.
- pune accent pe securitatea datelor și respectarea normelor de conformitate, asigurând astfel protecția informațiilor personale și a datelor de învățare.
- oferă suport tehnic și asistență rapidă, furnizând utilizatorilor răspunsuri rapide și soluții la problemele întâmpinate. [24]

Există diverse instrumente disponibile pentru a crea conținut educațional în mediul virtual, iar alegerea lor depinde de formatul fișierului dorit și de rezultatul final pe care dorim să îl obținem. În general, chiar și instrumente simple precum Microsoft PowerPoint sau procesorul de texte sunt considerate a fi instrumente e-learning la un nivel de bază. Deși aceste instrumente nu sunt ideale pentru interactivitate, evaluare și notare, ele pot fi adecvate pentru crearea unor resurse educaționale simple. [16]

În activitatea preuniversitară, se folosește aplicația Google Classroom, care este foarte ușor de înțeles, iar în prezent este utilizată de peste 20 milioane de elevi și profesori din toată lumea, și este foarte avantajoasă pentru educație. Classroom se poate folosi de pe orice browser, de pe orice dispozitiv, profesorii pot pregăti cursuri pentru elevi, se pot încărca videoclipuri, chestionare, teste realizate în orice format, iar elevii pot încărca cu ușurință temele realizate. De asemenea, elevii primesc feedback din partea profesorilor și se pot programa anumite teme pentru a fi realizate sau dezbătute la curs. [15]

Cu toate acestea, folosirea aplicațiilor în activitatea didactică este extrem de benefică, nu doar în contextul învățării limbilor străine (unde majoritatea aplicațiilor educaționale sunt dedicate platformelor sau software-urilor pentru învățarea și exersarea limbilor străine), ci și ca o modalitate mai creativă de a realiza proiecte, de a evalua cunoștințe și competențe, de a dezvolta anumite abilități practice, de a lucra cu algoritmi, de a sintetiza și structura conținuturi pentru predare sau recapitulare. Singura problemă derivată din această rapidă evoluție tehnologică este

necesitatea de a menține constant actualizată informația utilizată sau furnizată în procesele de predare sau evaluare. [18]

În ultimii ani au existat o serie de proiecte și programe prin care să se soluționeze decalajul digital dintre mediul urban și rural, unde România a accesat fonduri ale Uniunii Europene în baza cadrului financiar 2014- 2020 [12].

## **2.2. Exemple de inițiative digitale în domeniul educației**

În România, ideea de digitalizarea sistemului de educație, a devenit un subiect prioritar încă din 2016, de când s-a lansat proiectul de țară „România educată” de către Administrația Prezidențială. [12] Adoptarea noilor tehnologii în procesul de învățământ ar putea duce beneficii semnificative, oferind posibilitatea de personalizare a experienței de învățare pentru elevi, ceea ce ar putea îmbunătăți motivația și reținerea acestora [26]. Îmbunătățirea competențelor digitale trebuie să fie o prioritate atât pentru profesori, cât și pentru elevi, pentru a putea facilita accesul și utilizarea resurselor noi și inovative în mediul online, în acest mod va fi facilitată substituirea care ar fi avut loc în format fizic. [4]

Platforma iTeach reprezintă un suport solid pentru profesorii care își desfășoară cariera, fiind preferată de 30.000 de cadre didactice - un număr în continuă creștere. Această platformă servește ca pilon al unui vast ecosistem educațional digital menit să sprijine profesorii, fiind dezvoltată de către Fundația Institutul pentru Educație și Social IT în colaborare cu alte instituții. Modelul său este luat ca exemplu și pentru alte țări, fiind inclus în rapoarte și analize europene referitoare la utilizarea tehnologiilor digitale în educație. [35]

Din anul 2010, până în prezent, prin intermediul programului iTeach au fost create diverse instrumente menite să susțină formarea unei comunități online pentru cadrele didactice din România, facilitând utilizarea tehnologiilor digitale avansate în context profesional. [35]

La momentul actual, fundamentul esențial pentru asigurarea procesului de inovație în ceea ce privește educația și transferul tehnologic de competențe, tehnologii și sisteme integrate din mediul privat în mediul public, este securitatea și managementul informației [12]. Prin asta ne referim la monitorizarea performanțelor profesorilor și a elevilor, tipul de conținut pe care aceștia îl accesează și ce este mai important, securizarea accesului la servere și baze de date. [12]. Bineînțeles că sunt luate în vedere posibile intruziuni în sistem sau alte tipuri de pericole în mediul virtual, precum rețele de pornografie, pedofilie, pentru a putea fi combătute pe teritoriul României. [12]

Se pot utiliza diverse instrumente pentru crearea de conținut educațional în mediul virtual, în funcție de formatul de fișier dorit și de produsul final pe care se dorește să-l obțină. Într-un sens mai general și la un nivel simplu, diapozitivele simple, cum ar fi Microsoft PowerPoint sau chiar procesorii de texte, sunt considerate instrumente de e-learning. [16] Deși aceste instrumente nu sunt adecvate pentru interactivitate, testare și evaluare, ele pot fi suficient de bune pentru crearea de resurse simple de învățare.

Pentru dezvoltarea de conținut educațional interactiv, sunt utilizate diferite elemente, cum ar fi textul, ilustrațiile, animațiile, audio, video și interactivitatea. Există două modalități principale de realizare a acestora:

- Utilizând mediile de programare create pentru a dezvolta conținut web (nu doar pentru e-learning) și personalizându-le pentru nevoile specifice de e-learning.
- Utilizând instrumente speciale cunoscute sub numele de instrumente de autor sau de creare, care au fost create în special pentru cei care nu sunt programatori, pentru dezvoltarea de conținut educațional.

Despre Kinderpedia putem spune că este o soluție completă de comunicare și management pentru școli și grădinițe, disponibilă ca aplicație web și mobilă, platforma este gratuită și utilă pentru



managementul clasei, grupurilor și activitățile de învățare, precum și comunicare și colaborare. Având integrat modul de videoconferință (Zoom) cu orarul clasei, dar și catalogul pentru atribuirea notelor obținute și temelor pentru elevi. Aceștia se pot conecta numai folosind un cod unic furnizat de profesorul lor, adresa de e-mail nefiind obligatorie [21].

Totodată, aplicația Kahoot poate fi folosit pentru revizuirea și consolidarea cunoștințelor anterioare, precum și pentru evaluare, mai ales în evaluarea formativă. Există o versiune gratuită a aplicației, care poate fi utilizată cu succes în orice disciplină și de pe orice dispozitiv mobil. Deși varianta gratuită are unele restricții (limitări în text, tipuri de itemi etc.), aceste aspecte nu împiedică realizarea unui test/exercițiu bine elaborat. Datorită interfeței prietenoase, elevii percep această aplicație ca pe un joc, iar atunci când este folosită în evaluare, nu resimt stresul asociat acesteia. Un alt aspect important este feedback-ul imediat oferit, care oferă o imagine clară asupra cunoștințelor dobândite. [36]

Platforma digitală Microsoft Teams integrează conversațiile și conținuturile într-un singur loc, făcându-se remarcată ca uneltă extrem de eficientă pentru învățământul online interactiv. Prin intermediul Microsoft Teams, este posibilă organizarea de cursuri, webinarii și sesiuni de training online, cu participarea a până la 10.000 de persoane. Diferențierea sa față de alte platforme constă în capacitatea de a partaja și edita fișiere în timp real în formatele Word, PowerPoint și Excel, precum și în furnizarea unei calități ireproșabile în ceea ce privește partajarea fișierelor audio, video și partajarea ecranului. Invitarea participanților la cursuri și întâlniri online este simplificată prin trimiterea de invitații prin e-mail. [18]

Principiile învățării multimedia:

1. Principiul coerenței sugerează că oamenii învață mai bine atunci când informațiile prezentate verbal și vizual sunt congruente, fără să includă elemente care să distragă sau să creeze confuzie. De exemplu, într-o lecție despre sistemul solar, este util să fie incluse imagini relevante care să ilustreze planetele menționate verbal.
2. Principiul de semnalizare indică faptul că adăugarea unor indicii vizuale poate facilita înțelegerea materialului esențial. Elemente precum săgețile sau culorile pot ghida atenția către informațiile importante, evidențiind structura și organizarea conținutului.
3. Principiul redundanței sugerează că oamenii învață mai bine atunci când informațiile sunt prezentate într-un mod simplu și clar, evitând supraîncărcarea cu text sau informații redundante. De exemplu, într-un videoclip despre istoria unei țări, este utilă prezentarea conținutului prin intermediul narațiunii și a imaginilor, fără să fie adăugat și text suplimentar pe ecran.
4. Principiul contiguității spațiale subliniază importanța prezentării cuvintelor și imaginilor relevante în apropiere unul de celălalt, pentru a facilita asocierile și înțelegerea. De exemplu, într-o aplicație mobilă pentru învățarea numerelor, este benefică amplasarea imaginilor cifrelor lângă textul corespunzător.
5. Principiul contiguității temporale indică faptul că oamenii învață mai bine atunci când informațiile verbale și vizuale sunt prezentate simultan, în loc să fie prezentate în succesiune. De exemplu, într-o lecție online despre un proces chimic, este eficientă prezentarea simultană a imaginilor care ilustrează etapele procesului.
6. Principiul segmentării sugerează că oamenii învață mai bine când informațiile sunt prezentate în segmente sau bucăți mici, adaptate utilizatorului, în loc să fie prezentate ca o lecție continuă și lungă.
7. Principiul pre-antrenamentului indică faptul că oamenii învață mai bine din lecții multimedia atunci când sunt familiarizați în prealabil cu numele și caracteristicile conceptelor principale prezentate în lecție.
8. Principiul modalității sugerează că oamenii absorb mai bine informațiile prezentate sformă de grafică și narațiuni, în detrimentul animațiilor și textului de pe ecran.

9. Principiul multimedia – Oamenii învață mai bine din cuvinte și imagini decât din cuvinte. Spre exemplu, la o prezentare PowerPoint care explică un concept științific ar trebui incluse imagini relevante pentru a ajuta elevii să înțeleagă conceptul.
10. Principiul personalizării (Personalization principle) – Oamenii învață mai bine din lecțiile multimedia atunci când cuvintele sunt în stil conversațional, mai degrabă decât în stil formal.
11. Principiul vocii (Voice principle) – Oamenii învață mai bine atunci când narațiunea din lecțiile multimedia este rostită cu o voce umană prietenoasă, mai degrabă decât cu o voce sintetizată de calculator.
12. Principiul imaginii (Image principle) – Oamenii nu învață neapărat mai bine dintr-o lecție multimedia atunci când imaginea vorbitorului este adăugată pe ecran. [24]

Un model relevant de implementare este reprezentat de [www.hubproedus.ro](http://www.hubproedus.ro), o platformă educațională lansată în 2020 pentru a asista studenții care participă la cursuri online. Inițial, platforma a fost dezvoltată pentru a facilita sesiunile de cursuri de limbi străine, însă ulterior a devenit un suport pentru studenți în procesul de învățare prin intermediul lecțiilor digitale interactive, axate pe abilitățile corelate cu curriculumul.

O clasă virtuală funcționează similar cu una tradițională, fiind condusă de un profesor care integrează diverse instrumente sincrone, cum ar fi chat-ul, conferința audio sau partajarea de aplicații. Majoritatea instrumentelor specifice clasei virtuale includ funcții similare, deși aspectul interfeței ecranului poate varia. O mare parte a ecranului este dedicată tabloului virtual, pe care profesorul poate proiecta diapozitive, iar studenții pot scrie și desena folosind instrumentele de text și desen. În partea stângă a ecranului, există o fereastră cu participanții care afișează numele tuturor celor implicați în sesiune, un set de instrumente pentru interacțiune (similar cu cele ale unei clase tradiționale, cum ar fi ridicarea mâinii sau a două degete), fereastra de mesagerie instant pentru a comunica cu alți participanți sau cu instructorul, și controalele pentru activarea/dezactivarea microfonului și difuzorului. [16]

În plus, Microsoft Teams oferă opțiunea de a dezactiva sunetul sau de a elimina participanții dintr-o sesiune, precum și de a desemna prezentatori. Invitații din afara organizației pot aștepta într-o sală de așteptare virtuală până la validarea accesului la întâlnire din partea organizatorilor. Printre funcțiile și beneficiile platformei se numără capacitatea de înregistrare, stocarea și partajarea ulterioară a conținutului sesiunilor Teams în cloud, funcția de chat pentru discuții scrise cu participanții înainte, în timpul și după întâlnire, precum și opțiunea de a alege un fundal personalizat din opțiunile predefinite sau de a încărca unul personalizat. [18]

Este important ca elevii să fie la curent cu termenele limită și munca școlară prin activarea sincronizării calendarului pentru sarcinile echipei. Educatorii au posibilitatea să utilizeze această opțiune pentru sarcini individuale sau pentru toate sarcinile destinate întregii clase. Odată activată în setările de atribuire, funcționalitatea calendarului adaugă o înregistrare la data și ora limită pentru acea temă în calendarele Teams și Outlook, atât pentru educatori, cât și pentru elevi. Astfel, elevii pot accesa toate informațiile într-un singur loc.

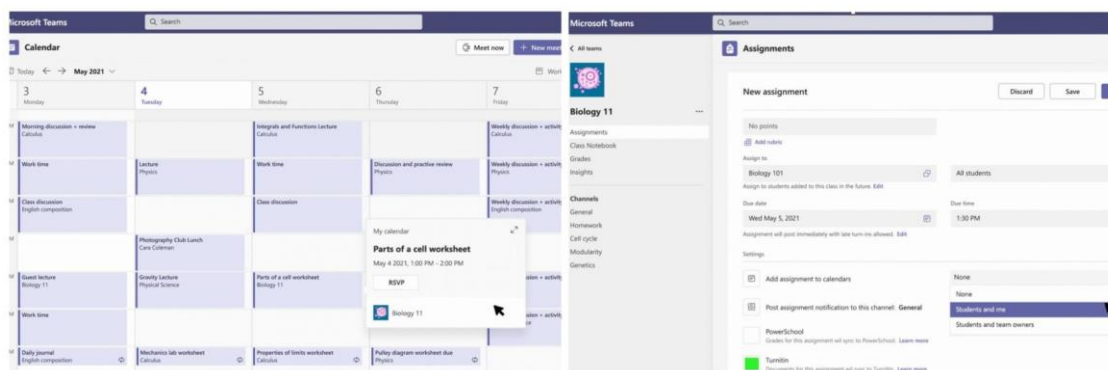


Fig.4 Pașii pentru a adăuga atribuiri în calendarul Office 365  
Sursa: Microsoft

Se estimează că introducerea unor tehnologii emergente va aduce transformări semnificative în procesul de învățare. Printre aceste tehnologii se numără:

- Inteligența Artificială (IA): IA poate personaliza experiența de învățare prin furnizarea de sugestii de conținut adaptate nevoilor individuale, ajustarea ritmului de învățare și oferirea unui feedback precis. De asemenea, IA poate evalua automat performanța studenților și poate oferi recomandări pentru îmbunătățirea acesteia.
- Realitatea Virtuală (VR) și Realitatea Augmentată (AR): VR și AR pot oferi experiențe de învățare imersive, permițând studenților să exploreze medii virtuale sau să îndeplinească sarcini în medii care combină realitatea fizică cu cea virtuală. Aceste tehnologii pot fi utilizate pentru dobândirea de abilități practice și pentru recrearea scenariilor complexe.

