

Raport privind predictorii nivelului de alfabetizare digitală a elevilor din România

Februarie 2023



TEST DEZVOLTAT ÎN PARTENERIAT CU



PARTENER DE IMPLEMENTARE



Raport privind predictorii nivelului de alfabetizare digitală a elevilor
din România. București: BRIO.

Cuprins

Introducere	3
Despre alfabetizarea digitală	3
Componente ale alfabetizării digitale	4
De ce e importantă alfabetizarea digitală?	5
Care e situația elevilor din România?	6
La ce poate ajuta studierea alfabetizării digitale în România?	8
Metodologie	9
Procedură și variabile	9
Participanți	10
Instrumente de colectare a datelor	11
Rezultate	14
Rezultate preliminare	14
Comparații în funcție de gen și mediu de proveniență	14
Comparații în funcție de nivelul accesului la tehnologie	16
Corelații cu variabilele avute în vedere ca predictor	20
Rezultate principale	21
Analiza predictorilor alfabetizării digitale	21
Analiza de contrast a variabilelor predictor	23
Rezultate suplimentare	25
Auto-eficacitatea digitală a elevilor	25
Utilizare media și tehnologie	26
Concluzii generale	29
Anexe	30
Anexa 0. Statistici descriptive ale variabilelor măsurate	30
Anexa 1. Comparații și corelații alfabetizare digitală	31
Anexa 1.1. Comparații în funcție de gen	31
Anexa 1.2. Comparații în funcție de mediul de proveniență	32
Anexa 1.3. Comparații dispozitiv propriu	33
Anexa 1.4. Comparații număr dispozitive în locuință	34
Anexa 1.5. Comparații timp petrecut pe dispozitiv	35
Anexa 1.6. Comparații dispozitiv preferat	36
Anexa 1.7. Corelații alfabetizare digitală - predictor	37
Anexa 2. Analiza predictorilor alfabetizării digitale	38
Anexa 2.1. Analize de regresie și pondere relativă a predictorilor	38
Anexa 2.2. Analiza de contrast a variabilelor predictor	39



Anexa 3. Analize suplimentare**40**

Anexa 3.1. Corelații alfabetizare digitală – auto-eficacitate digitală

40

Anexa 3.2. Comparații utilizare media și tehnologie

41



Introducere

În acest raport sunt prezentate demersul și rezultatele unei cercetări desfășurate cu scopul de a studia o parte din factorii predictorii ai nivelului de *alfabetizare digitală* a elevilor de clasele I-XII din România. Concret, au fost investigate aspecte precum contextul familial, accesul la tehnologie, utilizarea media și a tehnologiei digitale, motivația și atitudinile față de media și tehnologie, precum și diferite variabile demografice, în raport cu nivelul de alfabetizare digitală a elevilor. Pe lângă acestea, au fost derulate și o serie de analize suplimentare care au vizat în special motivația și utilizarea tehnologiei și a media.

Cercetarea derulată a presupus aplicarea unei baterii de teste și chestionare elevilor de clasele I-XII din România, precum și unuia dintre părinții/tutorii acestora. Au fost colectate 2312 seturi de date valide, provenite din tot atâtea baterii de teste și chestionare completate în întregime, atât de către copil, cât și de către unul din părinții/tutorii acestuia. Rezultatele obținute ne arată în ce măsură variabilele analizate de noi ca predictorii au într-adevăr legătură cu nivelul alfabetizării digitale al elevilor, scoțând în evidență, în același timp, variabilele care au cea mai mare pondere în explicarea variației scorurilor obținute de elevi.

În continuare, sunt prezentate, pe scurt, câteva informații despre alfabetizarea digitală și despre importanța studierii ei, dar și despre ce știm deja despre aceasta în context românesc. Următoarele capitole sunt dedicate prezentării: **metodologiei cercetării, rezultatelor și implicațiilor pe care le au aceste rezultate pentru contextul educațional** (și nu numai) din România.

Despre alfabetizarea digitală

Termenul de alfabetizare digitală (engl. *digital literacy*) a apărut în jurul anului 1997 și a fost definit pentru prima dată de P. Gilster ca fiind: „*Un set de abilități pentru a accesa internetul, a găsi, gestiona și edita informații digitale; pentru a participa la comunicare și a interacționa cu o rețea online de informații și utilizatori. Alfabetizarea digitală este capacitatea de a utiliza și de a evalua în mod corespunzător resursele, instrumentele și serviciile digitale și de a le aplica proceselor de învățare pe tot parcursul vieții.*”¹

Definițiile apărute de atunci în literatura de specialitate au suferit numeroase modificări, în acord cu evoluția noilor tehnologii și aplicații media. Recent, la nivel european, **competența digitală** a fost introdusă în cadrul **Competențelor Cheie pentru Învățarea pe Parcursul Vieții** și a fost definită în 2018, de către Consiliul European, după cum urmează:

„*Competența digitală implică utilizarea încrezătoare, critică și responsabilă a tehnologiilor digitale, și interacțiunea cu acestea, pentru învățare, la locul de muncă și pentru participarea în societate. Include alfabetizarea legată de informații și date, comunicare și colaborare, alfabetizare media, crearea de conținut digital (inclusiv programare), siguranță (inclusiv*

¹ Gilster, P. (1997) *Digital Literacy*. New York: Wiley & Sons, Inc.



bunăstarea digitală și competențe legate de securitatea cibernetică), întrebări legate de proprietatea intelectuală, rezolvarea problemelor și gândirea critică.”².

Se poate observa că atunci când ne referim la competențe digitale, nu ne referim doar la capacitatea de a utiliza un telefon, o tabletă sau un calculator/computer. Dezvoltarea acestei minime capacități este posibilă printr-o simplă instruire sau parcurgerea unui manual de instrucțiuni tehnice specific aceluși aparat. Astfel, nivelul de alfabetizare digitală a unei persoane reprezintă măsura în care acea persoană deține un ansamblu de competențe digitale care să-i permită să interacționeze activ cu mediul digital, în cunoștință de cauză și în siguranță.

Componente ale alfabetizării digitale

Comisia Europeană a definit competențe digitale în raport cu anumiți indicatori cheie de performanță privind strategia și viziunea sa de dezvoltare, realizând astfel cadrul de competențe **DigComp (The Digital Competence Framework)**, aflat acum la iterația 2.2³. Cu toate acestea, versiunea 2.2 aduce în plus doar exemple de cunoștințe, abilități și atitudini aferente fiecărei competențe descrise în versiunea 2.1⁴ a cadrului de competențe menționat.

Cadrul de competențe DigComp 2.1 împarte competențele digitale în 5 categorii, iar fiecare dintre ele are asociate între 3-6 subcategorii de competențe, după cum urmează:

1. *Literația informațională și a datelor* – Capacitatea de a articula nevoile de informare, de a localiza și accesa date, informații și conținut digital. Capacitatea de a judeca relevanța unei surse și a conținutului furnizat de aceasta. Capacitatea de a stoca, gestiona și organiza date, informații și conținut digital.
 - a) Navigarea, căutarea și filtrarea datelor, informațiilor și a conținutului digital
 - b) Evaluarea datelor, a informațiilor și a conținutului digital
 - c) Gestionarea datelor, a informațiilor și a conținutului digital
2. *Comunicarea și colaborarea* – Capacitatea de a interacționa, comunica și colabora prin intermediul tehnologiilor digitale, conștientizând și respectând diversitatea culturală și generațională. Capacitatea de a fi un membru activ în societate prin intermediul serviciilor digitale publice și private. Competența se referă și la gestionarea identității și a reputației în mediul digital.
 - a) Interacțiunea prin intermediul tehnologiilor digitale
 - b) Distribuirea de conținut prin intermediul tehnologiilor digitale
 - c) Implicarea civică prin intermediul tehnologiilor digitale
 - d) Colaborarea prin intermediul tehnologiilor digitale
 - e) Neticheta
 - f) Gestionarea identității digitale

² Recomandarea Consiliului privind Competențele Cheie pentru Învățarea pe tot Parcursul Vieții, 22 mai 2018, ST 9009 2018 INIT

³ Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

⁴ Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. and Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. EUR 28558 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.



3. *Crearea de conținut digital* - Capacitatea de a crea și modifica sau actualiza conținut digital. Capacitatea de a îmbunătăți și integra informații și conținut în cadrul unui set existent de cunoștințe, cunoscând totodată cum funcționează licențele și drepturile de autor. Capacitatea de a oferi instrucțiuni clare, astfel încât ele să poată fi executate de computer (i.e., programare).
 - a) Dezvoltarea de conținut digital
 - b) Integrarea și re-elaborarea conținutului digital
 - c) Drepturi de autor și licențe
 - d) Programare
4. *Siguranța* - Capacitatea de a proteja dispozitivele, conținutul, datele personale și intimitatea în mediul digital. Capacitatea de a proteja sănătatea mentală și fizică, cunoscând tehnologiile digitale utilizate pentru obținerea sau menținerea bunăstării și a incluziunii sociale. Competența se referă și la conștientizarea impactului pe care tehnologiile digitale și utilizarea acestora îl au asupra mediului.
 - a) Protecția aparatelor digitale
 - b) Protejarea datelor personale
 - c) Protecția sănătății și a stării de bine
 - d) Protecția mediului
5. *Rezolvarea de probleme* - Această competență se referă la capacitatea de a identifica nevoi și probleme și de a rezolva problemele conceptuale și practice din mediile digitale. Capacitatea de a folosi instrumente digitale pentru a inova anumite procese și produse, fiind la curent cu evoluția digitală.
 - a) Soluționarea problemelor tehnice
 - b) Identificarea nevoilor și a soluțiilor tehnologice adecvate
 - c) Utilizarea creativă a tehnologiei digitale
 - d) Identificarea limitelor în propria competență digitală

De ce e importantă alfabetizarea digitală?⁵

Alfabetizarea digitală produce efecte semnificative în sistemul de educație. Dezvoltarea și manifestarea spiritului analitic în sensul localizării informației în mediul online (de exemplu, site-uri, platforme) sau în format digital (de exemplu, materiale PDF, Word), dezvoltarea și manifestarea gândirii critice în sensul evaluării informației și argumentelor, securizarea procesului de informare în sensul utilizării surselor sigure și relevante de informare (de exemplu, reziliența față de știri false, sau site-uri capcană), optimizarea timpilor de lucru și utilizarea tuturor funcțiilor puse la dispoziție de tehnologie (de exemplu, crearea unor filtre de căutare), dezvoltarea culturii generale în sensul identificării și însușirii unor modele, unor cunoștințe aplicabile în lumea reală, sunt doar câteva dintre efectele unui nivel ridicat de alfabetizare digitală în procesul educațional al fiecărui elev.

⁵ Descriere preluată din Iliescu & Airinei, (2022). Raport privind nivelul de literație digitală a elevilor din România. București: BRIO.



De asemenea, dezvoltarea abilităților de comunicare și relaționare, de a identifica și de a selecta canalele adecvate pentru schimbul de mesaje și informații, dezvoltarea abilităților de a construi relații interpersonale, dezvoltarea creativității, a originalității și a spiritului competitiv, fac parte din setul efectelor pe care îl poate produce alfabetizarea digitală.

Pentru a stabili corect resursele, strategia și acțiunile necesare în vederea maximizării competențelor digitale ale românilor avem nevoie de o imagine mai completă a situației de la nivel național, în mai multe sensuri. Pe de o parte, datele Eurostat sunt *estimări* bazate pe comportament de utilizare a resurselor digitale (de exemplu, internet și infrastructură) și nu date care să provină din *măsurare* efectivă a acestor competențe. Pe de altă parte, aceste estimări nu cuprind și categoria de vârstă cuprinsă între 6-16 ani, pentru care actualmente nu avem niciun fel de estimări și care este în mod special importantă pentru politicile de digitalizare a educației. Speranța societății cu privire la contribuția acestei grupe de vârstă la dezvoltarea economiei României este semnificativă în sensul în care elevii acestei generații fac parte dintr-un sistem educațional activ care poate antrena direct un comportament de utilizare și dezvoltare a competențelor digitale, cu scopul de a construi baza viitoarelor talente digitale ale României.

Care e situația elevilor din România?

Până în momentul de față, despre nivelul de alfabetizare digitală a elevilor din România există puține informații. Avem, pe de-o parte, statistici realizate la nivel european, iar pe de altă parte, studiul realizat de Brio în anul 2022.

Cele mai recente date Eurostat⁶ privind competențele digitale poziționează România pe ultimul loc în clasamentul celor 32 de țări analizate, după cum se poate observa în figura următoare. Cu toate acestea, statisticile prezentate fac referire la categoria de vârstă 16-74 ani, ceea ce atinge doar în mică măsură categoria de vârstă pentru care a fost derulată această cercetare, și anume, 6-19 ani.

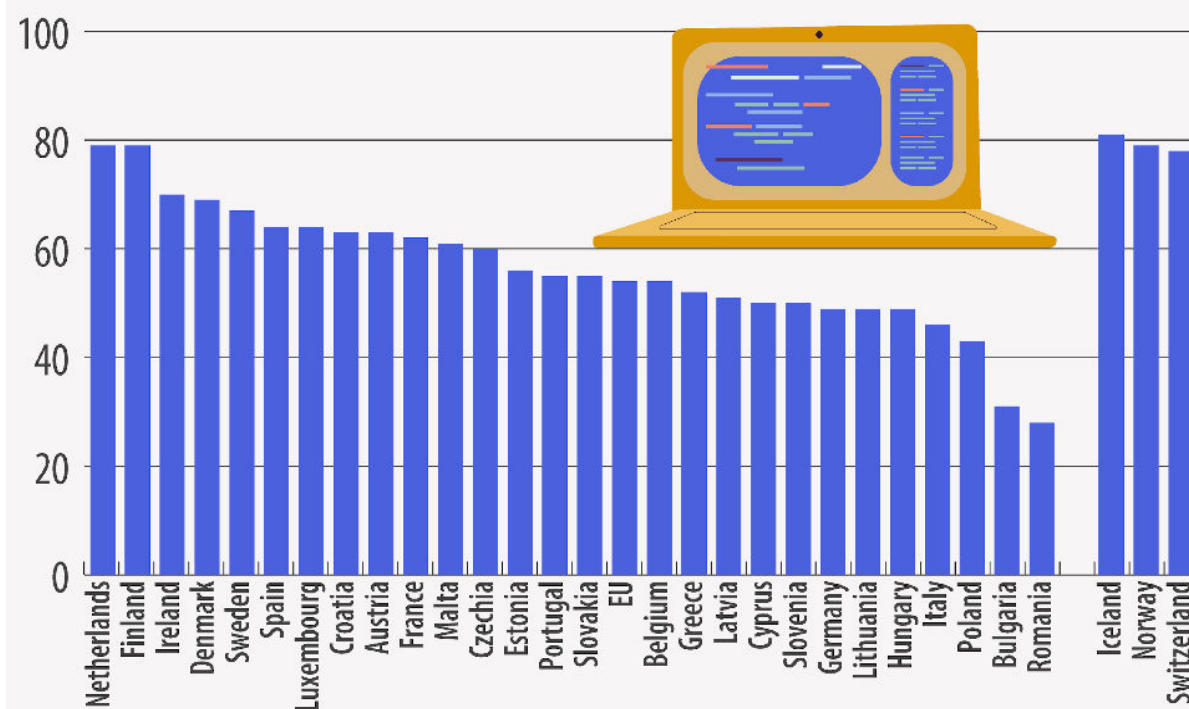
Figura 1. Clasamentul competențelor digitale în 2021

⁶ Eurostat, 2022, How many citizens had basic digital skills in 2021?



