Erasmus+
JEAN MONNET MODULES

Tatiana CHIRIAC, Nicolae BALMUȘ, Olesea SÎRGHI

Manualul digital interactiv – de la concept la practică

EuDigBook



2025

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău
Facultatea Fizică, Matematică și Tehnologii Informaționale
Catedra Informatică și Tehnologii Informaționale

Tatiana Chiriac, Nicolae Balmuș, Olesea Sîrghi

MANUALUL DIGITAL INTERACTIV
DE LA CONCEPT LA PRACTICĂ

Ghid metodologic

CHISINĂU, 2025

Materialul este dezvoltat în cadrul proiectului: Jean Monnet Actions in the field of Higher Education Teaching and Research - ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH. Numărul de referință: 101126852 – DLV-101126852.

Lucrarea a fost aprobată în Ședința Senatului Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă”, Proces-Verbal nr. 3 din 27.11.2025

Autori:

dr., conf. univ., cercetător științific coordonator, ***Tatiana Chiriac***

dr., conf. univ., cercetător științific coordonator, ***Nicolae Balmuș***

doctorand, cercetător științific, ***Olesea Sîrghi***

Recenzenți:

Natalia Neagu, dr., conf. univ., Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”

Veaceslav Sprincean, dr., conf. univ., Universitatea de Stat din Moldova

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII
DIN REPUBLICA MOLDOVA

Chiriac, Tatiana.

Manualul digital interactiv : de la concept la practică : Ghid metodologic / Tatiana Chiriac, Nicolae Balmuş, Olesea Sîrghi ; Universitatea Pedagogică de Stat "Ion Creangă" din Chişinău, Facultatea Fizică, Matematică şi Tehnologii Informaţionale, Catedra Informatică şi Tehnologii Informaţionale, Erasmus+ Jean Monnet Modules. – Chişinău : [S. n.], 2025 (CEP UPSC). – 160 p. : fig. color.

Referinţe bibliogr.: p. 159-160 (22 tit.). – [100] ex.

ISBN 978-9975-48-311-7.

37.01:004(075.8)

C 43

Tipar executat la Centrul Editorial-Poligrafic al Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, str. Ion Creangă nr.1, MD 2069.

CUPRINS:

INTRODUCERE **4**
1. DIGITALIZAREA EDUCAȚIEI ÎN SPAȚIUL EUROPEAN: POLITICI, STANDARDE ȘI DIRECȚII **6**
1.1. Inițiative și programe europene pentru educația digitală **6**
1.2. Tranziția de la resurse deschise la manuale digitale interactive **8**
1.3. Cadrul european DigCompEdu **12**
1.4. Studii de caz și practici de succes în digitalizarea educației în UE **15**
1.5. Provocări și perspective viitoare în digitalizarea educației **17**
2. CONCEPTUL DE MANUAL DIGITAL **20**
2.1. Utilizarea manualelor digitale în învățământul contemporan **20**
2.2. Resurse educaționale digitale **24**
2.3. Rolul manualelor digitale în sprijinirea învățării diferențiate și personalizate, prin adaptarea conținutului la nevoile individuale **28**
2.4. Dimensiuni colaborative în elaborarea și utilizarea manualelor digitale **31**
3. ARHITECTURA TEHNICO-FUNCȚIONALĂ A APLICAȚIEI MDIR CONSTRUCTOR **35**
3.1. Interfața aplicației MDIR Constructor **37**
3.2. Operațiuni de editare și configurare a manualului digital **53**
3.2.1. Transformarea unui document PDF într-un fișier cu pagini duble 53
3.2.2. Modificarea fundalului 55
3.2.3. Inserarea unei resurse digitale 56
3.2.4. Excluderea resurselor digitale din manual 60
3.2.5. Editarea conținutului resurselor digitale create 64
3.2.6. Crearea cuprinsului interactiv 67
3.3. Tipologia exercițiilor digitale **70**
3.3.1. Aranjare Cuvinte TestCreator (*.ocpx) 70
3.3.2. Adevărat/Fals (*.asfx) 74
3.3.3. Alegere Multiplă (*.arcx) 78
3.3.4. Texte Imagini cu Lacune (*.ascx) 82
3.3.5. Sortare Cuvinte în Coloane (*.sccx) 87
3.3.6. Exclude intrusul (*.itrs) 91
3.3.7. Bifează un Răspuns Corect (*.b1rc) 95
3.3.8. Bifează Răspunsuri Corecte (*.brsc) 99
3.3.9. Ordonare Idei (*.oidx) 103
3.3.10. Asociere Cuvinte (*.ascx) 107
3.3.11. Completează Tabele (*.ctbl) 111
3.3.12. CrossWord Școlar (*.rbsc) 122
3.3.13. CrossWord (Static) (*.crws) 127
3.3.14. CrossWord (dinamic) (*.rbdn) 132
3.3.15. Probleme Clonate (*.pbif) 139
3.3.16. Galerie de Imagini (*.gim) 147
3.3.17. Dictări (*.zdtl) 150
3.3.18. Eseu/ Sarcină liberă (*.oeqz) 156
REFERINȚE BIBLIOGRAFICE **159**

