

HOW DOES THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCIES IN PRIMARY EDUCATION SERVE AS A FOUNDATION FOR ADAPTING TO THE SCHOOL OF THE FUTURE?

Buga Crina

Școala Gimnazială Satulung, nr. 129, Satulung, România

Abstract

The digital transformation of contemporary society imposes new demands on the education system, particularly at the primary level. This article explores the conceptual, pedagogical, and curricular foundations for developing digital competencies among primary school students, viewed as essential pillars for shaping the future school. It highlights the importance of early integration of digital tools and thinking into formal education and discusses key theoretical frameworks, including digital literacy, 21st-century skills, and technological pedagogical content knowledge (TPACK). The study emphasizes that forming digital competencies in young learners fosters not only technological proficiency but also adaptability, critical thinking, and lifelong learning attitudes. Recommendations are made for aligning national curricula with European frameworks and for ensuring teacher training supports pedagogical innovation through digital means.

Keywords: digital competence; primary education; 21st-century skills; digital literacy; TPACK; curriculum innovation;

Introducere

Transformările profunde generate de progresul tehnologic și digitalizarea accelerată a societății contemporane au determinat o reconfigurare a paradigmatelor educaționale, impunând o redefinire a competențelor-cheie necesare elevului secolului XXI. În acest context, competențele digitale se impun ca dimensiune esențială a formării inițiale, contribuind la dezvoltarea autonomiei în învățare, a gândirii critice și a capacității de adaptare la un mediu în continuă schimbare. Educația timpurie, respectiv învățământul primar, joacă un rol fundamental în acest proces, oferind

cadrul propice pentru formarea de atitudini, valori și comportamente pozitive față de utilizarea tehnologiei în scop educațional.

Actualul cadru curricular național promovează o abordare competențială a învățării, în care competențele digitale sunt integrate transversal în discipline, urmărind dezvoltarea capacităților de utilizare critică, responsabilă și creativă a tehnologiilor informaționale și comunicaționale. În această lumină, se conturează necesitatea unui demers didactic centrat pe elev, care să valorifice principiile învățării active, ale pedagogiei constructiviste și ale teoriei inteligențelor multiple, pentru a asigura o integrare autentică a instrumentelor digitale în procesul instructiv-educativ.

Formarea competențelor digitale în învățământul primar presupune nu doar asigurarea accesului la resurse tehnologice adecvate, ci și dezvoltarea unei culturi digitale la nivelul actorilor educaționali, precum și adaptarea strategiilor didactice la noile realități ale educației digitale. Rolul cadrului didactic devine unul de facilitator al învățării, capabil să proiecteze situații de învățare relevante, să medieze interacțiunea elevului cu mediul digital și să evalueze progresul înregistrat prin metode alternative și formative.

Prezenta lucrare își propune să investigheze dimensiunile formării competențelor digitale la nivelul ciclului primar, analizând premisele teoretice și practice ale acestui proces și evidențiind modalitățile prin care școala contemporană se poate transforma într-un mediu educațional incluziv, inovator și orientat spre viitor. Adaptarea la școala viitorului presupune, în mod inevitabil, o reconfigurare a actului educațional în direcția unei educații digitale de calitate, capabile să sprijine dezvoltarea integrală a copilului și inserția sa ulterioară într-o societate bazată pe cunoaștere și tehnologie.

Fundamentare teoretică

Conceptualizarea competențelor digitale

Competența digitală este definită de Comisia Europeană (2018) în cadrul *DigComp 2.1* drept „utilizarea încrezătoare, critică și responsabilă a tehnologiei digitale pentru învățare, muncă și participare în societate.” Ea include cinci dimensiuni esențiale: alfabetizarea informațională, comunicarea și colaborarea, crearea de conținut digital, siguranța online și rezolvarea de probleme. În cazul elevilor din ciclul primar, aceste dimensiuni trebuie adaptate nivelului de dezvoltare cognitivă, emoțională și socială.

În literatura de specialitate, competențele digitale sunt frecvent asociate cu dezvoltarea *gândirii computaționale* (Wing, 2006), capacitatea de a analiza și rezolva probleme cu ajutorul tehnologiei, dar și cu dezvoltarea unor *competențe transversale* precum colaborarea, creativitatea și învățarea autonomă.

Competențele digitale în contextul școlii viitorului

Conceptul de „școală a viitorului” presupune o orientare pedagogică flexibilă, personalizată, centrată pe elev, în care tehnologia nu este doar un instrument auxiliar, ci un mediu esențial de învățare. În acest cadru, competențele digitale devin o condiție prealabilă pentru participarea eficientă la actul educațional, dar și pentru inserția socio-profesională ulterioară a elevilor.