Aceste tehnologii promițătoare conturează viitorul învățării online, facilitând experiențe mai captivante, eficiente și personalizate pentru studenții din întreaga lume. Pe măsură ce tehnologia avansează, putem anticipa o serie de inovații care vor transforma modul în care educația este livrată și experimentată. [24]

### 3. Factori de succes și obstacole în implementarea digitalizării

Evaluarea diverselor soluții pentru educația la distanță, propuse de sistemele educaționale naționale în perioada martie-mai, relevă existența a trei modele de organizare a proceselor educaționale: centralizat, distribuit și descentralizat [37]. Potrivit acestei clasificări, gradul de uniformitate al activităților desfășurate în cadrul învățământului complet la distanță este invers proporțional cu nivelul competențelor digitale ale profesorilor și cu extinderea utilizării tehnologiilor informaționale și de comunicații în sistemul educațional.

Organizarea descentralizată a procesului de învățare la distanță este cea mai adaptabilă, permițând instituțiilor de învățământ și profesorilor să aleagă liber instrumentele educaționale, beneficiind de o gamă variată de resurse disponibile. Această libertate de selecție este determinată de trei factori principali: competențele digitale avansate ale elevilor, competențele digitale avansate ale profesorilor și diversitatea resurselor digitale educaționale. Printre sistemele educaționale care au adoptat cu succes acest model se numără liderii mondiali în tehnologie educațională: Estonia, Finlanda și Suedia. [37]

În conformitate cu agenda europeană referitoare la adaptarea sistemelor de educație și formare în contextul crizei COVID-19 și pentru a promova competitivitatea durabilă, echitatea socială și reziliența, acest demers reprezintă un apel la acțiune pentru o cooperare mai strânsă a tuturor părților interesate la nivel național. Acest apel la acțiune se axează pe următoarele priorități: [12]

- Accesibilitate - garantarea infrastructurii digitale și a tehnologiilor emergente pentru a asigura accesul la o educație inclusivă și de calitate;
- Conectivitate - dezvoltarea competențelor digitale pentru a facilita tranziția către o societate competitivă, concentrată pe dezvoltare durabilă, echitate socială și reziliență; promovarea alfabetizării digitale și combaterea dezinformării; utilizarea resurselor educaționale deschise;
- Comunitate - implicarea și consultarea părților interesate;

În majoritatea țărilor europene, abordarea este uniformă în privința recunoașterii competenței digitale ca fiind o competență-cheie. Aproape jumătate din sistemele educaționale europene se referă la definițiile europene ale competențelor-cheie când vine vorba de competența digitală. Unsprezece sisteme educaționale folosesc exclusiv propriile definiții naționale ale competenței digitale, în timp ce alte opt țări (Estonia, Franța, Cipru, Lituania, Malta, Austria, Albania și Serbia) aplică atât definițiile europene, cât și pe cele naționale. În general, aceste definiții sunt incluse în curriculum sau în documentele strategice de nivel înalt care tratează competențele digitale. [28]

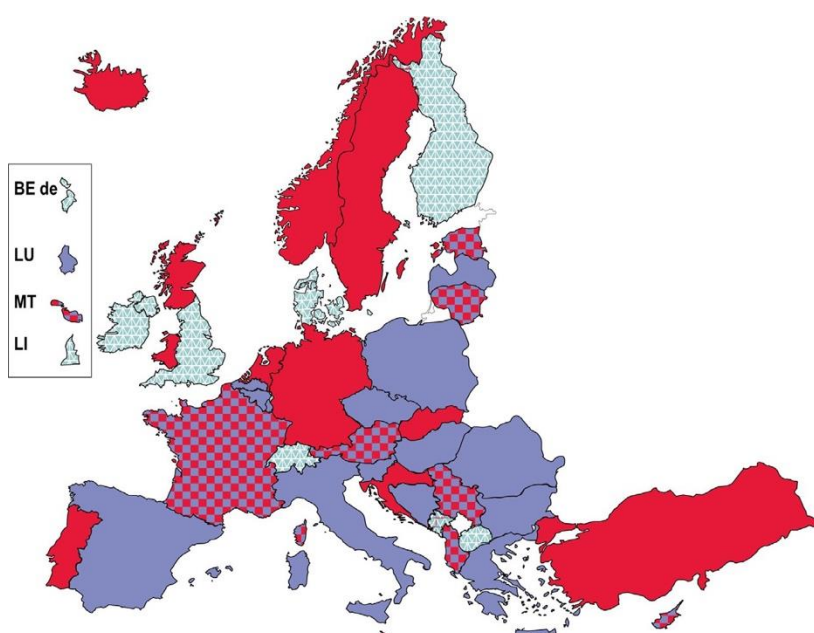


Fig.5 Sursă: Eurydice.

- Definiție europeană a competenței-cheie
- Definiție națională a competenței digitale
- Nu există o definiție comună a competenței digitale

Categoria „definiție europeană” se referă atât la definiția competenței digitale ca o competență-cheie din Recomandarea Consiliului din 2006, cât și la actualizarea acesteia din 2018.

- **Belgia (BE de):** Utilizează doar o definiție generală a competenței mediaticе.
- **Danemarca:** Deși nu există o definiție oficială națională sau europeană, descrierile naționale ale competențelor digitale au fost incluse în curriculum pentru diverse arii educaționale și disciplinele asociate acestora.
- **Elveția:** Competența digitală este definită separat în fiecare dintre regiunile lingvistice pentru nivelurile ISCED 1 și 2. Pentru învățământul secundar superior general, există o definiție națională.

Opt sisteme educaționale din Europa au dezvoltat cadre specifice pentru competențele digitale ale profesorilor. Acestea includ Spania, Croația, Lituania, Austria, Norvegia, Serbia, Estonia și Irlanda. Majoritatea acestor cadre au fost create pe baza modelelor europene, cum ar fi DigComp: Cadrul competențelor digitale pentru cetățeni și DigCompEdu: Cadrul european pentru competența digitală a cadrelor didactice. Totuși, au fost utilizate și alte cadre. De exemplu, Estonia a dezvoltat Standardele pentru învățare, conducere și predare în era digitală, bazate pe standardele Societății Internaționale pentru Tehnologie în Educație. În Irlanda, cadrele educației digitale au fost inspirate de Cadrul de competență în domeniul TIC pentru cadrele didactice al UNESCO, precum și de alte cadre de competență digitală relevante la nivel european și internațional. [28]

### **3.1. Implicarea factorilor decizionali în procesul de digitalizare**

Deși rolul directorilor școlari este esențial în promovarea educației digitale în școli, formarea lor este rar menționată și mai puțin explicit inclusă în obiectivele strategiilor naționale actuale. Doar aproximativ o treime dintre sistemele de educație efectuează măsuri în această direcție, ca parte a strategiilor lor actuale. În aproape jumătate din sistemele de educație europene, există politici care susțin numirea de coordonatori digitali în școli. [28]

Acești coordonatori, cunoscuți și sub denumirea de coordonatori TIC, pot avea diferite responsabilități, acoperind atât aspecte tehnice, cât și pedagogice. De obicei, rolul coordonatorului digital este atribuit profesorilor care predau TIC sau specialiștilor în educație digitală. În unele țări, cum ar fi Irlanda, Slovenia, Finlanda și Regatul Unit (Țara Galilor), poate fi creat un post distinct de coordonator digital, în timp ce în altele, precum Grecia, Cipru (școlile primare), Malta și Polonia, coordonatorii digitali oferă suport pentru mai multe școli. [28]

În afara cursurilor oficiale de formare, profesorii au posibilitatea să se implice în activități de dezvoltare profesională cu accent digital, participând la comunități și rețele profesionale. Aceste rețele pot consolida colaborarea și facilita schimbul de practici, experiențe și metode didactice între cadrele didactice. Ele sunt adesea utilizate pentru partajarea de materiale și resurse didactice. De obicei, comunitățile digitale destinate cadrelor didactice funcționează online și sunt integrate în platforme sau portaluri mai largi de resurse digitale, care oferă și alte forme de sprijin, cum ar fi resursele digitale de învățare, inclusiv resurse educaționale deschise (RED) și oportunități informale de dezvoltare profesională online. [28]

În România, s-au derulat diverse inițiative și proiecte în domeniul resurselor educaționale digitale (RED). Printre acestea se remarcă platformele și site-urile dezvoltate de Ministerul Educației în cadrul programelor finanțate la nivel național, din surse europene sau alte surse externe de finanțare. Printre cele mai recunoscute se numără platformele dedicate examenelor naționale de la adresa [www.subiecte.edu.ro](http://www.subiecte.edu.ro) și platforma dedicată manualelor școlare disponibilă la [www.manuale.edu.ro](http://www.manuale.edu.ro). De asemenea, există portalul educațional SEI (Sistemul Educațional Informatizat), care cuprinde lecții în format electronic destinate învățământului primar, gimnazial și liceal din România, precum și platforma AeL Educațional, care oferă o gamă variată de lecții și softuri educaționale. Alte resurse includ [www.didactic.ro](http://www.didactic.ro), o comunitate online destinată cadrelor didactice, și [www.materialedidactice.ro](http://www.materialedidactice.ro), care furnizează și ea o serie de softuri educaționale. [12]

Accesul la aceste resurse este ușurat de tehnologiile informației și comunicării, care permit distribuirea materialelor la nivel global, facilitând astfel educarea și instruirea, atât pentru cei care învață, cât și pentru cei care predau, în funcție de nevoile lor specifice. Resursele educaționale deschise promovează o abordare experiențială în învățare, încurajând comunicarea interpersonală, libertatea de exprimare și contribuind la o prezentare și organizare mai eficientă a conținuturilor,

adaptată ritmului de învățare al fiecărui individ. Ele oferă un grad mai mare de control asupra procesului de învățare, dezvoltând capacitatea de înțelegere prin implicarea în mod activ în stabilirea a ceea ce, cum și când se învață. [24]

Prin intermediul resurselor educaționale digitale, se poate crea un sistem de învățare care este accesibil pentru oricine, indiferent de vârstă, locație sau resurse financiare, oferind o gamă variată de oportunități educaționale. În plus, în funcție de modul în care sunt licențiate, aceste resurse permit utilizatorilor să contribuie la actualizarea lor sau să creeze noi resurse educaționale deschise, fie online, fie offline. [24]

Elevii și profesorii ar trebui să aibă acces liber la diverse softuri, aplicații și programe informatice, pe care să le poată utiliza în mod activ în proiectele școlare, fie în versiuni standard sau prescurtate, în scopuri educative. Dezvoltarea creativității și a competențelor digitale ale elevilor poate fi stimulată prin accesul nelimitat la tehnologia digitală. [12]

Încurajarea colaborării regionale, naționale și europene pentru schimbul de conținut pedagogic digital, inclusiv accesul la platforme MOOC<sup>1</sup>, softuri și aplicații educaționale digitale, pe platforme securizate care respectă standardele de confidențialitate și etică, va îmbunătăți capacitatea la nivel central și local de implementare a soluțiilor dedicate îmbunătățirii proceselor educaționale digitale. [12]

Virtualizarea clasei de elevi prin teleprezență sau resurse video asincrone în cloud, crearea de servicii și proiecte colaborative pentru învățare, integrarea platformelor care facilitează învățarea transdisciplinară, imagistică și dezvoltarea uneltelor de authoring care încurajează inovația curriculară, resurse peer-to-peer și mentorat orizontal / vertical, precum și un marketplace pentru aplicații de tehnologie educațională create de și pentru elevi. Totodată, dezvoltarea capacităților de agregare a resurselor și directoarelor semantice (care permit tururi virtuale tematice, de exemplu, în muzee) sunt și ele elemente esențiale. [12]

La nivel european, platformele e-Twinning oferă profesorilor și elevilor din școli diverse oportunități de comunicare, colaborare, dezvoltare a proiectelor și partajare a experiențelor folosind tehnologii digitale.

Controlul parental reprezintă un instrument esențial pentru supravegherea și limitarea accesului copiilor la conținutul online care ar putea fi nesigur sau inadecvat. Acest lucru implică nu doar stabilirea de limite, ci și educarea copiilor cu privire la riscurile pe care le implică, pentru a-i ajuta să dezvolte abilități de navigare și selecționare independentă a conținutului online. Pentru a monitoriza activitățile copiilor în mediul digital și/sau pentru a filtra conținutul cu care aceștia interacționează, părinții pot instala aplicații de control parental pe dispozitivele lor. [24]

Programul de control parental, cunoscut și sub denumirea de software de control parental, este o gamă largă de programe și resurse software destinate diferitelor tipuri de dispozitive și tehnologii. Aceste aplicații pot funcționa prin filtrarea conținutului, blocând accesul la anumite tipuri de conținut, sau pot acționa ca aplicații de tip keylogger pentru a monitoriza activitatea copiilor pe calculator și pentru a intercepta orice acțiuni pe care aceștia le întreprind pe acesta (de exemplu, paginile web vizitate, tastarea, timpul petrecut online, programele/jocurile utilizate etc.). Toate aceste aplicații au ca scop facilitarea controlului unui utilizator, de obicei un părinte, asupra activității și accesului altui utilizator, în general un copil. [24]

---

<sup>1</sup> *massive open online course* - un curs online destinat participării nelimitate și accesului deschis prin intermediul web-ului.

În plus, securitatea online este o componentă esențială în acest context. Este important ca copiii să învețe să-și protejeze propria securitate în mediul virtual, să gestioneze interacțiunile cu persoane străine online și să evite dezvăluirea informațiilor personale sensibile. Această învățare îi pregătește pentru un viitor în care competențele digitale vor fi indispensabile, în contextul unei tranziții globale către o societate digitală.

