

SPECIFICAȚII TEHNICE

pentru editarea manualelor școlare destinate claselor I și a II-a

Cap. I – Prevederi generale

Pentru elaborarea manualelor școlare destinate claselor I și a II-a la nivelul exigențelor solicitate de Ministerul Educației Naționale, au fost realizate prezentele specificații tehnice.

Începând cu anul școlar 2013/2014, Ministerul Educației Naționale va asigura elevilor claselor I și a II-a următoarele manuale noi:

- Comunicare în limba română;
- Comunicare în limba maternă;
- Matematică și explorarea mediului;
- Limba modernă;
- Religie.

Elevii vor primi manualele în două formate, un format imprimat și un format digital.

La elaborarea specificațiilor tehnice s-au avut în vedere următoarele:

- a) Prevederile Art. 12 din Legea nr. 75 din 16 iulie 1994 privind arborarea drapelului României, intonarea imnului național și folosirea sigiliilor cu stema României de către autoritățile și instituțiile publice;
- b) Stabilirea unor cerințe tehnice minimale pentru manualele școlare în format imprimat;
- c) Stabilirea unor cerințe tehnice minimale pentru manualele școlare în format digital.

Deoarece condițiile tehnice sunt prevăzute la nivel minim acceptat, furnizorii acestor pachete educaționale pot oferi produse care îndeplinesc condiții superioare celor prevăzute, numai atunci când acestea se justifică din punct de vedere tehnic și economic.

Cap. II – Caietul de sarcini pentru manualele în formă imprimată

1. Discipline: Comunicare în limba română, Comunicare în limba maternă, clasele I și a II-a

Prevederi obligatorii: Pentru a fi admise în sesiunea de evaluare, proiectele de manuale școlare prezentate de către furnizorii de pachete educaționale trebuie să respecte următoarele specificații tehnice minimale:

- Proiectul de manual școlar trebuie să fie depersonalizat, astfel încât să nu conțină numele autorilor, numele furnizorului de pachete educaționale, sigla/logoul, alte semne particulare sau date care pot conduce la identificarea autorilor/furnizorilor de pachete educaționale;

- Pagina de gardă a proiectului de manual școlar trebuie să cuprindă, în ordine: titlul disciplinei, clasa, tipul de programă școlară, numărul ordinului ministrului educației naționale pentru aprobarea programei școlare, numărul de pagini al proiectului de manual școlar prezentat;
- Pe pagina a treia se tipărește textul imnului național, în conformitate cu prevederile art. 12 din Legea nr. 75/ 1994;
- Urmare a acordului nr. 367/ 26.08.2010, încheiat între Asociația Telefonul Copilului și Ministerul Educației Naționale, pe pagina de gardă a manualului școlar trebuie trecut numărul de telefon european 116.111, de asistență pentru copii;
- La sesiunea de evaluare, se va prezenta proiectul de manual școlar în forma finală propusă de furnizorul de pachete educaționale;
- Condițiile tehnice pentru prezentarea proiectului de manual în formă imprimată sunt prezentate în Tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1 – Specificații tehnice pentru manualele de Comunicare în limba română, Comunicare în limba maternă

Număr minim de pagini	96 pagini
Număr maxim de pagini	128 pagini
Format (înălțime x lățime, în cm)	26,0 x 20,5
Hârtia pentru text	alb 80%, offset, 70 g/mp
Coperta	carton alb, 230 g/mp
Finisajul copertei	lăcuită
Mod de legare	cusut cu ață, încheiat la cotor și broșat cu termoclei sau echivalent
Număr de culori în text	4 culori pe fiecare față a colii tipografice
Număr de culori pe copertă	4 culori (4 culori coperta I + 4 culori coperta IV)
Numărul și tipul ilustrațiilor	2 ilustrații pe fiecare pagină dublă deschisă

Notă: manualul va fi realizat în două volume structurate astfel încât să acopere întreaga programă școlară, fiecare însoțit de un CD/DVD cu forma digitală.