INTRODUCERE

Manualul digital interactiv reprezintă o transformare radicală a conceptului tradițional de manual școlar, transpunând conținutul educațional într-un mediu digital bogat în resurse interactive, adaptive și personalizate. Dacă manualul clasic este un „monolog” (autor-cititor), manualul digital interactiv este un „dialog” (sistem-utilizator), oferind o experiență de învățare immersivă și participativă. Această tranziție nu este doar o simplă digitalizare a textului tipărit, ci o reconceptualizare completă a modului în care cunoașterea este prezentată, asimilată și aplicată.

Un manual digital interactiv reprezintă o resursă educațională complexă, concepută pentru a integra conținuturi curriculare structurate pe unități de învățare, elemente media variate, precum audio, video, animații și simulări, dar și mecanisme interactive precum exerciții, teste sau jocuri educaționale. Aceste manuale permit personalizarea procesului de învățare, oferă feedback și evaluare automată și au capacitatea de a-și actualiza continuu conținuturile, asigurând relevanța educațională pe termen lung.

Dimensiunile interactive ale manualelor digitale se manifestă pe mai multe niveluri. Interactivitatea conținutuală include hyperlink-uri care leagă conceptele conexe, baze de date cu informații suplimentare, animații care explică procese complexe și simulări care permit experimentarea virtuală a fenomenelor studiate. Interactivitatea evaluativă presupune teste adaptive care se ajustează în funcție de nivelul elevului, exerciții cu feedback imediat, rubrici de autoevaluare integrate și sisteme care urmăresc progresul individual. Interactivitatea colaborativă se concretizează prin spații de lucru virtuale pentru grupuri, instrumente de comentare și notare colectivă, dar și prin proiecte colaborative desfășurate atât sincron, cât și asincron.

Avantajele manualelor digitale interactive sunt multiple. Pentru elevi, acestea oferă oportunitatea unei învățări personalizate, accesibilitate sporită pe diverse dispozitive, motivație crescută prin elemente de gamificare, feedback instantaneu și dezvoltarea competențelor digitale esențiale în societatea contemporană. Profesorii beneficiază de resurse didactice bogate, economisind timp în pregătirea lecțiilor, pot monitoriza progresul fiecărui elev și diferenția conținutul în funcție de nevoile individuale, în timp ce conținutul manualelor poate fi actualizat continuu. La nivelul sistemului educațional, utilizarea manualelor digitale interactive conduce la reducerea costurilor pe termen lung, promovează echitatea educațională prin accesul tuturor la resurse de calitate, facilitează modernizarea procesului educațional și asigură flexibilitatea necesară adaptării rapide la schimbările curriculare.

Totuși, implementarea acestor manuale nu este lipsită de provocări. Este necesară o infrastructură tehnologică adecvată, competențe digitale suficiente atât la cadrele didactice, cât și la elevi, resurse financiare pentru investițiile inițiale, protecția datelor personale, adaptarea la nevoile

elevilor cu dizabilități prin design universal și gestionarea supraîncărcării cognitive, pentru a evita distragerea atenției de la conținut.

În ceea ce privește tendințele viitoare, manualele digitale interactive se vor dezvolta prin integrarea inteligenței artificiale, care permite sisteme adaptive ce anticipează dificultățile elevilor, utilizarea realității augmentate și virtuale pentru experiențe educaționale imersive, implementarea analiticii învățării pentru optimizarea proceselor educaționale pe baza datelor, promovarea micro-învățării prin conținut modularizat și asigurarea interoperabilității cu alte platforme educaționale, pentru o integrare cât mai completă în ecosistemul digital educațional.

Acest suport reprezintă un ghid comprehensiv care asociază fundamentele teoretice ale digitalizării în educație cu aplicații practice concrete, oferind o trecere progresivă de la concept la implementare.

