

**ÎNVĂȚAREA DIGITALĂ
LA COPIII CÚ NEVOI EDUCAȚIONALE
DE SUPORT**

Ruxandra Foloștină este cadru didactic la Departamentul de Psihopedagogie Specială din cadrul Universității din București, unde predă *Didactica și metodică învățământului special și integrat, Metodologia educării și instruirii elevilor cu deficiență de intelect, Diagnoză și intervenție în tulburările de învățare*. În 2011, a fost distinsă cu premiul „Henry Stahl” pentru Științe Economice, Juridice, Sociologice pentru contribuția sa la volumul *Tratat de psihopedagogie specială* (coord. Emil Verza, Florin Verza, 2011). Este membră în bordul revistei *Universal Journal of Educational Research (SUA)* și reviewer pentru mai multe reviste și conferințe internaționale. Dintre volumele publicate, menționăm: *Mecanismele învățării la școlarul cu deficiență de intelect* (Editura Universității din București, 2014), *Abordarea pozitivă. O condiție a incluziunii școlare* (în colaborare, Editura Universității din București, 2017), *Istoria dezvoltării educației speciale* (în colaborare, Editura Universitară, București, 2017), *Psihologia pozitivă și educația copiilor cu cerințe educaționale speciale* (în colaborare, Editura Universitară, București, 2018).

Elena Simion este doctor în domeniul Științe ale Educației, cu o experiență de peste 10 ani în domeniul educației speciale. Este psiholog specialist cu competență în psihopedagogie specială și autoarea unor studii dedicate utilizării tehnologiei informației și comunicării la copiii cu nevoi speciale în învățare: *Integrated learning systems and their effects on attention of children with intellectual disability* (2013) și *The impact of ICT on the visuomotor precision of students with intellectual disability* (2013).

***Autorii au avut contribuție egală la realizarea volumului.**

RUXANDRA FOLOȘTINĂ

ELENA SIMION

**ÎNVĂȚAREA DIGITALĂ
LA COPIII CŪ NEVOI EDUCAȚIONALE
DE SUPT**



EDITURA UNIVERSITARĂ
București, 2020

Colecția ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI

Referenți științifici: Prof. univ. dr. Alois Gherguț, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași
Prof. univ. dr. Verginia Crețu, Universitatea din București, Facultatea de
Psihologie și Științele Educației, Departamentul Psihopedagogie Specială

Redactor: Gheorghe Iovan
Tehnoredactor: Ameluța Vișan
Coperta: Monica Balaban

Editură recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice (C.N.C.S.) și inclusă de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (C.N.A.T.D.C.U.) în categoria editurilor de prestigiu recunoscut.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

FOLOȘTINĂ, RUXANDRA-GEORGETA

Învățarea digitală la copiii cu nevoi educaționale de suport / Ruxandra

Foloștină, Elena Simion. - București : Editura Universitară, 2020

Conține bibliografie

ISBN 978-606-28-1206-5

I. Simion, Elena

159.9

DOI: (Digital Object Identifier): 10.5682/9786062812065

© Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate, nicio parte din această lucrare nu poate fi copiată fără acordul Editurii Universitare

Copyright © 2020
Editura Universitară
Editor: Vasile Muscalu
B-dul. N. Bălcescu nr. 27-33, Sector 1, București
Tel.: 021.315.32.47
www.editurauniversitara.ro
e-mail: redactia@editurauniversitara.ro

Distribuție: tel.: 021.315.32.47 / 0745 200 718/ 0745 200 357
comenzi@editurauniversitara.ro
www.editurauniversitara.ro

