

# Copiii cu deficiențe de vedere și TIC

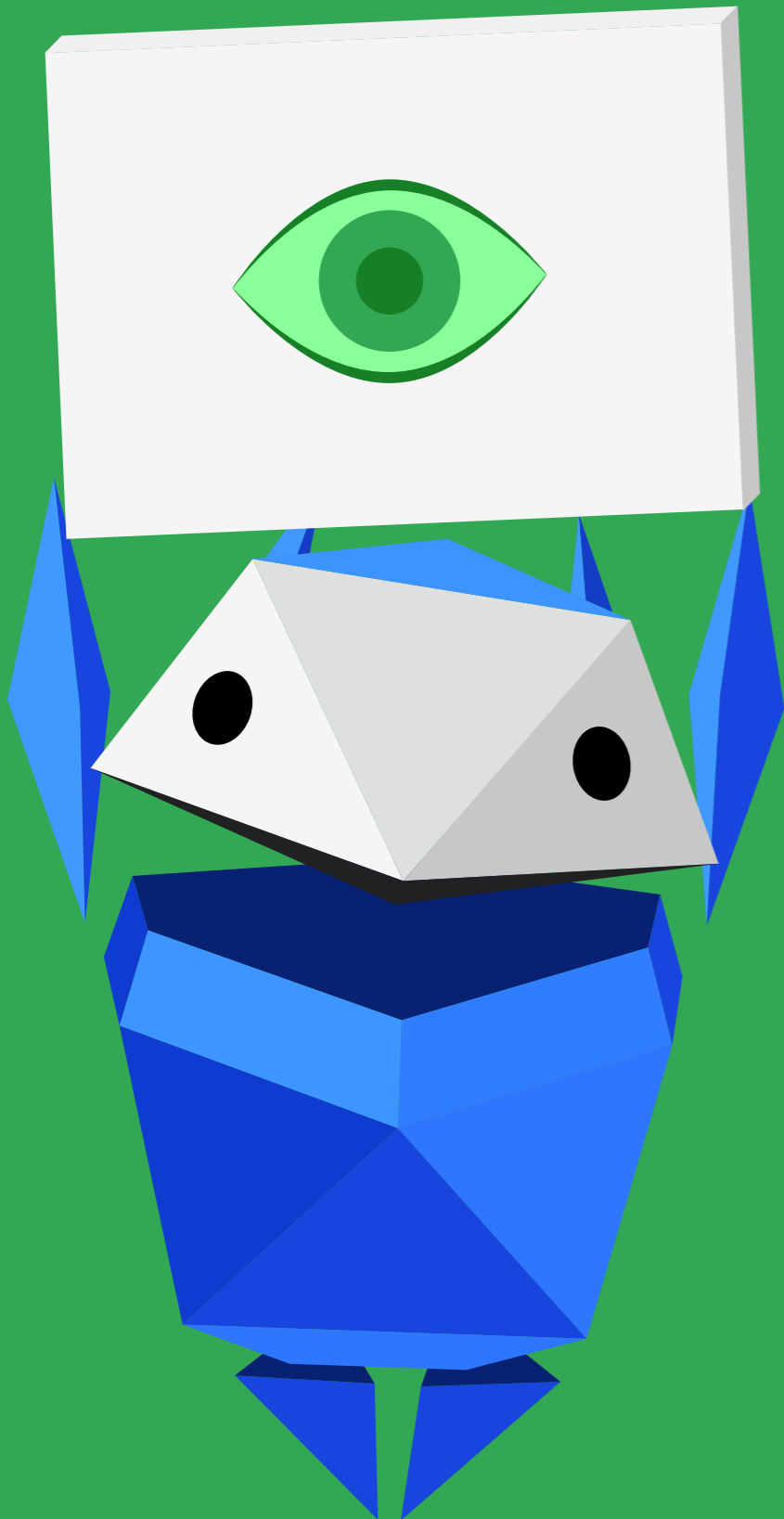
---

Natalia Walter



School with Class  
Foundation

Be  
Internet  
Awesome.