În structura și conținutul ghidului ne axăm pe 2 componente esențiale:

A. Partea teoretică - Fundamentele educației digitale

- Introducere în provocările și oportunitățile educației digitale;
- Cadrul European – politici, standarde și inițiative de digitalizare;
- Studii de caz și practici educaționale de succes din spațiul european;
- Conceptualizarea manualului digital și a resurselor educaționale digitale;
- Aspecte metodologice – învățarea diferențiată și personalizată;

B. Partea practică - Aplicația MDIR Constructor

- Ghid tehnic detaliat pentru utilizarea aplicației MDIR Constructor;
- Interfața utilizator – de la fereastra de start la bara de instrumente;
- Managementul resurselor – inserare, editare, excludere și corectare;
- Tipologia exercițiilor interactive – 18 tipuri de exerciții cu specificații tehnice.

Orientare spre practică:

- Ghid pas-cu-pas pentru utilizarea aplicației MDIR Constructor;
- Exemple concrete de exerciții interactive cu extensii de fișiere specifice.

Actualitatea și relevanța suportului:

- Se aliniază la standardele digitale europene (DigCompEdu);
- Abordează tendințe actuale în educația digitală;
- Oferă soluții practice pentru transformarea digitală a educației.

Actualitatea și relevanța ghidului se reflectă în capacitatea sa de a aborda tendințele actuale din domeniul educației digitale și de a oferi soluții practice care susțin transformarea digitală a procesului educațional.

1. DIGITALIZAREA EDUCAȚIEI ÎN SPAȚIUL EUROPEAN: POLITICI, STANDARDE ȘI DIRECȚII

Obiectivele unității de învățare:

1. Identificarea principalelor politici europene privind digitalizarea educației, cu accent pe inițiativele recente ale Comisiei Europene și cadrul strategic al educației digitale.
2. Analizarea documentelor de referință europene (precum *Digital Education Action Plan*, *DigCompEdu*, *Europe's Digital Decade*) pentru a înțelege direcțiile strategice în domeniul educației digitale.
3. Compararea inițiativelor europene cu exemple de implementare la nivel național, evidențiind bune practici și provocări.
4. Argumentarea necesității unui cadru comun de competențe digitale pentru profesori și elevi, în contextul unui ecosistem educațional digital integrat și sustenabil.

1.1. Inițiative și programe europene pentru educația digitală

Digitalizarea este un subiect central în documentele de politici europene, fiind considerată un pilon al transformării economice și sociale a Uniunii Europene (UE). UE vede digitalizarea ca o prioritate transversală, integrând-o în politici economice, de inovare și sociale. Obiectivul final este o Europă conectată, competitivă și centrată pe cetățean, reducând decalajele digitale între statele membre.

În ultimele două decenii, Uniunea Europeană a construit gradual un cadru integrat de politici care vizează modernizarea sistemelor educaționale prin adoptarea tehnologiilor digitale, reducerea decalajelor digitale între statele membre și promovarea competențelor necesare adaptării la economia digitală. Acest cadru normativ și strategic este coerent, progresiv și orientat spre construirea unui ecosistem digital european matur, incluziv și sustenabil.

În prima etapă, *Agenda Digitală pentru Europa*, parte a Strategiei *Europa 2020*[1], a încurajat dezvoltarea unui spațiu digital unic, îmbunătățirea conectivității și promovarea competențelor digitale fundamentale, considerând aceste elemente componente esențiale ale competitivității europene. Accentul a fost pus pe eliminarea barierelor în comerțul electronic, accesul universal la internet de mare viteză și adoptarea tehnologiilor emergente în educație, sănătate și administrație.

[1] European Union. EUR-Lex. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=LEGISSUM:si0016.

În etapa actuală, direcțiile strategice sunt consolidate prin *Busola Digitală 2030 – calea europeană pentru Deceniul Digital* (2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade[2]), care stabilește repere clare pentru transformarea digitală până în anul 2030. Programul definește patru domenii principale: (1) o populație cu competențe digitale și profesioniști digitali cu înaltă calificare; (2) infrastructuri digitale sigure și sustenabile; (3) transformarea digitală a afacerilor; și (4) digitalizarea serviciilor publice. În domeniul educației, aceste direcții se traduc în investiții în competențe digitale, interfețe educaționale interoperabile și resurse adaptative moderne.