People with at least basic overall digital skills in 2021

(% of people aged 16-74)



Overall digital skills refer to five areas: information and data literacy skills, communication and collaboration skills, digital content creation skills, safety skills and problem solving skills. To have at least basic overall digital skills, people must know how to do at least one activity related to each area. For more information on the types of activities related to each skill, consult the metadata file.

ec.europa.eu/eurostat 

Alte informații despre nivelul de alfabetizare digitală a elevilor din România au fost obținute în urma cercetării derulate de Brio în 2022⁷. Această cercetare a vizat măsurarea competențelor digitale ale elevilor și prezentarea unei imagini de ansamblu a nivelului de alfabetizare digitală, în funcție de vârstă, sex și regiuni geografice. Datele care stau la baza respectivului studiu au fost colectate de la 3000 de elevi din clasele I – XII, de pe întreg teritoriul României. Scorurile obținute de elevi au fost încadrate în 3 categorii de performanță, după cum urmează: scorurile între 1-50 – nivel *nefuncțional*; scorurile între 51 și 75 – nivel *minim funcțional*; și scorurile între 76 și 100 – nivel *funcțional*.

Rezultatele principale ale raportului reieșit în urma derulării cercetării menționate ne arată următoarele:

1. Scorul mediu obținut pentru întregul eșantion este de 65.93 puncte (din 100) – o medie care reflectă un nivel mediu minim funcțional al competențelor digitale pentru populația școlară evaluată.
2. Procentul elevilor din intervalul de vârstă 6-18 ani încadrați la un nivel funcțional al literației digitale este doar de 25%.
3. Competențele digitale cresc în mod semnificativ odată cu vârstă, cu diferențe semnificative între scorurile învățământului primar, gimnazial și liceal. Creșterea este

⁷ Iliescu & Airinei, (2022). Raport privind nivelul de literație digitală a elevilor din România. București: BRIO.



remarcabilă: de la un scor total de 49.97 pentru 6 ani la un scor total de 73.69 pentru 18 ani. Procentul de copii din categoria nefuncțional scade de la 41% din populația școlară la 6 ani la doar 4% din populația școlară la 18 ani. Procentul de copii în categoria funcțională crește de la 20% din populația școlară la 6 ani la 51% din populația școlară la 18 ani.

4. Media scorului are o distribuție relativ uniformă pentru cele 8 regiuni de dezvoltare, fără diferențieri semnificative pe criterii geografice.
5. Băieții au un avans mediu de aproximativ 5% față de fete în domeniul competențelor digitale.
6. Competențele cele mai bine dezvoltate sunt:
 - cele din zona Literației informaționale și a datelor (în special capacitatea de Navigare, căutare și filtrare a datelor, informațiilor și a conținutului digital și de Evaluare a datelor, a informațiilor și a conținutului digital);
 - cele din zona Siguranței (în special în ceea ce privește Protecția sănătății și a stării de bine unde s-au obținut scoruri foarte mari, cu precădere la vârstele superioare).
7. Competențele cele mai slab dezvoltate sunt:
 - cele din zona de Creare de conținut digital (cu probleme în dezvoltarea competențelor legate de Programare, Drepturi de autor și licențe și Dezvoltarea de conținut digital);
 - cele din zona de Rezolvare de probleme (cu probleme în dezvoltarea competențelor legate de Utilizarea creativă a tehnologiei digitale și de Identificarea limitelor în propria competență digitală);
 - cele din zona de Comunicare și colaborare (cu probleme în dezvoltarea competențelor legate de Gestionarea identității digitale și a celor legate de Implicarea civică prin intermediul tehnologiilor digitale).

La ce poate ajuta studierea alfabetizării digitale în România?

Alfabetizarea digitală poate fi și ar trebui să fie observată, măsurată și dezvoltată prin intervenții pedagogice, deoarece capacitatea de a utiliza tehnologia este din ce în ce mai importantă pentru elevi. Pentru a înțelege mai bine care sunt condițiile optime ale dezvoltării alfabetizării digitale este important, pe lângă testarea și măsurarea ei propriu-zisă, să măsurăm și alte aspecte de ordin sociologic și psihologic care au de-a face cu aceasta.

Măsurarea unor aspecte precum **mediul de proveniență, statutul socio-economic, accesul la tehnologie, motivația utilizării tehnologiei și a media sau chiar utilizarea propriu-zisă a tehnologiei**, poate facilita o mai bună înțelegere a modului în care apare și se dezvoltă competența digitală în rândul elevilor. Odată înțeles mai bine acest mecanism, pot fi realizate intervenții pedagogice/programe de formare și politici educaționale care să țină cont de aspectele identificate ca fiind importante în explicarea variației nivelului de alfabetizare digitală în rândul elevilor din România.



Dezvoltarea sistemului educațional și maximizarea performanței școlare presupun existența unor competențe digitale ale actorilor din sistemul educațional (elevi, dar și profesori și părinți). Existența acestor competențe face posibilă folosirea mai eficientă a investițiilor în tehnologie (de exemplu, laboratoare de informatică) și oferă reziliență sistemului în fața provocărilor sau vulnerabilităților aduse de un context de criză (de exemplu, impactul pandemiei COVID-19 asupra sistemului educațional).



Metodologie

PROCEDURĂ ȘI VARIABLE

Pentru început, este important de precizat că cercetarea derulată nu a fost una experimentală ci una corelațională, colectarea datelor având loc o singură dată de la fiecare participant. Astfel, această cercetare corelațională poate ajuta la identificarea factorilor care sunt strâns legați de nivelul de alfabetizare digitală a elevilor, fără a avea pretenția de a demonstra relații cauzale între variabile. Unele dintre legăturile puse în evidență au, cu siguranță, o relație mai complicată, cu influențe în ambele sensuri, deseori în spirale pozitive sau negative. Cu toate acestea, este foarte probabil ca factorii avuți în vedere să aibă relația principală spre și nu dinspre alfabetizarea digitală, adică să aibă un rol determinant asupra alfabetizării digitale, în sensul în care sunt prezentate aceste relații de către noi. Din acest motiv, vom utiliza, pe alocuri (în mod special la rezultatele analizei de predicție), limbaj cauzal, pentru a transmite mai coerent ideea principală a studiului.

Pentru studiul prezentat în raportul de față, au fost colectate date despre următoarele variabile:

1. **Alfabetizare digitală** – elevi (acesta fiind criteriul principal în acest studiu);
2. **Motivație și utilizare tehnologie** (Dependență de rețele sociale, Autoeficacitate digitală, Utilizare media și tehnologie);
3. **Atitudini față de tehnologie** (Atitudine pozitivă, Dependență tehnologică, Atitudine negativă, Preferință comutare sarcini);
4. **Acces la tehnologie** (Deținere dispozitiv propriu, Număr dispozitive în locuință, Timp petrecut pe dispozitive, Dispozitiv preferat);
5. **Context familial** (Statut socio-economic, Alfabetizare digitală – părinți);
6. **Variabile demografice** (Vârsta copil, Vârsta părinte la naștere copil, Sex copil, Mediu de proveniență).

Datele au fost culese online, cu ajutorul unei companii de cercetare și sondaje, în perioada 16 noiembrie 2022 – 12 ianuarie 2023. Compania a abordat online adulții dintr-un panel mai mare, pe baza unei proceduri de eșantionare pe 5 cote (zonă geografică, proveniență rural/urban, venit, vârsta/clasa copilului, sexul copilului); au fost vizate în mod special clasele intermediare ale fiecărui ciclu de învățământ (primar, gimnazial, liceal).

Adulții au primit în invitație 3 linkuri separate: unul către propriul test de alfabetizare digitală însoțit de detaliile demografice, iar, în condițiile acceptului ca unul din copiii gospodăriei să participe la studiu, linkul către testul de alfabetizare digitală pentru copil și linkul către chestionarul suplimentar pentru copil. Au fost trimise 18000 de invitații și primite până la



finalul studiului 2312 înregistrări complete în baza de date, ceea ce corespunde unei rate de răspuns complet de doar 12.84%.

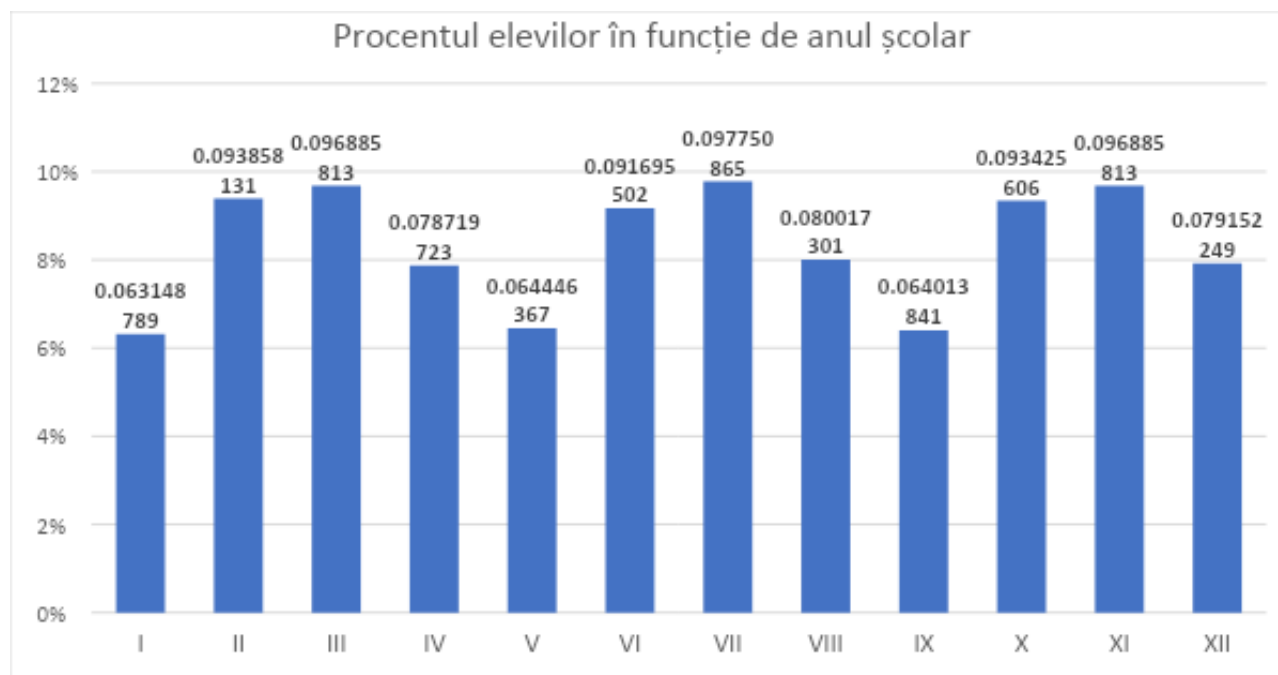
PARTICIPANȚI

Raportul de față se bazează pe un eșantion de 2312 aplicări valide ale setului de instrumente de colectare a datelor, în rândul populației de elevi (clasele I-XII) din România. Pe lângă datele colectate de la elevi, au fost colectate date și de la câte unul dintre părinții/tutorii acestora.

Din perspectiva distribuției de gen, dintre elevi, 1195 (51.7%) sunt fete, iar dintre părinții/tutorii care au răspuns, numărul persoanelor de gen feminin este de 1456 (63%). Deși eșantionul este destul de disproporționat în ceea ce-i privește pe părinți/tutori, când vine vorba de elevi distribuția de gen este una aproape perfect echilibrată. Același lucru poate fi spus și despre distribuția numărului de elevi în funcție de mediul de proveniență, 1222 (52.9%) dintre aceștia fiind din mediul rural.

Vârsta elevilor care au participat la cercetare este cuprinsă între 6 și 18 ani, iar distribuția acestora pe clase (I-XII) poate fi observată în graficul următor.

Grafic 1. Distribuția eșantionului în funcție de anul școlar



Distribuția participanților în funcție de gen și de mediul de proveniență este echilibrată și în interiorul grupurilor de elevi din același an școlar, după cum poate fi observat în tabelul următor. Singura excepție se regăsește în cazul distribuției elevilor de clasa 1, în funcție de gen, unde vedem că aproximativ 2/3 din eșantion sunt fete.

Tabel 1. Distribuția elevilor în funcție de gen și mediul de proveniență, pe fiecare an școlar

Clasa	Nr. elevi	Gen				Mediu			
		Feminin		Masculin		Rural		Urban	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1	146	94	64.4%	52	35.6%	76	52.1%	70	47.9%
2	217	114	52.5%	103	47.5%	107	49.3%	110	50.7%
3	224	124	55.4%	100	44.6%	118	52.7%	106	47.3%
4	182	98	53.8%	84	46.2%	98	53.8%	84	46.2%
5	149	72	48.3%	77	51.7%	84	56.4%	65	43.6%
6	212	104	49.1%	108	50.9%	108	50.9%	104	49.1%
7	226	121	53.5%	105	46.5%	122	54.0%	104	46.0%
8	185	89	48.1%	96	51.9%	95	51.4%	90	48.6%
9	148	76	51.4%	72	48.6%	78	52.7%	70	47.3%
10	216	105	48.6%	111	51.4%	116	53.7%	100	46.3%
11	224	118	52.7%	106	47.3%	125	55.8%	99	44.2%
12	183	80	43.7%	103	56.3%	95	51.9%	88	48.1%

INSTRUMENTE DE COLECTARE A DATELOR

În continuare, sunt prezentate instrumentele prin intermediul cărora au fost colectate date pentru fiecare variabilă avută în vedere.

Nivelul de alfabetizare digitală a elevilor

La baza măsurării nivelului de alfabetizare digitală a elevilor a stat testul BRIO de Alfabetizare Digitală. Testul a fost dezvoltat în parteneriat cu UiPath Foundation și măsoară capacitatea elevilor (din clasele I – XII) de a interacționa cu lumea digitală, pe cele 5 categorii de competență regăsite în cadrul de competențe DigComp 2.1 (The Digital Competence Framework⁸), elaborat de Comisia Europeană în anul 2017. Categoriile menționate sunt

⁸ Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. and Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. EUR 28558 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.



următoarele: 1) Literația informațională și a datelor; 2) Comunicarea și colaborarea; 3) Crearea de conținut digital; 4) Siguranța; și 5) Rezolvarea de probleme.

Testele Brio de alfabetizare digitală sunt standardizate, digitalizate și au la bază o tehnologie statistică modernă (Teoria Răspunsului la Item). Itemii au fost dezvoltați de experți, rafinați în mai multe etape și supuși analizei critice de către alți experți.

Există trei tipuri diferite de itemi:

- a) itemi de *auto-evaluare a competenței*: elevul estimează gradul în care consideră că poate desfășura o anumită sarcină sau că are anumite cunoștințe;
- b) itemi de *cunoștințe*: elevul răspunde la întrebări care au răspunsuri corecte și greșite;
- c) itemi legați de *frecvența de manifestare a unui comportament*: elevul trebuie să răspundă și să precizeze dacă a desfășurat vreodată anumite comportamente specifice competențelor digitale și, de asemenea, cât de des a manifestat acel comportament.

Testul de alfabetizare digitală Brio utilizat are la bază o bancă de 6500 de itemi, grupați în funcție de tipul lor (auto-evaluare, cunoștințe, comportament), de nivelurile școlare (clasele I-IV, clasele V-VIII și respectiv clasele IX-XII) și de competența măsurată (cf. DigComp 2.1). Itemii din cadrul unei sesiuni de testare sunt selectați aleatoriu, astfel încât doi elevi care se testează în același timp să nu primească teste identice. Este important de menționat că deși conținutul testelor este diferit, nivelul de dificultate este același.