CUPRINS

Lista abrevierilor din text	9
Introducere	11
I. Utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicare (TIC) în educație. Cercetări actuale	14
I.1. Scurt istoric al dezvoltării tehnologiilor informaționale și de comunicare	14
I.2. Platformele educaționale de e-learning	16
I.2.1. Elementele esențiale ale unui curs de e-learning	19
I.3. Podcast-urile	21
I.4. Hub-urile educaționale.....	22
I.5. Tehnologii asistive. Egalizarea șanselor	24
I.6. Diversitatea individuală și evoluția tehnologiei informaționale și de comunicare	26
I.7. Potențialul tehnologiilor informaționale și de comunicare din perspectivă educațională	29
I.8. Cercetări actuale privind tehnologia informațională și de comunicare în serviciul educației speciale.....	31
I.8.1. Potențialul educațional al tehnologiilor informaționale și de comunicare pentru elevii cu cerințe educative speciale.....	32
I.8.2. Eficacitatea educațională a TIC în cazul elevilor cu cerințe educative speciale.....	42
I.8.3. Integrarea în lecție a tehnologiilor informaționale și de comunicare; tendințe în cercetare și concepte de dezvoltare	44
II. Fundamentele teoretice ale utilizării tehnologiilor informaționale și de comunicare în educația specială. Concepte și teorii relevante	54
II.1. Teorii ale învățării și integrarea tehnologiilor informaționale și de comunicare în lecție	54
II.1.1. Teorii fundamentale ale învățării.....	54

II.1.1.1. Behaviorismul.....	55
II.1.1.2. Cognitivismul	57
II.1.1.3. Constructivismul.....	59
II.1.2. Relevanța teoriei pentru tehnologia educațională.....	60
II.1.2.1. Integrarea tehnologiilor informaționale și de comunicare în specificul fiecărei paradigme de învățare.....	62
II.1.2.2. Învățarea de tip eșafodaj instructiv și utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicare.....	68
II.1.3. Învățarea în contextul societății informaționale	70
II.1.4. Tehnologiile informaționale și de comunicare și transformarea procesului de învățare. Influența asupra curriculum-ului	73
II.2. Design instrucțional. Implementare de conținut educațional cu suport TIC	75
II.2.1. Definirea obiectivelor operaționale	76
II.2.2. Strategia pedagogică în contextul cerințelor educative speciale	78
II.2.3. Definirea caracteristicilor de interacțiune.....	81
III. Facilitarea progreselor în învățare prin utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicare în lecție	84
III.1. Integrarea tehnologiilor informaționale și de comu- nicare în procesul de învățare – modelul generic.....	84
III.1.1. Componente principale ale modelului generic.....	85
III.1.2. Design interactiv	88
III.1.3. Utilitatea educațională a unui sistem bazat pe tehnologiile informaționale și de comunicare.....	90
III.2. Multimedia și învățarea activă.....	91
III.2.1. Bazele biologice ale procesului de învățare	92
III.2.2. Învățarea prin intermediul mijloacelor multimedia....	94
III.2.3. Multimedia și teoria inteligențelor multiple	95
III.2.4. Învățarea activă	100
III.3. Facilitarea progreselor în învățare.....	105
III.3.1. Tehnologia – partener intelectual în procesul de învățare.....	106
III.3.2. Tehnologia și stimularea învățării.....	107
III.3.3. Tehnologia și stimularea gândirii.....	109
III.3.4. Tehnologia și independența procesului de învățare ...	111