De asemenea, un alt aspect crucial este etica online și respectarea netichetei. Copiii trebuie să înțeleagă că, similar vieții reale, și mediul online implică respectarea unor reguli și manifestarea unui comportament etic. Aceasta presupune tratarea cu respect a celorlalți utilizatori, evitarea hărțuirii online și conștientizarea impactului acțiunilor lor asupra altora.

În Lituania, curriculumul pentru disciplina „informatică” în învățământul primar este în faza de testare de la septembrie 2018. Acesta include obiective de învățare în diverse domenii, cum ar fi: conținuturi digitale, algoritmi și programare, date și informații, rezolvarea de probleme, comunicare virtuală, securitate și aspecte juridice. [28]

### **3.2. Obstacole și strategii pentru depășirea acestora**

Pandemia de COVID-19 a evidențiat necesitatea de a îmbunătăți nivelul de pregătire digitală al sistemelor de educație și formare în ceea ce privește reziliența, justiția, egalitatea, calitatea, caracterul incluziv, accesibilitatea și securitatea. Schimbările tehnologice rapide impun o transformare digitală centrată pe oameni și sisteme de educație și formare adecvate pentru era digitală. Pentru a aborda aceste provocări, Comisia a adoptat Planul de acțiune pentru educația digitală 2021-2027. Planul de acțiune urmărește să abordeze decalajul digital și inegalitățile din domeniul educației și formării și subliniază potențialul tehnologiei de a favoriza o predare și o învățare mai accesibile, mai sigure, mai flexibile, mai personalizate și mai centrate pe cursanți. [38]

În prezent, majoritatea țărilor europene au demarat planuri de investiții în infrastructura digitală a școlilor lor. În multe dintre aceste țări, investițiile în infrastructură sunt clar menționate ca obiective strategice în cadrul strategiilor privind educația digitală. În unele țări, investițiile în infrastructura digitală rămân o necesitate semnificativă identificată în contextul educației digitale și, prin urmare, reprezintă un element major al strategiei (de exemplu, în Bulgaria, Italia și Ungaria). [28]

Prima prioritate strategică a planului de acțiune este încurajarea dezvoltării unui ecosistem de educație digitală de înaltă performanță și subliniază necesitatea de a consolida capacitatea digitală și reziliența sistemelor de educație și formare într-un mod coerent și durabil. În acest scop, planul de acțiune identifică factori favorizanți precum o infrastructură relevantă, conectivitatea și capacitatea digitală, care au fost detaliați în cadrul Concluziilor Consiliului privind educația digitală în societățile cunoașterii din Europa. [38]

Cele două domenii de interes ale Planului de acțiune pentru educația digitală (2021-2027) urmăresc „încurajarea dezvoltării unui ecosistem de educație digitală de înaltă performanță și dezvoltarea aptitudinilor și competențelor digitale relevante pentru transformarea digitală.” [38] Aceste două domenii solicită necesitatea unei infrastructuri adecvate cu echipamente activate în rețea, competențe digitale, abilități digitale și competențe de învățare timpurie, punând în același timp accent pe formarea profesorilor în domeniile digitale, dar fără conținut educațional de calitate, acest lucru nu poate fi realizat. Este imposibil să oferiți acest lucru prin instrumente și platforme accesibile care aderă la confidențialitatea electronică și standardele etice. [4]

România a întâlnit și încă întâlnește obstacole în ceea ce privește digitalizarea, atât a sistemelor educaționale, cât și a serviciilor publice, din cauza progreselor lente ce au fost înregistrate în general [12]. Pentru ca rezultatele educaționale și creșterea echității și eficienței să se îmbunătățească, este esențial să se adopte noi servicii, tehnologii și competențe. Această inovație

trebuie susținută de profesori bine pregătiți și integrată în obiective didactice clare. Este necesar un efort mai susținut pentru a determina cum să folosim optim resursele digitale pentru a atinge obiectivele în educație. [12]

Diferența digitală dintre generații este semnificativă și va persista încă 30-40 de ani până la un schimb complet de generații. Cei tineri, cu vârste sub 20-25 de ani, au crescut având acces la tehnologiile informaționale și Internet, considerându-le parte integrantă a vieții lor cotidiene. Acești tineri sunt adesea denumiți "nativi digitali". În contrast, persoanele din generațiile mai în vârstă trebuie să învețe să utilizeze aceste tehnologii și adesea constată că au de învățat de la cei mai tineri. Asemenea celor care își schimbă țara de reședință pe parcursul vieții, persoanele care nu au avut acces la tehnologiile digitale în timpul școlii sunt adesea numite "imigranți digitali". [10]

Toți cetățenii europeni ar trebui să aibă acces la educație digitală, aceasta permițându-le să își dezvolte cunoștințele, competențele și aptitudinile necesare pentru a avea un rol activ în cadrul societăților actuale din ce în ce mai digitale. Programul de politică pentru 2030 privind deceniul digital prezintă un plan de realizare a unei transformări digitale incluzive și axate pe factorul uman a societății și economiei UE până în 2030. Aceasta include instituirea unui cadru de guvernare și de raportare cu statele membre în vederea atingerii obiectivelor relevante la nivelul Uniunii pentru deceniul digital, cum ar fi realizarea conectivității universale. [38]

Aceste inițiative urmăresc să remedieze decalajele digitale existente în ceea ce privește conectivitatea și competențele, încurajând acțiunea și instituind măsurile de atenuare necesare. În acest sens, Declarația europeană din 2022 privind drepturile și principiile digitale pentru deceniul digital subliniază necesitatea de a promova și de a susține eforturile de dotare a tuturor instituțiilor de educație și formare cu conectivitate, infrastructură și instrumente digitale. [38]

Planul de acțiune pentru educația digitală (2021-2027) subliniază necesitatea de a debloca potențialul tehnologiilor digitale în procesele de învățare, educație și dezvoltare a competențelor digitale ale tuturor cetățenilor, promovând astfel coeziunea socială, creșterea economică și inovarea. Educația este baza pentru o Europă mai durabilă, iar îmbunătățirea calității și incluziunii sistemelor educaționale și dobândirea de competențe digitale sunt de importanță strategică pentru Uniunea Europeană. În plus, sistemul de învățământ trebuie să fie în armonie cu societatea, care se schimbă la toate nivelurile datorită evoluțiilor tehnologice. [4]

Printre alte măsuri, recomandarea invită statele membre:

- să integreze tehnologiile digitale în procesul de predare și să sprijine cadrele didactice să le utilizeze
- să sprijine dezvoltarea instrumentelor de educație digitală, inclusiv cercetarea privind impactul inteligenței artificiale
- să ia măsuri de securitate cibernetică în educație și formare, inclusiv acțiuni de sensibilizare
- să investească în conectivitate, infrastructură digitală și accesibilitate digitală în domeniul educației și formării

Programul "Agenda Digitală pentru Europa", a fost lansat de Uniunea Europeană, iar scopul acestui program este de a genera beneficii economice și sociale durabile prin crearea unei piețe digitale integrate, susținută de internet de mare viteză și aplicații interoperabile. Agenda subliniază că "nivelul scăzut de alfabetizare digitală și lipsa competențelor în acest domeniu" reprezintă probleme semnificative pentru Europa, inclusiv pentru România. În consecință, programul își propune să îmbunătățească alfabetizarea digitală, să dezvolte competențele digitale și să promoveze incluziunea digitală. [10]

Aceste inițiative evidențiază faptul că educația și formarea digitală de succes înseamnă crearea unor oportunități mai numeroase și mai bune de învățare și predare în era digitală, de care să beneficieze întreaga societate. Soluțiile digitale au făcut ca sistemele de educație și formare din



Uniune să devină mai accesibile în ultimii ani. Resursele digitale au potențialul de a conecta diviziunile geografice, în special, bunurile digitale comune pot aduce beneficii substanțiale, cum ar fi autonomia strategică, reducerea costurilor și sporirea transparenței. [38]

În esență, noul Plan de acțiune pentru educația digitală îndeamnă la o colaborare mai strânsă între statele membre ale UE. Scopul este de a adapta sistemele de educație și formare la era digitală, având în vedere impactul transformării digitale asupra societăților, pieței muncii și a viitorului acesteia, precum și asupra sistemelor de educație și formare. Transformarea digitală în educație este condusă de progresele în conectivitate, utilizarea extensivă a dispozitivelor și a aplicațiilor digitale, necesitatea de flexibilitate individuală și cererea crescută de competențe digitale. Mai mult, este un apel la acțiune pentru o cooperare mai strânsă la nivel european, în contextul în care pandemia de COVID-19 a evidențiat utilizarea tehnologiei la nivel înalt în educație și formare, și pentru adaptarea sistemelor de educație și formare la mediul digital. [12]

Teleshcoala reprezintă o soluție temporară alternativă, însă digitalizarea învățământului nu este condiționată exclusiv de restricțiile temporare de sănătate. Aceasta devine o necesitate în contextul progresului tehnologic continuu al societății. Tehnologia nu este un scop în sine, ci un instrument prin care se poate transmite cunoștința de calitate, relevantă și impactantă elevilor, care le va fi utilă pe mai departe, indiferent dacă aceștia sunt prezenți fizic în sala de clasă sau învață online. [12]

Cu toate acestea, într-o lume caracterizată printr-o evoluție rapidă, este vital să se îmbunătățească în permanență eficacitatea și eficiența educației și a formării și să se ofere sprijin pentru noi abordări în materie de predare și învățare, inclusiv prin utilizarea soluțiilor digitale existente și emergente. În plus, iar acesta este un aspect esențial, cursanții trebuie să înțeleagă funcționarea tehnologiilor subiacente și să dezvolte aptitudini și competențe care să le permită să utilizeze tehnologiile digitale în mod creativ, sigur, etic și responsabil. [38]

Progresele în integrarea tehnologiei în educație rămân limitate, cu majoritatea tinerilor europeni folosind internetul pentru activități sociale. Cu toate că accesul mobil la internet a crescut, utilizarea tehnologiei în scopuri educaționale, nu a avansat în același ritm. Există școli care încă nu au conexiuni la internet la bandă largă, iar nu toți profesorii se simt suficient de încrezători și capabili încât să utilizeze instrumentele digitale în procesul de predare și evaluare [12]. De aceea, cadrele didactice trebuie să aibă în vedere menținerea nivelului de eficiență și accesibilitate. Chiar și prin utilizarea mijloacelor de comunicare la distanță, este destul de grea ajustarea practicilor de predare pentru a se potrivi mediului și abilităților digitale specifice învățării online. [4]

Până în momentul de față, România nu și-a creat o strategie națională prin care să privească digitalizarea sistemului de educație și formare. Cu toate că România a realizat unele angajamente prevăzute în strategia națională privind agenda digitală pentru România 2020, această strategie încă este necunoscută și este clar dacă România are în plan să evalueze punerea în aplicare a strategiei și dacă intenționează să prezinte un raport privind situația actuală. Deși se știe că România are cele mai bune rezultate în ceea ce privește conectivitatea, România se află pe locul 26 din cele 28 de state membre ale Uniunii Europene în cadrul indicelui economiei și societății digitale (DESI) pentru 2020, datorită faptului că în zonele urbane se utilizează rețele de foarte mare capacitate fixă pe o bandă foarte largă de mare viteză. [12]

În acest context, un alt aspect extrem de important este securitatea online. Este important ca copiii să învețe să-și protejeze propria securitate în mediul virtual, cum ar fi gestionarea interacțiunilor cu străinii online sau evitarea dezvăluirii informațiilor personale sensibile. Această învățare îi pregătește pentru un viitor în care abilitățile digitale vor fi esențiale, având în vedere tendința globală către o societate digitală. [24]

De asemenea, un alt aspect de luat în vedere este cel al eticii online, a netichetei. Copiii trebuie să înțeleagă că, similar cu viața reală, și mediul online presupune respectarea unor reguli și

manifestarea unui comportament etic. Acest lucru implică tratarea cu respect a celorlalți utilizatori, evitarea bullying-ului online și conștientizarea impactului acțiunilor lor asupra altora. [24]

Odată cu modernizarea procesului educațional prin adoptarea metodelor de predare digitală și a interacțiunii la distanță, apar unele riscuri de securitate. Acestea sunt rezultatul unei conștientizări limitate din partea elevilor și a cadrelor didactice cu privire la amenințările online, precum și a creșterii accesibilității pentru infractorii cibernetici, care pot să execute atacuri personale directe împotriva elevilor și personalului didactic. În plus, infrastructurile și platformele educaționale utilizate de elevi pot avea un nivel scăzut de maturitate în ceea ce privește securitatea cibernetică. [12]

Echipamentele destinate securizării rețelelor sunt utile și importante pentru asigurarea securității fizice și cibernetice în cadrul unităților și instituțiilor de învățământ. Pentru a face față acestor cerințe, este necesară o soluție integrată, accesibilă și conformă cu legislația în vigoare. O astfel de abordare nu numai că reduce presiunea asupra echipelor IT, ci și le ajută să își atingă scopul final - furnizarea unei rețele care să faciliteze procesul educațional și să protejeze elevii. În contextul utilizării tot mai extinse a serviciilor în cloud pentru predarea la distanță și a creșterii numărului de dispozitive mobile și Internet of Things (IoT) conectate la rețea în viitor, este esențială adoptarea unei soluții de securitate care să ofere integrare și protecție completă a datelor cu caracter personal (PII). Pentru gestionarea eficientă a acestor cerințe, este necesar să se investească într-un sistem de management care să ofere o vizibilitate completă asupra stării sistemului și să permită o gestionare centralizată a politicilor de securitate. [12]

Etica pe internet reprezintă un set de norme și reguli de conduită digitală care se referă la schimburile verbale și la conținuturile scrise, cum ar fi mesajele și textele, în mediul online. De exemplu, este recomandat să evităm utilizarea majusculilor consecutive (litere capitale) pentru a nu transmite un mesaj agresiv, violent sau nepolitic. Pe lângă regulile generale de comunicare scrisă pe internet, diferite site-uri, forumuri și platforme pot stabili reguli suplimentare referitoare la exprimare și scriere, cum ar fi citarea corectă a surselor, respectarea drepturilor de autor, protecția identității personale, acordarea dreptului la replică, evitarea atacurilor personale (jigniri, insulte, minciuni, calomnii), evitarea atitudinilor malițioase și combaterea pornografiei infantile pe internet. [24]

În privința Olandei, în prezent, lipsește o strategie clară pentru educația digitală. Cu toate acestea, în martie 2019 a fost prezentată o strategie sau agendă de digitalizare. De asemenea, în 2008, Ministerul Educației, Culturii și Științei a înființat Mediawijzer, o rețea pentru competențe media. Scopul acesteia este să ofere tuturor copiilor și tinerilor din Olanda abilități pentru utilizarea inteligentă a mass-mediei. Pentru aceasta, se colaborează cu o rețea extinsă de organizații pentru a dezvolta inițiative educaționale destinate atât părinților și profesorilor, cât și tinerilor. [28]

Portugalia a lansat inițiativa națională INcoDe.2030 pentru competențe digitale, care se axează pe cinci direcții principale.