2. Disciplina: Matematică și explorarea mediului, clasele I și a II-a

Prevederi obligatorii: Pentru a fi admise în sesiunea de evaluare, proiectele de manuale școlare prezentate de către furnizorii de pachete educaționale trebuie să respecte următoarele specificații tehnice minimale:

- Proiectul de manual școlar trebuie să fie depersonalizat, astfel încât să nu conțină numele autorilor, numele furnizorului de pachete educaționale, siglă/logo, alte semne particulare sau date care pot conduce la identificarea autorilor/furnizorilor de pachete educaționale;
- Pagina de gardă a proiectului de manual școlar trebuie să cuprindă, în ordine, titlul disciplinei, clasa, tipul de programă școlară, numărul ordinului ministrului Educației pentru aprobarea programei școlare, numărul de pagini al proiectului de manual școlar prezentat;

- Urmare a acordului nr. 367/ 26.08.2010, încheiat între Asociația Telefonul Copilului și Ministerul Educației Naționale, pe pagina de gardă a manualului școlar trebuie trecut numărul de telefon european 116.111, de asistență pentru copii;
- La sesiunea de evaluare, se prezintă proiectul de manual școlar în forma finală propusă de furnizorul de pachete educaționale;
- Condițiile tehnice pentru prezentarea proiectului de manual în formă imprimată sunt prezentate în Tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2 – Specificații tehnice pentru manualul de Matematică și explorarea mediului

Număr minim de pagini	96 pagini
Număr maxim de pagini	128 pagini
Format (înălțime x lățime, în cm)	26,0 x 20,5
Hârtia pentru text	alb 80%, offset, 70 g/mp
Coperta	carton alb, 230 g/mp
Finisajul copertei	lăcuită
Mod de legare	cusut cu ață, încheiat la cotor și broșat cu termoclei sau echivalent
Număr de culori în text	4 culori pe fiecare față a colii tipografice
Număr de culori pe copertă	4 culori (4 culori coperta I + 4 culori coperta IV)
Numărul și tipul ilustrațiilor	2 ilustrații pe fiecare pagină dublă deschisă

Notă: manualul va fi realizat în două volume structurate astfel încât să acopere întreaga programă școlară, fiecare însoțit de un CD/DVD cu forma digitală.

3. Disciplinele: Limba modernă, Religie, clasele I și a II-a

Prevederi obligatorii: Pentru a fi admise în sesiunea de evaluare, proiectele de manuale școlare prezentate de către furnizorii de pachete educaționale trebuie să respecte următoarele specificații tehnice minimale:

- Proiectul de manual școlar trebuie să fie depersonalizat, astfel încât să nu conțină numele autorilor, numele furnizorului de pachete educaționale, siglă/logo, alte semne particulare sau date care pot conduce la identificarea autorilor/furnizorilor de pachete educaționale;
- Pagina de gardă a proiectului de manual școlar trebuie să cuprindă, în ordine, titlul disciplinei, clasa, tipul de programă școlară, numărul ordinului ministrului Educației pentru aprobarea programei școlare, numărul de pagini al proiectului de manual școlar prezentat;
- Urmare a acordului nr. 367/ 26.08.2010, încheiat între Asociația Telefonul Copilului și Ministerul Educației Naționale, pe pagina de gardă a manualului școlar trebuie trecut numărul de telefon european 116.111, de asistență pentru copii;
- La sesiunea de evaluare, se prezintă proiectul de manual școlar în forma finală propusă de furnizorul de pachete educaționale;
- Condițiile tehnice pentru prezentarea proiectului de manual în formă imprimată sunt prezentate în Tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3 – Specificații tehnice pentru manualele de Limba modernă, Religie