Nivelul de alfabetizare digitală a părinților

Pentru a măsura nivelul de alfabetizare digitală a părinților/tutorilor elevilor care au participat la cercetare, aceștia dintâi au avut de completat testul Brio de Alfabetizare Digitală, aferent ciclului școlar liceal. A fost calculat atât un scor general al nivelului de alfabetizare digitală, cât și câte un scor pentru fiecare din cele 5 dimensiuni de competență regăsite în DigComp 2.1.

Statutul socio-economic

Statutul socio-economic (SES) a fost calculat ca variabilă compozită care a ținut cont de următoarele variabile: venitul gospodăriei pe cap de membru al gospodăriei, educația părinților, ocupația părinților. Valoarea acestui nivel poate fi cuprinsă între 1 (cel mai scăzut) și 30 (cel mai ridicat).

Accesul la tehnologie

Pentru a măsura în ce măsură elevii au acces la tehnologie, au fost colectate răspunsuri referitoare la: 1) Deținerea unui dispozitiv propriu de către elev – da/nu; 2) Numărul dispozitivelor din locuință – între niciunul și peste cinci; 3) Timpul petrecut pe dispozitiv de către elev – între mai puțin de o oră pe săptămână și mai mult de 20 de ore pe săptămână; și 4) Dispozitivul preferat de elev – telefon, tabletă sau calculator. La primele 3 întrebări au fost colectate răspunsuri de la părinți, în timp ce la ultima întrebare au răspuns elevii.



Dependența de rețele sociale

Nivelul dependenței de rețele sociale a fost măsurat prin intermediul chestionarului *Social Network Addiction Scale*⁹, tradus și adaptat în limba română de echipa care s-a ocupat de derularea studiului. Acest chestionar a conținut 21 de afirmații referitoare la comportamente și atitudini care vizează interacțiunea cu rețelele sociale, variantele de răspuns fiind cuprinse între 1 (dezacord total) și 5 (acord total). Scorul dependenței de rețele sociale a fost calculat ca medie aritmetică a răspunsurilor pentru fiecare afirmație din chestionar. Acesta poate avea valori între 1 (cel mai scăzut) și 5 (cel mai ridicat)

Auto-eficacitatea digitală

Nivelul auto-eficacității digitale a fost măsurat prin chestionarul *Digital Self-Efficacy Scale*¹⁰, tradus și adaptat în limba română de către echipa care a realizat studiul. Versiunea originală a chestionarului a fost dezvoltată pornind de la cadrul de competențe DigComp 2.1 și conține astfel 27 de itemi referitoare la următoarele dimensiuni ale competenței digitale: 1) Literația informațională și a datelor – 3 itemi; 2) Comunicarea și colaborarea – 10 itemi; 3) Crearea de conținut digital – 4 itemi; 4) Siguranța – 5 itemi; și 5) Rezolvarea de probleme – tot 5 itemi. Variantele de răspuns au fost cuprinse între 1 (dezacord total) și 5 (acord total), scorul auto-eficacității digitale fiind calculat atât pe fiecare dimensiune în parte, cât și ca scor general. Acest scor este reprezentat de media aritmetică a răspunsurilor oferite de elevi la toate întrebările care sunt incluse într-o dimensiune, respectiv în întreg chestionarul, și poate lua valori între 1 (cel mai scăzut) și 5 (cel mai ridicat).

Utilizarea media și a tehnologiei

Nivelul utilizării media și a tehnologiei a fost măsurat prin intermediul primilor 44 de itemi din chestionarul *Media and Technology Usage and Attitudes Scale*¹¹, traduși și adaptați în limba română de către echipa care a derulat studiul. Această scală conține 44 de itemi și 11 dimensiuni: 1) Utilizare smartphone – 9 itemi; 2) Utilizarea generală a social media – 9 itemi; 3) Căutarea pe internet – 4 itemi; 4) Utilizare email – 4 itemi; 5) Distribuie media – 4 itemi; 6) Mesaje text – 4 itemi; 7) Jocuri video – 3 itemi; 8) Convorbiri telefonice – 2 itemi; 9) Vizionare TV – 2 itemi; 10) Prieteni online – 2 itemi; și 11) Prieteni Facebook – 2 itemi. Pentru primele 9 dimensiuni, itemii măsoară frecvența realizării unor comportamente care presupun interacțiunea cu tehnologia sau cu media, pe o scală de răspuns de la 1 (niciodată sau aproape niciodată) la 5 (o dată pe oră sau mai des). Pentru ultimele două dimensiuni, itemii măsoară numărul prietenilor cu care elevul interacționează online sau pe rețelele de socializare, pe o scală de la 1 (între 1 și 100) la 5 (peste 1000). Scorul utilizării tehnologiei și a media a fost calculat atât pe fiecare dimensiune în parte, cât și ca scor general. Acest scor este reprezentat de media aritmetică a răspunsurilor oferite de elevi la toate întrebările care sunt incluse într-o

⁹ Shahnawaz, M. G., & Rehman, U. (2020). Social networking addiction scale. *Cogent Psychology*, 7(1), 1832032.

¹⁰ Ulfert-Blank, A. S., & Schmidt, I. (2022). Assessing digital self-efficacy: Review and scale development. *Computers & Education*, 104626.

¹¹ Rosen, L. D., Whaling, K., Carrier, L. M., Cheever, N. A., & Rokkum, J. (2013). The media and technology usage and attitudes scale: An empirical investigation. *Computers in human behavior*, 29(6), 2501-2511.



dimensiune, respectiv în întreg chestionarul, și poate lua valori între 1 (cel mai scăzut) și 5 (cel mai ridicat).

Atitudinea față de tehnologie

Atitudinea față de tehnologie a fost măsurată prin ultimii 16 itemi ai chestionarului *Media and Technology Usage and Attitudes Scale*¹⁰, traduși și adaptați în limba română. Acești 16 itemi se împart în 4 dimensiuni, după cum urmează: 1) Atitudine pozitivă față de tehnologie – 6 itemi; 2) Anxietate legată de lipsa accesului la tehnologie sau Dependență de tehnologie – 3 itemi; 3) Atitudine negativă față de tehnologie – 3 itemi; și 4) Preferință comutare sarcini (multi-tasking) – 4 itemi. Variantele de răspuns sunt cuprinse între 1 (dezacord total) și 5 (acord total). Scorul atitudinilor față de tehnologie fost calculat pe fiecare dimensiune în parte și este reprezentat de media aritmetică a răspunsurilor oferite de elevi la toate întrebările care sunt incluse într-o dimensiune, putând lua valori între 1 (cel mai scăzut) și 5 (cel mai ridicat).

Variabile demografice

Prin intermediul setului de chestionare au fost colectate date demografice despre vârsta, anul școlar, genul și mediul de proveniență al elevilor, cât și despre vârsta și genul părinților/tutorilor care au răspuns la chestionare. Pe lângă acestea, a fost calculată și vârsta părintelui la nașterea propriului copil, scăzând vârsta acestuia din urmă din vârsta părintelui.



Rezultate

Rezultatele prezentate în această secțiune sunt structurate în funcție de importanța lor pentru întrebările studiului, după cum urmează: 1) Rezultate preliminare – comparații și corelații ale nivelului de alfabetizare digitală a elevilor cu variabilele măsurate; 2) Rezultate principale – analiza măsurii în care alfabetizarea digitală este determinată de factorii predictorii; și 3) Rezultate suplimentare – corelații ale auto-eficacității digitale cu alfabetizarea digitală și frecvența utilizării media și a tehnologiei. Statisticile descriptive ale fiecărei variabile pot fi consultate în Anexa 0.

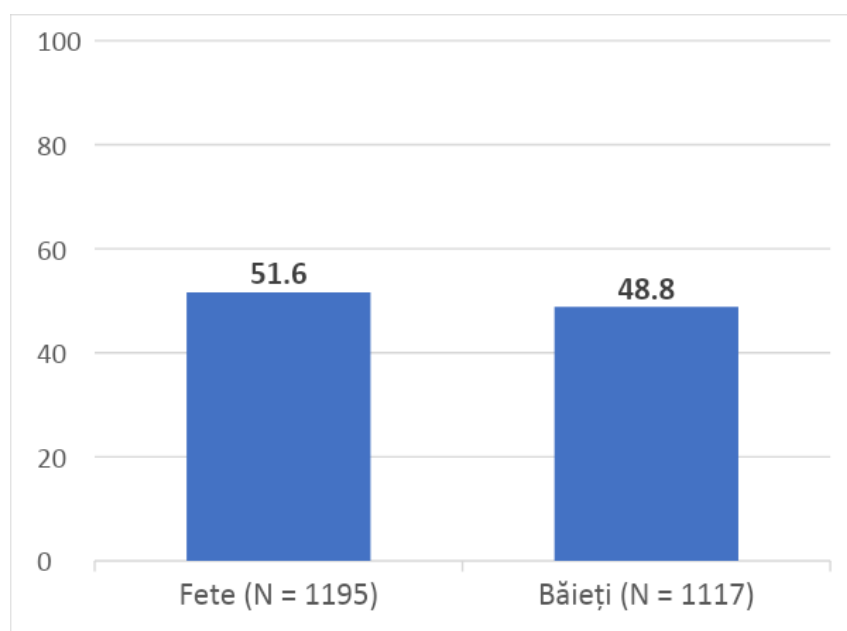
REZULTATE PRELIMINARE

Comparații în funcție de gen și mediu de proveniență

Genul elevilor

Pentru a afla dacă există o diferență între nivelul mediu de alfabetizare digitală a participanților în funcție de genul acestora, am comparat¹² media scorurilor băieților cu media scorurilor obținute de fete în urma completării testului Brio de Alfabetizare Digitală. Rezultatele ne arată că în cadrul eșantionului de elevi care a participat la studiu există o diferență în favoarea fetelor, acestea obținând un scor mediu de 51.6 în timp ce băieții au scorul mediu 48.8. Cu toate acestea, diferența este una foarte scăzută și astfel nesemnificativă, având în vedere că scorurile ambelor grupuri iau valori între 0 și 100. Lipsa unei diferențe relevante poate fi observată și vizual în graficul următor.

Grafic 2. Nivelul alfabetizării digitale, în funcție de genul elevilor



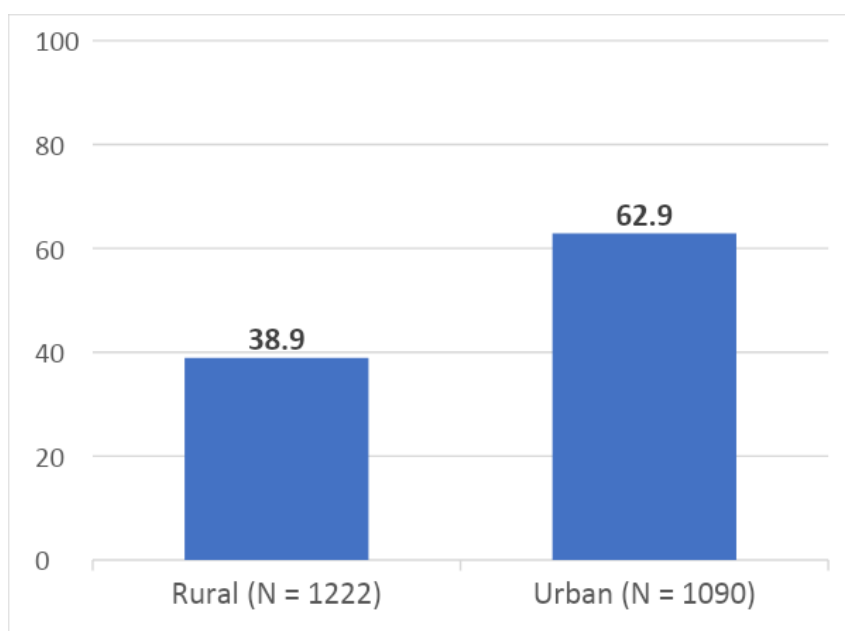
¹² Rezultatele analizei statistice derulate pot fi consultate în tabelul și graficul din Anexa 1.1.

Notă: N = numărul de participanți din fiecare grup; Valorile indicate deasupra barelor reprezintă media scorurilor alfabetizării digitale, pentru fiecare grup în parte.

Mediul de proveniență

La fel ca în cazul genului, în rândul elevilor participanți la studiu, s-a verificat dacă există o diferență¹³ legată de nivelul de alfabetizare digitală, însă de această dată în funcție de mediul de proveniență. Pentru aceasta au fost comparate media scorurilor obținute la testul Brio de elevii din mediul rural și media scorurilor elevilor din mediul urban. Rezultatele obținute ne arată că există o diferență consistentă, elevii din mediul rural obținând scorul mediu de 38.9, în timp ce elevii din mediul urban au obținut un scor mediu de 62.9, așa cum se poate observa și în graficul următor.

Grafic 3. Nivelul alfabetizării digitale, în funcție de mediul de proveniență al elevilor



Notă: N = numărul de participanți din fiecare grup; Valorile indicate deasupra barelor reprezintă media scorurilor alfabetizării digitale, pentru fiecare grup în parte.

¹³ Rezultatele analizei statistice derulate pot fi consultate în tabelul și graficul din Anexa 1.2.

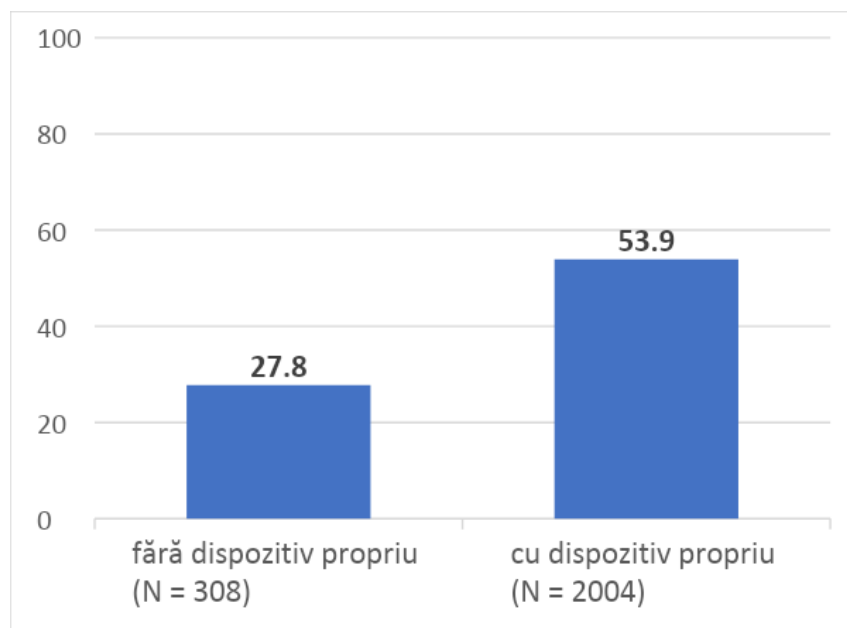
Comparații în funcție de nivelul accesului la tehnologie

În această sub-secțiune sunt prezentate rezultatele comparațiilor nivelului de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de accesul acestora la tehnologie.

Deținere dispozitiv propriu

Nivelul mediu al alfabetizării digitale a fost comparat¹⁴ între cei care au declarat că dețin propriul dispozitiv electronic media și cei care au declarat că nu dețin un astfel de dispozitiv. Așa cum se poate observa în graficul următor, diferența este una de intensitate ridicată și în favoarea celor care au propriul dispozitiv, aceștia obținând scorul mediu de 53.9, față de cei care nu au propriul dispozitiv și care au obținut scorul mediu de 27.8.