1. **Includere:** Asigurarea accesului la tehnologiile digitale pentru toți, inclusiv pentru cei care au abandonat sistemul educațional și de formare.
2. **Educație:** Promovarea alfabetizării digitale și a competențelor digitale la toate nivelurile de învățământ, precum și în cadrul învățării pe tot parcursul vieții, implicând toți actorii din domeniul educațional.
3. **Calificare:** Asigurarea competențelor digitale necesare pentru piața muncii, inclusiv prin formare profesională specifică.
4. **Specializare:** Încurajarea specializării și formării aprofundate în domeniul tehnologiilor digitale.
5. **Cercetare:** Generarea de noi cunoștințe și participarea la programe și rețele internaționale de cercetare. [28]

Regatul Unit (Irlanda de Nord) a lansat Innovate NI, strategia de inovare pentru perioada 2014-2025. Unul dintre principalele obiective ale acestei strategii este să alinieze sistemul educațional cu nevoile companiilor inovatoare. Pentru a atinge acest obiectiv, strategia prevede integrarea tehnologiei informației și a competențelor transcurriculare în predare și învățare, atât în școli, cât și în colegii, precum și promovarea educației STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică) și a competențelor antreprenoriale. [28]

Revenind la securitatea cibernetică, ne putem da seama de ritmul rapid de evoluție a mediului digital, unde dezvoltarea abilității copiilor de a raporta incidentele întâlnite online devine crucială pentru asigurarea securității cibernetice. Educația în acest sens este esențială, deoarece îi ajută pe copii să gestioneze situațiile de hărțuire, intimidare sau alte comportamente nesigure pe care le pot întâlni online. De exemplu, copiii pot învăța să identifice mesaje sau comportamente periculoase pe o platformă online și să știe cum să le raporteze părinților, autorităților sau platformei respective. Această abilitate de raportare nu doar că le protejează propria securitate, dar contribuie și la siguranța celor din jur. Prin raportarea incidentelor, copiii pot ajuta la prevenirea comportamentelor inadecvate sau periculoase, contribuind astfel la crearea unui mediu online mai sigur pentru toți utilizatorii. [28]

Planurile operaționale pentru 2021-2027 sunt următoarele:

- Dezvoltarea și implementarea de programe accesibile de alfabetizare digitală pentru elevii cu dizabilități (de exemplu folosirea aplicațiilor de tip Jaws/NVDA, pentru elevii cu deficiențe de vedere, a aplicațiilor de comunicare augmentativă, pentru elevii cu TSA etc.)
- Dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor în context non-formal (ca activități extrașcolare în unitățile de învățământ gimnazial și liceal și în cadrul cercurilor din palate și cluburile copiilor)
- Dezvoltarea și implementarea de programe și resurse pentru părinți, cu rolul de pregătire a acestora pentru a acorda sprijin copiilor lor în alfabetizarea digitală
- Dezvoltarea de programe de alfabetizare timpurie digitală pentru preșcolari, pentru familiarizarea copiilor cu TIC, prin utilizarea aplicațiilor digitale și jocurilor, în scopul creării premiselor pentru dezvoltarea competențelor digitale la elevi [12]

Elaborarea unui sistem de asistență pentru examenele de admitere online, inclusiv posibilitatea de a efectua examenele în format „scris de mână”, până în anul 2025. [12]

Până la sfârșitul anului acesta trebuie finalizat planul de elaborare a unei structuri naționale sub forma unui centru de inovare, cercetare și dezvoltare, finanțat din surse europene, în colaborare cu sectorul privat și autoritățile relevante, cum ar fi ANCOM, pentru sprijinirea proiectelor destinate accesului la tehnologii educaționale pentru persoanele cu dizabilități. [12]

Adaptarea sistemelor de educație și formare la era digitală a devenit o prioritate esențială pe agenda europeană. Acest lucru este reflectat în inițiativele recente, inclusiv lansarea de către Comisia Europeană, la 1 iulie 2020, a noii Agende Europene a Competențelor, care se concentrează pe competitivitate, echitate socială și reziliență. Agenda urmărește următoarele obiective principale:

- Îmbunătățirea competitivității durabile și promovarea echității sociale;
- Consolidarea rezilienței sociale și susținerea învățării pe tot parcursul vieții;
- Dezvoltarea competențelor necesare pentru locuri de muncă și sprijinirea unei economii reziliente.

Această inițiativă pune un accent deosebit pe dezvoltarea abilităților și educației profesionale, propunând un set de 12 acțiuni ale UE care stabilesc obiective cantitative ambițioase la nivel european și explică modalitățile prin care UE va sprijini investițiile în competențe. Recomandarea Consiliului privind educația și formarea profesională subliniază importanța formării competențelor necesare pentru tranzițiile ecologice și digitale, asigurând în același timp incluziunea. De asemenea, această recomandare prevede un set de indicatori pentru învățarea adulților, cu obiectivul ca până în 2025, 230 de milioane de adulți din populația UE să posede cel puțin competențe digitale de bază. [39]

#### **Capitolul 4. Studiu de caz – implementarea digitalizării în Școala gimnazială Manasia**

Metoda de cercetare utilizată în această lucrare este un studiu de caz, care se bazează pe utilizarea a două chestionare ca instrument de cercetare. Prin intermediul chestionarului, acest studiu de caz a avut ca scop colectarea punctelor de vedere exprimate de diferiți respondenți și interpretarea acestora în contextul cercetării.

Chestionarele sunt formate din 10 întrebări pentru profesori, respectiv 8 întrebări pentru elevi și au obținut în total 57 de răspunsuri, pe o perioadă limitată, martie și aprilie 2024.

##### **4.1 Prezentarea intenției de cercetare**

Cu câțiva ani în urmă, ideea de a deține un calculator sau de a folosi tehnologia pentru a-ți desfășura lecțiile părea de neconceput pentru mulți dintre noi. Astăzi, tehnologia a înregistrat progrese remarcabile, extinzându-și prezența în toate domeniile de activitate. De la simplele computere la sistemele sofisticate de inteligență artificială, evoluția tehnologică a fost impresionantă.

E-learningul și digitalizarea au devenit tot mai importante în sistemul nostru de învățământ, iar anumite platforme au fost integrate pentru a le ușura munca atât elevilor la sala de clasă sau acasă, cât și profesorilor. Această constatare a servit drept punct de plecare pentru studiul realizat în cadrul acestei lucrări. Digitalizarea vizează integrarea tehnologiilor mai evoluate în procesul de învățare, predare și evaluare, având ca scop îmbunătățirea calității actului didactic și a progresului pedagogic.

##### **4.2. Obiectivele cercetării și ipoteza de lucru**

Obiectivele acestui studiu sunt următoarele:

- Examinarea beneficiilor aduse de utilizarea tehnologiei avansate în îmbunătățirea performanțelor școlare ale elevilor de gimnaziu.
- Evaluarea gradului de interes al elevilor cu experiență în utilizarea tehnologiilor moderne față de lecțiile predate prin intermediul platformei, în comparație cu lecțiile tradiționale.
- Identificarea beneficiilor utilizării tehnologiei în sala de clasă pentru elevi
- Identificarea practicilor optime pentru îmbunătățirea procesului didactic al profesorilor prin utilizarea diverselor platforme online, având în vedere abilitatea fiecăruia de a integra aceste platforme în activitățile de predare și materia abordată.

Ipoteza inițială a acestei cercetări este că implicarea elevilor în utilizarea tehnologiei sub îndrumarea unor profesori inovativi, va conduce la progresul lor școlar, la dezvoltarea creativității și la o atitudine pozitivă față de procesul de învățare.

##### **4.3 Organizarea și desfășurarea cercetării**

Alegerea acestei abordări se datorează faptului că tema analizată este în domeniul educației digitale, iar studiul se concentrează pe profesori și elevi din toate clasele din gimnaziu, care și-au

exprimat interesul pentru acest studiu. De asemenea, studiul a pornit și de la interesul și entuziasmul elevilor noștri de a utiliza tehnologiile moderne, precum calculatoarele, tabletele și în special telefoanele mobile cu sisteme de operare Android, iOS sau Windows Phone. Acestora le place să comunice între ei și să rezolve diverse sarcini folosind aceste dispozitive.

De-a lungul timpului petrecut în învățământ, am observat că eficiența utilizării instrumentelor IT în procesul de predare este determinată în principal de abilitățile fiecărui cadru didactic de a le integra în activitățile de la clasă, de deschiderea acestora către metodele moderne și de natura materiei predate.

Această cercetare își propune a fi una calitativă, concentrând-se pe identificarea beneficiilor oferite de învățarea cu tehnologii moderne, dar și una cantitativă, implicând un eșantion de 40 elevi cu vârstă cuprinsă între 11-15 ani și 17 profesori cu vârstă cuprinsă între 30-50 ani.

Începând cu pandemia personalul didactic utilizează frecvent tehnologia, întrucât predarea online a înlocuit complet predarea față în față o perioadă, iar în prezent s-a trecut la predarea tradițională, folosind rareori platformele cu care s-au obișnuit în contextul pandemic, însă unii profesori sunt deschiși să folosească orice noutate tehnologică ce le aduce beneficii în activitatea didactică. Astfel, în cadrul școlilor se folosesc platforme precum Microsoft Teams și Google Classroom, Google, pentru discipline variate precum TIC, biologie, matematică, limba engleză, geografie.

#### ***4.4 Metodologia de cercetare***

Instrumentele de cercetare folosite în acest studiu sunt:

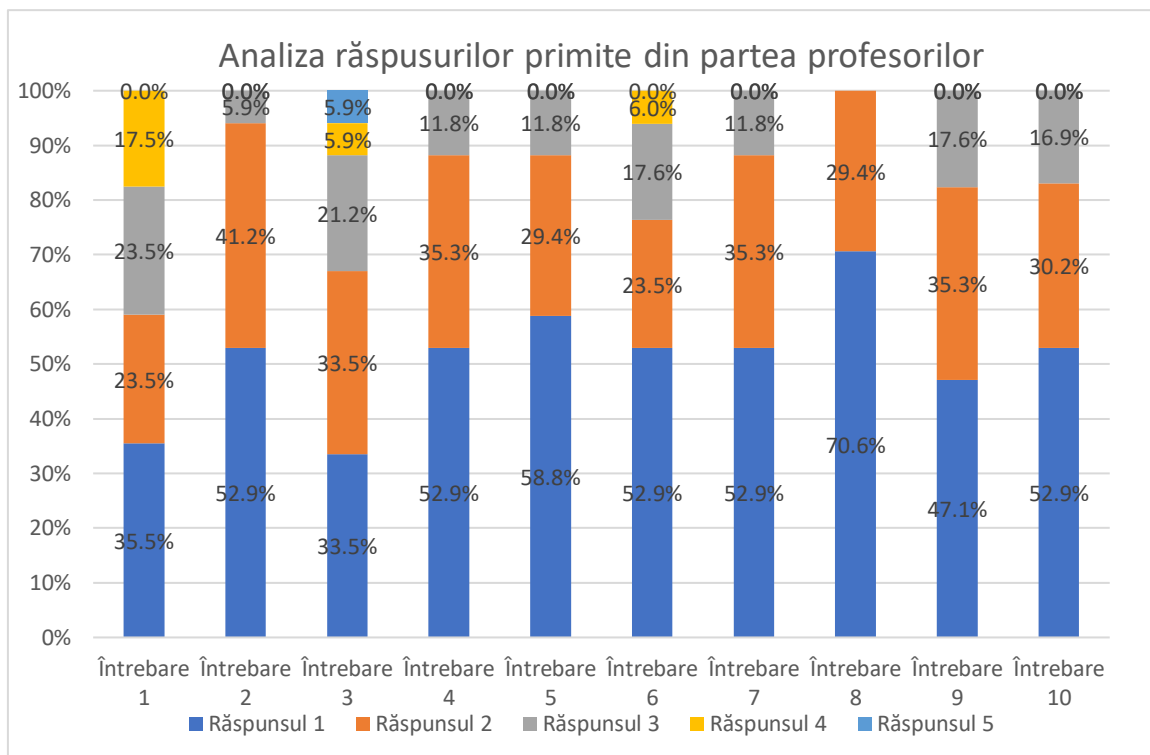
- Un chestionar adresat profesorilor
- Un chestionar adresat elevilor

Chestionarele adresate atât elevilor cât și profesorilor conțin și itemi unde aceștia își pot scrie părerea proprie despre beneficiile utilizării tehnologiei în timpul orelor.

Chestionarul aplicat profesorilor a avut ca scop evaluarea și înțelegerea nivelului de pregătire și percepția acestora cu privire la integrarea tehnologiei în procesul de predare și învățare, precum și identificarea beneficiilor, obstacolelor și modalităților eficiente de utilizare a acesteia în educație.

Chestionarul aplicat elevilor a avut ca scop explorarea percepțiilor elevilor cu privire la integrarea tehnologiei în educație, identificând beneficiile și provocările asociate, precum și evaluarea calității formării profesorilor și a măsurilor de securitate a datelor. Întrebările urmăresc să înțeleagă cum poate fi utilizată tehnologia pentru a personaliza și îmbunătăți procesul de învățare, asigurând totodată o relație eficientă între elevi și profesori.

#### ***4.5 Prelucrarea și interpretarea chestionarelor***



**Întrebarea 1: Cum evaluați nivelul de pregătire al profesorilor pentru integrarea tehnologiei în procesul de învățare și predare?**

O proporție semnificativă, 35.5% dintre respondenți, consideră că nivelul de pregătire al profesorilor este necorespunzător. Aceasta indică o problemă majoră în sistemul educațional, unde o parte considerabilă a profesorilor nu sunt echipați adecvat pentru a integra tehnologia în procesul de învățare. Acești profesori pot întâmpina dificultăți în utilizarea eficientă a instrumentelor tehnologice, ceea ce poate afecta negativ calitatea predării și învățării. De asemenea, acest lucru poate reflecta lipsa de acces la formare profesională adecvată sau insuficiența resurselor pentru a se adapta la cerințele tehnologice moderne.

Un alt segment, 23.5% dintre respondenți, apreciază nivelul de pregătire al profesorilor ca fiind bun și satisfăcător. Aceasta sugerează că există profesori care au reușit să se adapteze și să integreze tehnologia în mod eficient în activitățile educaționale. Acești profesori pot servi drept modele de bune practici și pot contribui la diseminarea competențelor digitale în rândul colegilor lor. Totuși, procentajul relativ scăzut indică faptul că este necesară o îmbunătățire semnificativă în această privință.