III.4. Rolul TIC în realizarea, facilitarea și eficientizarea activităților educative din educația specială și incluzivă ..	116
III.4.1. Utilizarea TIC în promovarea transdisciplinarității .	117
III.4.2. TIC și stimularea învățării active	118
III.4.3. Rolul TIC în construcția colaborativă a cunoașterii științifice.....	118
III.4.4. Construcția colaborativă a cunoștințelor prin PBL (problem based learning)	120
III.4.5. Învățarea bazată pe proiect (project based learning)	121
III.4.6. Utilizarea TIC și facilitarea învățării în context interactiv.....	121
III.4.7. Folosirea TIC în acordarea de suport elevilor cu CES	121
III.4.8. Utilizarea TIC și facilitarea accesului la cunoașterea științifică.....	122
III.4.9. Utilizarea TIC și favorizarea asimilării cognitive eficiente	123
III.4.10. Utilizarea TIC și stimularea gândirii computaționale (de calcul)	124
IV. Proiectarea condițiilor didactice pentru utilizarea eficientă a software-urilor educaționale	125
IV.1. Context – Necesitatea studierii rolului tehnologiilor informaționale și de comunicare în educația specială și a integrării unui software educațional în lecția interactivă ...	125
IV.2. Modul de organizare și structurare a eContent-ului AeL..	128
IV.2.1. Inițializarea temei lecției interactive	130
IV.2.2. Design instrucțional (proiectarea pedagogică)	131
IV.2.3. Analiza populației-țintă	132
IV.3. Descrierea resurselor multimedia	132
IV.4. Design vizual și ergonomia aplicației interactive	143
IV.4.1. Organizare vizuală – principii de proiectare	144
IV.4.2. E-reading	145
IV.4.3. Folosirea culorilor	146
IV.4.4. Structură / design vizual	147
IV.5. Caracteristici și cerințe psihopedagogice ale unui software educațional adaptat elevilor cu nevoi de suport în învățare.....	148
IV.6. Caracteristici tehnice ale software-urilor educaționale	154
IV.7. Descrierea unei lecții interactive	155

V. Aplicații online și mobile pentru dezvoltarea cunoștințelor și a vorbirii	158
V.1. Software-uri logopedice	159
V.2. Platforme logopedice	163
V.3. Aplicații mobile pentru tulburări de limbaj și neurodezvoltare	165
V.3.1. Aplicații mobile utilizate în tulburările de limbaj.....	167
V.3.1.1. Exersarea respirației – aplicații pentru limba română.....	167
V.3.1.2. Exersarea pronunției – aplicații pentru limba română.....	168
V.3.1.3. Terapia balbismului – aplicații pentru limba română.....	169
V.3.1.4. Aplicații pentru scris-citit în limba română..	170
V.3.1.5. Aplicații pentru stimularea dezvoltării vorbirii.....	171
V.3.1.6. Aplicații utile pentru copiii cu autism.....	172
V.3.1.7. Aplicații utile pentru apraxia de vorbire la copii.....	174
V.3.1.8. Aplicații utile pentru disfagie.....	174
V.3.1.9. Aplicații utile pentru conștiința fonologică..	175
V.3.1.10. Aplicații utile pentru stimularea dezvoltării cognitive	176
VI. Limite ale învățării digitale	178
VI.1. Propuneri ameliorative din perspectivă psihopedagogică de integrare a tehnologiei informaționale și de comunicare în lecție	179
BIBLIOGRAFIE	182

LISTA ABREVIERILOR DIN TEXT

Tehnologii informaționale și de comunicare	TIC
Cerințe educative / educaționale speciale	CES
Tehnologie Asistivă	AT
Instruire Asistată de Calculator	CAI
Comunicare Mediată de Calculator	CMC
Problem Based Learning	PBL
Plan de Intervenție Personalizată	PIP
Obiecte Reutilizabile	OR

INTRODUCERE

Este deja bine-cunoscut faptul că tehnologia progresează într-un ritm rapid și continuu, știința impulsivând și contribuind într-o manieră semnificativă la dezvoltarea acesteia. Zilnic apar ocupații noi. Educația își asumă rolul de a-i pregăti pe elevi pentru provocări care, din perspectivă profesională, poate nu au fost încă lansate. Astfel, competența de a învăța este o responsabilitate majoră a școlii contemporane. Pentru a dezvolta personalități capabile să răspundă nevoilor societății informaționale, achizițiile elevilor trebuie să fie adaptabile unor nevoi și contexte sociale și profesionale dinamice.