# 1 Ce este deficiența vizuală?

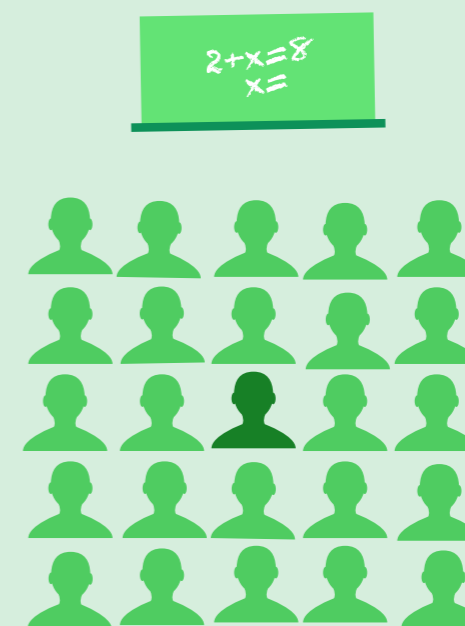
Statisticile arată că, la nivel mondial, în 2020, aproximativ 49.1 milioane de persoane vor fi oarbe, 221.4 milioane vor avea deficiențe de vedere moderate și 33.6 milioane vor avea deficiențe de vedere severe (Bourne et al., 2020). Prin urmare, există o probabilitate ridicată ca o clasă – indiferent de tipul de școală – să conțină elevi și elevi individuali cu deficiență vizuală sau ca o întreagă clasă să fie formată din elevi și elevi nevăzători sau cu deficiență vizuală. Lucrul atât cu elevi individuali, cât și cu clase întregi de elevi cu deficiențe de vedere, reprezintă o provocare deosebită pentru profesori și necesită ca aceștia să aibă cunoștințe despre elevii înșiși, despre modul în care aceștia funcționează în viața de zi cu zi și despre modul în care pot sprijini dezvoltarea lor.

Pentru a înțelege mai bine nevoile acestor elevi, este util să analizăm principalele tipuri de deficiențe de vedere. În vorbirea colocvială, termenul „orb”, așa cum a remarcat R. A. Scott (2017), înseamnă la fel de mult ca și „fără vedere”. În literatura de specialitate, acesta include atât persoanele complet oarbe, cât și persoanele cu vedere a căror vedere este grav afectată. Prin convenție, oftalmologii consideră că esența vederii este acuitatea vizuală. Aceasta este o măsură a celei mai mici imagini de pe retină care poate fi recunoscută de ochiul uman. Cel mai popular test de acuitate vizuală este testul introdus de H. Snellen în 1862. Acesta utilizează diagrama Snellen – bine

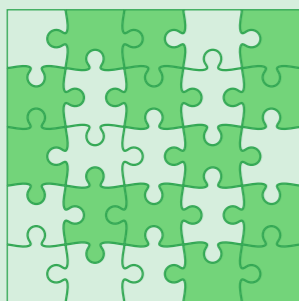
cunoscută în cabinetele oftalmologilor – formată din nouă linii, fiecare conținând litere (cel mai adesea cu litera „E” în partea de sus) de dimensiuni progresiv mai mici (cf. Scott, 2017; Roe, Webster, 2002). Dar acuitatea vizuală (așa-numitul visus) nu este totul. Defectul elevilor noștri nu va fi întotdeauna acela că imaginea pe care o privesc va fi neclară (nefocalizată) de la o distanță mai mare. Vor exista, de asemenea, elevi care au un câmp vizual limitat.

În 2020, în întreaga lume vor exista peste

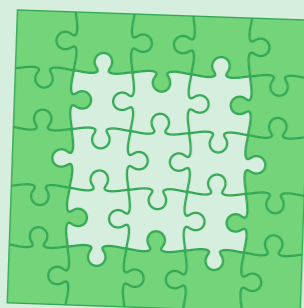
**300** de milioane de persoane cu deficiențe de vedere. Aceasta reprezintă o medie de 1 copil la o clasă de 25 de elevi.



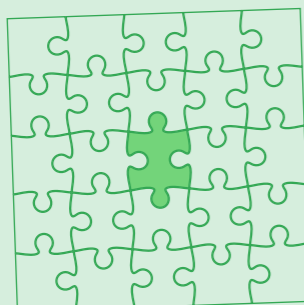
## Ce înseamnă în practică un câmp vizual limitat?