Număr minim de pagini	80 pagini
Număr maxim de pagini	100 pagini
Format (înălțime x lățime, în cm)	26,0 x 20,5
Hârtia pentru text	alb 80%, offset, 70 g/mp
Coperta	carton alb, 230 g/mp
Finisajul copertei	lăcuită
Mod de legare	cusut cu ață, încheiat la cotor și broșat cu termoclei sau echivalent
Număr de culori în text	4 culori pe fiecare față a colii tipografice
Număr de culori pe copertă	4 culori (4 culori coperta I + 4 culori coperta IV)
Numărul și tipul ilustrațiilor	2 ilustrații pe fiecare pagină dublă deschisă

Notă: manualul va fi realizat în două volume structurate astfel încât să acopere întreaga programă școlară, fiecare însoțit de un CD/DVD cu forma digitală.

Cap. III – Caietul de sarcini pentru manualele în formă digitală

Prevederi obligatorii: Pentru a fi admise în sesiunea de evaluare, proiectele de manuale școlare în formă digitală prezentate de către furnizorii de pachete educaționale trebuie să respecte următoarele specificații tehnice minime:

- Proiectul de manual școlar trebuie să fie depersonalizat, astfel încât să nu conțină numele autorilor, numele furnizorului de pachete educaționale, sigla/logoul, alte semne particulare sau date care pot conduce la identificarea autorilor/furnizorilor de pachete educaționale;
- Pagina de start a proiectului de manual școlar trebuie să cuprindă, în ordine: titlul disciplinei, clasa, tipul de programă școlară, numărul ordinului ministrului educației naționale pentru aprobarea programei școlare, numărul de pagini al proiectului de manual școlar prezentat;
- Pe pagina/ecranul următor se include textul imnului național, în conformitate cu prevederile art. 12 din Legea nr. 75/ 1994;
- Urmare a acordului nr. 367/ 26.08.2010, încheiat între Asociația Telefonul Copilului și Ministerul Educației Naționale, pe una din primele pagini/ecrane a manualului școlar trebuie trecut numărul de telefon european 116.111, de asistență pentru copii.
- La sesiunea de evaluare, se prezintă proiectul de manual școlar în forma finală propusă de furnizorul de pachete educaționale.
- Manualul digital se prezintă pe suport de stocare de tip CD/DVD.

Manualele digitale reprezintă o abordare nouă în implementarea componentei TIC în procesul de predare-învățare-evaluare. Vor apreciate implementări inovative, care să respecte ultimele convenții folosite în implementarea soluțiilor de conținut multimedia interactiv, reprezentat, în acest caz, de manualele digitale.

Manualele digitale trebuie să îmbogățească procesul educațional cu activități multimedia interactive. Manualul digital cuprinde integral conținutul manualului tipărit, având în plus (sau în locul

ilustrațiilor de pe hârtie) elemente specifice precum: exerciții interactive, jocuri educaționale, animații, filme și simulări care prin utilizare aduc un plus de profit cognitiv. Manualele sunt utilizate în procesul de predare-învățare-evaluare atât individual, cât și în activități de grup.

În plus, varianta electronică nu este restricționată la rolul de manual tradițional, ci este în relație cu platforma online care îl găzduiește, atât caiet de lucru, cât și portofoliu de lucrări personale.

Cel mai important element de noutate adus de manualele digitale este reprezentat de activitățile multimedia interactive de învățare (AMII). Clasele de complexitate ale AMII sunt:

- Static: cuprinde elemente educaționale cu care elevul are o interacțiune scăzută: desene, fotografii, diagrame statice, hărți statice.
- Animat: cuprinde animații sau filme asupra cărora elevul are un control limitat la secvențierea derulării ilustrației prin Play, Stop, Pauză.
- Interactiv: cuprinde elemente educaționale cu grad înalt de interactivitate – simulări, emulări de procese, rezolvare de probleme, joc educativ - prin care elevul reușește, prin joc, experiment și descoperire, să atingă un profit cognitiv superior.
- Complex: aplicații software complexe care, în plus, oferă o continuitate a acumulărilor/competențelor dobândite de elev pe întreaga durată de utilizare, atât în interiorul fiecărui capitol în parte, cât și pe parcursul întregului manual.