Competențele pe care le dobândesc elevii în școală trebuie să permită ancorarea în lumea reală. Sistemele educaționale se confruntă, la nivel mondial, cu dezvoltarea rapidă a societății informaționale, unde abilitățile și deprinderile de manipulare a informației sunt absolut necesare pentru a supraviețui. Competiția economică și industrială creează și adâncește contradicția dintre posibilitățile de asimilare de care dispune elevul, pe de o parte, și cerințele impuse de viața contemporană și structura actuală a școlii, pe de altă parte, reclamând ridicarea nivelului de școlarizare a tuturor categoriilor sociale.

La nivel internațional, multe țări declară în prezent că integrarea tehnologiilor de informare și comunicare (TIC) în sistemul lor educațional reprezintă un obiectiv principal. Un impact major al acestei decizii se poate constata la nivelul procesului de proiectare și elaborare curriculară. Documentul de față își propune să răspundă necesităților actuale generate de implementarea unui curriculum bazat pe tehnologii informaționale și de comunicare, participând la compatibilizarea practicii didactice cu această nouă orientare.

Esența acestui curriculum, bazat pe integrarea tehnologiilor informaționale și de comunicare în demersurile curente de instruire, constă în reconsiderarea modului în care se produce învățarea și a rolului celor doi

actori educaționali majori: cadrul didactic și elevul. În acest nou context, documentul de față își propune să ofere o perspectivă teoretică și structurală asupra curriculum-ului TIC, precum și asupra rolului și ponderii diverselor componente ale sistemului curricular în proiectarea ofertei de învățare bazate pe integrarea tehnologiilor informaționale și de comunicare în activitatea de instruire și evaluare.

Astfel, vor fi abordate paradigmele epistemologice majore cu rol de fundamentare, o serie de teorii asociate acestora, dar și elemente care orientează procesul de proiectare curriculară: principii și criterii cu rol proiectiv.

TIC a devenit un motor important al vieții de zi cu zi și al activității economice. Majoritatea covârșitoare a oamenilor de astăzi utilizează computerul pentru o varietate de scopuri; pentru tânăra generație în special, utilizarea unui computer este o activitate normală, de zi cu zi. Integrarea calculatoarelor în domeniul educației reflectă aceste tendințe.

Folosirea cu succes a calculatoarelor în contexte educaționale depinde nu numai de disponibilitatea lor, dar și de familiarizarea utilizatorilor cu acestea. Acest lucru este valabil și pentru accesul la internet.

Așteptările și exigențele societății, în general, și ale mediului profesional, în special, traversează un moment de schimbări fundamentale. *„Secolul XXI a adus deja schimbări istorice mediului profesional. Era cunoașterii reclamă un flux continuu de angajați bine formați, angajați care să utilizeze puterea creierului și instrumente digitale pentru a pune în aplicare, în munca de zi cu zi, competențe bine șlefuite. Mediile profesionale se bazează astăzi, din ce în ce mai mult, pe lucrul colaborativ în echipe, ai căror membri sunt, de multe ori, în locații diferite și au nevoie să utilizeze o grădină zoologică de instrumente și servicii pentru a-și coordona proiectele”* (Trilling și Fadel 2009).

Aceste schimbări pot fi constatate și la nivelul percepțiilor sociale asupra a ceea ce înseamnă competențele secolului XXI, identitatea culturală și etnică, dar și alfabetizarea, a cărei componentă-nucleu este și alfabetizarea digitală.

Aceste schimbări majore, care se petrec la nivel social, se reflectă, fără îndoială, și la nivelul educației formale. Diferite forme ale tehnologiilor informaționale și de comunicare (TIC) sunt puse în discuție, analizate, discutate sau pur și simplu observate. În contextul de implementare a unui

curriculum bazat pe tehnologii informaționale și de comunicare în învățământul special, rolul TIC este acela de a fi un instrument care să producă învățare, să susțină comunicarea și exprimarea individuală autentică, integrat benefic în parcursul educațional al elevilor. TIC nu este un instrument propriu spațiului școlii, ci poate fi integrat și în programul personal al elevului.