Un procent de 17.5% dintre respondenți consideră că pregătirea profesorilor este excelentă. Aceasta arată că există un nucleu de profesori care nu doar că sunt competenți în utilizarea tehnologiei, dar și excela în implementarea acesteia în procesul educațional. Acești profesori sunt, probabil, cei care au avut acces la formare continuă de înaltă calitate și care sunt motivați să inoveze în predare. Ei pot fi lideri în dezvoltarea competențelor digitale și pot ajuta la mentoratul altor cadre didactice.

Rezultatele indică, de asemenea, necesitatea urgentă de a investi în formarea continuă și dezvoltarea profesională a cadrelor didactice. Chiar și cei care sunt evaluați ca având un nivel satisfăcător sau excelent de pregătire trebuie să-și actualizeze constant competențele pentru a ține pasul cu noile tehnologii și metode pedagogice. De asemenea, este crucial să se creeze oportunități de învățare și resurse pentru toți profesorii, în special pentru cei care se află la nivelul necorespunzător de pregătire.

Pentru a remedia aceste deficiențe, este esențial ca politicile educaționale să pună un accent mai mare pe integrarea tehnologiei și formarea digitală a profesorilor. Aceasta poate include alocarea de fonduri pentru cursuri de formare, furnizarea de resurse tehnologice adecvate și crearea de rețele de suport și colaborare între profesori.

Întrebarea 2: Care considerați că sunt principalele beneficii ale utilizării tehnologiei în sala de clasă?

Majoritatea respondenților, 52.9%, consideră că accesul la resurse educaționale variate este un beneficiu semnificativ al utilizării tehnologiei în clasă. Acest procentaj sugerează că profesorii recunosc importanța diversității în materialele educaționale disponibile. Tehnologia permite accesul la o gamă largă de resurse, de la manuale digitale și articole academice la videoclipuri educative și aplicații interactive. Această diversitate poate îmbunătăți calitatea predării și poate oferi elevilor oportunități multiple de învățare, adaptate diferitelor stiluri de învățare și niveluri de competență.

Un alt aspect important observat este că ,41.2%, dintre respondenți cred că utilizarea tehnologiei în clasă poate crește implicarea elevilor. Aceasta indică faptul că profesorii recunosc potențialul tehnologiei de a face lecțiile mai interactive și captivante. Tehnologiile moderne, cum ar fi tabletele, computerele și aplicațiile educaționale, pot transforma modul tradițional de predare într-unul mai dinamic și participativ. Elevii sunt adesea mai motivați să participe activ la lecții care includ elemente multimedia și interactivitate, ceea ce poate duce la o mai bună înțelegere și reținere a informațiilor.

Pe de altă parte, doar 5.9% dintre respondenți consideră că principalul beneficiu al utilizării tehnologiei în clasă este combinarea accesului la resurse variate cu creșterea implicării elevilor. Acest procentaj mic sugerează că, deși ambele aspecte sunt recunoscute ca fiind importante, puțini profesori le văd ca fiind principalul avantaj al tehnologiei. Este posibil ca acești profesori să creadă că, deși tehnologia poate oferi resurse diverse și poate spori implicarea, alte factori sunt mai decisivi în îmbunătățirea procesului educațional.

Datele sugerează că profesorii valorizează foarte mult accesul la resurse educaționale variate și recunosc impactul pozitiv al tehnologiei asupra implicării elevilor. Cu toate acestea, există o nevoie de a sublinia interdependența acestor beneficii și de a continua investițiile în formarea profesorilor pentru a maximiza utilizarea eficientă a tehnologiei în educație. Aceasta va asigura că toate aspectele potențial benefice ale tehnologiei sunt pe deplin valorificate pentru a îmbunătăți procesul educațional.

Întrebarea 3: Care dintre următoarele obstacole considerați că sunt cele mai semnificative în adoptarea și implementarea tehnologiei în activitățile de predare?

Unul dintre cele mai semnificative obstacole identificate de profesori este lipsa resurselor tehnologice adecvate, 33,5%. Acest aspect sugerează că multe instituții de învățământ nu dispun de echipamentele necesare pentru a integra eficient tehnologia în procesul educațional. Resursele tehnologice adecvate includ computere, tablete, proiectoare, conexiuni la internet de înaltă viteză și software educațional specific. Fără aceste resurse, profesorii se confruntă cu dificultăți în a utiliza tehnologia pentru a îmbunătăți predarea și învățarea.

Rezistența la schimbare este un alt obstacol major în calea integrării tehnologiei în educație. Un procent de 33,5% susțin că acest obstacol indică faptul că atât profesorii, cât și administrația școlară pot fi reticenți în a adopta noile tehnologii și metode de predare. Rezistența la schimbare poate proveni din diverse surse, cum ar fi teama de necunoscut, confortul cu metodele tradiționale sau lipsa de încredere în eficiența noilor tehnologii. Această rezistență poate împiedica implementarea eficientă a tehnologiei și poate limita beneficiile potențiale ale acesteia.

Un alt obstacol important identificat este nevoia de formare suplimentară pentru profesori în utilizarea tehnologiei. Mulți profesori, 21.2%, simt că nu au competențele necesare pentru a utiliza eficient tehnologia în clasă și că au nevoie de training specializat pentru a-și dezvolta aceste competențe. Fără formare adecvată, chiar și cele mai avansate resurse tehnologice pot rămâne neutilizate sau subutilizate, iar profesorii pot fi copleșiți de complexitatea noilor instrumente.

Un obstacol menționat de doi profesori cu un procent mic, 5.9%, dar semnificativ de aceștia, este lipsa fondurilor destinate achiziționării de aparatură specifică. Acest obstacol subliniază problema finanțării în educație, unde bugetele restrânse pot limita accesul la tehnologie de ultimă generație. Fără finanțare adecvată, școlile nu pot achiziționa echipamentele necesare, ceea ce duce la o implementare inegală și la disparități în accesul la tehnologie între diferite instituții de învățământ.

Întrebarea 4: Cum credeți că influențează digitalizarea educației relația dvs. cu elevii și nivelul lor de implicare în învățare?

Majoritatea respondenților, 52.9%, consideră că digitalizarea educației are un efect pozitiv semnificativ asupra comunicării și interacțiunii cu elevii. Acest lucru sugerează că tehnologiile moderne, cum ar fi platformele de e-learning, aplicațiile de colaborare online și alte instrumente digitale, facilitează o comunicare mai eficientă și mai directă între profesori și elevi. Platformele digitale permit profesorilor să transmită informații rapid și clar, să ofere feedback în timp real și să mențină un dialog constant cu elevii. Aceasta duce la o înțelegere mai bună a materialului predat și la o relație educațională mai strânsă. Tehnologia permite modalități variate de interacțiune, cum ar fi forumurile de discuții, chaturile live și videoconferințele. Aceste instrumente încurajează participarea activă a elevilor, care se pot implica mai ușor în dezbateri și activități de grup, indiferent de locația lor geografică.

Un procent semnificativ de profesori, 35.3%, este de părere că digitalizarea educației contribuie la creșterea nivelului de implicare al elevilor. Utilizarea tehnologiei în educație poate face procesul de învățare mai atractiv și mai relevant pentru elevi. Instrumentele digitale, cum ar fi jocurile educaționale, simulările interactive și materialele multimedia, pot captiva atenția elevilor și pot stimula curiozitatea și dorința de a învăța. Elevii au acces instantaneu la o gamă largă de resurse educaționale online, ceea ce le permite să exploreze și să învețe într-un ritm propriu. Această autonomie sporește motivația și implicarea în procesul educațional.

Cel mai mic procentaj de profesori, 11.8%, consideră că digitalizarea educației facilitează feedback-ul și evaluarea. Instrumentele digitale permit profesorilor să ofere feedback rapid și detaliat asupra performanței elevilor. Acest feedback este esențial pentru a corecta greșelile și pentru a ghida elevii în direcția corectă. Platformele digitale de evaluare permit administrarea eficientă a testelor și a exercițiilor, oferind rezultate imediat. Acest lucru nu numai că economisește timp, dar și asigură o evaluare obiectivă și uniformă.

Întrebarea 5: Ce modalități considerați că sunt cele mai eficiente pentru formarea cadrelor didactice în utilizarea tehnologiei în educație?

Majoritatea respondenților, 58.8%, consideră că participarea la cursuri de formare profesională este cea mai potrivită modalitate pentru a stimula abilitățile cadrelor didactice de a lucra cu tehnologia. Cursurile de formare profesională sunt structurate și comprehensive, oferind profesorilor oportunitatea de a învăța într-un mod sistematic și organizat. Aceste cursuri sunt adesea conduse de experți în domeniu, care pot oferi informații actualizate și metode practice de utilizare a tehnologiei în educație. Participarea la astfel de cursuri poate duce la obținerea de certificări recunoscute, ceea ce poate fi benefic pentru cariera profesorilor. Aceste certificări atestă competențele dobândite și pot fi utilizate ca dovadă a calificării în utilizarea tehnologiilor educaționale.



Un procent semnificativ de profesori, 29.4%, consideră că sesiunile de training organizate în școală sunt eficiente. Training-urile desfășurate în cadrul școlii sunt adaptate la nevoile specifice ale instituției și ale elevilor. Aceste sesiuni permit profesorilor să învețe cum să utilizeze tehnologia în contextul specific al școlii lor, ceea ce poate face integrarea tehnologiei mai relevantă și eficientă. Organizarea de training-uri la nivel local reduce obstacolele legate de deplasare și logistică, facilitând participarea unui număr mai mare de profesori. Aceste sesiuni pot fi planificate astfel încât să nu interfereze cu programul zilnic de predare, oferind flexibilitate cadrelor didactice.

Un procent mai mic de profesori, 11.8%, preferă colaborarea și schimbul de bune practici între colegi. Colaborarea între colegi permite schimbul de idei și experiențe într-un mod informal și continuu. Profesorii pot învăța unii de la alții, beneficiind de cunoștințele și experiențele colegilor care au deja competențe în utilizarea tehnologiei. Acest tip de învățare poate crea o cultură de sprijin și colaborare în cadrul școlii. Profesorii pot continua să se ajute reciproc pe termen lung, îmbunătățind constant utilizarea tehnologiei în procesul de predare.

Întrebarea 6: Cum apreciați nivelul de implicare al instituțiilor de învățământ în sprijinirea utilizării tehnologiei în procesul de predare și învățare?

Marea majoritate a respondenților, 52.9%, consideră că instituțiile de învățământ sunt implicate într-o oarecare măsură în utilizarea tehnologiei. Acești profesori recunosc existența unor platforme de interacțiune între elevi și profesori și prezența unor echipamente tehnologice, cum ar fi video-proiectoarele, în anumite săli de clasă. Acest lucru indică faptul că instituțiile au făcut pași importanți în direcția digitalizării, dar aceste măsuri nu sunt uniforme distribuite și implementate la un nivel optim. Totuși, percepția predominantă este că implicarea nu este suficient de dezvoltată pentru a atinge potențialul maxim al tehnologiei în educație. Aceasta sugerează necesitatea unor investiții suplimentare și a unei strategii mai coerente pentru integrarea tehnologiei în toate aspectele procesului educațional.

O parte semnificativă a profesorilor, 23.5%, consideră că instituțiile de învățământ sunt puțin implicate în utilizarea tehnologiei. Această percepție poate fi atribuită lipsei resurselor tehnologice adecvate și a suportului necesar pentru utilizarea eficientă a tehnologiei. Profesorii din această categorie probabil se confruntă cu dificultăți în accesarea echipamentelor necesare sau nu beneficiază de suficientă formare și sprijin în utilizarea tehnologiilor educaționale. Pentru a îmbunătăți implicarea, instituțiile de învățământ ar trebui să aloce mai multe resurse pentru achiziționarea de echipamente moderne și pentru organizarea de sesiuni de formare dedicate cadrelor didactice. Acest lucru ar contribui la creșterea nivelului de implicare și la îmbunătățirea calității educației.

Un procent de 17.6% dintre respondenți sunt de părere că instituțiile de învățământ sunt foarte implicate în utilizarea tehnologiei. Acești profesori probabil lucrează în instituții care au adoptat pe scară largă tehnologia și care utilizează eficient resursele digitale în procesul educațional. Aceste instituții pot servi ca modele de bune practici, demonstrând beneficiile unei integrări tehnologice eficiente. Implicarea semnificativă în utilizarea tehnologiei poate avea un impact pozitiv asupra calității învățării, facilitând o interacțiune mai bună între elevi și profesori și oferind oportunități de învățare interactive și atractive.

Un procent mic, 6%, dintre respondenți consideră că instituțiile de învățământ nu sunt deloc implicate în utilizarea tehnologiei. Acest lucru indică existența unor deficiențe majore în anumite instituții, unde tehnologia este fie absentă, fie neutilizată în mod eficient. Lipsa totală a implicării poate fi cauzată de absența finanțării, de reticența administrației școlare sau de lipsa de pregătire a cadrelor didactice. Pentru a aborda aceste deficiențe, este necesară o intervenție urgentă din partea autorităților educaționale și a administrațiilor școlare. Investițiile în infrastructură tehnologică și programe de formare ar trebui să fie prioritare pentru a asigura că toate instituțiile de învățământ pot beneficia de avantajele tehnologiei.

Întrebarea 7: Care sunt preocupările dvs. principale legate de confidențialitatea datelor și securitatea informațiilor în contextul utilizării tehnologiei în educație?

Mai mult de jumătate dintre respondenți ,52.9%, au subliniat importanța protejării datelor elevilor împotriva accesului neautorizat. Aceasta indică o preocupare majoră pentru confidențialitatea informațiilor personale ale elevilor. Profesorii sunt conștienți de riscurile asociate cu expunerea neautorizată a datelor și înțeleg necesitatea implementării unor măsuri stricte de securitate pentru a proteja aceste informații. Pentru a răspunde acestei preocupări, instituțiile de învățământ trebuie să implementeze politici clare de securitate a datelor și să utilizeze tehnologii avansate pentru a preveni accesul neautorizat. Aceste măsuri pot include criptarea datelor, autentificarea cu doi factori și monitorizarea continuă a accesului la informații.