Potrivit modelului propus de Voogt și colaboratorii săi (2013), „competențele secolului XXI” — printre care competențele digitale ocupă un loc central — sunt indispensabile într-o educație care pregătește elevii pentru o lume imprezvizibilă, marcată de complexitate și incertitudine. Integrarea timpurie a acestor competențe susține atât dezvoltarea intelectuală, cât și autonomia și capacitatea de adaptare a elevilor.

Fundamente pedagogice: Modelul TPACK

Modelul TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), elaborat de Koehler & Mishra (2009), oferă un cadru teoretic solid pentru integrarea eficientă a tehnologiei în procesul didactic. Acesta subliniază importanța intersecției dintre cunoașterea conținutului disciplinar, cunoașterea pedagogică și cunoașterea tehnologică, toate acestea fiind indispensabile unui cadru didactic care dorește să valorifice potențialul digital în educație.

În contextul învățământului primar, TPACK presupune ca profesorii să își adapteze strategiile de predare astfel încât să utilizeze instrumente digitale adecvate vârstei și nivelului cognitiv al elevilor, pentru a stimula învățarea activă, colaborativă și exploratorie.

Politici educaționale și integrare curriculară

În Europa, inițiative precum *European Framework for the Digital Competence of Educators* (DigCompEdu) și *Digital Education Action Plan* (2021–2027) promovează integrarea sistematică a competențelor digitale în toate nivelurile educaționale. În România, Strategia privind digitalizarea educației 2021–2027 propune un cadru general, însă rămâne necesară adaptarea specifică pentru ciclul primar, cu accent pe activități didactice interactive, ludice și inter- și transdisciplinare.

Pentru ca aceste politici să devină realitate în sala de clasă, este esențială atât formarea continuă a cadrelor didactice, cât și asigurarea infrastructurii tehnologice necesare. Totodată, curriculumul național trebuie să includă în mod explicit obiective și competențe digitale, integrate în mod coerent în activitățile didactice.

Metodologie Scopul cercetării

Investigarea și optimizarea modalităților de dezvoltare a competențelor digitale la elevii clasei I A prin intermediul activităților didactice integrate cu suport digital, în vederea adaptării la cerințele educației viitorului.

Obiectivele cercetării

- Investigarea nivelului inițial al competențelor digitale la elevii clasei I.
- Proiectarea și implementarea activităților didactice care folosesc dispozitive digitale interactive.
- Observarea modul în care aceste activități influențează implicarea, învățarea activă și colaborarea între elevi.
- Evaluarea progresul elevilor în dezvoltarea competențelor digitale și transversale.
- Formularea recomandărilor pentru integrarea eficientă a resurselor digitale în ciclul primar.

Ipoteza cercetării

Dacă elevii clasei I A participă la activități didactice structurate cu sprijinul resurselor digitale interactive, atunci se vor înregistra progrese semnificative în dezvoltarea competențelor digitale specifice vârstei, precum utilizarea dispozitivelor, navigarea asistată, selectarea informației, exprimarea ideilor prin instrumente digitale.

Eșantionul de participanți este constituit de către cei 13 elevii din clasei I A, ai Școlii Gimnaziale Satulung, având vârste cuprinse între 7-8 ani

Eșantionul de conținut

Activitățile selectate din programul DigiCraft vizează dezvoltarea competențelor digitale de bază la elevii din clasa I A, prin jocuri interactive, povești augmentate și aplicații educaționale. Fiecare activitate este adaptată nevoilor elevilor de 6-7 ani și integrează dimensiuni ale curriculumului școlar (comunicare, explorarea mediului, educație plastică, matematică, responsabilitate digitală etc.). Competențe digitale vizate, conform Cadrului European al Competențelor Digitale pentru Cetățeni (DigComp):

- Inițierea în utilizarea dispozitivelor digitale (tablete/laptopuri);
- Navigarea în aplicații și platforme educaționale;
- Crearea de conținut digital simplu (desene, mesaje, colaje digitale);
- Comunicare asistată digital (prin aplicații educaționale);

Etapa de preexperimentală

Pentru a stabili nivelul inițial al competențelor digitale, s-a aplicat un **test inițial** sub forma unei activități interactive care presupunea utilizarea unei aplicații AR (realitate augmentată) și exprimarea creativă prin intermediul tabletelor.

Instrumente utilizate:

- Observație directă pe baza unei fișe de evaluare.
- Grilă de autoevaluare adaptată vârstei.
- Sarcină practică digitală (interacțiune și creare de conținut).

Aspecte evaluate:

- Abilitatea de a porni și naviga în aplicații educaționale;
- Receptivitatea la comenzile digitale;
- Gradul de autonomie în utilizarea dispozitivului;
- Capacitatea de a crea conținut simplu (desen, alegere de imagine, asociere tematică).