Fiecare dintre nivelurile sistemului de învățământ, de la învățământul preșcolar până la cel universitar sau chiar învățarea pe tot parcursul vieții, este supus impactului transformărilor descrise anterior. Așa cum o dovedesc cercetări recente (Heckman 2010), nivelul preșcolar și preuniversitar sunt stadiile cu cel mai mare impact la nivel de achiziții influențate de utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicare, urmând ca la școlarii mijlocii și mari TIC să susțină colaborarea, dezvoltarea gândirii critice și a raționamentelor logico-deductive complexe. *„Primii ani din dezvoltarea unui copil reprezintă stadiul cel mai sensibil din perspectiva achizițiilor de natură cognitivă, în timp ce adolescența este momentul optim pentru achizițiile de natură non-cognitivă. Intervențiile de remediere se pot dovedi costisitoare și adesea ineficiente”* (Heckman 2010).

CAPITOLUL I

UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE ȘI DE COMUNICARE (TIC) ÎN EDUCAȚIE. CERCETĂRI ACTUALE

I.1. Scurt istoric al dezvoltării tehnologiilor informaționale și de comunicare

Conceptul „tehnologii informaționale și de comunicare” (TIC) reprezintă o expresie utilă pentru a descrie mulțimea și varietatea modalităților prin care tehnologia microcipurilor s-a infiltrat în multe aspecte ale vieții de zi cu zi, în educație, la locul de muncă sau acasă, în timpul liber.

În ultimii 20 de ani s-au produs unele inovații remarcabile în procesul de furnizare a conținutului educațional. Tradițional distincte, textul, sunetul, grafica și conținutul video sunt acum reunite într-un singur document „multimedia”. Lumea înconjurătoare este interconectată într-o măsură tot mai mare prin intermediul rețelelor de calculatoare. Sistemele digitale de telecomunicații le înlocuiesc pe cele analogice. Sistemele informatice, de telefonie și de televiziune sunt tot mai integrate în viața de zi cu zi, accesibile din ce în ce mai mult unui număr cât mai mare de persoane.

Diverse aplicații ale tehnologiei informației și de comunicare au deschis – și vor continua să deschidă – tot mai multe posibilități legate de lucrul de acasă, servicii de internet banking, comerț electronic, e-medicină și, nu în ultimul rând, noi oportunități în educație și formare profesională. Tehnologia nou apărută se dovedește a fi rapid depășită, necesitând frecvent stăpânirea de noi abilități și cunoștințe. Astfel, această adaptare este posibilă numai atunci când se bazează pe o înțelegere corectă a conceptelor tehnologiei informaționale și de comunicare.

Însușirea conceptelor tehnologiei informaționale și de comunicare, stăpânirea competențelor de bază în acest domeniu reprezintă, în multe țări,

o parte a educației de bază alături de citire, scriere și calcul. Specialiștii în tehnologie participă la definirea multitudinii de competențe necesare în lumea modernă a comunicării.

De altfel, evoluția domeniului tehnologiei informaționale și de comunicare este strâns interconectată cu dezvoltarea științei, în general, și a tehnologiei, în particular, dar și cu promovarea, în special în cadrul congreselor americane de educație, a unor inițiative legislative menite să sprijine cercetarea, implementarea și diseminarea aplicațiilor în interiorul sistemului educațional. Încă din 1879, Congresul Statelor Unite și-a manifestat intenția de sprijin pentru persoanele cu dizabilități prin intermediul tehnologiei informaționale și de comunicare. În acel an, suma de 10.000 de dolari a fost acordată ca subvenție pentru producția de materiale tipărite în Braille. În 1928, în Statele Unite, persoanelor nevăzătoare le sunt distribuite radiouri de către Asociația persoanelor cu deficiențe de vedere. În 1959, debutează primele experimente legate de instruirea asistată de calculator, desfășurate la centrul de cercetare Watson din cadrul companiei IBM. În 1976, este conceput, de către Raymond Kurzweil, un sintetizator de voce pentru redarea de materiale tipărite persoanelor cu deficiențe de vedere. În 1987, aplicația „Talking Textwriter” permite elevilor de vârstă mică să introducă un anumit text, care era apoi redat în format audio (Blackhurst și Edyburn 2000).

