

11. MIHĂLACHE, L. Abordări metodice privind aplicarea complexă a tehnologiilor computaționale în procesul de predare-învățare a compartimentului „Modelare și metode de calcul” în cursul liceal de informatică. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău: UST, 2013, 170 p.
12. MIRCIOAGĂ, N. E., BADEA, M. L. Instruirea asistată de calculator. Necesitate sau opțiune? În: Lucrările Conferinței Naționale de Învățământ Virtual, Ediția a XVI-a., Tehnologii moderne în educație și cercetare. București: Ed. Universității din București, 2018, p. 308-311. ISSN 1842-4708.
13. PAIU, M. Tehnologiile informaționale ca suport indispensabil pentru un învățământ eficient. În: Studia Universitatis. Seria Științe ale Educației. 2012, nr. 5(55), p. 46-50. ISSN 1857-2103
14. PĂCURARI, O., SARIVAN, L. Predarea-învățarea interactivă centrată pe elev. București: Editura a 2-a „Educația 2000+”, 2009, 100 p. ISBN 978-973-1715-21-6.
15. PĂNIȘOARĂ, G. Psihologia copilului modern. București: Polirom, 2011, 224 p. ISBN 978-973-46-2126-2.
16. PĂNIȘOARĂ, I. O. Profesorul de succes. 59 de principii de pedagogie practică. Iași: Polirom, 2009, 336 p. ISBN: 978-973-46-5277-8.
17. POPA, C. M. O școală orientată spre elev. Elevul partener activ în procesul propriei învățări, București: Aramis Prim, 2009, 144 p. ISBN: 973-679-708-8.
18. TÎRCĂ, A.. Inovație și performanță în dezvoltarea profesională a cadrelor didactice din mediul urban. Management educațional. București: Humanitas Educational, 2011, 177 p.
19. VERZA, E., VERZA F. E. Psihologia vârstelor, București: Pro Humanitate, 2000, 307 p. ISBN 973-99734-4-2.
20. ZUCKER, A. Transforming schools with technology. How smart use digital tools helps achieve six key educational goals. Cambridge, Massachusetts: Harvard Education Press, 2008, 260 p.
21. COSMA, T. Profesorul modern competențe, calități și roluri [online]. Accesat:23.04.2023
Disponibil: <https://iteach.ro/pg/blog/teodora.cosma/read/43800/profesorul-modern-competente-calitati-si-roluri>

CZU: 37.091:004

MANUALUL DIGITAL – AVANTAJE ȘI DEZAVANTAJE

Ifrim Constantin-Cătălin
UPSC „Ion Creangă”
(România)

ORCID: 0000-0002-3662-5876

Adnotare

Manualele digitale au devenit din ce în ce mai populare în ultimii ani, ca o alternativă la manualele clasice în format printat. Aceasta se datorează avansării tehnologiei care a produs schimbări radicale în modul în care oamenii comunică și interacționează. În acest articol este prezentată o analiză exhaustivă a avantajelor și dezavantajelor manualelor digitale, luând în considerare atât aspectele pozitive, cât și pe cele negative ale acestei forme inovatoare de manual.

Cuvinte-cheie: manual digital, nativ digital, imigrant digital, interactivitate, tehnologie, educație.

Annotation

Digital textbooks have become increasingly popular in recent years as an alternative to traditional printed textbooks. This is due to the advancement of technology that has brought about radical changes in the way people communicate and interact. This article presents an exhaustive analysis of the advantages and disadvantages of digital textbooks, considering both the positive and negative aspects of this innovative form of textbook.

Keywords: digital textbook, digital native, digital immigrant, interactivity, technology, education.

Mijloacele de învățământ sunt resursele pe care profesorii le folosesc în procesul de învățământ. Acestea pot include diverse materiale, instrumente sau tehnologii. Manualul școlar tipărit este una dintre aceste resurse, cea mai utilizată, însă, în era digitală (perioada de la începutul sec. XX până în prezent) în care tehnologia joacă un rol important în viața cotidiană și în funcționarea societății, această resursă este considerată învechită.

În aceste condiții, a fost creat manualul digital care nu este altceva decât, o versiune electronică a unui manual tipărit și care este o alternativă interesantă la manualul școlar tradițional, oferind beneficii atât elevilor, cât și profesorilor. Manualele digitale pot include: text, imagini, diagrame, animații și chiar clipuri video care ajută la explicarea informațiilor pe care educabilul trebuie să și le însușească.