Grafic 4. Nivelul alfabetizării digitale, în funcție de deținerea unui dispozitiv propriu



Notă: N = numărul de participanți din fiecare grup; Valorile indicate deasupra barelor reprezintă media scorurilor alfabetizării digitale, pentru fiecare grup în parte.

¹⁴ Rezultatele analizei statistice derulate pot fi consultate în tabelul și graficul din Anexa 1.3.

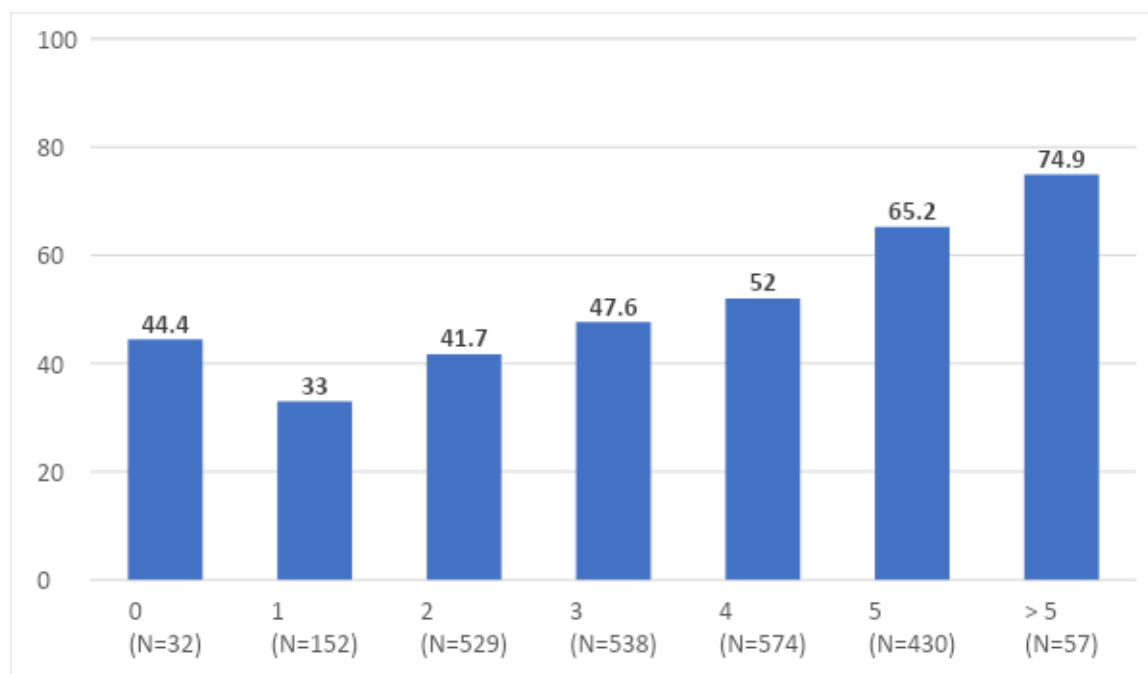
Număr dispozitive în locuință

Pentru a verifica diferența nivelului de alfabetizare digitală în funcție de numărul de dispozitive avut în locuință, am împărțit eșantionul în 6 grupuri (conform variantelor de răspuns din chestionar) și am comparat¹⁵ media scorurilor obținute de fiecare grup.

Așa cum se poate observa și în graficul următor, nivelul alfabetizării digitale este cu atât mai ridicat cu cât există mai multe dispozitive în locuință. Cu toate acestea, grupul de elevi care au declarat că nu au nici un dispozitiv în casă nu se încadrează în model, scorul lor mediu de alfabetizare digitală regăsindu-se între scorul mediu al celor care au declarat că au câte 2 și 3 dispozitive.

O posibilă explicație pentru scorul obținut de elevii care au declarat că nu au nici un dispozitiv digital în casă este, pe de o parte, faptul că atunci când aceștia au ocazia să utilizeze unul (la școală sau în alte contexte) sunt mult mai implicați în interacțiunea cu acesta. Pe de altă parte, elevii care au doar câte unul sau două dispozitive în casă, s-ar putea să aibă acces la ele un timp mai redus, deoarece aceste dispozitive sunt cel mai probabil utilizate în principal de către părinți.

Grafic 5. Nivelul alfabetizării digitale, în funcție de numărul de dispozitive din locuință



¹⁵ Rezultatele analizei statistice derulate pot fi consultate în tabelul și graficul din Anexa 1.4.

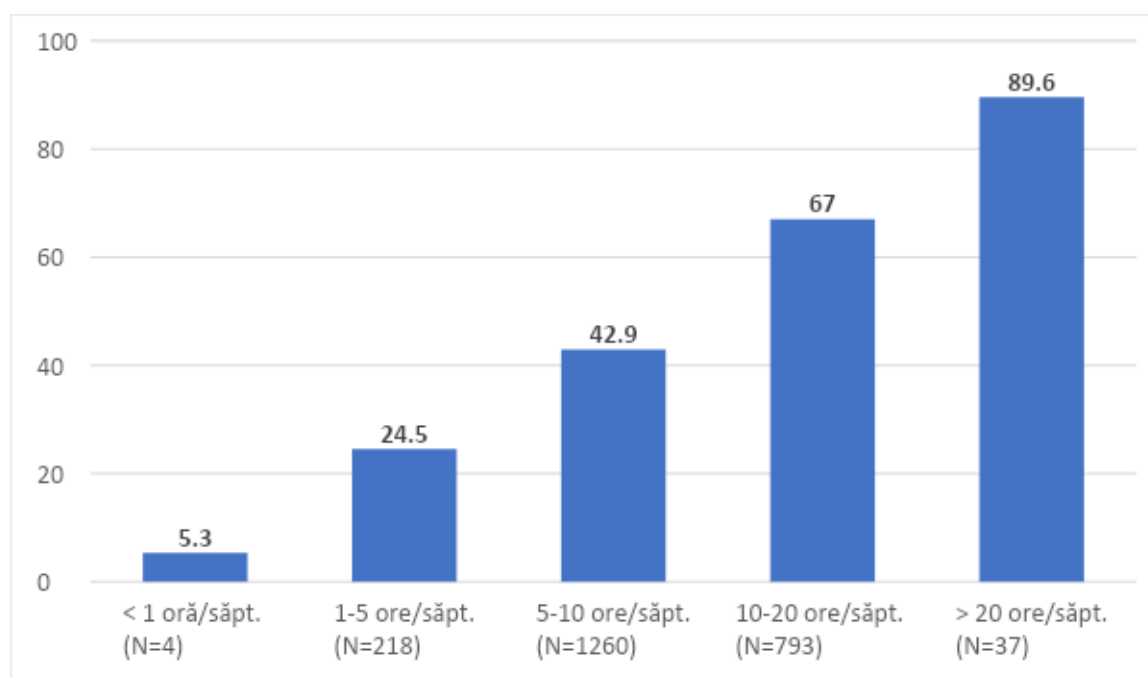
Notă: N = numărul de participanți din fiecare grup; Valorile indicate deasupra barelor reprezintă media scorurilor alfabetizării digitale, pentru fiecare grup în parte.



Timp petrecut pe dispozitiv

Când vine vorba de timpul petrecut conectat la tehnologie și media, am împărțit eșantionul în funcție de răspunsurile la întrebarea care viza acest aspect și am comparat¹⁶ media scorurilor fiecărui grup. Rezultatele ne arată că nivelul alfabetizării digitale a elevilor este mai mare în grupurile de elevi care petrec mai mult timp (ore/săptămână) pe dispozitiv. Cu cât este mai mare numărul de ore petrecute, cu atât este mai crescut și scorul mediu al alfabetizării digitale. După cum poate se poate constata și în urma inspectării graficului următor, diferența este una semnificativă și consecventă.

Grafic 6. Nivelul alfabetizării digitale, în funcție de timpul petrecut pe dispozitiv



Notă: N = numărul de participanți din fiecare grup; Valorile indicate deasupra barelor reprezintă media scorurilor alfabetizării digitale, pentru fiecare grup în parte.

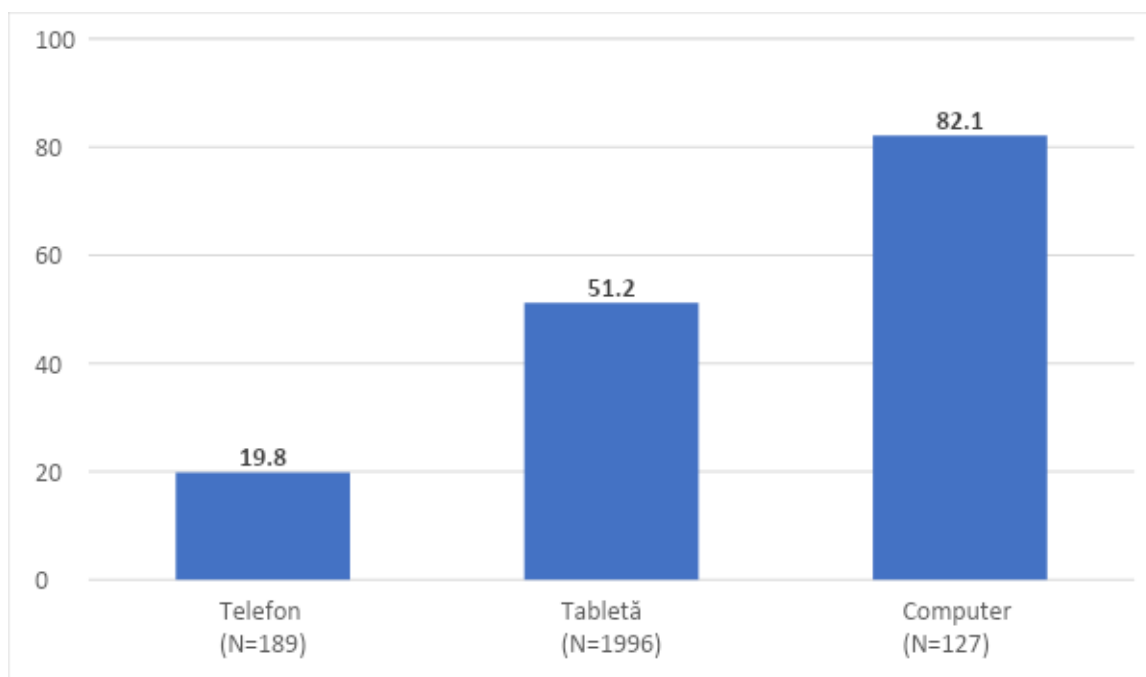
¹⁶ Rezultatele analizei statistice derulate pot fi consultate în tabelul și graficul din Anexa 1.5.

Dispozitiv preferat

Pentru a verifica dacă există diferențe între nivelul de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de dispozitivul preferat de aceștia, am împărțit eșantionul în 3 grupuri (telefon, tabletă și computer) și am comparat¹⁷ media scorurilor fiecărui grup.

Rezultatele obținute ne arată că atunci când complexitatea dispozitivului preferat de către copil este mai ridicată și nivelul acestuia de alfabetizare digitală este mai ridicat. Scorul mediu crește de la grupul celor care preferă telefonul (19.8) la grupul celor care preferă tableta (51.2) și crește și mai mult în cazul celor care preferă computerul (82.1). Această creștere consistentă poate fi observată și vizual în graficul următor.

Grafic 7. Nivelul alfabetizării digitale, în funcție de dispozitivul preferat



Notă: N = numărul de participanți din fiecare grup; Valorile indicate deasupra barelor reprezintă media scorurilor alfabetizării digitale, pentru fiecare grup în parte.

¹⁷ Rezultatele analizei statistice derulate pot fi consultate în tabelul și graficul din Anexa 1.6.

Corelații cu variabilele avute în vedere ca predictor

Pentru a vedea în ce măsură nivelul de alfabetizare digitală a elevilor este asociat (corelează) cu variabile precum accesul la tehnologie, utilizarea tehnologiei și a media, motivație și atitudini față de tehnologie, dar și cu variabile demografice și de context familial, a fost derulată o analiză corelațională¹⁸ a datelor colectate pentru fiecare variabilă în parte. Măsura în care sunt asociate (corelează) nivelul alfabetizării digitale a elevilor cu fiecare dintre variabilele predictor poate fi reprezentată în procente, un procent mai ridicat reprezentând o asociere mai puternică între variabilele avute în vedere.

În ultima coloană a tabelului următor poate fi observat în ce măsură (%) fiecare variabilă predictor este asociată cu nivelul de alfabetizare digitală a elevilor. Așa cum se poate observa, variabilele cel mai puternic asociate cu alfabetizarea digitală a elevilor sunt: atitudinea pozitivă față de tehnologie (28,1%), nivelul de alfabetizare digitală a părinților (19,4%), utilizarea tehnologiei și a media (16,0%), timp petrecut pe dispozitive (16,0%) și auto-eficacitatea digitală (12,3%).

Rezultatele studiului evidențiază și faptul că nivelul alfabetizării digitale al elevilor este asociat într-o măsură destul de redusă cu dependența tehnologică (4,8%) și de rețele sociale (1,2%). Astfel, competența digitală a unui individ nu crește considerabil atunci când acesta este dependent de un dispozitiv electronic sau de rețele sociale.

Tabel 2. Corelații ale alfabetizării digitale a elevilor cu fiecare variabilă predictor

	Variabile	Alfabetizare digitală - elevi
Demografice	Vârstă copil	0.0 %
	Vârstă părinte la naștere copil	2.3 %
	Sex copil ^a	0.2 %
	Mediu de proveniență ^b	9.6 %
Context familial	<i>Statut socio-economic</i>	9.6 %
	<i>Alfabetizare digitală - părinte</i>	19.4 %
Access la tehnologie	Dispozitiv propriu ^c	5.3 %
	Număr dispozitive în locuință	5.8 %
	Timp petrecut pe dispozitive	16.0 %
	Dispozitiv preferat ^d	10.0 %
Motivație și utilizare tehnologie	<i>Dependență de rețele sociale</i>	1.2 %
	<i>Auto-eficacitate digitală</i>	12.3 %
	<i>Utilizare media și tehnologie</i>	16.0 %

¹⁸ Rezultatele statistice ale analizei corelaționale pot fi consultate în tabelul din Anexa 1.7.