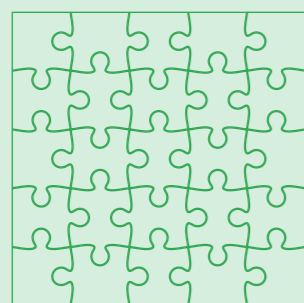
Imaginați-vă că lumea pe care o priviți este alcătuită dintr-un milion de puzzle-uri. Dacă aveți o deficiență vizuală care vă limitează câmpul vizual, poate apărea așa-numita „viziune în insule”. Este ca și cum cineva ar fi eliminat puzzle-uri aleatorii dintr-o imagine puzzle. Dacă dispar câteva dintre ele, problema este minoră, dar dacă mai mult de 50-60% dintre ele lipsesc din imaginea văzută, percepția va fi foarte dificilă.



De asemenea, pot exista elevi/studenti care nu vor vedea marginile din această imagine de puzzle. Sau, dimpotrivă, le vor vedea doar pe acestea. Este un pic ca și cum ar privi lumea printr-un telescop de hârtie (această viziune se numește doar telescopică).



Vor exista elevi care vor vedea imaginile plasate central în fața lor și vor exista cei care le vor vedea doar cu colțul ochiului și vor trebui să întoarcă capul pentru a vedea ceva. În cele din urmă, s-ar putea să avem de-a face cu elevi care nu pot vedea nimic – este ca și cum am funcționa în întuneric total. Printre aceștia, pot exista unii care vor vedea ceva într-un mediu deosebit de luminos – umbra unui obiect sau a unei figuri. Acestea sunt persoane cu așa-numitul simț al luminii.



Atunci când începeți să lucrați cu elevii cu deficiențe de vedere, este important să citiți informațiile despre gradul de handicap și să încercați să vă dați seama ce înseamnă cu adevărat handicapul pentru copilul respectiv și ce opțiuni există. Termenii cei mai comuni în evaluările dizabilității sunt cei care urmează Clasificarea internațională a bolilor, ICD 11 (OMS, 2019), care împarte deficiența vizuală în două grupe: deficiență de vedere la distanță lungă sau la distanță scurtă.

Deficiența vizuală de lungă distanță poate apărea în intervalul de :

1. **ușoară** (acuitate vizuală mai slabă decât 6/12 până la 6/18),
2. **moderată** (acuitate vizuală mai proastă decât 6/18 până la 6/60),
3. **severă** (acuitate vizuală mai slabă decât 6/60 până la 3/60),
4. **lipsa totală a vederii** (acuitate vizuală mai slabă de 3/60).

Această acuitate vizuală este exact recordul din tabelul Snellen pe care l-am menționat. Pe lângă problemele de acuitate vizuală, pot exista și problemele de câmp vizual menționate mai sus (insulițe, telescop, constricție ș.a.m.d.).

Deficiența vizuală poate afecta calitatea vieții atât pentru copii, cât și pentru adulți. Copiii mici se pot confrunța cu o dezvoltare motorie, lingvistică, emoțională, socială și cognitivă atipică. În schimb, copiii de vârstă școlară cu deficiențe vizuale pot (dar nu neapărat) să aibă rezultate școlare mai slabe, să aibă dificultăți în stabilirea de relații sociale și este mai probabil să sufere de depresie și anxietate (OMS, 2021). Lipsa vederii poate (dar nu neapărat) face mai dificilă întâlnirea cu persoane noi, recunoașterea locației și a activităților acestora, stabilirea unui contact verbal și inițierea unor acțiuni comune (Hollins, 2021; Dods, 2013).