În 1964, guvernul federal american a finanțat înființarea a două Centre pentru Materiale Instructive în Educația Specială (SEIMC), orientate către facilitarea accesului profesorilor la noile tehnologii de instruire. Viabilitatea SEIMC a fost constatată rapid și, începând cu mijlocul anilor '60, a fost stabilită pe teritoriul american o rețea națională de astfel de centre. Această rețea a furnizat numeroase informații legate de resursele practice disponibile ca suport în procesul de instruire a elevilor cu dizabilități. În 1972, personalul SEIMC a fondat Asociația pentru Tehnologie în Educația Specială (ASET), asociație care, în martie 1978, a publicat primul număr al cunoscutei reviste Jurnalul Tehnologiei în Educația Specială (JSET). Un mare număr de profesioniști au fost formați în rețeaua SEIMC ca educatori, profesori, cercetători, lideri de opinie care au susținut utilizarea tehnologiei în educația specială. Multe dintre utilizările actuale ale tehnologiei în învățământul special își au rădăcinile în efortul de cercetare

realizat în rețeaua SEIMC. Printre acestea: activitățile asociate cu instruirea asistată de calculator, învățământul la distanță, accesarea bazelor de date electronice pentru obținerea de informații-suport în procesul de instruire, programe instructive multimedia etc.

În prezent, sunt disponibile online o multitudine de resurse legate de tehnologia dedicată educației speciale (spre exemplu, numai baza de date a site-ului *Abledata.com* conține peste 20.000 de înregistrări de produse de tehnologie asistivă, incluzând descrieri detaliate, prețuri și date despre companiile care le comercializează).

I.2. Platformele educaționale de e-learning

Înainte de a prezenta în ce constau platformele online și de ce sunt ele utile, este necesară precizarea distincției dintre învățământ sincron și asincron.

Învățământul sincron presupune, conform studiilor de specialitate, participarea simultană a tuturor elevilor și profesorilor. Interacțiunea dintre profesor și elevi se face în timp real, folosind mijloace audio și video (de exemplu, videoconferințe, chat, utilizarea smartphone) (Savu et al. 2010; Huang et al. 2020)

Învățământul asincron nu presupune participarea simultană a profesorilor și cursanților, chiar dacă este tot o formă de educație la distanță. Elevii și profesorii nu trebuie să fie împreună în același spațiu, în același moment. În această situație, elevii își pot alege singuri ora de studiu și își pot aduna resurse bibliografice de pe forumuri educaționale, platforme, e-mail, alte forumuri.

Platformele e-learning sunt infrastructuri de învățare controlate de un soft, care încearcă să reproducă și ceea ce profesorii fac la clasă, la lecțiile față în față. Platformele sunt conectate la internet și se accesează prin intermediul unui browser web (Savu et al. 2010).

Apariția e-learning-ului a produs multe schimbări în sfera educațională. Un astfel de curs presupune utilizarea noilor tehnologii multimedia și a internetului, a mijloacelor de acces la informații și surse, cooperare și schimb de informații la distanță între profesori și elevi (Savu et al. 2010). Cursurile de e-learning sunt dezvoltate, apoi, în cadrul unor platforme care încearcă să reproducă ceea ce profesorii fac în sala de curs, la

lecțiile față în față. Putem considera e-learning-ul un fel de „alter ego” virtual al clasei.