Atitudini față de tehnologie	Atitudine pozitivă	28.1 %
	Dependență tehnologică	4.8 %
	Atitudine negativă	5.8 %
	Preferință comutare sarcini	0.6 %

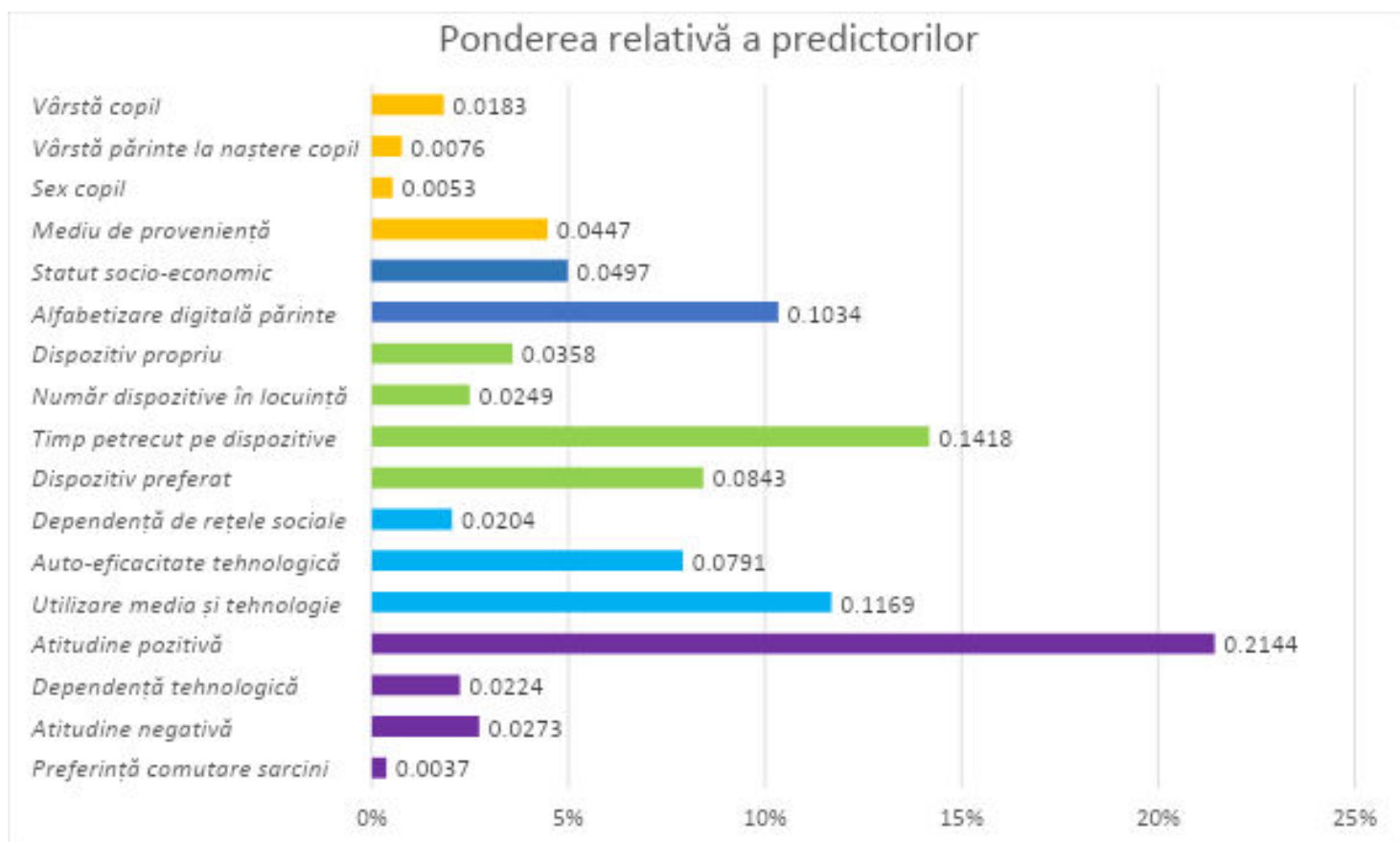
Notă: a: 1 = feminin, 2 = masculin; b: 1 = rural, 2 = urban; c: 0 = nu, 1 = da; d: 1 = telefon; 2 = tabletă; 3 = computer.

REZULTATE PRINCIPALE

Analiza predictorilor alfabetizării digitale

Pentru a vedea care dintre factorii măsurați influențează cel mai mult nivelul alfabetizării digitale al elevilor, am realizat o analiză a relațiilor dintre acești factori și alfabetizare, ținând cont și de relațiile existente între factori.¹⁹ În graficul următor se poate observa în ce măsură (%) nivelul alfabetizării digitale al elevilor este influențat de fiecare factor analizat.

Grafic 8. Ponderea avută de predictorii în determinarea nivelului de alfabetizare digitală



¹⁹ Rezultatele analizelor statistice derulate pot fi consultate în tabelul din Anexa 2.1.

Notă: Variabile socio-demografice – portocaliu; Context familial – albastru închis; Acces la tehnologie – verde; Motivație și utilizare media și tehnologie – albastru deschis; Atitudine față de tehnologie – mov.

În proporție de **21.4%**, nivelul alfabetizării digitale a elevilor provine din *atitudinea pozitivă a acestora față de tehnologie*. Altfel spus, cu cât elevii percep tehnologia ca fiind mai importantă și utilă în viețile lor, cu atât au un nivel al competențelor digitale mai ridicat. Pentru o creștere de aproximativ 15 puncte în nivelul alfabetizării digitale al elevilor, este necesară o creștere 1.2 puncte în nivelul atitudinii pozitive față de tehnologie. Astfel, dezvoltarea competențelor digitale ar trebui să fie stimulată și prin punerea accentului pe partea atitudinală în formarea competențelor digitale. Adică punerea accentului pe modul în care digitalul poate fi de folos în viața elevilor, mai ales în contextul noilor evoluții tehnologice și digitale care schimbă profund multe aspecte ale vieții cotidiene (de exemplu, ChatGPT).

Următorul factor care iese în evidență este *timpul petrecut pe dispozitive*, care determină **14.2%** din nivelul alfabetizării digitale al elevilor. Elevii care petrec mai multe ore pe săptămână utilizând un dispozitiv digital au nivel mai ridicat al alfabetizării digitale. Pentru fiecare creștere a timpului petrecut pe dispozitiv cu între 5-10 ore/săptămână, alfabetizarea digitală a elevilor crește cu aproximativ 10 puncte. Astfel, încurajarea utilizării dispozitivelor electronice pentru sarcini utile și cu sens (nu neapărat petrecutul timpului pe rețele sociale) poate favoriza creșterea nivelului de alfabetizare al elevilor.

Când vine vorba de gradul de *utilizare media și a tehnologiei*, **11.7%** din nivelul alfabetizării digitale este determinat de aceasta dintâi. Cu cât elevii utilizează mai des telefonul mobil, comunicarea prin e-mail sau mesaje text, jocurile video și căutarea sau socializarea pe internet, cu atât nivelul lor de alfabetizare digitală este mai ridicat. La fiecare creștere de aproximativ 1 punct în frecvența utilizării, va exista o creștere de aproximativ 10 puncte în nivelul de alfabetizare digitală a elevilor. Din această perspectivă, elevii ar trebui încurajați să folosească tehnologiile digitale cât mai des, mai ales în raport cu activitățile desfășurate la școală. De exemplu, comunicarea cu restul colegilor în aplicații dedicate de mesagerie instant (sau chiar un grup de e-mail al întregii clase), elaborarea și trimiterea proiectelor personale/de grup pe suport digital, accesul la materiale și exerciții pe diverse platforme de gestionare a activității școlare, cum ar fi celebrul deja Google Classroom sau alte platforme similare.

Din perspectiva ultimelor două rezultate menționate, atragem totuși atenția asupra riscurilor endemice pe care le are utilizarea excesivă a tehnologiei pentru sănătatea (fizică și mintală) a copiilor; utilizarea mai îndelungată a tehnologiei este de aceea o recomandare care trebuie tratată în context: studiile arată că utilizarea ei excesivă pentru activitate productivă (de exemplu, legată de școală) are repercusiuni mai puțin severe (sau chiar nu are repercusiuni) decât este cazul în utilizarea pentru joacă și petrecerea timpului liber.

Un alt predictor important al nivelului de alfabetizare digitală a elevilor este *nivelul de alfabetizare digitală a părinților*, care determină nivelul elevilor în proporție de **10.3%**. Acest lucru înseamnă că dacă avem părinți cu competențe digitale reduse, cel mai probabil și copilul va avea competențe digitale mai reduse, și viceversa. În medie, pentru fiecare creștere de aproximativ 10 de puncte în nivelul alfabetizării digitale a părinților se va putea observa o creștere de 1 punct în nivelul alfabetizării digitale a elevilor. Astfel, dacă dorim să avem elevi cu



un nivel ridicat al competențelor digitale, este important să fie realizate și acțiuni care să faciliteze dezvoltarea acestor competențelor și în rândul părinților.

Nivelul de complexitate al *dispozitivului electronic preferat* de elevi (telefon, tabletă sau computer) determină în proporție de **8.4%** nivelul de alfabetizare digitală a acestora. Cu cât crește complexitatea dispozitivului preferat de către elevi, nivelul alfabetizării digitale a acestora crește la rândul său cu câte aproximativ 10 puncte. De exemplu, dacă un elev ajunge să prefere computerul în locul telefonului, este foarte probabil ca nivelul lui de alfabetizare digitală să crească cu aproximativ 20 de puncte. Astfel, din perspectiva stimulării creșterii competențelor digitale ale elevilor, stimularea achiziționării de dispozitive electronice mai sofisticate este un deziderat de care ar trebui să țină cont factorii politici atunci când subvenționează dotarea școlilor sau a familiilor cu materiale necesare pentru mai buna desfășurare a educației. Mai mult, dotarea școlilor cu aparatură digitală ar putea facilita interacțiunea elevilor cu aceste dispozitive, acest lucru stimulând și utilizarea mai frecventă a tehnologiei în cadrul activităților de învățare derulate în școală.

Ultimul predictor relativ important în determinarea nivelului de alfabetizare digitală a elevilor este *auto-eficacitatea acestora față de utilizarea tehnologiei*, aspect care determină **7.9%** din variabilitatea celei dintâi. Altfel spus, cu cât elevii sunt mai încrezători în capacitatea de a se descurca în mediul digital, cu atât aceștia se și descurcă propriu-zis mai bine. Pentru o creștere de 10 puncte în nivelul alfabetizării digitale al elevilor, este necesară o creștere a nivelului de auto-eficacitate digitală cu aprox. 1.5 puncte. Astfel, stimularea auto-eficacității elevilor, prin a-i ajuta să fie mai încrezători că pot sau că vor reuși să se descurce în mediul digital, se dovedește a fi o modalitate la îndemână pentru profesorii care vor să dezvolte sau să îmbunătățească competențele digitale ale propriilor elevi.

Celelalte variabile măsurate și introduse în analiză determină fiecare în proporție de maximum 5% nivelul alfabetizării digitale avut de elevi. De exemplu, mediul de proveniență (rural, urban) nu determină nivelul de alfabetizare digitală în măsura în care ne așteptam. Acest lucru înseamnă că, deși există diferențe între nivelul mediu de literație digitală între elevii din rural și cei din urban, influența asupra acestui nivel vine din alte caracteristici care țin mai mult de atitudini față de tehnologie, nivelul alfabetizării părinților, motivație și utilizarea tehnologiei. Acest lucru înseamnă că nu e reprezentativ neapărat faptul că elevul locuiește în mediul urban dacă acesta nu are o atitudine pozitivă față de tehnologie, nu o utilizează în mod curent etc., și viceversa.

Analiza de contrast a variabilelor predictor

Pentru a evidenția într-o și mai mare măsură variabilele care prezic nivelul alfabetizării digitale, a fost realizată și o analiză care să pună în contrast aceste variabile în funcție de nivelul alfabetizării digitale. Practic, am împărțit grupul în 4 părți aproape egale, în funcție de scorul obținut de elevi la alfabetizarea digitală și am păstrat doar primul și ultimul grup, adică elevii care au obținut cele mai mici 25% din scoruri și elevii care au obținut cele mai mari 25% din

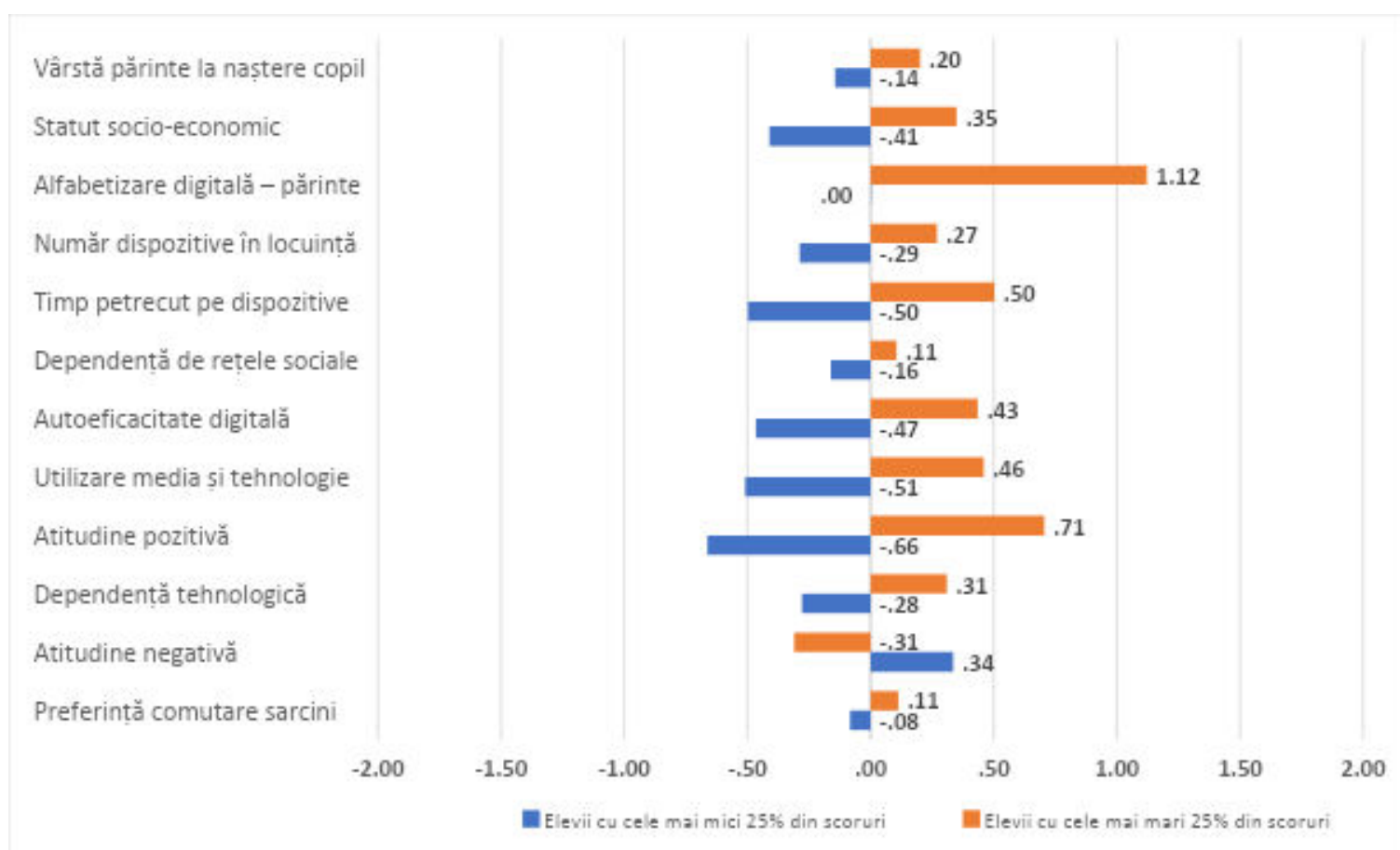


scoruri. Ulterior, am comparat scorurile medii ale celor două grupuri pe fiecare variabilă predictor avută în vedere²⁰.

În graficul următor se pot observa diferențele scorurilor pe fiecare variabilă. Aceste scoruri au fost standardizate (normate în jurul propriei medii) și exprimate în unități cu scopul de a se putea înțelege mai ușor imaginea de ansamblu a diferențelor dintre elevii care aparțin fiecărui grup menționat anterior. În nota explicativă de sub grafic este descris ce înseamnă o unitate, pentru fiecare variabilă analizată.

Astfel, se poate observa că avem diferențe consistente mai ales pe variabilele identificate ca fiind predictori importanți. De exemplu, în cazul variabilei *atitudine pozitivă* (relevată de analiza anterioară ca fiind cel mai important predictor), avem o diferență de 1.37 de unități, echivalentă cu 0.8 puncte (în valoarea inițială a scalei, care cuprinde valori între 1 și 5).