## 2 Elevii cu deficiențe de vedere și internetul

---

Site-urile web, rețelele de socializare și aplicațiile pentru smartphone-uri au devenit omniprezente și sunt utilizate pe scară largă de utilizatori de toate vârstele. Cu toate acestea, merită subliniat faptul că mediile digitale actuale sunt în principal medii vizuale (vizuale): ele conțin imagini, animații sau filme (video). Acest lucru face ca elevilor și elevelor cu deficiențe de vedere să le fie mai dificil să funcționeze pe deplin online și în consecință, aceștia pot fi excluși din mediul lor imediat, cum ar fi colegii lor. Atunci când vine vorba de schimbul de mesaje text simple, copiii și tinerii cu deficiențe de vedere nu au probleme majore în acest. Ei comunică datorită smartphone-urilor sau computerelor cu sunet, iar provocarea este doar cum să asculte mesajele de mesagerie instantanee astfel încât să nu fie auzite de cineva nedorit (de exemplu, un membru al familiei sau o persoană oarecare). Din fericire, un sentiment de intimitate sau de intimitate în ascultarea conversațiilor prin SMS poate fi oferit de soluții simple, cum ar fi căștile. Este important să se creeze condițiile pentru ca tinerii să participe activ la conversațiile online, oferindu-le în același timp intimitatea de care au nevoie din punct de vedere al dezvoltării.

Elevii și elevele cu deficiențe de vedere sunt, de asemenea, activi/active pe rețelele de socializare. Printre altele, ei folosesc Facebook (actualizează statusuri, postează comentarii, aplică reacții, inclusiv like-uri) la fel de mult ca publicul larg și, în medie, primesc mai multe reacții (comentarii și like-uri) la conținutul lor. Mai presus de toate, aceștia își împărtășesc experiențele și problemele legate de deficiența vizuală (Wu, Adamic, 2014).

---

**Mediile digitale sunt în primul rând medii vizuale: ele conțin imagini, animații sau videoclipuri. Acest lucru face ca elevilor cu deficiențe de vedere să le fie mai dificil să funcționeze pe deplin online și astfel, pot fi excluși din mediul lor imediat.**

Merită reiterat faptul că postările din social media ale persoanelor cu vedere sunt în primul rând vizuale (în special pe Instagram sau Tik-Tok). Datorită omniprezenței telefoanelor inteligente dotate cu aparate foto, acum este extrem de ușor și rapid să faci și să partajezi o imagine pe propriul profil. Și, deși în cazul site-urilor oficiale, create, de exemplu, de editorii de ziare sau de instituțiile publice, se aplică standardele WCAG, ceea ce permite (cel puțin în principiu, deoarece standardele nu sunt întotdeauna respectate) accesul persoanelor nevăzătoare la toate informațiile, acest lucru este dificil de aplicat în cazul rețelelor de socializare. Prin urmare, nevăzătorii apelează la soluții care utilizează învățarea automată și inteligența artificială pentru a recunoaște automat conținutul ilustrațiilor, însă acești algoritmi sunt destul de imprecizi și conțin adesea multe generalizări (Morris et al., 2016). Acest lucru înseamnă că algoritmi recunosc ceea ce se află în imagine (de exemplu, vă spun că în imagine există un copac și un lac), dar nu vă spun despre context, schema de culori (care

---

**Uneori, nevăzătorii își dezvoltă, de asemenea, propriile strategii specifice de recunoaștere a imaginilor, cum ar fi deschiderea unei pagini mobile într-un browser de pe un computer sau deducerea conținutului imaginilor din indicii textuale și răspunsuri sociale.**

pentru multe persoane nevăzătoare este o abstracție) și, prin urmare – oferă doar date de bază despre fotografie. Uneori, nevăzătorii își dezvoltă și propriile strategii specifice pentru recunoașterea imaginilor, cum ar fi deschiderea unei pagini de mobil într-un browser de pe un computer sau deducerea conținutului fotografiilor din indicii textuale și răspunsuri sociale. Atunci când aceste strategii eșuează, persoanele nevăzătoare apelează la ajutorul prietenilor de încredere sau evită anumite caracteristici (Voykinska et al., 2016).