Prin multimedia se înțelege un set de: conținut, imagini, sunet, grafică, interactivitate, comunicare senzorială. Multimedia de calitate rezultă din combinarea echilibrată a tuturor acestor elemente. Planificarea și scrierea unui astfel de curs sunt însă diferite de cele ale unui curs tradițional. Publicarea unui curs structurat după modelul tradițional nu este de dorit, deoarece profesorul nefiind prezent pentru a oferi indicații, formularea întrebărilor și a răspunsurilor se va derula cu întârziere. Un curs conceput pentru o platformă de e-learning trebuie să îndeplinească o serie de cerințe:

- ✓ să fie logic structurat, incluzând un test la final;
- ✓ să fie scris într-un limbaj clar, simplu și la obiect;
- ✓ lecțiile să fie stabilite într-un mod liniar;
- ✓ conceptele-cheie să fie evidențiate (eventual un index detaliat);
- ✓ lecțiile trebuie să urmeze un traseu didactic intuitiv, predictibil, astfel încât elevul să știe întotdeauna unde se află și încotro se îndreaptă în timpul lecției;
- ✓ obiectivele și conținutul cursului trebuie să fie întotdeauna vizibile.

Pentru că realizarea și organizarea cursurilor e-learning presupun alte metode și mijloace de învățământ, diferite de cele utilizate în clasa tradițională, s-a ajuns la concluzia că și structura cursurilor ar trebui să fie diferită, la momentul actual fiind trei modalități de structurare:

➤ *Structura secvențială* este o structură tipică, liniară, care reproduce ideea unei cărți. Cursul constă, de fapt, într-o *serie* de pagini, care pot fi parcurse una după alta în mod virtual. În funcție de ordinea prestabilită de către profesor, elevul poate accesa conținuturile pe rând, fără a i se permite să „sară” de la o lecție la alta sau să schimbe ordinea prezentării conceptelor.

Specialiștii nu recomandă însă această structură pentru un curs întreg, deoarece devine prea monoton și pe parcurs dezinteresează elevul.

➤ *Structura reticulară* acordă libertate elevului să lectureze unitățile didactice în ce ordine dorește. Este una dintre cel mai des folosite structuri în zilele noastre, având și avantajul de a oferi și informații statistice despre tipul lecțiilor, cum ar fi cele mai accesate, ordinea lecțiilor alese, intervalul de timp în care au fost studiate, atingerea obiectivelor.

➤ *Structura ierarhică* presupune o ordine a temelor, nefiind permisă accesarea unei teme fără a fi studiat în prealabil temele anterioare sau anumite teme.

Clasa virtuală este diferită de cea tradițională nu numai prin faptul că interacțiunile dintre profesor și elevi se desfășoară la distanță, ci și prin faptul că necesită mai multe exemplificări, adaptări ale conținuturilor prin sintetizarea informației. Pentru a se asigura înțelegerea conceptelor, se recomandă utilizarea imaginilor, clipurilor video, animațiilor, diagramelor. Pentru aprofundarea lecțiilor, este bine să se indice mai multe site-uri de unde elevul își poate extrage informații suplimentare lămuritoare. Trebuie avut însă în vedere faptul că informațiile stufoase pot distrage atenția elevului, ca să nu mai vorbim de efortul vizual al persoanei care citește o pagină pe ecranul calculatorului comparativ cu citirea unei pagini tipărite.

Într-un alt caz citat de aceiași autori se recomandă ca pentru un curs la distanță ce durează trei luni, două întâlniri să fie planificate față în față, pentru a asigura socializarea în grupuri de lucru sau contactul direct cu profesorul.

Modul în care este concepută o lecție e-learning depinde foarte mult de nivelul de dificultate al conceptelor conținute și de familiaritatea cu tehnologia. Savu et al. (2010) estimează că un curs care durează două zile în clasă se poate adapta în aproximativ 100 de ecrane. Astfel, unui elev care se conectează în medie de două ori pe săptămână lecturând 20-30 de ecrane pe săptămână, dar care trebuie să mai participe și la chat sau forum, plus la testul de evaluare de la finalul fiecărei unități didactice, îi va lua aproximativ două săptămâni să finalizeze același traseu didactic din predarea față în față.