Grafic 9. Diferența dintre elevii cu cele mai mici 25% din scoruri și elevii cu cele mai mari 25% din scoruri, cu privire la variabilele analizate în cadrul studiului.



Notă: Vârstă părinte la naștere copil: 1 unitate = 4 ani; Statut socio-economic: 1 unitate = 7 puncte; Alfabetizare digitală-părinte: 1 unitate = 34 puncte; Număr dispozitive în locuință: 1 unitate = 1.3

²⁰ Statisticile descriptive ale variabilelor analizate, pentru fiecare grup în parte, sunt prezentate în tabelul din Anexa 2.2.

dispozitive; Timp petrecut pe dispozitive: 1 unitate = 5/10 ore pe săptămână; Dependență de rețele sociale: 1 unitate = 0.5 puncte; Auto-eficacitate digitală: 1 unitate = 0.5 puncte; Utilizare media și tehnologie: 1 unitate = 0.5 puncte; Atitudine pozitivă: 1 unitate = 0.6 puncte; Dependență tehnologică: 1 unitate = 0.7 puncte; Atitudine negativă: 1 unitate = 0.6 puncte; Preferință comutare sarcini: 1 unitate = 0.6 puncte.



REZULTATE SUPLIMENTARE

Auto-eficacitatea digitală a elevilor

În urma analizei predictorilor, *auto-eficacitatea digitală* este al 6-lea predictor ca importanță în contribuția la varianța nivelului de *alfabetizare digitală* a elevilor, determinând în măsură de 7.91% nivelul acesteia din urmă. Pentru a vedea în ce măsură sunt asociate acestea două și la nivel de componente, a fost derulată o analiză corelațională²¹ a scorurilor obținute de elevi pe fiecare componentă a celor două variabile. Alfabetizarea digitală (AD) a elevilor și Auto-eficacitatea digitală (AE) sunt alcătuite din 5 dimensiuni/componente aferente fiecărei categorii de competențe digitale din DigComp 2.1.

În tabelul următor se poate observa că, deși există corelații consistente la fiecare intersecție dintre dimensiunile AE și AD, există corelații mai ridicate (scrise îngroșat în tabel) între dimensiunile care fac referire la aceeași categorie de competență. De exemplu, nivelul de alfabetizare digitală în zona creării de conținut digital (a 3-a categorie de competențe din DigComp 2.1) este în mai mare măsură asociat cu nivelul auto-eficacității referitoare la crearea de conținut digital, decât cu auto-eficacitatea referitoare la celelalte categorii de competențe.

Astfel, se confirmă și se nuanțează importanța AE în determinarea nivelului de alfabetizare digitală a elevilor, în sensul că importanța auto-eficacității este și mai clară atunci când ne uităm individual la elementele componente ale DigComp 2.1. În eventualitatea unei formări, componentele AE ar merita adresate separat, deoarece, chiar dacă sunt corelate într-o destul de mare măsură, ele sunt construite relativ independente. De exemplu, AE pentru literația informațională și a datelor e diferită de AE pentru crearea de conținut digital.

Tabel 3. Corelații între nivelul de alfabetizare digitală (AD) și nivelul de auto-eficacitate (AE) a elevilor, pe dimensiunile de competență din cadrul DigComp 2.1 (N = 2312)

Variabile	AD - Literația informațională și a datelor	AD - Comunicarea și colaborarea	AD - Crearea de conținut digital	AD - Siguranța	AD - Rezolvarea de probleme
AE - Literația informațională și a datelor	13.7%	9.0%	9.0%	10.2%	9.0%
AE - Comunicarea și colaborarea	13.7%	16.8%	13.0%	14.4%	13.7%
AE - Crearea de conținut digital	10.9%	11.6%	15.2%	10.9%	10.9%
AE - Siguranța	10.9%	10.2%	10.2%	15.2%	11.6%
AE - Rezolvarea de probleme	10.2%	9.0%	9.0%	10.2%	14.4%

Notă: N = numărul participanților; Indicii scriși îngroșat sunt cei care sunt la intersecțiile dimensiunilor similare ale AD și AE.

²¹ Rezultatele statistice ale analizei corelaționale pot fi consultate în tabelul din Anexa 3.1.



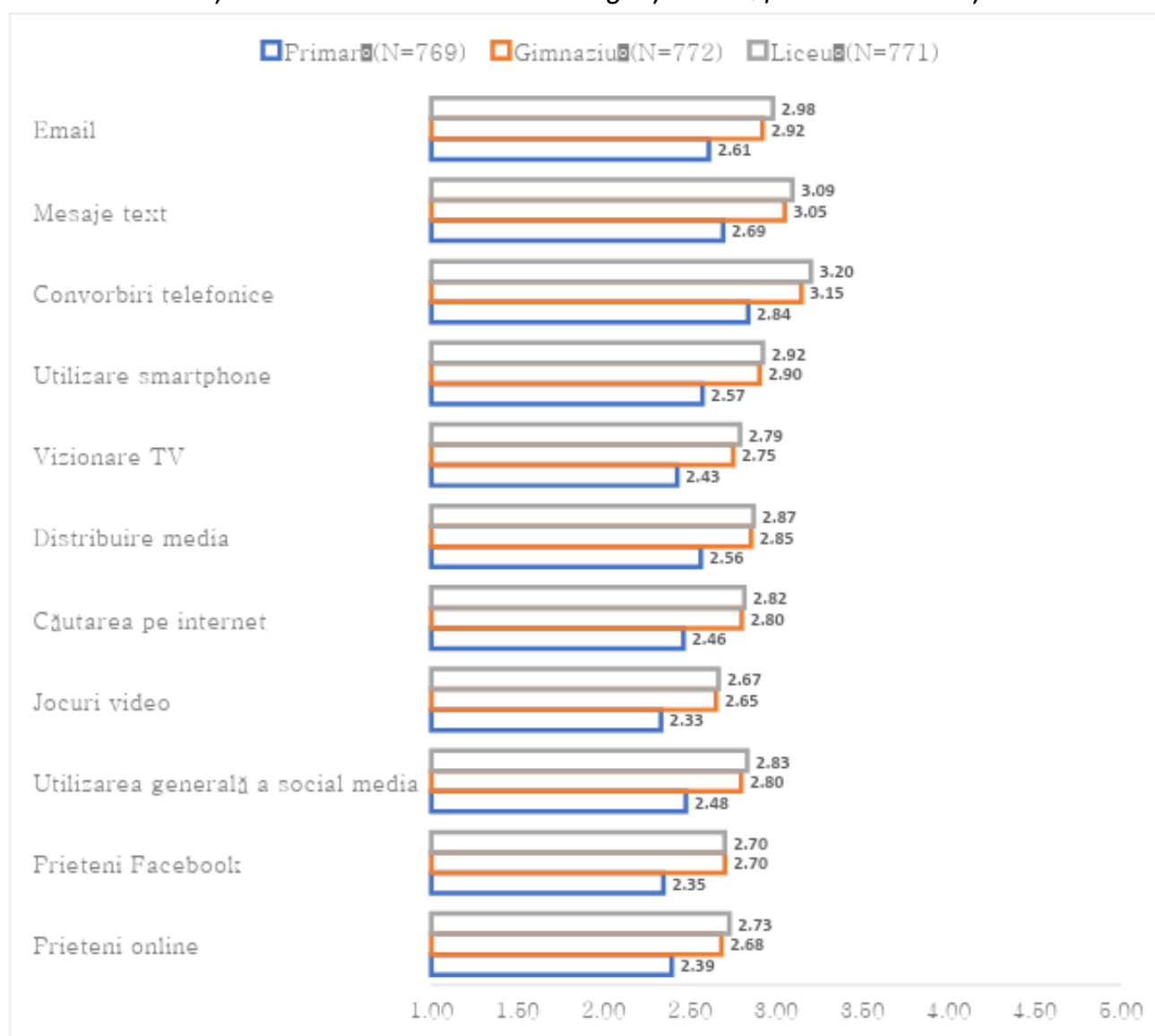


Utilizare media și tehnologie

Comparații pe cicluri de învățământ

În cadrul cercetării derulate s-a mai verificat și dacă există diferențe în nivelul de *utilizare a media și a tehnologiei*, în funcție de ciclul școlar în care sunt elevii. Această variabilă a fost alcătuită din cele 11 componente prezentate în graficul următor. Pe fiecare componentă a fost calculat un scor care reprezintă media aritmetică a răspunsurilor oferite la itemii care alcătuiau componenta respectivă. Pentru a investiga dacă există o diferență în nivelul mediu de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de ciclul școlar, au fost comparate²² scorurile medii ale celor 3 grupuri de elevi (primar, gimnaziu, liceu).

Grafic 10. Diferențe scoruri medii utilizare tehnologie și media, pe cicluri de învățământ



²² Rezultatele analizei statistice derulate pot fi consultate în tabelul din Anexa 3.2.

Notă: N = numărul de participanți din fiecare grup; Valorile indicate în dreapta barelor reprezintă media scorurilor fiecărui grup în parte. Scorurile pot lua valori între 1 (cel mai scăzut) și 5 (cel mai ridicat).

Rezultatele prezentate în graficul anterior ne arată că în cazul tuturor celor 11 componente ale variabilei *utilizare tehnologie și media* există o diferență relevantă între elevii de ciclul primar și elevii celorlalte două cicluri școlare. Componentele care sunt identificate ca având cele mai mari diferențe sunt: *utilizarea smartphone, căutarea pe internet și utilizarea social media*.

Este limpede de observat că o dată ce elevul a intrat în ciclul gimnazial, frecvența utilizării tehnologiei și a media crește considerabil și rămâne la același nivel și în ciclul liceal.

Analize pe itemi din cadrul scalei de utilizare tehnologie și media

O serie de itemi referitori la utilizarea propriu-zisă a diferitor tehnologii sau aplicații media au fost extrași și analizați separat în vederea identificării frecvenței cu care elevii se angajează în astfel de comportamente.

După cum se poate observa în tabelul următor, pe fiecare comportament analizat, majoritatea elevilor declară că desfășoară respectivul comportament între o dată pe lună și de câteva ori pe săptămână. În cazul vorbitului la telefon, al utilizării aplicațiilor de pe telefon și al verificării social media, frecvența comportamentelor este una mai ridicată, majoritatea răspunsurilor încadrându-se între o dată pe săptămână și de câteva ori pe zi.

Tabel 4. Frecvență utilizare tehnologie și media ($N = 2312$)

Variabilă	Niciodată sau aproape niciodată	O dată sau de câteva ori pe luna	O dată sau de câteva ori pe săptămână	O dată sau de câteva ori pe zi	O dată pe oră sau mai des
utilizează email	8.0%	28.1%	33.2%	27.6%	3.1%
utilizează sms	6.7%	32.3%	32.0%	27.6%	1.5%
vorbește la telefon	4.7%	22.1%	41.3%	29.4%	2.5%
utilizează aplicații mobil	7.4%	28.4%	37.5%	24.3%	2.5%
caută informații pe internet	11.3%	37.6%	33.3%	17.3%	0.4%
se joacă singur (jocuri video)	15.1%	38.3%	32.9%	13.5%	0.3%
se joacă online multiplayer (jocuri video)	10.3%	37.8%	34.7%	16.1%	1.1%
verifică social media (de ex., facebook)	6.9%	27.2%	39.4%	22.7%	3.8%

Notă: Intensitatea culorii fiecărei căsuțe este determinată de valoarea procentului reprezentat.

O analiză similară cu cea anterioară a fost realizată și pe cei 4 itemi din tabelul următor care fac referire la interacțiunea cu rețelele sociale. Se poate observa că elevii au raportat o frecvență mai mare a inițierii de acțiuni (actualizare status și postare fotografii) decât a reacționării la acțiuni inițiate de alții, fie că este vorba de comentarii la alte statusuri/poze sau de reacții propriu-zise, cum ar fi celebrul „like”.

Tabel 5. Frecvență utilizare rețele sociale (N = 2312)

Variabilă	Niciodată sau aproape niciodată	O dată sau de câteva ori pe luna	O dată sau de câteva ori pe săptămână	O dată sau de câteva ori pe zi	O dată pe oră sau mai des
actualizează status	5.6%	27.0%	36.0%	28.0%	3.4%
postează fotografii	8.3%	32.6%	35.5%	21.1%	2.6%
comentează pe social media	13.2%	42.7%	29.0%	14.0%	1.1%
dă „like” sau alte reacții	12.2%	41.6%	29.0%	16.4%	0.9%

Notă: Intensitatea culorii fiecărei căsuțe este determinată de valoarea procentului reprezentat.



Concluzii generale

Nivelul mediu al alfabetizării digitale nu diferă semnificativ între fete și băieți, diferența fiind de doar 2.8 puncte (din 100) în favoarea fetelor.

Nivelul mediu al alfabetizării digitale a elevilor din mediul urban este cu 24 de puncte (din 100) mai mare decât nivelul elevilor din mediul rural.

Media scorurilor la alfabetizarea digitală este cu 26.1 puncte mai ridicată în cazul elevilor care au declarat că dețin propriul dispozitiv.

Nivelul alfabetizării digitale este cu atât mai ridicat cu cât există mai multe dispozitive în locuință, creșterea fiind între 5 și 10 puncte pentru fiecare dispozitiv în plus.

Cu cât este mai mare numărul de ore petrecute pe dispozitive electronice, cu atât este mai crescut și scorul mediu al alfabetizării digitale, creșterea fiind de aproximativ 10 puncte pentru fiecare 5-10 ore/săptămână petrecute în plus pe dispozitiv.

Cu cât dispozitivul preferat de copil este mai complex, cu atât nivelul acestuia de alfabetizare digitală este mai ridicat, creșterea fiind egală cu aproximativ 30 de puncte între telefon și tabletă sau între tabletă și computer.

Variabilele cel mai puternic asociate (1 la 1) cu alfabetizarea digitală a elevilor sunt: atitudinea pozitivă față de tehnologie (28,1%), nivelul de alfabetizare digitală a părinților (19.4%), utilizarea tehnologiei și a media (16%), timp petrecut pe dispozitive (16%) și auto-eficacitatea digitală (12.3%).

Nivelul alfabetizării digitale al elevilor este asociat (1 la 1) într-o măsură destul de redusă cu dependența tehnologică (4.8%) și de rețele sociale (1.2%).

Din perspectiva determinării/predicției nivelului de alfabetizării digitale a elevilor, cele mai importante variabile sunt următoarele: *Atitudinea pozitivă față de tehnologie* (21.44%), *Timpul petrecut pe dispozitive* (14.18%), *Utilizarea media și a tehnologiei* (11.69%) și *Alfabetizarea digitală a părintelui* (10.34%), *Dispozitivul electronic preferat* (8.4%) și *Auto-eficacitatea digitală a elevilor* (7.9%)

Există asocieri mai puternice între dimensiunile *Auto-eficacității digitale* și dimensiunile similare (cf. DigComp 2.1) ale *Alfabetizării digitale*, în comparație cu orice altă asociere între dimensiuni diferite ale acelorași variabile.

În cazul tuturor celor 11 componente ale variabilei *Utilizare media și tehnologie* există o diferență în favoarea elevilor de ciclu gimnazial și liceal, față de elevii din ciclul primar.



Anexe

Rezultatele prezentate în tabelele și graficele următoare sunt obținute în baza analizelor statistice derulate în funcție de tipul și structura variabilelor incluse în analiză. Mai mult, toate variabilele continue care au fost introduse în analize, au fost transformate în scoruri Z, pentru standardizare. Astfel, scorul obținut de elevi cu privire la alfabetizarea digitală, de exemplu, ia valori între -3.16 și 4.25, având media egală cu 0 și abaterea standard egală cu 1.