Unele dintre *avantajele* utilizării manualului digital sunt: *accesibilitate, interactivitate, cost redus, eficiență în învățare* etc.

Accesibilitatea este unul dintre avantajele principale ale manualului digital. Elevii pot accesa manualul oricând și oriunde, atât pe computer, cât și pe dispozitive mobile, ceea ce poate face învățarea comodă și atractivă. Pentru a fi competitivi în această eră, elevii și cadrele didactice trebuie să fie capabili să folosească eficient instrumente digitale (computerele, dispozitivele mobile și Internetul), să aibă cunoștințe de bază despre hardware și software, precum și abilități de comunicare și colaborare online. Omniprezența tehnologiei digitale schimbă în întregime datele problemei în ceea ce privește educația și rolul profesorilor [6, p.103].

Elevii de astăzi se încadrează cu succes în categoria *nativilor digitali* (generația celor născuți după 1980, când calculatorul și internetul începuseră să facă parte din viața cotidiană) [5].

Majoritatea cadrelor didactice sunt considerate *imigranți digitali* (cei care au crescut fără tehnologie sau au adoptat-o mai târziu în viața lor) [5] despre care putem spune că au crescut într-o *lume analogică* [4, p.4] și acum când în era digitală competența în tehnologie este esențială, trebuie să țină pasul cu *nativii digitali* care se simt la fel de confortabil în spațiul online, cât și în cel offline. Ei nu consideră că viața lor hibridă este ceva remarcabil. Nativii digitali nu au cunoscut altceva, decât o viață conectată între ei și lumea biților [4, p.5].

Aspectele majore ale vieții lor – interacțiunile sociale, prietenii, activitățile civice – sunt mediate de tehnologiile digitale. Nu au cunoscut niciodată un alt mod de viață.

Conceptul de nativi digitali și imigranți digitali a fost și criticat pentru simplificarea excesivă a diferențelor dintre indivizi și relația lor cu tehnologia. Nu este neapărat adevărat că toți tinerii sunt nativi digitali și toți oamenii în vârstă sunt imigranți digitali. Putem da ca exemplu acum episodul despre cei trei elevi care trebuiau să scrie un referat despre țara Georgia și au prezentat, de fapt, statul american Georgia. Această întâmplare arată clar, problematica căutărilor pe internet: pentru a găsi lucruri online trebuie să ai o cultură generală solidă și mai ales să ai cunoștințe prealabile despre domeniul despre care vrei să te informezi. Cine nu știe nimic despre subiectul căutat nu va progresa folosind Google. [7, p.184]

Există mulți factori care pot influența relația unui individ cu tehnologia, inclusiv mediul socio-economic, experiențele educaționale și interesele personale.

În ciuda criticilor, teoria lui Prensky despre nativii digitali și imigranții digitali rămâne un concept important pentru înțelegerea diferitelor moduri în care oamenii folosesc și interacționează cu tehnologia.

Un alt avantaj al manualului digital este *interactivitatea*. Conținutul multimedia, cum ar fi imagini, link-uri către alte surse de informare, videoclipuri sau jocuri interactive, pot ajuta la înțelegerea mai ușoară a materiei și la motivarea elevilor. Elevii au posibilitatea de a rezolva exerciții într-un mod interactiv și de a da teste obținând o notă, instantaneu, la finalizare, toate acestea contribuind la o învățare mai eficientă. Motivația joacă un rol crucial în determinarea performanței individuale și în atingerea obiectivelor. Persoanele motivate sunt mai dispuse să investească efort și timp în activități care le conduc către scopurile propuse. Motivația implică valorile, gândurile, comportamentul și emoțiile elevilor și a fost etichetată drept *motorul învățării* pentru că învățarea nu are loc fără ea. Lipsa motivației contribuie semnificativ la ratele scăzute de retenție, observate la cursuri. În plus, motivația este asociată cu participarea online, satisfacția cursantului și percepțiile învățării [3, p.105].

Pe baza principiilor neuroștiințelor și a psihologiei cognitive, Tony Buzan, autor și consultant educațional, susține că imaginile au un rol crucial în învățare, deoarece creierul lucrează predominant cu imagini și, prin urmare, ar trebui să fie utilizate mai mult pentru a accelera procesul de învățare [1, p. 276]. De asemenea, culorile au un impact semnificativ asupra retenției informațiilor, deoarece creierul procesează în mod constant imagini colorate (lumea din jurul nostru este colorată), așa că este normal ca imaginile alb-negru să nu fie interesante sau atractive pentru creierul uman.