1.2.1. Elementele esențiale ale unui curs e-learning

Succesul unui curs e-learning depinde nu numai de felul în care acesta este structurat și prezentat, ci și de o multitudine de alte variabile. Prezentăm în continuare cele mai importante caracteristici pe care ar trebui să le îndeplinească un curs online.

Comunicare senzorială și interactivitate. Folosirea mijloacelor audio și video face cursul mai atractiv, iar interactivitatea menține concentrarea atenției și interesul. Pentru a fi interactiv, atât cursul, cât și platforma trebuie să asigure (Savu et al. 2010):

- feedback reciproc profesor-elevi;
- interactivitate – materialul didactic utilizat în timpul cursurilor trebuie să stimuleze creativitatea;
- comunicare între toți actorii participanți la procesul de învățământ;
- adaptare la ritmul de învățare al elevilor. Platforma îi poate arăta elevului ceea ce a parcurs deja și ce unități mai trebuie parcurse;
- productivitate – platforma trebuie să conțină toate resursele de care elevul are nevoie pentru parcurgerea cursului (bibliotecă virtuală cu cărți în format electronic, videobibliotecă, link-uri cu alte site-uri resursă);
- recunoaștere – platforma trebuie să fie intuitivă și accesibilă tuturor elevilor, indiferent dacă aceștia prezintă sau nu o tulburare de învățare. Elevul trebuie să știe întotdeauna unde se află, unde poate să ajungă și cum poate ieși din program.

Exercițiile și verificările pot reprezenta o provocare pentru un cadru didactic din cauza nesiguranței în corectitudinea prezentată de elevi. Pentru a fi valide și a păstra un nivel ridicat de siguranță în ceea ce privește efectuarea evaluărilor de către elevii înșiși, fără ajutor de la terțe persoane, au fost acceptate mai multe tipuri de verificări:

▪ **Teste cu întrebări de control.** În cazul acestor teste, elevul poate alege un răspuns dintr-o gamă variată de răspunsuri posibile; pentru alte întrebări pot exista mai multe variante de răspuns corect;

▪ **Teste cu răspunsuri complexe.** De regulă, acest tip de teste cuprinde întrebări deschise, la care elevul trebuie să elaboreze răspunsul, având un număr prestabilit de caractere.

▪ **Teste conținând întrebări cu timp de răspuns.** Elevul are la dispoziție un interval de timp prestabilit pentru a da un răspuns. La expirarea timpului, sistemul îl trece automat pe elev la întrebarea următoare. În această situație, elevul nu poate schimba răspunsul.

Biblioteca clasei, în cazul platformelor de e-learning, este una digitală, toate materialele introduse fiind în format electronic. Profesorul alege din mulțimea de materiale disponibile articolele, publicațiile pe care le consideră utile pentru înțelegerea aprofundată a temelor din unitatea didactică. Pe parcursul lecțiilor, biblioteca poate fi îmbogățită cu noi materiale oferite chiar de către elevi, cu acordul profesorului.

Secțiunea de *întrebări frecvente* este absolut necesară în training-ul de tip e-learning, fiind concepută de către profesor pentru a evita neclaritățile din partea elevilor. În această secțiune, profesorul este nevoit să răspundă structurat la întrebările adresate, recomandând în același timp și celorlalți elevi să consulte secțiunea de „Întrebări frecvente”.

Avantajele cursurilor de tip e-learning (Savu et al. 2010):

- ✓ spargerea barierelor de timp și spațiu;
- ✓ reducerea costurilor (organizarea și predarea cursurilor online necesită costuri mai reduse comparativ cu educația tradițională);
- ✓ capacitatea de reacție a utilizatorilor este amplificată;
- ✓ globalizarea informațiilor și a cunoștințelor;
- ✓ personalizarea învățării (elevul poate învăța la ce oră dorește, în ce ordine și se pare mai accesibil, folosind resurse atractive pentru el);