Principalele caracteristici tehnice și funcționale care vor fi integrate în implementarea manualelor digitale pentru clasele I și a II-a sunt:

- proiectarea AMII va ține cont de modul de livrare a conținutului în cadrul unui manual digital;
- grafica va fi adecvată din punct de vedere estetic și atractivă;
- resursele multimedia folosite vor avea o bună calitate, o rezoluție suficientă și o calitate bună a sunetului;
- structura grafică a ecranelor va fi funcțională și urmată în mod coerent de posibilitatea de revenire la activitatea de învățare precedentă;
- grafica va avea și rol funcțional;
- conținutul implementează un set de reguli de ergonomie care să asigure o rulare ușoară a conținutului electronic;
- resursele multimedia sunt optimizate pentru web, pentru a reduce timpii de încărcare și implicit pentru a asigura o experiență plăcută în parcurgerea conținutului electronic.

Componentele AMII sunt următoarele:

- materiale interactive care servesc procesul învățării prin implicarea elevului în diverse activități cu potențial formativ: explorare, cercetare, proiectare, observare, autoevaluare;
- activități de învățare optime care permit formarea și dezvoltarea de competențe transversale;
- portofoliul educațional digital – bibliotecă virtuală/digitală, personalizată, ce conține realizările personale ale elevului, rezultatele activităților individuale sau în echipă și toate datele relevante privind competențele dezvoltate pe parcursul activităților, care stabilește legături cu o bază de date online;
- imagini care permit familiarizarea cu conținutul educațional;
- materiale audio-vizuale;
- animații dinamice cu impact vizual ;
- interactivități de modelare prin manipularea directă a unor obiecte reale prezentate pe ecran;
- simulări procedurale pentru formarea deprinderilor de citit, scris, socotit și explorarea mediului;

- experimente;
- jocuri educaționale interactive;
- probe de evaluare;
- aplicații în care se pot defini vizual și/sau auditiv, cu ajutorul a minimum un dicționar, cuvintele/termenii educaționali din text.

Bilanțul minimal per manual al AMII este prezentat în Tabelul nr. 4

Tabelul nr. 4 – Numărul minim de AMII prezente într-un manual pentru clasele I și a II-a

Număr minim de AMII	
Tipul de AMII	Învățământ primar
AMII static	90
AMII animat	60
AMII interactiv	30
AMII complex	Este utilizat în baza unei concepții unitare în tot manualul digital deoarece oferă funcția imersivă a continuității procesului de învățare prin descoperire

a. Mediul de lucru

Manualele digitale vor rula în cadrul platformei www.manuale.edu.eu. Din acest motiv, este necesară asigurarea accesării în condiții optime a manualelor digitale de către potențialii utilizatori. Manualele digitale vor fi accesate prin autentificare, în baza unor credențiale. Utilizatorii vor fi împărțiți pe roluri și vor avea drepturi diferite: elev, profesor sau părinte. De asemenea, manualele digitale trebuie să respecte cerințele pentru mediile de lucru prezentate în Tabelul nr. 5.

Tabelul nr. 5 – Cerințe pentru mediul de lucru

Nume	Detalii
Sistem de operare	Windows, Android, Linux, OS X, iOS
Browser	Cerințe minime: Google Chrome 26+, Mozilla Firefox 20+, Internet Explorer 8+
Hardware	Cerințe minime: PC/tabletă cu procesor minim de 800 MHz, 512 MB RAM, 1 GB spațiu disponibil de stocare
Rezoluție	Minimum 1024x768 pixeli

Manualele digitale trebuie să fie dezvoltate folosind următoarele tehnologii web: HTML5, CSS3, JavaScript, SVG, MathML sau sisteme de redare a formulelor matematice echivalente.

b. Navigarea

Navigarea va fi consistentă și va respecta ultimele convenții și metafore în acest sens.