# 3 Amenințări și oportunități

## Amenințări

Una dintre cele mai importante provocări pentru tinerii nevăzători și cu deficiențe de vedere și pentru utilizatorii online este, prin urmare, accesibilitatea incompletă, care poate duce la (Wu, Adamic, 2014; Morris et al., 2016; Weigand et al., 2013): :

- **oportunități limitate de interacțiune socială deplină** (de exemplu, lipsa de înțelegere a contextului unei conversații online, interpretarea greșită a unui mesaj vizual, lipsa accesului la mesaje culturale iconice),
- **dificultatea de a verifica conținutul riscant**, cum ar fi conținutul vulgar, fals, violent sau pornografic (conținut pe care un utilizator obișnuit al internetului îl poate vedea dintr-o privire și îl poate respinge și bloca rapid),
- **dificultăți în verificarea autenticității unui profil** (distingerea profilurilor oficiale de cele false),
- **devenirea victimelor hărțuirii cibernetice** (un agresor poate, de exemplu, să folosească și să modifice în mod ofensator fotografii care înfățișează o persoană cu deficiențe de vedere), dar și a agresorilor cibernetici,
- **descărcarea de software ilegal** (piraterie software), accesarea accidentală de conținut pornografic, jocuri de noroc online. descărcarea de software ilegal (piraterie software), accesarea accidentală de conținut pornografic, jocuri de noroc online.

## Oportunități

Utilizarea mediilor digitale oferă o serie de oportunități pentru copiii și tinerii cu deficiențe de vedere. Cele mai importante dintre acestea sunt (după Walter, 2007):

- **oportunități educaționale**: accesul la resurse educaționale deschise (în primul rând cărți electronice și audiobook-uri, podcast-uri tematice și manuale),
- **oportunități sociale**: comunicarea cu colegii și familia, precum și cu profesorii și ceilalți elevi, participarea activă la viața unui grup de colegi (stabilirea și menținerea relațiilor), sprijin social (acces la grupuri de sprijin),
- **oportunități culturale**: acces la resurse muzeale și de bibliotecă, concerte, înregistrări, filme cu audiodescriere și așa mai departe,
- **oportunități în domeniul sănătății**: găsirea de medici specialiști, utilizarea aplicațiilor și site-urilor web pro-sănătate,
- **posibilități de orientare spațială**: hărți interactive vorbitoare, localizatoare, aplicații care recunosc locuri și obiecte.

# 4 Recomandări

Educația media (digitală) pentru copiii și tinerii cu deficiențe de vedere ar trebui să fie realizată încă din etapa de învățământ primar. În acest scop, este necesar să se pună la dispoziția elevilor un echipament tehnic adecvat (disponibil în cantitate suficientă, actualizat și fără probleme), asigurându-se în același timp că același echipament este disponibil pentru toți elevii (stații de lucru configurate identic). O stație de lucru pe calculator pentru o persoană cu deficiențe de vedere ar trebui să fie compusă din (Walter, 2008):

- **un calculator, inclusiv un monitor (sau un laptop), difuzoare/căști, software de bază, o placă de rețea care să asigure accesul la internet,**
- **un cititor de ecran** (care citește conținutul ecranului) și **un sintetizator de vorbire** (care citește cu voce tare ceea ce este recunoscut de cititorul de ecran) sau **un monitor Braille** (care afișează în Braille ceea ce este recunoscut de cititorul de ecran),
- **un dispozitiv de mărire pentru persoanele cu deficiențe de vedere,**
- **o imprimantă alb-negru și/sau braille** (în funcție de nevoile și aptitudinile utilizatorului),
- **un scanner** (inclusiv un software OCR).

Dispozitivele mobile (smartphone-uri, tablete) ar trebui să fie adaptate la capacitățile de percepție ale persoanelor cu deficiențe de vedere și să includă (Weigand et al., 2013):

- **software audio** (de tip voice-over sau TalkBack),
- **aplicații standard** (mesagerie instantanee, hărți și așa mai departe).
- **aplicații inovatoare**, cum ar fi lupa, identificarea culorilor, cititorul de bani (de exemplu, Cash Reader), aplicații de orientare (de exemplu, Lazarillo), recunoașterea obiectelor (cameră și aplicație de tip Lookout, Envision AI).

Echipamentul nu este singura condiție pentru o educație media eficientă. Sprijinul din partea unor profesori și profesoare bine pregătiți (nevăzători și nevăzătoare), familiarizați cu toate soluțiile electronice utilizate, este esențial. În plus, cei care predau trebuie să fie conștienți de modul în care copiii și tinerii cu care lucrează folosesc tehnologia – atât în ceea ce privește dispozitivele mobile și aplicațiile, cât și activitățile de pe rețelele de socializare.