Prin urmare, cu argumentele de mai sus, susținem concentrarea pe caracteristicile elevului și analiza acestora, astfel încât manualul să fie bazat pe aspectele care îl atrag pe elev și îl fac să-l folosească.

Practic, cu argumentele de mai sus, pledăm pentru centrarea pe caracteristicile elevului și pe analiza acestora, astfel încât manualul să fie bazat pe aspectele care îl atrag pe elev și îl fac să îl folosească [1, p.276].

Manualul digital *poate fi actualizat rapid și ușor* de către autor, astfel încât să poată include informații recente și să fie mereu la zi.

De asemenea, manualul digital este *mai eficient din punct de vedere al costurilor și al mediului înconjurător*. Nu este nevoie de tipărirea și distribuirea manualelor, ceea ce poate reduce costurile pentru școli (pot fi accesate gratuit sau la un cost redus, vezi <https://www.manuale.edu.ro/>) și pot ajuta la protejarea mediului prin reducerea utilizării hârtiei, deci sunt ecologice.

Desigur, există și unele *dezavantaje* asociate utilizării manualelor digitale, cum ar fi: dificultate în navigare, accesibilitate scăzută pentru unii utilizatori, tehnostresul, lipsa tangibilității etc.

Utilizarea manualului digital *necesită acces la tehnologie* și la internet, ceea ce poate fi o problemă pentru unii elevi, cum ar fi cei cu dizabilități sau unii elevi din mediul rural. Trebuie luată în considerare și posibilitatea apariției unor *probleme tehnice* care pot împiedica accesul la manualul digital. Utilizatorii pot avea o atitudine pozitivă față de utilizarea manualului digital, dar și critică sau circumspectă, generată de prezența *tehnostresului* - stresul cauzat de utilizarea tehnologiei [8]. Acest stres poate fi cauzat de o serie de factori, cum ar fi dificultatea în a utiliza tehnologia, problemele de compatibilitate sau problemele de securitate cibernetică. Beneficiarii manifestă în același timp curiozitate, deschidere spre oportunitățile viitoare, corelate cu evoluția manualelor digitale. Este necesară, de asemenea, o abordare etică, sigură și responsabilă a modului de utilizare a acestor instrumente [1, p.281].

Lipsa *tangibilității* poate fi considerată de unii un dezavantaj al manualului digital: manualele tipărite pot fi ușor manevrate și transportate oriunde, în timp ce manualele digitale necesită un dispozitiv electronic și o conexiune la internet.

Alegerea între manualul tradițional și manualul digital depinde de nevoile și preferințele fiecărei școli și ale fiecărui profesor. Indiferent de alegerea făcută, este important ca manualul să ofere o bază solidă pentru învățare și să fie adaptat nevoilor și preferințelor fiecărui elev. Manualul trebuie să ofere informații esențiale și bine structurate care pot fi utilizate ca fundament pentru aprofundare. Fără o bază solidă în materie, elevii ar putea avea dificultăți în înțelegerea conceptelor complexe.

Toate domeniile științifice beneficiază de numeroase și diverse manuale digitale, dar cele mai numeroase se remarcă a fi în cazul ariilor curriculare *Matematică și științe ale naturii și Tehnologii*. Cunoștințele esențiale atribuite tuturor specialităților cuprind cunoașterea teoriilor, principiilor și metodelor de bază ce le permit cursanților transpunerea în practică a deciziilor corect fundamentate și în consens cu reperele morale ale societății contemporane sustenabile, ținându-se cont, totodată, de limitările și riscurile potențiale asociate sarcinii de învățare [2].

Abilitățile presupun capacitatea de a aplica cunoștințele dobândite prin observare, experimentare, simulare, modelare, adaptate la trăsăturile de personalitate ale fiecărui cursant (gândire critică, creativitate, motivație, inovare, organizare, competitivitate etc.).

În contextul învățării prin intermediul manualelor digitale, abilitățile presupun capacitatea de a reproduce diferite etape ale unui proces, de a aplica proceduri experimentale, de a utiliza anumite instrumente, de a programa și proiecta, de a selecta informațiile necesare unui anumit subiect de interes, de a gestiona și securiza date.