Un procent semnificativ de profesori ,35.3%, sunt preocupați de utilizarea neadecvată a informațiilor. Aceasta reflectă teama că informațiile elevilor ar putea fi utilizate în mod abuziv sau manipulativ, fie de către persoane interne, fie externe instituției de învățământ. Profesorii își doresc asigurări că datele vor fi utilizate exclusiv în scopuri educaționale și nu vor fi exploatate în alte moduri. Pentru a combate această problemă, este esențial ca școlile să dezvolte politici clare privind utilizarea datelor și să asigure transparență în modul în care aceste informații sunt gestionate. Profesorii și personalul administrativ trebuie să fie instruiți cu privire la utilizarea adecvată a datelor și la consecințele legale ale utilizării necorespunzătoare.

Un procent mai mic, dar semnificativ ,11.8%, dintre profesori se tem de pierderea sau deteriorarea datelor. Această preocupare subliniază importanța menținerii integrității și disponibilității datelor. Profesorii sunt conștienți că pierderea sau deteriorarea informațiilor poate avea consecințe negative asupra procesului educațional și asupra evidenței academice a elevilor. Pentru a preveni aceste riscuri, instituțiile trebuie să implementeze soluții robuste de backup și recuperare a datelor. Procedurile regulate de backup și planurile de recuperare în caz de dezastru sunt esențiale pentru a asigura că datele pot fi restaurate rapid și complet în cazul oricărei pierderi sau deteriorări.

Întrebare 8: Cum considerați că ar trebui să fie evaluată eficacitatea integrării tehnologiei în procesul de predare și învățare?

Majoritatea profesorilor ,70.6%, consideră că eficacitatea integrării tehnologiei în educație ar trebui măsurată prin rezultatele academice ale elevilor. Această opinie subliniază importanța performanței academice ca principal indicator al succesului integrării tehnologiei. Profesorii care susțin această abordare cred că rezultatele academice reflectă direct impactul pozitiv sau negativ al tehnologiei asupra procesului de învățare. Evaluarea prin rezultatele academice oferă o metodă obiectivă de măsurare a eficacității, bazată pe date concrete precum notele, testele standardizate și progresul academic. Acest tip de evaluare poate oferi o imagine clară și cuantificabilă a modului în care tehnologia contribuie la îmbunătățirea învățării. Dacă tehnologia nu îmbunătățește rezultatele academice, profesorii pot ajusta metodele și instrumentele folosite. Această abordare permite un feedback rapid și implementarea de schimbări necesare pentru a optimiza procesul de învățare.

Un procent semnificativ de profesori ,29.4%, consideră că feedback-ul elevilor și al părinților ar trebui să fie un criteriu important în evaluarea eficacității tehnologiei în educație. Elevii și părinții sunt utilizatorii direcți ai tehnologiei educaționale, iar feedback-ul lor poate oferi perspective valoroase asupra experienței de învățare și a modului în care tehnologia este percepută și utilizată. Feedback-ul elevilor poate dezvălui aspecte legate de accesibilitatea, interactivitatea și relevanța materialelor educaționale digitale. Părinții, la rândul lor, pot oferi informații despre suportul necesar acasă și impactul tehnologiei asupra motivației și implicării elevilor.

Feedback-ul calitativ completează evaluarea bazată pe rezultate academice, oferind o perspectivă holistică asupra impactului tehnologiei. Acesta poate include aspecte legate de satisfacția utilizatorilor, dificultăți întâmpinate și sugestii de îmbunătățire.

Întrebare 9: Care sunt modalitățile prin care tehnologia poate sprijini personalizarea învățării și diferențierea în clasă?

Aproape jumătate dintre profesori ,47.1%, susțin că tehnologia sprijină personalizarea învățării prin adaptarea conținutului și ritmului învățării la nevoile individuale ale elevilor. Adaptarea conținutului permite crearea de trasee de învățare personalizate pentru fiecare elev, luând în considerare nivelul de cunoștințe, ritmul de învățare și stilurile de învățare individuale. Aceasta asigură că fiecare elev beneficiază de o experiență educațională potrivită nevoilor sale specifice. Tehnologia oferă posibilitatea de a ajusta ritmul de învățare, permițând elevilor să avanseze în propriul ritm. Aceasta este deosebit de utilă pentru elevii care au nevoie de mai mult timp pentru a înțelege anumite concepte sau pentru cei care sunt capabili să avanseze mai rapid.

Un procent semnificativ de profesori, 35.3%, consideră că tehnologia sprijină personalizarea învățării prin oferirea de resurse educaționale variate și accesibile. Accesul la o gamă largă de resurse educaționale, inclusiv videoclipuri, simulări interactive, articole și cărți electronice, permite elevilor să exploreze subiectele din diferite perspective și să găsească resurse care se potrivesc cel mai bine stilului lor de învățare. Tehnologia permite accesul la resurse educaționale oricând și oriunde, oferind elevilor oportunitatea de a învăța într-un mod mai flexibil și convenabil. Aceasta poate reduce barierele legate de disponibilitatea materialelor didactice și poate sprijini învățarea continuă.

Un număr mai mic de profesori ,17.6%, susțin că tehnologia sprijină personalizarea învățării prin crearea de activități interactive și colaborative. Activitățile interactive și colaborative, cum ar fi proiectele de grup, discuțiile online și jocurile educative, pot stimula implicarea elevilor și pot încuraja învățarea activă. Aceste activități permit elevilor să colaboreze și să împărtășească idei, ceea ce poate îmbunătăți înțelegerea și reținerea informațiilor. Activitățile interactive și colaborative pot spori motivația și angajamentul elevilor prin crearea unui mediu de învățare mai dinamic și mai atractiv. Elevii pot deveni mai implicați în procesul de învățare atunci când au ocazia să participe activ și să colaboreze cu colegii lor.

Întrebare 10: Cum pot fi utilizate instrumentele digitale pentru a evalua elevii în mod corect și detaliat, oferind o imagine completă a progresului lor?

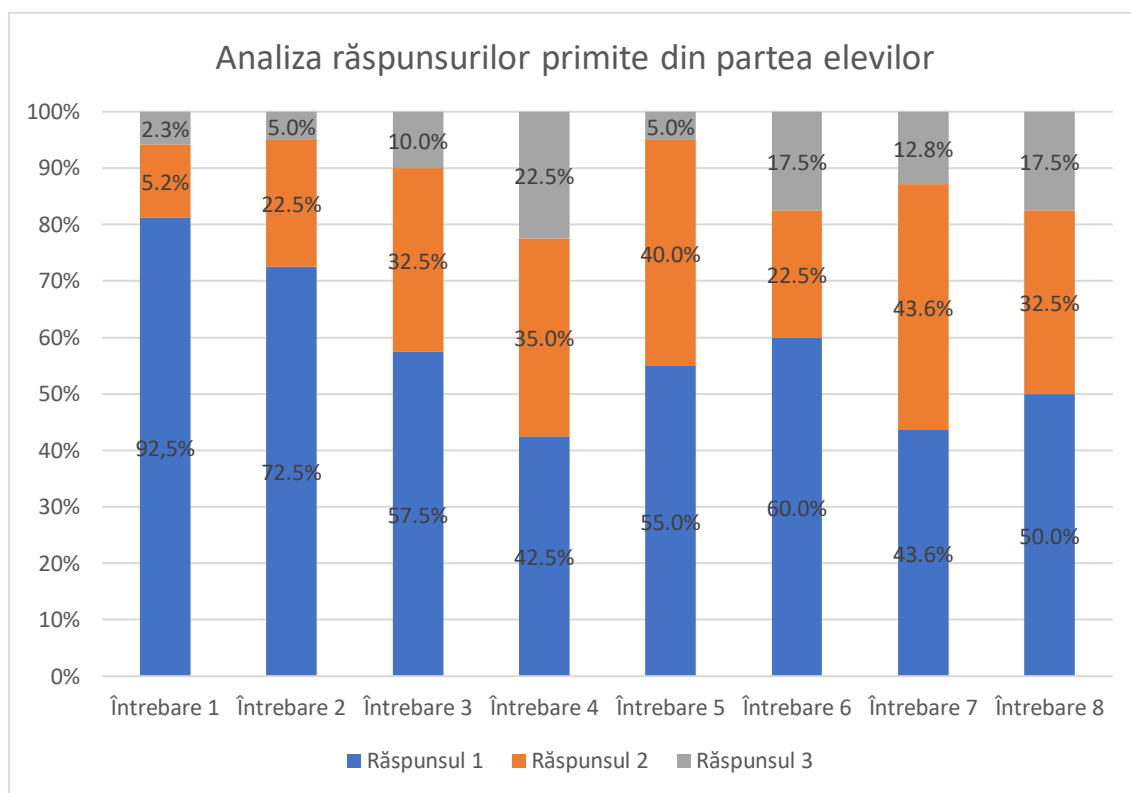
Majoritatea profesorilor, reprezentând ,52.9% ,din total, consideră că crearea de teste și exerciții adaptabile sunt cele mai potrivite instrumente digitale pentru evaluarea corectă și detaliată a elevilor. Teste și exercițiile adaptabile permit personalizarea evaluărilor în funcție de nivelul de cunoștințe și ritmul de învățare al fiecărui elev. Aceasta înseamnă că elevii sunt evaluați pe baza competențelor lor specifice și pot primi sarcini care corespund mai bine capacităților lor individuale. Aceste instrumente oferă feedback instantaneu, ceea ce permite elevilor să înțeleagă imediat unde au greșit și ce au de corectat. Acest tip de feedback este esențial pentru îmbunătățirea continuă a performanțelor școlare. Teste și exercițiile adaptabile permit o evaluare detaliată a competențelor elevilor, oferind informații precise despre punctele forte și slabe ale fiecărui elev. Aceste date sunt utile pentru ajustarea strategiilor didactice și personalizarea intervențiilor educaționale.

Un număr semnificativ de profesori, adică 30.2%, susțin că platformele de evaluare online sunt benefice pentru evaluarea elevilor. Platformele de evaluare online oferă accesibilitate și flexibilitate, permițând elevilor să susțină teste și examene de oriunde și în orice moment. Aceasta este deosebit de utilă în contextul învățământului la distanță sau hibrid. Aceste platforme automatizează procesul de corectare și notare, reducând timpul și efortul necesar pentru evaluare. Profesorii pot astfel să se concentreze mai mult pe interpretarea rezultatelor și pe ajustarea

metodelor de predare. Platformele de evaluare online oferă rapoarte și analize detaliate ale performanțelor elevilor, facilitând monitorizarea progresului și identificarea timpurie a dificultăților de învățare.

Un procent mai mic de profesori, 16.9%, preferă utilizarea portofoliilor digitale și a instrumentelor de feedback pentru evaluarea elevilor. Portofoliile digitale permit o evaluare holistică a elevilor, incluzând diverse tipuri de lucrări și proiecte care reflectă progresul și realizările lor pe termen lung. Aceasta oferă o imagine mai completă și nuanțată a abilităților și competențelor elevilor. Instrumentele de feedback digital permit profesorilor să ofere comentarii detaliate și constructive asupra lucrărilor elevilor, încurajând reflecția și autoevaluarea. Acest tip de feedback este esențial pentru dezvoltarea continuă a competențelor elevilor. Portofoliile digitale încurajează creativitatea și autonomia elevilor, oferindu-le posibilitatea de a-și exprima ideile și de a-și organiza lucrările în mod personalizat. Acest lucru poate spori motivația și angajamentul în procesul de învățare.

#### 4.2. Analiza răspunsurilor primite din partea elevilor



Întrebare 1: Cum percepeți integrarea tehnologiei în procesul de învățare și predare?

Marea majoritate a elevilor, 92.5%, consideră că integrarea tehnologiei în educație are multiple beneficii, fapt ce reflectă o atitudine pozitivă și deschisă față de utilizarea instrumentelor digitale în procesul de învățare. Tehnologia permite accesul la o gamă largă de resurse educaționale online, cum ar fi articole, videoclipuri educaționale, simulări interactive și platforme de învățare colaborativă. Aceste resurse pot îmbogăți experiența de învățare, oferind elevilor oportunități diverse de a-și aprofunda cunoștințele. Instrumentele digitale oferă flexibilitate în ceea ce privește timpul și locul de învățare. Elevii pot accesa materialele didactice oricând și oriunde, ceea ce facilitează învățarea autonomă și permite adaptarea ritmului de studiu la nevoile individuale. Tehnologia facilitează comunicarea și colaborarea între elevi și profesori. Platformele de învățare online permit interacțiuni în timp real, discuții și partajare de informații, creând un mediu de învățare colaborativ și stimulat. Instrumentele digitale, cum ar fi jocurile educaționale și

aplicațiile interactive, pot crește motivația și implicarea elevilor în procesul de învățare. Aceste instrumente fac învățarea mai atractivă și mai distractivă, contribuind la o atitudine pozitivă față de studiu.

O mică parte din elevi nu sunt afectați în mod special de integrarea tehnologiei în educație sau o consideră negativă și deranjantă. Un motiv pentru părerea negativă ar putea fi lipsa de acces la tehnologie sau competențe digitale insuficiente. Elevii care nu au acces la dispozitive adecvate sau la conexiuni internet stabile pot întâmpina dificultăți în utilizarea tehnologiei pentru învățare. Tehnologia poate introduce distrageri în procesul de învățare, cum ar fi notificările de pe rețelele sociale sau accesul la conținut nerelevant.

De asemenea, supraîncărcarea informațională poate fi copleșitoare pentru unii elevi, afectându-le concentrarea și performanța academică. Un alt motiv ar putea fi preferința pentru metodele tradiționale de învățare. Unii elevi se simt mai confortabil cu învățarea față în față și cu materialele de studiu tipărite, considerând tehnologia ca fiind mai puțin eficientă sau mai dificil de utilizat. Un factor important în înțelegerea pozitivă a tehnologiei în educație este implicarea profesorilor în utilizarea eficientă a acesteia. Profesorii care sunt bine pregătiți și entuziasmați de utilizarea tehnologiei pot inspira și motiva elevii, demonstrând beneficiile acesteia în procesul de învățare.

Întrebare 2: Care sunt principalele beneficii pe care le observați în utilizarea tehnologiei în sala de clasă?

Rezultatele arată că cea mai mare parte dintre elevi, 72.5%, susțin că utilizarea tehnologiei în sala de clasă le oferă acces mai ușor la informații și resurse educaționale. Mai puțin de jumătate, 22.5%, consideră că aceasta le stimulează interesul și motivația pentru învățare, iar un mic procent de elevi au observat că tehnologia le-ar fi benefică pentru oportunități sporite de învățare interactivă și colaborativă.