Este esențial să se dezvolte **competențele digitale** la elevii nevăzători și cu deficiențe de vedere pentru a se asigura că aceștia au acces deplin la resursele online și la interacțiunea socială. Astfel, în practică, este necesar să:

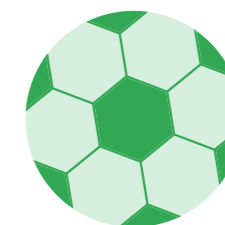
- **să predați despre resursele educaționale deschise**, verificând ocazional cât de accesibile sunt acestea pentru elevii în cauză și discutând cu aceștia despre acest lucru,
- **să arătați cum să creați mesaje media** (de exemplu, podcast-uri, texte și așa mai departe) și de ce să faceți acest lucru,
- **să analizeze împreună cu elevii și elevele noile aplicații mobile** care pot fi utilizate în viața de zi cu zi,
- în cazul elevilor și elevelor cu deficiențe de vedere, nu uitați să pregătiți materiale tipărite cu caractere mai mari și cu un contrast ridicat sau să folosiți un retroproiector sau o tablă interactivă pentru a mări conținutul.

De asemenea, este important de reținut că cercetările arată că tinerii cu deficiențe de vedere sunt predispuși la utilizarea riscantă a internetului și se implică adesea în agresiuni electronice (Wrzesińska et al., 2021). Așadar, este necesar să se

lucreze cu elevii și elevele la relațiile lor sociale offline: aranjați întâlniri, activități sociale, excursii, activități sportive. În plus, merită să se dezvolte capacitatea de a iniția și menține contacte sociale, inclusiv – prin intermediul mesageriei instantanee și al social media. În acest scop, este posibil să se organizeze ateliere de lucru, întâlniri online, să se inițieze forumuri sau profiluri sociale la care elevii vor fi invitați să participe.

---

**Tinerii cu deficiențe de vedere sunt predispuși la utilizarea riscantă a internetului și comit adesea agresiuni electronice. Prin urmare, este necesar să se lucreze cu elevii la relațiile lor sociale offline: să se organizeze întâlniri, activități de team-building, excursii, activități sportive.**



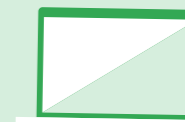


În același timp, este necesar să ne ocupăm de **competențele tehnice** a elevilor, adică să formăm competența în utilizarea tastaturii calculatorului (capacitatea de a scrie cu litere de tipar și nu doar în Braille și de a utiliza comenzi rapide la tastatură care înlocuiesc mouse-ul calculatorului); capacitatea de a utiliza dispozitivele și software-ul care alcătuiesc așa-numita tehnologie asistivă (AT), cum ar fi: cititor de ecran, software OCR, sintetizator de vorbire, riglă Braille, aparat de mărire a ecranului (pentru persoanele cu deficiențe de vedere) și alte dispozitive periferice, cum ar fi difuzoare, scannere, imprimante; capacitatea de a utiliza dispozitive mobile, inclusiv capacitatea de a selecta și modifica aplicațiile de asistență.

Ținând cont de acest lucru, educatorii și educatoarele ar trebui să țină cont de faptul că cel mai important aspect pentru persoanele cu deficiențe de vedere este acela de a putea participa pe deplin la activitățile online. Pentru ca acest lucru să fie posibil, este necesar să se atragă atenția elevilor și elevelor văzători asupra prezenței persoanelor cu deficiențe de vedere în spațiul online și să se asigure că sunt respectate regulile de partajare a conținutului și că aceștia sunt atenți la ceea ce ar putea întâmpina dificultăți colegii lor cu deficiențe de vedere. Acest lucru nu înseamnă că trebuie să înceteze cu totul publicarea fotografiilor sau a videoclipurilor, ci să includă, de exemplu, scurte descrieri de text sau comentarii. Conștientizarea tinerilor cu deficiențe de vedere cu privire la acest subiect ar trebui să fie una dintre prioritățile educației mediatice și digitale.