ANEXA 0. STATISTICI DESCRIPTIVE ALE VARIABILELOR MĂSURATE

Tabel A.0. Media, abaterea standard și intervalele de valori ale variabilelor incluse în studiu

Nr.	Variabile	M	AS	min.	max.
1	Alfabetizare digitală – copil	0.01	1.00	-3.16	4.25
Demografice					
2	Vârstă copil	12.03	3.49	6.00	18.00
3	Vârstă părinte la naștere copil	25.77	4.06	18.00	41.00
4	Sex copil ^a	1.48	0.50	1.00	2.00
5	Mediu de proveniență ^b	1.47	0.50	1.00	2.00
Context familial					
6	Statut socio-economic	17.22	7.40	1.00	30.00
7	Alfabetizare digitală – părinte	0.55	0.98	-2.69	4.14
Access la tehnologie					
8	Dispozitiv propriu ^c	0.87	0.34	0.00	1.00
9	Număr dispozitive în locuință	3.29	1.32	0.00	6.00
10	Timp petrecut pe dispozitive	3.28	0.66	1.00	5.00
11	Dispozitiv preferat ^d	1.97	0.37	1.00	3.00
Motivație și utilizare tehnologie					
12	Dependență de rețele sociale	2.85	0.44	1.29	4.14
13	Autoeficacitate digitală	3.49	0.44	1.76	4.87
14	Utilizare media și tehnologie	2.75	0.45	1.14	4.48
Atitudini față de tehnologie					
15	Atitudine pozitivă	2.90	0.59	1.00	4.67
16	Dependență tehnologică	2.92	0.73	1.00	5.00
17	Atitudine negativă	3.37	0.60	1.00	5.00
18	Preferință comutare sarcini	3.28	0.59	1.25	5.00

Notă: M = media aritmetică; AS = Abaterea Standard; min. = valoarea minimă înregistrată; max. = valoarea maximă înregistrată; * = $p < .05$; ** = $p < .01$; **a**: 1 = feminin, 2 = masculin; **b**: 1 = rural, 2 = urban; **c**: 0 = nu, 1 = da; **d**: 1 = telefon; 2 = tabletă; 3 = computer.



ANEXA 1. COMPARAȚII ȘI CORELAȚII ALFABETIZARĂ DIGITALĂ

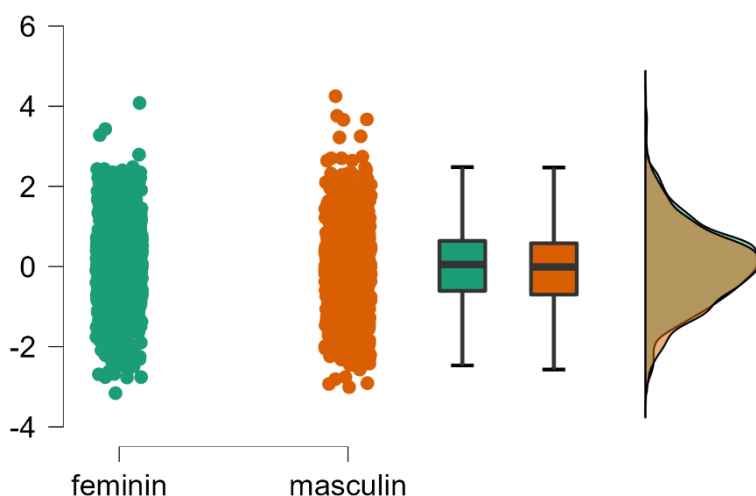
Anexa 1.1. Comparații în funcție de gen

Tabel A.1.1. Comparație între nivelul mediu de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de gen

Variabilă	Genul participanților				T	p	d
	Feminin		Masculin				
	(N = 1194)		(N = 1117)				
	M	AS	M	AS			
Alfabetizare digitală - elevi	.04	.99	-.03	1.02	1.684	.093	.07

Notă: N = numărul participanților; M = media; AS = abaterea standard; T = valoarea testului statistic derulat; p = valoarea pragului de semnificație statistică (< .05 = adecvat); d = mărimea efectului (.20 sau sub = efect scăzut, .50 = efect mediu, .80 sau peste = efect puternic).

Grafic A.1.1. Scorul de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de genul acestora



Notă: În partea stângă poate fi observat câte un nor de puncte (valori ale scorului) pentru fiecare grup de participanți care a intrat în analiza comparativă. În mijloc este prezentat nivelul mediei scorurilor (bara din mijloc) fiecărui grup, iar în partea dreaptă se poate vedea suprapunerea distribuției scorurilor obținute de fiecare grup.

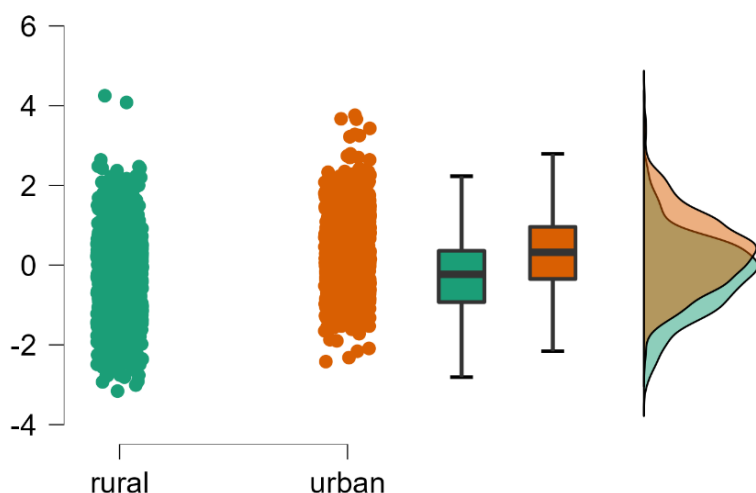
Anexa 1.2. Comparații în funcție de mediul de proveniență

Tabel A.1.2. Comparație între nivelul mediu de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de mediul de proveniență

Variabilă	Mediul de proveniență				T	p	d
	Rural		Urban				
	(N = 1222)		(N = 1090)				
	M	AS	M	AS			
Alfabetizare Digitală	-.28	.97	.33	.94	15.369	< .001	.64

Notă: N = numărul participanților; M = media; AS = abaterea standard; T = valoarea testului statistic derulat; p = valoarea pragului de semnificație statistică (< .05 = adecvat); d = mărimea efectului (.20 sau sub = efect scăzut, .50 = efect mediu, .80 sau peste = efect puternic).

Grafic A.1.2. Scorul de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de mediul de proveniență



Notă: În partea stângă poate fi observat câte un nor de puncte (valori ale scorului) pentru fiecare grup de participanți care a intrat în analiza comparativă. În mijloc este prezentat nivelul mediei scorurilor (bara din mijloc) fiecărui grup, iar în partea dreaptă se poate vedea suprapunerea distribuției scorurilor obținute de fiecare grup.

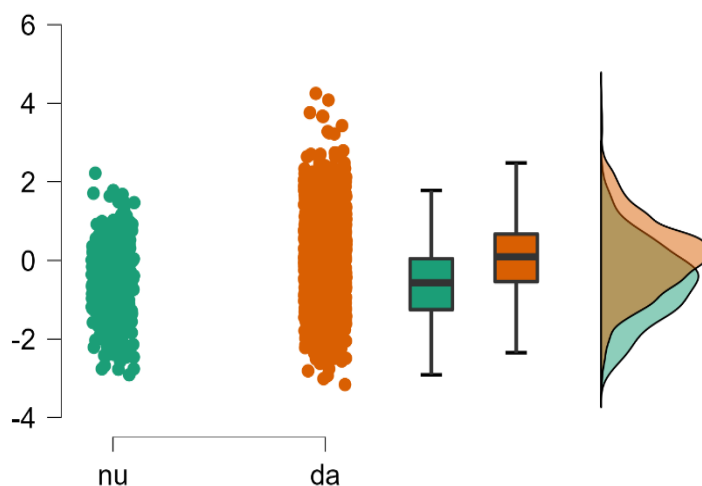
Anexa 1.3. Comparații dispozitiv propriu

Tabel A.1.3. Comparație între nivelul mediu de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de deținerea unui dispozitiv propriu

Variabilă	Dispozitiv propriu				T	p	d
	Nu		Da				
	(N = 308)		(N = 2004)				
	M	AS	M	AS			
Alfabetizare Digitală	-.59	.97	.10	.99	11.419	< .001	.70

Notă: N = numărul participanților; M = media; AS = abaterea standard; T = valoarea testului statistic derulat; p = valoarea pragului de semnificație statistică (< .05 = adecvat); d = mărimea efectului (.20 sau sub = efect scăzut, .50 = efect mediu, .80 sau peste = efect puternic).

Grafic A.1.3. Scorul de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de deținerea unui dispozitiv propriu



Notă: În partea stângă poate fi observat câte un nor de puncte (valori ale scorului) pentru fiecare grup de participanți care a intrat în analiza comparativă. În mijloc este prezentat nivelul mediei scorurilor (bara din mijloc) fiecărui grup, iar în partea dreaptă se poate vedea suprapunerea distribuției scorurilor obținute de fiecare grup.

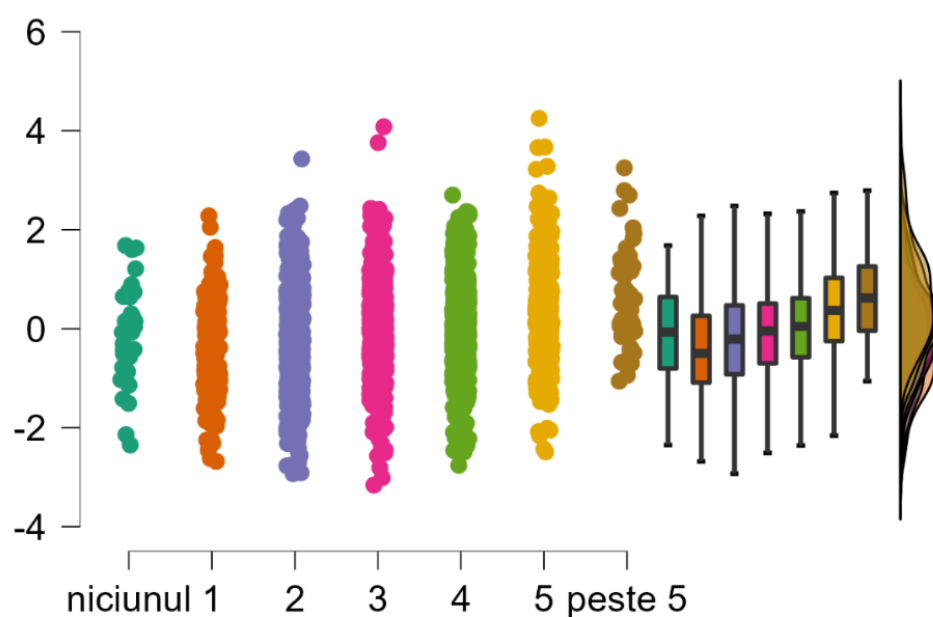
Anexa 1.4. Comparații număr dispozitive în locuință

Tabel A.1.4. Comparație între nivelul mediu de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de numărul dispozitivelor din locuință

Variabilă	Număr dispozitive în locuință														F	p	η²
	Nici unul		1		2		3		4		5		Peste 5				
	(N = 32)		(N = 152)		(N = 529)		(N = 538)		(N = 574)		(N = 430)		(N = 57)				
	M	AS	M	AS	M	AS	M	AS	M	AS	M	AS	M	AS			
Alfabetizare Digitală	-.14	1.03	-.44	.96	-.21	.99	-.06	.96	.05	.94	.39	1.00	.67	.96	25.879	<.001	.06

Notă: N = numărul participanților; M = media; AS = abaterea standard; F = valoarea testului statistic derulat; p = valoarea pragului de semnificație statistică (< .05 = adecvat); η^2 = mărimea efectului (.01 sau sub = efect scăzut, .06 = efect mediu, .14 sau peste = efect puternic).

Grafic A.1.4. Scorul de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de numărul dispozitivelor din locuință



Notă: În partea stângă poate fi observat câte un nor de puncte (valori ale scorului) pentru fiecare grup de participanți care a intrat în analiza comparativă. În mijloc este prezentat nivelul mediei scorurilor

(bara din mijloc) fiecărui grup, iar în partea dreaptă se poate vedea suprapunerea distribuției scorurilor obținute de fiecare grup.

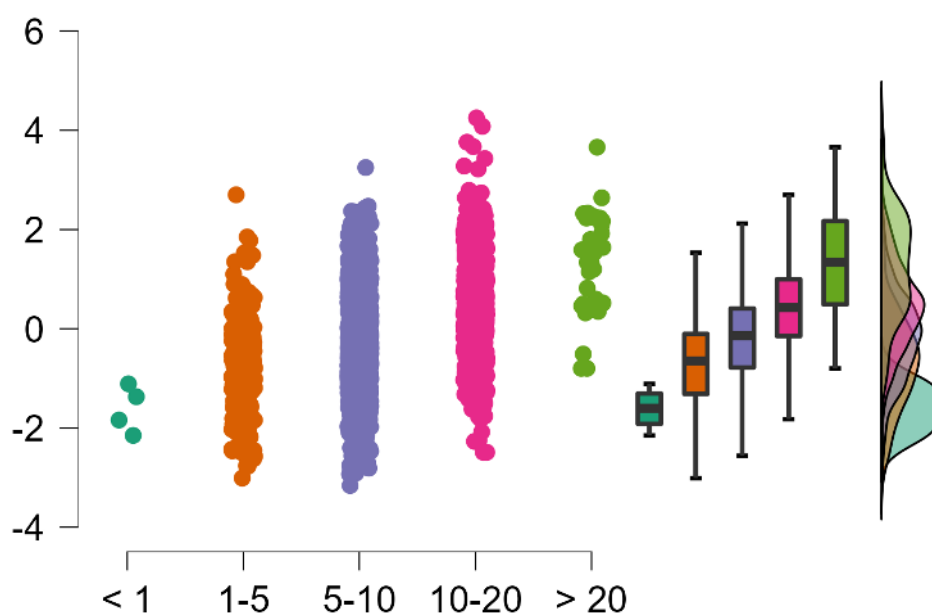
Anexa 1.5. Comparații timp petrecut pe dispozitiv

Tabel A.1.5. Comparație între nivelul mediu de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de timpul petrecut pe dispozitiv

Timp petrecut pe dispozitiv													
Variabilă											F	p	η²
	Sub 1		1-5		5-10		10-20		Peste 20				
	oră/săpt. (N = 4)		ore/săpt. (N = 218)		ore/săpt. (N = 1260)		ore/săpt. (N = 793)		ore/săpt. (N = 37)				
	M	AS	M	AS	M	AS	M	AS	M	AS			
Alfabetizare Digitală	-1.62	.47	-.69	.95	-.18	.91	.44	.93	1.26	1.01	108.521	<.001	.16

Notă: N = numărul participanților; M = media; AS = abaterea standard; F = valoarea testului statistic derulat; p = valoarea pragului de semnificație statistică (< .05 = adecvat); η^2 = mărimea efectului (.01 sau sub = efect scăzut, .06 = efect mediu, .14 sau peste = efect puternic).