Majoritatea elevilor consideră că tehnologia facilitează accesul la o gamă largă de informații și resurse educaționale. Utilizarea tehnologiei permite elevilor să găsească rapid informațiile de care au nevoie prin motoare de căutare, biblioteci digitale și baze de date academice. Acest acces instantaneu la informație sprijină învățarea eficientă și aprofundată. Tehnologia oferă acces la resurse variate, cum ar fi videoclipuri educaționale, articole științifice, simulări interactive și platforme de învățare colaborativă. Această diversitate ajută elevii să înțeleagă mai bine materialele studiate și să exploreze subiectele de interes în mod aprofundat. Permite accesul la materiale educaționale actualizate, asigurând că elevii învață informații relevante și moderne. Acest lucru este esențial pentru a menține învățarea aliniată cu progresele științifice și tehnologice.

Mai puțin de jumătate dintre elevi consideră că utilizarea tehnologiei în sala de clasă le stimulează interesul și motivația pentru învățare. Tehnologia poate transforma lecțiile tradiționale în experiențe de învățare captivante și interactive. Jocurile educaționale, simulările și aplicațiile interactive pot captiva atenția elevilor și îi pot motiva să participe activ la lecții. Instrumentele tehnologice permit personalizarea procesului de învățare, adaptând conținutul și ritmul învățării la nevoile și interesele fiecărui elev. Învățarea personalizată poate crește motivația elevilor prin oferirea de experiențe de învățare relevante și plăcute.

Un mic procent de elevi au observat că utilizarea tehnologiei le oferă oportunități sporite pentru învățare interactivă și colaborativă. Tehnologia oferă platforme și instrumente de colaborare online, care permit elevilor să lucreze împreună la proiecte și sarcini, indiferent de locație. Aceste platforme promovează învățarea colaborativă și dezvoltarea abilităților de lucru în echipă. Instrumentele tehnologice permit interacțiuni în timp real între elevi și profesori, facilitând discuțiile și schimburile de idei. Aceste interacțiuni pot îmbunătăți înțelegerea materialului și pot încuraja participarea activă a elevilor. Tehnologia permite desfășurarea de activități interactive,

cum ar fi quiz-uri online, sondaje și discuții virtuale. Aceste activități pot face învățarea mai dinamică și mai atractivă pentru elevi.

Întrebare 3: Cum vă influențează digitalizarea educației relația cu profesorii și modul în care învățați?

Rezultatele arată că majoritatea elevilor, 57.5%, consideră că digitalizarea îi ajută să înțeleagă mai bine și să își amelioreze performanța academică. De asemenea, 32.5% dintre elevi spun că digitalizarea facilitează comunicarea și interacțiunea cu profesorii. Totuși, 10% dintre elevi se simt uneori izolați și consideră că lipsesc aspectele umane ale învățării.

Platformele digitale permit adaptarea ritmului de învățare și a materialelor la nevoile fiecărui elev. Aceasta înseamnă că elevii pot să își gestioneze timpul și să își organizeze studiul în funcție de propriul lor stil de învățare, ceea ce contribuie la ameliorarea performanțelor academice.

Un procent semnificativ de elevi, 32.5, consideră că digitalizarea facilitează comunicarea și interacțiunea cu profesorii. Utilizarea platformelor digitale permite o comunicare constantă între elevi și profesori prin mesaje, e-mailuri și forumuri de discuții. Aceasta asigură clarificarea rapidă a întrebărilor și nelămuririlor și promovează o colaborare eficientă. Instrumentele digitale permit interacțiuni în timp real, cum ar fi sesiuni de Q&A, webinarii și lecții online, care fac comunicarea cu profesorii mai dinamică și mai accesibilă.

Un mic procent de elevi, 10%, se simt uneori izolați și consideră că lipsesc aspectele umane ale învățării în mediul digital. În ciuda avantajelor tehnologiei, unii elevi pot simți lipsa interacțiunilor sociale directe cu profesorii și colegii, ceea ce poate duce la un sentiment de izolare. Comunicarea online poate părea impersonală și mai puțin caldă comparativ cu interacțiunile fizice. Interacțiunile online pot să nu reușească să transmită în totalitate emoțiile și nuanțele comunicării față în față, ceea ce poate diminua sentimentul de conectare și sprijin pe care elevii îl simt din partea profesorilor și colegilor. Elevii care se bazează prea mult pe tehnologie pentru învățare pot avea dificultăți în dezvoltarea abilităților sociale și de comunicare necesare pentru interacțiunile din viața reală, ceea ce poate contribui la sentimentul de izolare.

Întrebare 4: Cum considerați că tehnologia ar putea fi integrată mai eficient în procesul de învățare?

Rezultatele sondajului arată că 42.5% dintre elevi susțin că tehnologia ar putea fi integrată mai eficient în procesul de învățare prin furnizarea de instruiri mai detaliate și resurse mai variate. 35% dintre elevi consideră că poate fi integrată mai bine prin creșterea interactivității și a participării elevilor. Restul de 22.5% dintre elevi sunt de părere că o abordare mai flexibilă a nevoilor și stilurilor de învățare individuale ar putea fi eficientă.

Cea mai mare parte a elevilor, 42.5%, consideră că pentru a integra tehnologia mai eficient în procesul de învățare, este necesar să se ofere instruiri mai detaliate și resurse educaționale mai variate. Elevii simt nevoia unor ghiduri și tutoriale mai aprofundate care să le explice cum să utilizeze eficient tehnologiile disponibile. Instruirile detaliate pot reduce anxietatea legată de utilizarea noilor tehnologii și pot spori încrederea elevilor în abilitățile lor digitale. Resursele educaționale diversificate, cum ar fi videoclipuri, articole, jocuri educative și aplicații interactive, pot acoperi o gamă largă de subiecte și stiluri de învățare. Aceste resurse ajută elevii să exploreze și să înțeleagă materialul în moduri diferite, ceea ce poate îmbunătăți învățarea și retenția informațiilor.

Un alt grup semnificativ de elevi, 35%, consideră că tehnologia poate fi integrată mai eficient prin creșterea interactivității și a participării elevilor. Instrumentele tehnologice interactive, cum ar fi simulările, laboratoarele virtuale și platformele de discuții, pot face lecțiile mai captivante și mai

relevante pentru elevi. Interactivitatea sporită poate stimula curiozitatea și implicarea activă a elevilor în procesul de învățare.

Restul de 22.5% dintre elevi consideră că o abordare mai flexibilă a nevoilor și stilurilor de învățare individuale ar putea îmbunătăți integrarea tehnologiei. Elevii au stiluri de învățare diferite – vizual, auditiv, etc. Tehnologia poate oferi resurse și metode de predare care să se adreseze acestor stiluri diverse, permițând fiecărui elev să învețe în modul care îi este cel mai confortabil și eficient.

Întrebare 5: Cum percepeți calitatea formării profesorilor în utilizarea tehnologiei în educație?

Rezultatele arată că puțin peste jumătate dintre elevi, 55%, consideră calitatea formării profesorilor în utilizarea tehnologiei în educație ca fiind foarte bună și utilă. 40% dintre elevi sunt de părere că această formare este satisfăcătoare, dar ar putea fi îmbunătățită. Cel mai mic procentaj, reprezentând restul elevilor, afirmă că formarea este inadecvată și nepotrivită pentru nevoile actuale

Cea mai mare parte a elevilor, 55%, apreciază calitatea formării profesorilor ca fiind foarte bună și utilă. Aceasta sugerează că majoritatea elevilor percep eforturile de formare a cadrelor didactice în utilizarea tehnologiei ca fiind eficiente și benefice pentru procesul educațional. Elevii observă că profesorii bine pregătiți în utilizarea tehnologiei pot transforma experiența de învățare într-una mai interactivă și captivantă. Aceștia pot folosi diverse instrumente și platforme digitale pentru a facilita învățarea, oferind resurse variate și adaptate nevoilor elevilor. Formarea de calitate a profesorilor contribuie la un mediu de învățare mai eficient, unde tehnologia este integrată în mod corespunzător în lecții. Acest lucru ajută elevii să se angajeze mai activ în procesul educațional și să își dezvolte competențele digitale.

Un procent semnificativ de 40% dintre elevi consideră că formarea profesorilor este satisfăcătoare, dar ar putea fi îmbunătățită. Aceasta reflectă o opinie că, deși există progrese, mai sunt încă aspecte care necesită atenție pentru a maximiza eficiența utilizării tehnologiei în educație. Elevii din această categorie pot simți că profesorii lor au competențe de bază în utilizarea tehnologiei, dar ar beneficia de formare suplimentară și actualizată pentru a ține pasul cu evoluțiile rapide din domeniul tehnologic. Pentru a atinge un nivel superior de eficacitate, formarea ar putea include mai multe resurse practice, sesiuni de training avansate și oportunități de colaborare între profesori pentru schimbul de bune practici.

Cel mai mic grup de elevi afirmă că formarea profesorilor este inadecvată și nepotrivită pentru nevoile actuale. Acești elevi pot observa că profesorii lor nu au competențele necesare pentru a utiliza eficient tehnologia în clasă, ceea ce poate duce la o experiență de învățare suboptimală și frustrări în utilizarea instrumentelor digitale. Lipsa de pregătire adecvată poate limita capacitatea profesorilor de a integra tehnologia în mod eficient în lecții, afectând negativ implicarea și performanța elevilor.

Întrebare 6: Care sunt aspectele legate de confidențialitatea datelor și securitatea informațiilor care vă preocupă cel mai mult în utilizarea tehnologiei în educație?

Datele arată că, în ceea ce privește confidențialitatea datelor și securitatea informațiilor, elevii acordă cea mai mare importanță păstrării confidențialității datelor personale, cu o pondere de 60%. Acest lucru arată că prioritatea principală pentru majoritatea elevilor este protejarea informațiilor lor personale de accesul neautorizat sau folosirea lor în mod necorespunzător.

În continuare, 22.5% dintre elevi sunt preocupați de siguranța în ceea ce privește datele și activitățile online. Aceasta indică faptul că un segment semnificativ al elevilor se concentrează pe protejarea datelor lor și a activităților lor online împotriva riscului de expunere sau utilizare nefavorabilă.

7.5% dintre elevi sunt îngrijorați de riscul de acces neautorizat la informațiile personale. Chiar dacă acest procent este mai mic în comparație cu celelalte două aspecte, acesta reprezintă totuși o preocupare semnificativă pentru un segment minoritar de elevi.

Astfel, putem concluziona că, în general, elevii sunt preocupați de păstrarea confidențialității datelor personale, cu o atenție semnificativă acordată și securității online, iar un segment mai mic se concentrează pe riscul de acces neautorizat la informațiile lor personale.

**Întrebare 7:** Cum considerați că ar trebui să fie evaluate beneficiile și eficacitatea utilizării tehnologiei în procesul de învățare?

Rezultatele arată că există două aspecte principale în ceea ce privește evaluarea beneficiilor și eficacității utilizării tehnologiei în procesul de învățare. Prima parte, cu o pondere de 43.6%, indică faptul că elevii consideră că evaluarea ar trebui să se facă prin rezultatele academice ale elevilor și prin feedback-ul și participarea acestora. Acest lucru sugerează că o parte semnificativă dintre elevi cred că impactul tehnologiei în procesul de învățare ar trebui să fie măsurat în principal prin performanța academică a elevilor și prin modul în care aceștia sunt implicați și interacționează cu tehnologia în cadrul procesului educațional.

Pe de altă parte, aceeași pondere de 43.6% indică că există și o parte egală a elevilor care susțin că evaluarea ar trebui să se facă prin observațiile și evaluările profesorilor. Acest lucru sugerează că un segment semnificativ al elevilor, 12.8%, consideră că profesorii ar trebui să fie cei care evaluează impactul tehnologiei în învățare prin observațiile lor directe și prin evaluările lor subiective ale modului în care tehnologia este utilizată și integrată în procesul educațional.

**Întrebare 8:** Cum credeți că tehnologia poate fi folosită pentru a personaliza și diferenția procesul de învățare în funcție de nevoile individuale ale elevilor?

Jumătate din elevi, reprezentând 50%, cred că tehnologia poate fi utilizată pentru a personaliza și diferenția procesul de învățare în funcție de nevoile individuale. Aceasta înseamnă că acești elevi văd tehnologia ca pe o unealtă esențială pentru a oferi resurse educaționale adaptate la nivelul și ritmul de învățare al fiecărui elev în parte. Acest lucru ar putea contribui la creșterea eficacității și eficienței procesului de învățare, având în vedere că fiecare elev ar primi suportul și resursele potrivite pentru nevoile lor individuale.

De asemenea, 32.5% dintre elevi susțin că tehnologia poate fi folosită prin utilizarea instrumentelor interactive pentru a stimula interesul și angajamentul. Acest lucru sugerează că acești elevi văd tehnologia ca pe un mijloc de a face procesul de învățare mai captivant și mai interactiv, ceea ce ar putea contribui la creșterea nivelului de implicare și motivație al elevilor în cadrul activităților educaționale.

Cei mai puțini elevi, reprezentând 17.5%, menționează că tehnologia poate fi folosită prin furnizarea de feedback și suport individualizat în timp. Acest lucru ar putea indica faptul că un segment mai mic al elevilor vede tehnologia ca pe un instrument util pentru a oferi feedback personalizat și suport individualizat, ceea ce poate îmbunătăți în mod semnificativ înțelegerea și progresul elevilor în cadrul procesului de învățare.

Elevii percep tehnologia ca pe un instrument valoros în procesul de învățare, cu perspective diferite asupra modului în care ar trebui utilizată pentru a personaliza învățarea, a stimula interesul și angajamentul și pentru a oferi feedback și suport individualizat.

## **Concluzii**

Digitalizarea reprezintă un proces transformativ cu un potențial imens de a aduce beneficii considerabile atât generațiilor actuale, cât și celor viitoare. Aceasta permite accesul universal al



elevilor și profesorilor la platforme destinate comunicării elev-profesor și educației la distanță, programe educaționale interactive și vizual atractive, facilitând astfel accesul rapid și eficient la materiale de învățare. Deși pandemia COVID-19 a accelerat digitalizarea sistemelor educaționale, impunând o adaptare rapidă la noile tehnici de predare și învățare online, progresele în acest domeniu rămân inegale, în special în ceea ce privește digitalizarea școlilor gimnaziale.

Implementarea tehnologiilor digitale în educație a creat un mediu educațional mai accesibil, flexibil și eficient, având un impact pozitiv atât asupra predării, cât și asupra învățării. Cu toate acestea, sistemul educațional încă nu oferă cele mai bune condiții pentru dezvoltarea eficientă a elevilor, deficitul de infrastructură și lipsa unei colaborări eficiente între profesori și elevi fiind probleme persistente.