În acest scop, este important să se colaboreze cu **elevii și elevele văzători/văzătoare** prin introducerea unor elemente de empatie în cadrul orelor de educație mediatică – este esențial ca elevii și elevele să înțeleagă că pot exista

## Competențe tehnice



- competență cu **tastatura** (tastarea în negru și utilizarea scurtăturilor de la tastatură pentru a înlocui mouse-ul)
- utilizarea **tehnologiei asistive**: cititor de ecran, software OCR, sintetizator de vorbire, riglă Braille, mărire de ecran (pentru persoanele cu deficiențe de vedere)
- utilizarea **perifericelor**: difuzoare, scannere, imprimante
- operarea **dispozitivelor mobile**, inclusiv selectarea și modificarea aplicațiilor de asistare

nevăzători în rândul publicului actual sau viitor al comunicărilor lor online (postări, videoclipuri sau meme-uri în rețelele de socializare). Prin urmare, ar trebui explorată împreună problema modului în care se poate concepe conținutul într-un mod universal, adică într-un mod accesibil și inteligibil pentru toată lumea. Proiectarea universală ar trebui să devină o parte permanentă a educației media, în special atunci când cursanții sunt încurajați să își creeze propriul conținut digital. Ea se aplică nu numai persoanelor cu deficiențe de vedere, ci și altor categorii de public, cum ar fi cele cu nevoi individuale de învățare. Pentru mai multe informații despre proiectarea universală, consultați ultimul link de la „Lecturi suplimentare”.

# 5 Concluzii din educația extraordinară la distanță

Odată cu blocarea COVID-19 care a urmat în urma pandemiei, școlile au început învățământul la distanță în martie 2020, o situație complet nouă pentru învățători și învățătoare cât și elevi și eleve din majoritatea țărilor din întreaga lume. Copiii cu dizabilități, inclusiv cei nevăzători și cu deficiențe de vedere, au fost cei mai afectați de o schimbare atât de dramatică, atât în ceea ce privește rutina lor zilnică, cât și modul în care învață.

Platformele digitale utilizate în mod obișnuit în școli nu au fost concepute pentru a include copiii cu deficiențe de vedere. O proporție semnificativă de copii cu deficiențe de vedere s-au confruntat cu obstacole enorme, în special în ceea ce privește obținerea de dispozitive de asistență, din cauza costului ridicat și a penuriei de echipamente de asistență specializate, a inaccesibilității spațiilor de învățare, a barierei lingvistice, a necunoașterii și a formării inadecvate a învățătorilor și învățătoarelor (Kapote, Srikanth, 2021).

Vijaya Gothwal, Krishna Kodavati și Ahalya Subramanian (2022) au identificat șase domenii principale de dificultate

**Un număr semnificativ de copii cu deficiențe de vedere s-au confruntat cu obstacole enorme, în special în obținerea de dispozitive de asistență, din cauza costului ridicat și a lipsei de echipamente de asistență specializate, a inaccesibilității spațiilor de învățare, a barierei lingvistice, a inconștienței și a formării inadecvate a învățătorilor și învățătoarelor.**

cu care se confruntă elevii și elevele cu deficiențe de vedere, părinții acestora precum și profesoarele și profesorii. Acestea au fost:

- **probleme de accesibilitate tehnologică** (tehnologiile de e-learning sunt adesea inaccesibile pentru elevii cu deficiențe de vedere sau sunt necunoscute pentru mulți învățători și învățătoare),
- **convingerile/îngrijorările părinților** (efectele nocive ale tehnologiei, prioritatea acordată de învățători și învățătoare pentru copiii cu vedere, activități online considerate distractive),
- **lipsa unui sprijin direct continuu** (din partea colegilor, a părinților, învățătorilor și învățătoarelor și a tutorilor),
- **socializare și activitate fizică limitate** (elevii nu au avut contact direct cu colegii, nu s-au întâlnit în persoană și nici nu au putut fi activi în aer liber);
- **probleme care rezultă din statutul socio-economic scăzut** (lipsa resurselor pentru a oferi spații de învățare și tehnologie asistivă),
- **probleme care rezultă din necesitatea de a privi în mod constant la mediile cu ecran la distanță mică** (lipsa altor stimuli vizuali, lipsa reabilitării).