Se va folosi un sistem de navigare familiar utilizatorilor și care să respecte ultimele specificații în ceea ce privește utilizabilitatea conținutului multimedia interactiv. Sunt vizate:

- modele de navigare;
- prezentarea elementelor de navigare;
- folosirea metaforelor la nivelul designului interacțiunilor;
- folosirea culorilor pentru a evidenția elementele de navigare.

Specificațiile minime pentru funcția de navigare din cadrul lecțiilor electronice sunt:

- abilitățile necesare rulării conținutului vor fi în concordanță cu competențele digitale ale utilizatorilor;
- navigarea va fi ușoară, consistentă, iar metaforele folosite vor fi familiare utilizatorilor;
- se va evita timpul excesiv de încărcare prin optimizarea resurselor multimedia;
- timpul de încărcare nu trebuie să depășească 5 secunde pentru cea mai mică unitate de învățare care poate fi accesată de utilizatori;
- instrucțiunile de navigare vor fi simple și inteligibile.

c. **Multimedia**

Elementele multimedia integrate în cadrul manualelor digitale vor fi optimizate pentru utilizare web, având dimensiuni reduse și, implicit, un timp scăzut de încărcare.

Elementele de tip video respectă următoarele specificații:

- format: mpeg-4;
- dimensiune: maximum 5 Mb;
- mod: mono/stereo/surround;
- rezoluție: minimum 320x240 pixeli;

Elementele de tip audio vor respecta următoarele specificații:

- format: .mp3;
- dimensiune: maximum 1 Mb;
- rată biți: 16–48 kbps;

Elementele de tip imagini vor respecta următoarele specificații:

- format: .png, .jpg;
- dimensiune: maximum 500 kb;
- rezoluție: minimum 640x480 pixeli;
- DPI: minimum 96.

Elementele de tip video care depășesc 5Mb trebuie să fie accesabile prin metoda streaming, folosind o soluție a producătorului manualului sau o soluție publică de streaming (de exemplu, YouTube sau Vimeo).

Pentru elementele de tip grafică vectorială se va folosi formatul SVG.

d. **Interfață**

Manualul digital va integra o interfață grafică aptă să respecte ultimele cerințe de ergonomie și care să integreze ultimele convenții și metafore în dezvoltarea aplicațiilor multimedia interactive. La baza dezvoltării interfeței va sta un proces de analiză centrată pe utilizator. Pentru a optimiza ergonomia

interfeței, se va adera la convenții și se vor face teste cu utilizatori. Se vor respecta standarde de accesibilitate precum WCAG 2.0.

e. Grafica

Structura grafică trebuie să fie inovativă, aderând la noul concept propus de Ministerul Educației Naționale, acela de manual digital. Organizarea informației pe ecran se va face folosind recomandări, standarde și convenții care asigură receptarea, memorizarea, analiza și integrarea optimă a informațiilor și conținuturilor prezentate în curs. Grafica trebuie adaptată tipului de ecran pe care va fi vizualizată. De aici și conceptul de responsivitate (adaptare la dimensiunile ecranului). Manualele digitale vor fi citite în condiții bune pe orice fel de ecran, de la telefon la proiector HD, sau televizor Full HD, sau chiar iPad Retina.

f. Asistența la utilizare

Manualele digitale vor asigura un sistem de asistență (help) standardizat în limba română. Asistența va fi de două tipuri:

- Ajutor (help) de navigare prin manual - care oferă indicații sub formă de text acolo unde butoanele de navigare nu sunt suficient de intuitive și de frecvent folosite;
- Ajutor (help) contextual - oferă indicații despre modul în care trebuie parcurse anumite activități multimedia interactive de învățare.

Se va evalua o metodă de ajutor adecvată pentru învățământul primar, de exemplu avatar (imagini digitale de dimensiuni mici).