Tony Wagner, autor și profesor la Harvard Graduate School of Education, a identificat *șapte deprinderi necesare supraviețuirii* pentru a putea face față cerințelor și provocărilor din lumea actuală. Aceste deprinderi sunt:

- ✓ gândirea critică și rezolvarea problemelor: capacitatea de a analiza informațiile și de a lua decizii raționale.
- ✓ comunicarea efektivă: capacitatea de a transmite idei și informații într-un mod clar și eficient.
- ✓ colaborare, lucrul în echipă: capacitatea de a colabora și de a lucra cu alți oameni pentru a atinge obiective comune.
- ✓ agilitate și adaptabilitate: capacitatea de a se adapta la schimbări și de a face față provocărilor.
- ✓ inițiativă și antreprenoriat: capacitatea de a lua inițiativă și de a înțelege nevoile pieței.
- ✓ accesare și analiză de informații: cunoașterea profundă a domeniului de activitate și utilizarea tehnologiei pentru a înțelege și rezolva probleme.
- ✓ abilități sociale și emoționale: capacitatea de a înțelege și de a gestiona emoțiile proprii și ale celor din jur.

Acesta susține că aceste deprinderi sunt esențiale pentru a face față provocărilor actuale și viitoare și pentru a avea succes în carieră și în viață. Este important ca indivizii să își dezvolte aceste deprinderi încă din copilărie prin învățare și experiență [1, p. 274].

Concluzionând, manualul școlar digital este un instrument esențial în procesul de învățare, fiind utilizat în învățământul formal pentru a sprijini elevii în înțelegerea și aprofundarea materiei studiate. Acesta poate fi considerat un ghid pentru învățare, oferind

informații, exemple, exerciții și teste care susțin procesul de învățare. Ele sunt concepute pentru a fi accesibile și ușor de înțeles elevilor și conțin adesea imagini, diagrame și ilustrații pentru a explica noțiunile complexe.

Este important să se acorde atenție alegerii manualelor, deoarece acestea au un impact major asupra procesului de învățare. Manualele de calitate oferă informații complete și actualizate, care susțin învățarea și încurajează elevii să exploreze materia în profunzime.

Tehnologia este o forță puternică care a avut un impact major asupra lumii în care trăim. Aceasta a adus multe beneficii, cum ar fi comunicarea mai ușoară, educație mai accesibilă și creșterea economică, dar poate avea și efecte negative. Este important să înțelegem cum să utilizăm tehnologia în mod eficient și responsabil pentru a ne bucura de toate beneficiile sale.

Bibliografie

1. CEOBANU, C., CUCOȘ, C., ISTRATE, O., PÂNIȘOARĂ, I.-O. *Educația digitală*, Editura Polirom, 2020, 376 p., ISBN 978-973-46-8200-3
2. JUNCO, R., CLEM, C. *Predicting course outcomes with digital textbook usage data*, The Internet and Higher Education, vol. 27, pp.54–63, [Citat 12.02.2023], Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S109675161500041X?via%3Dihub>
3. JUNG, I., *Open and Distance Education Theory Revisited, Implications for the Digital Era*. SpringerBriefs in Education, Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2019, 122 p., ISBN 978-981-13-7739-6
4. PALFREY, J., GASSER, U. *Born digital: understanding the first generation of digital natives*, Published by Basic Books, A Member of the Perseus Books Group, New York, 2008, 375 p., ISBN 978-0-465-00515-4
5. PRENSKY, M. *Digital natives, digital immigrants*. On the Horizon, 9(5), 2001, [Citat 12.02.2023], Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/235316599_Digital_Natives_Digital_Immigrants_Part_1
6. ROBINSON, K. (Sir), *O lume ieșită din minți: revoluția creativă a educației*, București: Publica, 2011, 378 p., ISBN 978-973-1931-73-9
7. SPITZER, M., *Demența digitală*, București: Humanitas, 2020, 326 p., ISBN 978-973-50-6784-7
8. VERKIJKA, S. F., *Digital textbooks are useful but not everyone wants them: The role of technostress*, În: *Computers & Education*, Volume 140, October 2019, 103591, [Citat 12.02.2023], Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519301320?via%3Dihub>
9. WAGNER, T., *Formarea inovatorilor. Cum crești tinerii care vor schimba lumea de mâine*, București, Editura Trei, 2014, 352 p., ISBN 978-606-719-144 -8