Pandemia a arătat că este necesară o mai mare utilizare a TIC în educația copiilor și tinerilor cu deficiențe de vedere, inclusiv utilizarea aplicațiilor pentru comunicarea mediată, atât cu învățătorii și învățătoarele, cât și cu colegii. De asemenea, este necesar să se organizeze puncte de sprijin tehnologic în cadrul școlilor sau al internatelor, astfel încât, într-o situație de criză de învățământ la distanță, elevii să fie bine pregătiți pentru învățarea independentă.

---

**Pandemia a arătat că este necesară o mai mare utilizare a TIC în educația copiilor și tinerilor cu deficiențe de vedere.**

# 6 Lecturi suplimentare

---

Următoarele patru lecturi (în limba engleză) pot fi utile pentru educatorii și educatoarele care doresc să își aprofundeze cunoștințele și să găsească inspirație pentru activitățile care implică elevii și elevele cu deficiențe de vedere:

- [How do teenagers with visual impairments use digital technologies to negotiate the world?](#) - postare pe blogul Universității Lancaster de Sue Cranmer [!\[\]\(13b6bdd0ca077c333d50231f1443cb1d\_img.jpg\)](#)
- [How Technology for Visually Impaired is Helping People Get An Education](#) [!\[\]\(5dbedd4e1e8871e3a0e67053ad2f9701\_img.jpg\)](#)
- [Idei pentru lecții la distanță cu elevi cu deficiențe de vedere](#) [!\[\]\(d4749465acb9b53e115af1f9ce82539c\_img.jpg\)](#)
- [Recomandări privind proiectarea universală](#) [!\[\]\(3e3001313d495ec87b5a6a5de6205728\_img.jpg\)](#)

## Bibliografie

- Bourne, R. R., Adelson, J., Flaxman, S., Briant, P., Bottone, M., Vos, T., Taylor, H. R. (2020). *Global Prevalence of Blindness and Distance and Near Vision Impairment in 2020: progress towards the Vision 2020 targets and what the future holds*. „Investigative Ophthalmology & Visual Science”, 61(7), 2317–2317.
- Dodds, A. (2013). *Rehabilitating blind and visually impaired people: A psychological approach*. Springer.
- Gothwal, V. K., Kodavati, K., Subramanian, A. (2022). *Life in lockdown: impact of COVID-19 lockdown measures on the lives of visually impaired school-age children and their families in India*. „Ophthalmic and Physiological Optics”, 42(2), 301–310.
- Kapote, S., Srikanth, P. (2021). *Barriers and the role of assistive technology to access education for children with visually impaired during COVID-19 times*. „Indian Journal of Clinical Medicine”, 11(1–2), 55–56.
- Hollins, M. (2021). *Understanding blindness: An integrative approach*. Routledge.
- Morris, M. R., Zolyomi, A., Yao, C., Bahram, S., Bigham, J. P., Kane, S. K. (2016). „With most of it being pictures now, I rarely use it” *Understanding Twitter’s Evolving Accessibility to Blind Users*, [w:] *Proceedings of the 2016 CHI conference on human factors in computing systems* (s. 5506–5516).
- Roe, J., Webster, A. (2002). *Children with visual impairments: Social interaction, language and learning*. Routledge.
- Scott, R. A. (2017). *The making of blind men: A study of adult socialization*. Routledge.
- Voykinska, V., Azenkot, S., Wu, S., Leshed, G. (2016). *How blind people interact with visual content on social networking services*, [w:] *Proceedings of the 19th acm conference on computer-supported cooperative work & social computing* (s. 1584–1595).
- Walter, N. (2008). *Nowe media dla niewidomych i słabowidzących*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Weigand, M., Zylka, J., Müller, W. (2013). *Media competencies in the context of visually impaired people*, [w:] *European Conference on Information Literacy* (s. 190–197). Springer, Cham.
- WHO: World Health Organization (2019). *ICD-11: International classification of diseases (11th revision)*, <https://icd.who.int/>.
- WHO: World Health Organization (2021). *Blindness and vision impairment*, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
- Wrzesińska, M. A., Knol-Michałowska, K., Stecz, P., Kopytowska, M., Binder-Olibrowska, K. (2021). *Internet risky behaviours among youth with visual impairment*. „PeerJ”, 9, e12376.
- Wu, S., Adamic, L. A. (2014). *Visually impaired users on an online social network*, [w:] *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (s. 3133–3142).