Etapa experimentului formativ

Această etapă s-a desfășurat pe o perioadă de 4 săptămâni, timp în care s-au implementat 7 activități digitale interactive din programul DigiCraft. Aceste activități au fost alese și adaptate pentru a sprijini dezvoltarea competențelor digitale de bază, dar și pentru a integra conținuturi din ariile curriculare.

Activități realizate

	Titlul activității	Descriere succintă	Competențe digitale dezvoltate
1	Călătorim în timp	Explorare digitală a epocilor istorice cu aplicații de realitate augmentată.	Navigare digitală ghidată, învățare interactivă, utilizarea tabletelor.
2	Vikingul Diodi	Joc logic cu componente STEM, pentru inițierea în gândire algoritmică.	Gândire computațională, rezolvare de probleme, codare de bază.

3	Ce animal reprezintă?	Aplicație AR care permite identificarea și redarea creativă a animalelor.	Interacțiune digitală, învățare vizuală, creare de conținut.
4	Totul în ordine!	Joc de clasificare și sortare a elementelor în categorii logice.	Gândire logică, sortare digitală, utilizarea unor aplicații educative.
5	Personaje din hârtie	Realizarea de povești animate prin colaj fizic și digital (tabletă + hârtie).	Creativitate digitală, narare asistată digital, lucru colaborativ.
6	Atacul virușilor	Joc digital despre siguranța online și protecția datelor personale.	Conștientizarea securității digitale, reguli de comportament online.
7	Muzeul culorilor	Activitate artistică digitală – identificarea culorilor și organizarea lor tematică.	Creare și clasificare de conținut digital, educație vizuală.

Corelare cu obiectivele cercetării

Obiectiv	Activitate DigiCraft asociată
Identificarea nivelului inițial de competențe digitale	Observație la „Ce animal reprezintă?” + test inițial
Aplicarea unor activități interactive cu suport digital	Toate cele 7 activități DigiCraft
Evaluarea progresului înregistrat	Test final + analiza produselor (ex. povești, desene digitale)

Formularea de recomandări pentru integrarea tehnologiei	Jurnalul de cercetare + feedback de la elevi și învățător
---	---

Etapa de postexperimentală

La finalul experimentului, elevii au fost supuși unui test final, similar celui inițial, dar cu un grad ușor crescut de complexitate. De asemenea, s-a realizat o analiză calitativă a produselor digitale generate de elevi pe parcursul activităților .

Instrumente utilizate:

- Fișă de evaluare sumativă;
- Produse digitale realizate de elevi;
- Jurnal reflexiv (realizat cu sprijinul învățătorului);
- Feedback verbal structurat din partea elevilor.

Indicatori analizați:

- Progresul în utilizarea autonomă a dispozitivelor;
- Gradul de implicare în sarcinile colaborative;
- Calitatea și complexitatea produselor digitale;
- Respectarea regulilor de comportament digital responsabil.

Concluziile cercetării pedagogice

Necesitatea formării timpurii a competențelor digitale este evidentă, mai ales în contextul noii paradigme educaționale, centrate pe tehnologie, colaborare și învățare activă. Copiii din ciclul primar pot accesa și utiliza dispozitive digitale dacă sunt ghidați în mod corespunzător.

Activitățile realizate s-au dovedit a fi atractive, motivante și eficiente în formarea abilităților digitale de bază, oferind elevilor oportunitatea de a învăța prin joc, descoperire și interacțiune activă.

Ipoteza cercetării s-a confirmat: elevii care au participat la activitățile didactice asistate digital au înregistrat progrese semnificative în utilizarea tehnologiei, în exprimarea digitală a ideilor și în aplicarea unor reguli de siguranță online.

Aplicarea învățării digitale la clasa I poate dezvolta gândirea logică, creativitatea, colaborarea și autonomia, chiar dacă elevii nu sunt complet alfabetizați. Metodele vizuale și interactive suplinesc limitările lingvistice.

Este necesară formarea continuă a cadrelor didactice în utilizarea resurselor digitale interactive, pentru a asigura un proces educațional coerent și ancorat în realitățile tehnologice actuale.

Anexe



Bibliografie

Comisia Europeană. (2018). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens*.

Publications Office of the European Union.

Comisia Europeană. (2020). *Digital Education Action Plan 2021–2027*.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.

Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). *21st Century Skills and the Reform of Education: A Global Perspective*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 403–413.

Wing, J. M. (2006). *Computational thinking*. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.

Becta (2009). *The impact of digital technology*. British Educational Communications and Technology Agency.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.