Grafic A.1.5. Scorul de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de timpul petrecut pe dispozitiv (în ore/săptămână)



Notă: În partea stângă poate fi observat câte un nor de puncte (valori ale scorului) pentru fiecare grup de participanți care a intrat în analiza comparativă. În mijloc este prezentat nivelul mediei scorurilor (bara din mijloc) fiecărui grup, iar în partea dreaptă se poate vedea suprapunerea distribuției scorurilor obținute de fiecare grup.

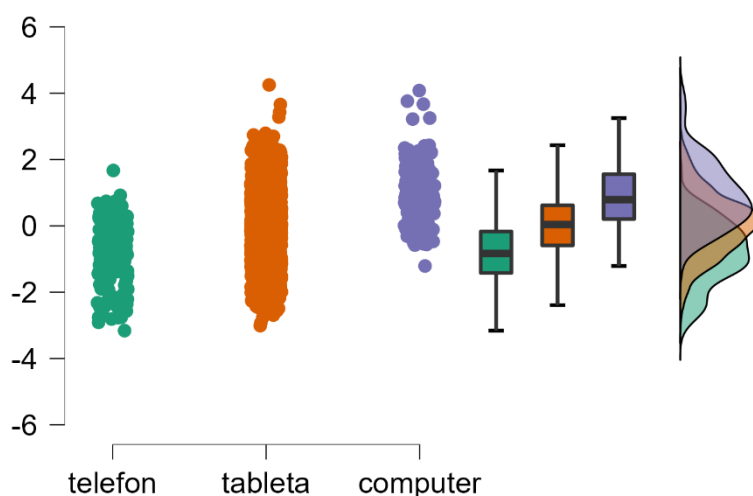
Anexa 1.6. Comparații dispozitiv preferat

Tabel A.1.6. Comparație între nivelul mediu de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de dispozitivul preferat

Variabilă	Dispozitiv preferat						F	p	η^2
	Telefon		Tabletă		Computer				
	(N = 189)		(N = 1996)		(N = 127)				
	M	AS	M	AS	M	AS			
Alfabetizare digitală	-.85	.94	.03	.95	.92	.98	135.315	< .001	.11

Notă: N = numărul participanților; M = media; AS = abaterea standard; F = valoarea testului statistic derulat; p = valoarea pragului de semnificație statistică (< .05 = adecvat); η^2 = mărimea efectului (.01 sau sub = efect scăzut, .06 = efect mediu, .14 sau peste = efect puternic).

Grafic A.1.6. Scorul de alfabetizare digitală a elevilor, în funcție de mediul de dispozitivul preferat



Notă: În partea stângă poate fi observat câte un nor de puncte (valori ale scorului) pentru fiecare grup de participanți care a intrat în analiza comparativă. În mijloc este prezentat nivelul mediei scorurilor (bara din mijloc) fiecărui grup, iar în partea dreaptă se poate vedea suprapunerea distribuției scorurilor obținute de fiecare grup.



Anexa 1.7. Corelații alfabetizare digitală - predictor

Tabel A.1.7. Corelațiile nivelului de alfabetizare digitală cu variabilele predictor (N = 2312)

Nr.	Variabile	M	AS	min.	max.	Corelații																	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Alfabetizare digitală – copil	0.01	1.00	-3.16	4.25	-																	
Demografice																							
2	Vârstă copil	12.03	3.49	6.00	18.00	.00	-																
3	Vârstă părinte la naștere copil	25.77	4.06	18.00	41.00	.15**	.02	-															
4	Sex copil ^a	1.48	0.50	1.00	2.00	-.04	.06**	-.02	-														
5	Mediu de proveniență ^b	1.47	0.50	1.00	2.00	.31**	-.02	.15**	.02	-													
Context familial																							
6	Statut socio-economic	17.22	7.40	1.00	30.00	.31**	-.03	.46**	.03	.27**	-												
7	Alfabetizare digitală – părinte	0.55	0.98	-2.69	4.14	.44**	-.03	.22**	.01	.70**	.38**	-											
Access la tehnologie																							
8	Dispozitiv propriu ^c	0.87	0.34	0.00	1.00	.23**	.34**	.03	.00	.06**	.08**	.10**	-										
9	Număr dispozitive în locuință	3.29	1.32	0.00	6.00	.24**	-.06**	.13**	-.02	.18**	.29**	.26**	.18**	-									
10	Timp petrecut pe dispozitive	3.28	0.66	1.00	5.00	.40**	.23**	.10**	.06**	.09**	.12**	.18**	.25**	.07**	-								
11	Dispozitiv preferat ^d	1.97	0.37	1.00	3.00	.32**	.20**	.03	.17**	.08**	.12**	.12**	.15**	.08**	.18**	-							
Motivatie și utilizare tehnologie																							



12	Dependență de rețele sociale	2.85	0.4 4	1.29	4.14	.11**	.25**	.01	.07**	.01	.02	.06**	.20**	.00	.58**	.13**	-						
13	Autoeficacitate digitală	3.49	0.4 4	1.76	4.87	.35**	.11**	.01	-.01	.12**	.11**	.17**	.21**	.07**	.14**	.16**	.22**	-					
14	Utilizare media și tehnologie	2.75	0.4 5	1.14	4.48	.40**	.34**	.05**	.02	.12**	.11**	.17**	.30**	.08**	.26**	.21**	.33**	.37**	-				
Atitudini față de tehnologie																							
15	Atitudine pozitivă	2.90	0.5 9	1.00	4.67	.53**	-.01	.10**	-.02	.18**	.18**	.25**	.04	.16**	.23**	.18**	.07**	.20**	.20**	-			
16	Dependență tehnologică	2.92	0.7 3	1.00	5.00	.22**	.00	.05*	.01	.08**	.10**	.13**	-.15**	.07**	.11**	.06**	.05*	.08**	.11**	.39**	-		
17	Atitudine negativă	3.37	0.6 0	1.00	5.00	-.24**	-.01	-.05*	.00	-.08**	-.06**	-.12**	.03	-.07**	-.12**	-.08**	-.02	-.08**	-.10**	-.43**	-.43**	-	
18	Preferință comutare sarcini	3.28	0.5 9	1.25	5.00	.08**	-.00	.01	.02	.02	.02	.03	-.02	.01	.06**	.03	.03	.01	-.01	.13**	.06**	-.03	-

Notă: M = media aritmetică; AS = Abaterea Standard; min. = valoarea minimă înregistrată; max. = valoarea maximă înregistrată; * = $p < .05$; ** = $p < .01$; **a**: 1 = feminin, 2 = masculin; **b**: 1 = rural, 2 = urban; **c**: 0 = nu, 1 = da; **d**: 1 = telefon; 2 = tabletă; 3 = computer.



ANEXA 2. ANALIZA PREDICTORILOR ALFABETIZĂRII DIGITALE

Anexa 2.1. Analize de regresie și pondere relativă a predictorilor

Tabel A.2.1. Regresii multiple (simple și ierarhice) și ponderea relativă a predictorilor asupra nivelului de alfabetizare digitală a elevilor

Variabile	Modele separat e	Un singur model	Regresie ierarhică					Ponderea relativă a predictorilor (%)	
			Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Ponderea relativă brută	Pondere a relativă rescalat ă
	B	B	B	B	B	B	B		
Demografice									
Vârstă copil	.01	-.16***	.01	.02	-.13***	-.18***	-.16***	.01	1.83
Vârstă părinte la naștere copil	.10***	-.01	.10***	-.02	-.02	-.01	-.01	.00	.76
Sex copil	-.04*	-.06***	-.04*	-.04*	-.09***	-.07***	-.06***	.00	.53
Mediu de proveniență	.29***	.02	.29***	.01	.03	.02	.02	.03	4.47
R ²	.10								
Context familial									
Statut socio-economic	.17***	.09***		.18***	.12***	.10***	.09***	.03	4.97
Alfabetizare digitală părinte	.38***	.18***		.37***	.26***	.21***	.18***	.06	10.34
R ²	.21								
Access la tehnologie									
Dispozitiv propriu	.08***	.09***			.12***	.06***	.09***	.02	3.58
Număr dispozitive în locuință	.18***	.03*			.06***	.05**	.03*	.01	2.49
Timp petrecut pe dispozitive	.32***	.31***			.29***	.38***	.31***	.08	14.18
Dispozitiv preferat	.24***	.16***			.24***	.20***	.16***	.05	8.43
R ²	.27								
Motivație și utilizare tehnologie									
Dependență de rețele sociale	-.05*	-.19***				-.23***	-.19***	.01	2.04
Auto-eficacitate tehnologică	.24***	.13***				.17***	.13***	.05	7.91
Utilizare media și tehnologie	.32***	.22***				.26***	.22***	.07	11.69
R ²	.20								
Atitudini față de tehnologie									
Atitudine pozitivă	.52***	.29***					.29***	.12	21.44
Dependență tehnologică	.01	.01					.01	.01	2.24
Atitudine negativă	-.02	-.01					-.01	.02	2.73
Preferință comutare sarcini	.01	.01					.01	.00	0.37
R ²	.28								
Total		R ² = .57	R ² = .10	R ² = .22	R ² = .39	R ² = .50	R ² = .57	0.57%	100%



*Notă: *** = $p < .001$; ** = $p < .01$; * = $p < .05$; B = coeficientul de regresie (standardizat, deoarece datele au fost transformate în scoruri Z înainte de introducerea lor în ecuația de regresie); R^2 = coeficientul de determinare.*



Anexa 2.2. Analiza de contrast a variabilelor predictor

Tabel A.2.2. Comparații între scorurile celor două grupuri introduse în analiză.

Variabilă	Q1 (N = 582)				Q4 (N = 586)			
	M	AS	Min.	Max.	M	AS	Min.	Max.
Vârstă părinte la naștere copil	25.18	3.79	18.00	40.00	26.59	4.52	18.00	41.00
Sex copil ^a	1.50	0.50	1.00	2.00	1.46	0.50	1.00	2.00
Mediu de proveniență ^b	1.28	0.45	1.00	2.00	1.68	0.47	1.00	2.00
Statut socio-economic	14.18	6.83	1.00	30.00	19.80	7.17	1.00	30.00
Alfabetizare digitală – părinte	0.00	0.92	-2.69	2.30	1.12	0.93	-1.44	4.14
Dispozitiv propriu ^c	0.76	0.43	0.00	1.00	0.94	0.23	0.00	1.00
Număr dispozitive în locuință	2.91	1.26	0.00	6.00	3.65	1.35	0.00	6.00
Timp petrecut pe dispozitive	2.95	0.61	1.00	5.00	3.61	0.61	2.00	5.00
Dispozitiv preferat ^d	1.82	0.39	1.00	3.00	2.11	0.36	1.00	3.00
Dependență de rețele sociale	2.78	0.47	1.43	4.14	2.90	0.45	1.48	3.86
Auto-eficacitate digitală	3.29	0.45	1.76	4.87	3.69	0.46	2.08	4.73
Utilizare media și tehnologie	2.52	0.46	1.14	3.95	2.95	0.46	1.30	4.48
Atitudine pozitivă	2.51	0.59	1.00	4.50	3.31	0.55	1.33	4.50
Dependență tehnologică	2.71	0.70	1.00	5.00	3.14	0.75	1.00	5.00
Atitudine negativă	3.57	0.59	1.33	5.00	3.18	0.61	1.00	5.00
Preferință comutare sarcini	3.23	0.61	1.25	5.00	3.34	0.59	1.50	5.00

Notă: Q1 = elevii cu cele mai mici 25% din scoruri; Q4 = elevii cu cele mai mari 25% din scoruri; N = numărul participanților; M = media aritmetică; AS = Abaterea Standard; min. = valoarea minimă înregistrată; max. = valoarea maximă înregistrată; a: 1 = feminin, 2 = masculin; b: 1 = rural, 2 = urban; c: 0 = nu, 1 = da; d: 1 = telefon; 2 = tabletă; 3 = computer.



ANEXA 3. ANALIZE SUPLIMENTARE

Anexa 3.1. Corelații alfabetizare digitală – auto-eficacitate digitală

Tabel A.3.1. Statistici descriptive și corelații între nivelul de alfabetizare digitală (AD) și nivelul de auto-eficacitate (AE) a elevilor, pe dimensiunile de competență din cadrul DigComp 2.1 (N = 2312)

Nr.	Variabile	M	AS	min.	max.	Corelații									
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	AD - Literația informațională și a datelor	.18	1.16	-3.69	5.20	-									
2	AD - Comunicarea și colaborarea	.19	1.15	-3.61	4.58	.87*	-								
3	AD - Crearea de conținut digital	.19	1.15	-3.54	4.57	.86*	.87*	-							
4	AD - Siguranța	.18	1.17	-3.23	5.34	.87*	.87*	.87*	-						
5	AD - Rezolvarea de probleme	.17	1.15	-4.10	4.97	.86*	.87*	.86*	.87*	-					
6	AE - Literația informațională și a datelor	3.52	.61	1.00	5.00	.37*	.30*	.30*	.32*	.30*	-				
7	AE - Comunicarea și colaborarea	3.51	.45	2.00	5.00	.37*	.41*	.36*	.38*	.37*	.66*	-			
8	AE - Crearea de conținut digital	3.52	.51	2.00	4.75	.33*	.34*	.39*	.33*	.33*	.53*	.65*	-		
9	AE - Siguranța	3.47	.59	1.60	5.00	.33*	.32*	.32*	.39*	.34*	.60*	.67*	.58*	-	
10	AE - Rezolvarea de probleme	3.45	.58	1.20	5.00	.32*	.30*	.30*	.32*	.38*	.57*	.63*	.54*	.61**	-

Notă: N = numărul participanților; M = media aritmetică; AS = Abaterea Standard; min. = valoarea minimă înregistrată; max. = valoarea maximă înregistrată; * = $p < .05$; ** = $p < .01$; Indicii scriși îngroșat sunt cei care sunt la intersecțiile dimensiunilor similare ale AD și AE.



Anexa 3.2. Comparații utilizare media și tehnologie

Tabel A.3.2. Comparația nivelului de utilizare a media și a tehnologiei, în funcție de ciclurile de învățământ

Variabilă	Ciclu de învățământ						F	p	η²
	Primar (N = 769)		Gimnaziu (N = 772)		Liceu (N = 771)				
	M	AS	M	AS	M	AS			
Email	2.61	0.69	2.92	0.68	2.98	0.66	66.343	< .001	.05
Mesaje text	2.69	0.75	3.05	0.68	3.09	0.66	76.432	< .001	.06
Convorbiri telefonice	2.84	0.72	3.15	0.63	3.20	0.63	67.386	< .001	.06
Utilizare smartphone	2.57	0.46	2.90	0.45	2.92	0.44	148.904	< .001	.11
Vizionare TV	2.43	0.82	2.75	0.79	2.79	0.80	47.950	< .001	.04
Distribuire media	2.56	0.64	2.85	0.62	2.87	0.61	58.647	< .001	.05
Căutarea pe internet	2.46	0.52	2.80	0.46	2.82	0.44	135.320	< .001	.11
Jocuri video	2.33	0.65	2.65	0.62	2.67	0.62	68.628	< .001	.06
Utilizarea generală a social media	2.48	0.50	2.80	0.47	2.83	0.47	128.384	< .001	.10
Prieteni Facebook	2.35	0.81	2.70	0.77	2.70	0.76	53.770	< .001	.05
Prieteni online	2.39	0.74	2.68	0.72	2.73	0.71	48.277	< .001	.04

Notă: N = numărul participanților; M = media; AS = abaterea standard; F = valoarea testului statistic derulat; p = valoarea pragului de semnificație statistică (< .05 = adecvat); η^2 = mărimea efectului (.01 sau sub = efect scăzut, .06 = efect mediu, .14 sau peste = efect puternic).