Studiul de caz și chestionarele arată că atât elevii, cât și profesorii recunosc deficiențele în utilizarea tehnologiei în educație. În mod particular, pregătirea insuficientă a cadrelor didactice pentru tranziția la un mediu educațional digitalizat este o provocare majoră. Este necesar să se implementeze programe de formare continuă pentru profesori, care să le permită să învețe și să aplice eficient noile tehnologii în procesul educațional. Elevii de astăzi sunt deja foarte familiarizați cu tehnologia, folosind în mod frecvent telefoane, laptopuri și diverse platforme online, ceea ce face ca integrarea digitală în educație să fie nu doar benefică, ci și naturală.

Digitalizarea facilitează accesul la informații actualizate și la resurse educaționale diverse, susținând astfel o învățare mai profundă și personalizată. Elevii dezvoltă competențe digitale esențiale pentru viitorul lor profesional și personal, iar utilizarea tehnologiei le permite să învețe într-un ritm propriu, conform nevoilor și preferințelor individuale. De asemenea, datele chestionarelor indică faptul că relația dintre profesori și elevi se îmbunătățește semnificativ odată cu utilizarea tehnologiei. Platformele digitale permit o comunicare și colaborare mai eficientă, oferind un feedback mai rapid și mai detaliat, iar profesorii pot monitoriza activitatea elevilor în timp real.

Instrumente precum clasele virtuale și platformele de management al învățării (LMS) au revoluționat procesul educațional. Aceste tehnologii permit o interacțiune directă și continuă între profesori și elevi, facilitează evaluarea și monitorizarea progresului și oferă acces la materiale educaționale interactive. Utilizarea LMS-urilor a simplificat considerabil gestionarea administrativă și pedagogică a cursurilor, crescând astfel eficiența și calitatea actului educațional.

Percepțiile elevilor asupra utilizării tehnologiei în sala de clasă sunt în general pozitive, majoritatea considerând că aceasta le oferă acces mai ușor la informații și resurse educaționale. De asemenea, tehnologia poate stimula interesul și motivația pentru învățare și poate oferi oportunități sporite pentru învățare interactivă și colaborativă. Este important ca instituțiile de învățământ să continue să integreze tehnologia în mod eficient, asigurând accesul egal la resurse și sprijinind dezvoltarea competențelor digitale atât pentru elevi, cât și pentru profesori.

Pe lângă lacunele sistemului educațional în ceea ce privește digitalizarea, există și numeroase aspecte pozitive. Platformele actuale, cum ar fi Google Classroom și Microsoft Teams, permit elevilor să își încarce temele și să primească feedback în timp real, fără a fi necesară prezența fizică în sala de clasă. Aceste platforme au devenit indispensabile în timpul pandemiei și continuă să fie folosite pe scară largă atât în sistemul preuniversitar, cât și în cel universitar.

Deși există pași importanți în direcția digitalizării, implicarea instituțiilor de învățământ nu este suficient de dezvoltată. Este necesară o strategie mai coerentă și investiții suplimentare pentru a asigura o implementare uniformă și eficientă a tehnologiei în toate școlile.

Așadar, modernizarea serviciului public de educație prin digitalizare este o transformare complexă, dar importantă pentru viitorul educației. Integrarea tehnologiilor digitale, a e-learning-ului, a claselor virtuale și a platformelor LMS aduce beneficii considerabile, contribuind la crearea unui sistem educațional mai accesibil, flexibil și eficient. Impactul pozitiv asupra elevilor și relația

lor cu profesorii evidențiază potențialul imens al tehnologiei de a îmbunătăți calitatea educației. Pentru a asigura succesul acestui proces, este important să abordăm proactiv provocările și să investim constant în dezvoltarea infrastructurii și a competențelor digitale ale tuturor actorilor implicați. Numai astfel vom putea construi un sistem educațional modern, capabil să răspundă nevoilor unei societăți în continuă schimbare și să contribuie la formarea unei forțe de muncă pregătite pentru provocările viitorului.

## **Anexe**

### **Întrebările adresate profesorilor:**

- 1.Cum evaluați nivelul de pregătire al profesorilor pentru integrarea tehnologiei în procesul de învățare și predare?
- 2.Care considerați că sunt principalele beneficii ale utilizării tehnologiei în sala de clasă?
- 3.Care dintre următoarele obstacole considerați că sunt cele mai semnificative în adoptarea și implementarea tehnologiei în activitățile de predare?
- 4.Cum credeți că influențează digitalizarea educației relația dvs. cu elevii și nivelul lor de implicare în învățare?
- 5.Ce modalități considerați că sunt cele mai eficiente pentru formarea cadrelor didactice în utilizarea tehnologiei în educație?
- 6.Cum apreciați nivelul de implicare al instituțiilor de învățământ în sprijinirea utilizării tehnologiei în procesul de predare și învățare?
- 7.Care sunt preocupările dvs. principale legate de confidențialitatea datelor și securitatea informațiilor în contextul utilizării tehnologiei în educație?
- 8.Cum considerați că ar trebui să fie evaluată eficacitatea integrării tehnologiei în procesul de predare și învățare?
- 9.Care sunt modalitățile prin care tehnologia poate sprijini personalizarea învățării și diferențierea în clasă?
- 10.Cum pot fi utilizate instrumentele digitale pentru a evalua elevii în mod corect și detaliat, oferind o imagine completă a progresului lor?

### **Întrebările adresate elevilor:**

- 1.Cum percepeți integrarea tehnologiei în procesul de învățare și predare?
- 2.Care sunt principalele beneficii pe care le observați în utilizarea tehnologiei în sala de clasă?
- 3.Cum vă influențează digitalizarea educației relația cu profesorii și modul în care învățați?
- 4.Cum considerați că tehnologia ar putea fi integrată mai eficient în procesul de învățare?
- 5.Cum percepeți calitatea formării profesorilor în utilizarea tehnologiei în educație?
- 6.Care sunt aspectele legate de confidențialitatea datelor și securitatea informațiilor care vă preocupă cel mai mult în utilizarea tehnologiei în educație?

7. Cum considerați că ar trebui să fie evaluate beneficiile și eficacitatea utilizării tehnologiei în procesul de învățare?

8. Cum credeți că tehnologia poate fi folosită pentru a personaliza și diferenția procesul de învățare în funcție de nevoile individuale ale elevilor?

### Referințe bibliografice

- [1] Gábor, „ODT SYSTEM,” 21 02 2022. [Interactiv]. Available: <https://odtssystem.com/ro/digitalizare-drum-spre-un-viitor-de-succes/>. [Accesat 20 01 2024].
- [2] Vrabie, Cătălin, Elemente de E-guvernare, București: Pro Universitatea, 2016.
- [3] Plăpămaru, Simona, „Edict,” Revista Educației, 12 08 2019. [Interactiv]. Available: <https://edict.ro/comunicarea-in-sistemul-invatarii-electronice-e-learning/>. [Accesat 21 01 2024].
- [4] Mihăilă, Georgiana Mădălina, „Digitalizarea educației din România, planul pe 2021-2027,” 2021. [Interactiv]. Available: <https://www.scrd.eu/index.php/scic/article/view/376>. [Accesat 21 01 2024].
- [5] Andreea-Maria Tîrziu, Cătălin Vrabie, „ScienceDirect 5th World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership, WCLTA 2014,” 2014. [Interactiv]. Available: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815024738?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=849b154e7e690533](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815024738?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=849b154e7e690533). [Accesat 20 01 2024].
- [6] Sorin, Cristea, Dicționar de pedagogie, București: Grupul Editorial Litera, 2000.
- [7] Natalia, Stratan, „Despre E-learning în sistemul de învățământ,” 2018. [Interactiv]. Available: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/147-150\\_18.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/147-150_18.pdf). [Accesat 20 01 2024].
- [8] Alexandru, Prof.univ.dr.Ioan, Administrația Publică, Lumina Lex, 1999.
- [9] Ceobanu, Ciprian, Învățarea în mediul virtual: Ghid de utilizare a calculatorului în educație, București: Editura Polirom, 2016.
- [10] Vasile Baltac , Mituri și realitate în lumea digitală. Blog, comentarii, eseuri, București: Editura Excel XXI Books, 2016.
- [11] Eugen Palade, Cirprian Fartușnic, Angela Teșileanu, Irina Horga, Liliana Preoteasa, Oana Moșoiu, Tania Mihaela Irimia, Repere pentru proiectarea, actualizarea și evaluarea curriculumului național -Cadrul de referință al curriculumului național, București: Proiectul CRED- „Curriculum relevant, educație deschisă pentru toți,,,” 2020.
- [12] Ministerul Educației și Cercetării, „Strategia privind digitalizarea educației din România,” Smart-Edu, 15 02 2021. [Interactiv]. Available: <https://www.edu.ro/sites/default/files/SMART.Edu%20-%20document%20consultare.pdf>. [Accesat 2 03 2024].
- [13] [Interactiv]. Available: <https://www.educred.ro/resurse-cred/>. [Accesat 2 03 2024].
- [14] Consiliul European, Consiliul Uniunii Europene, „Competențele digitale și succesul educației și formării digitale: adaptarea la era digitală,” 23 11 2023. [Interactiv]. Available: <https://www.consilium.europa.eu/ro/press/press-releases/2023/11/23/digital-skills-and->

- competences-and-successful-digital-education-and-training-fit-for-the-digital-era/. [Accesat 27 02 2024].
- [15] Daniela Roxana Andron, Ștefania Kifor, TEHNOLOGII DIGITALE ÎN ACTIVITATEA DIDACTICĂ, Sibiu: Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2021.
- [16] Șuşnea, Elena, Instruirea asistată de calculator, București: Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, 2013.
- [17] Ariadna, „Educație Digitală -Învățare hibridă sau mixtă- Blended Learning,” 17 12 2022. [Interactiv]. Available: <https://educatia-digitala.ro/invatarea-hibrida-sau-mixta-blended-learning-experimentul-ariadna/>. [Accesat 02 03 2024].
- [18] Loredana, Stoica Ancuța, Beneficiile utilizării platformelor e-learning în predare-învățare, Arad: Editura Școala Vremii, 2022.
- [19] K. B. Paul Kirvan, „Learning management system (LMS),” 09 2023. [Interactiv]. Available: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/learning-management-system> . [Accesat 02 03 2024].
- [20] J. NG, „The Evolution of Learning Management Systems (LMS) in Education,” 5 10 2023. [Interactiv]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/evolution-learning-management-systems-lms-education-josh-ng>. [Accesat 02 03 2024].
- [21] Ariadna, „Educația Digitală,” 9 01 2013. [Interactiv]. Available: <https://educatia-digitala.ro/aplicatii-instrumente-si-platforme-educationale/>. [Accesat 03 03 2024].
- [22] „Lambda Solutions,” 12 09 2023. [Interactiv]. Available: <https://www.lambdasolutions.net/blog/moodle-innovations-in-2023-revolutionizing-online-learning>. [Accesat 02 03 2024].
- [23] Effandi Zakaria, Md Yusouff Daud, „THE ROLE OF TECHNOLOGY : MOODLE AS A TEACHING TOOL IN,” *Asian journal of management sciences & education*, vol. 2, pp. 46-52, 01.01.2013.
- [24] Baci, Ciprian, Suport de curs E-learning, Alba Iulia: UAB, 15.11.2023.
- [25] Virginia Barba-Sánchez, Angel Meseguer-Martínez, Ricardo Gouveia-Rodrigues, Mario L Raposo, The role of IT capabilities and digital orientation, Elsevier Ltd, 2023.
- [26] Angheluta, Sorin, „Comisia Europeană,” 29 04 2020. [Interactiv]. Available: <https://epale.ec.europa.eu/ro/blog/digitalizarea-si-procesele-de-invatare>. [Accesat 04 03 2024].
- [27] Chirca, Ruxandra Claudia, Noile media și nativii digitali, București: Editura universității din București, 2020.
- [28] Eurydice, Comisia Europeană, „Educația digitală în școlile din Europa,” Agenția Executivă pentru Educație, Audiovizual și Cultură, Luxemburg, 2019.
- [29] Zinchenko, V., Dorosheva, A., & Mosiy, I., „Innovative and Cultural Transformations of Educational Environment of the Future: Digitalization, Barriers for Traditional Learning,” *Futurity Education*, vol. 3(1), p. 45–62, 2023.

- [30] Pettersson, Fanny, „Education and Information Technologies,” *Understanding digitalization and educational change in school by means of activity theory and the levels of learning concept*, vol. 26, nr. January, pp. 187-204, 2021.
- [31] Sabău, Lector dr. Gelu, „SISTEMUL DE EDUCAȚIE ȘI LUMEA DIGITALĂ,” Universitatea Hyperion, București, 2015.
- [32] D. S. Marathe, „Digitalization in Education Sector,” *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD) International Open Access Journal*, nr. ICDEBI-2018, 2018.
- [33] Afnan, „Digital Education in India- Avenues and Challenges,” American India Foundation (AIF), 08 12 2023. [Interactiv]. Available: <https://aif.org/author/afnan/>. [Accesat 03 04 2024].
- [34] Varun, „India Is Short Of 11 Lakh Teachers And Rural Areas Are Affected Most,” *Youth Ki Awaaz*, 2021.
- [35] Ariadna, „Profesorii se întâlnesc online, pe iTeach,” *Educația Digitală*, 26 10 2023. [Interactiv]. Available: <https://educatia-digitala.ro/profesorii-se-intalnesc-online-pe-platforma-iteach/>. [Accesat 14 03 2024].
- [36] Universitatea, „Lucian Blaga ” din Sibiu, „Aplicația Kahoot,” 06 2021. [Interactiv]. Available: [https://projects.ulbsibiu.ro/teachon/teachon/wp-content/uploads/2021/06/Aplicatia-Kahoot\\_kifor\\_2021.pdf](https://projects.ulbsibiu.ro/teachon/teachon/wp-content/uploads/2021/06/Aplicatia-Kahoot_kifor_2021.pdf). [Accesat 10 03 2024].
- [37] Sergiu, Corlat, „Direcții prioritate în dezvoltarea resurselor digitale pentru educație,” *Revista Didactica Pro...*, revistă de teorie și practică educațională, Chișinău, 2020.
- [38] Consiliului, Secretariatul General al, „Recomandarea Consiliului privind factorii favorizanți esențiali pentru succesul educației și formării digitale,” Consiliul Uniunii Europene, Bruxelles, 2023.
- [39] Ruxandra Ioana Bădescu, Valentin-Stelian Bădescu, „Unele considerații referitoare la trilema civilizației tehnologice: între tradiție, conservaționism și revoluție sau despre Educația tradițională vs. Educația digitală,” în *Proceedings of the 10th Smart Cities International Conference, Accelerating innovation*, București, Școala Națională de Studii Politice și Administrative , 2022, pp. 105-137.