Un rol esențial în implementarea strategiei digitale îl are *Programul Europa Digitală (2021–2027)*[3], prin care UE finanțează inițiative precum: dezvoltarea inteligenței artificiale și a calculului de înaltă performanță; securitatea cibernetică; formarea competențelor digitale avansate; consolidarea centrelor de inovare digitală; extinderea instrumentelor digitale în educație. Programul se concentrează pe aplicabilitatea tehnologiilor în sectoare cheie, inclusiv în educație, unde sunt promovate platforme sigure, standarde de calitate și instrumente interactive.

În mod specific pentru educație, documentul central este *Planul de Acțiune pentru Educația Digitală 2021–2027* (Action Plan for Digital Education (2021–2027)[4]), care a fost lansat de Comisia Europeană, pentru a îmbunătăți competențele digitale ale elevilor și cadrelor didactice prin programe de formare, a dezvolta infrastructura (de exemplu, acces la internet de mare viteză în școli), a promova resurse educaționale deschise (OER) și a platformelor de învățare online. Planul urmărește două obiective majore: (1) sprijinirea dezvoltării unui ecosistem educațional digital performant, care presupune investiții în conectivitate, infrastructură, interoperabilitate, resurse educaționale deschise și instrumente digitale sigure; (2) dezvoltarea competențelor și abilităților digitale ale profesorilor, elevilor și adulților. Documentul propune inițiative dedicate, precum platforma *European Digital Education Hub*[5], formarea cadrelor didactice în domeniul pedagogiilor digitale și crearea unei culturi a inovării în școli.

Complementar, *Recomandarea Consiliului UE privind învățarea pe tot parcursul vieții (2018)*[6] și *Cadrul european privind conținutul educațional digital*[7] consolidează cadrul normativ, subliniind necesitatea integrării competențelor digitale în curriculum, formării profesorilor în utilizarea

[2]European Commission. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. Brussels, 9.3.2021. https://eufordigital.eu/wp-content/uploads/2021/03/2030-Digital-Compass-the-European-way-for-the-Digital-Decade.pdf.
[3] European Commission. Programul Europa digitală. https://digital-strategy.ec.europa.eu/ro/activities/digital-programme.
[4] European Commission. European Education Area. https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/plan.
[5] European Commission. European Digital Education Hub. https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/european-digital-education-hub.
[6] RECOMANDAREA CONSILIULUI din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&.
[7] European Commission. European Education Area. https://education.ec.europa.eu/ro/focus-topics/digital-education/action-plan/content-framework.

tehnologiilor emergente, promovării alfabetizării media și informare, precum și implementării unor metode de evaluare adaptate noilor realități digitale. Documentele recomandă adoptarea unor abordări pedagogice centrate pe elev, dezvoltarea învățării personalizate cu sprijinul datelor educaționale și stimularea colaborării între școli, familii și comunitate.

La nivel operațional, educația digitală este sprijinită prin programe europene complementare, precum:

- *Erasmus+ (2021–2027)*, care finanțează proiecte de inovare digitală, schimburi de bune practici, parteneriate între instituții educaționale și dezvoltarea competențelor digitale prin mobilități europene.
- *Horizon Europe*, dedicat cercetării și inovării, susține dezvoltarea tehnologiilor educaționale emergente, sistemelor adaptative, inteligenței artificiale în educație și evaluării digitale.
- *Mecanismul de redresare și reziliență* al UE (NextGenerationEU[8]), care finanțează proiecte naționale de digitalizare a educației în statele membre, inclusiv modernizarea școlilor, achiziția de echipamente și dezvoltarea platformelor digitale.

Prin interconectarea acestor strategii, programe și instrumente de finanțare, Uniunea Europeană promovează un model de educație digitală integrată, care depășește nivelul tehnologic și include dimensiuni curriculare, pedagogice, etice și sociale. Scopul final îl reprezintă construirea unui ecosistem educațional european capabil să asigure competențe digitale robuste, să reducă inegalitățile, să promoveze inovarea și să contribuie la formarea unei cetățenii active și responsabile în era digitală.

1.2. Tranziția de la resurse deschise la manuale digitale interactive

În contextul transformării digitale accelerate, manualele digitale interactive au devenit un element central al strategiilor educaționale europene. Importanța lor derivă din capacitatea de a îmbina conținutul didactic cu funcționalități multimedia, interactivitate, evaluare automatizată și personalizarea experiențelor de învățare. Aceste resurse nu mai reprezintă simple versiuni digitale ale manualelor tipărite, ci ecosisteme educaționale complexe, care facilitează învățarea activă, colaborativă și adaptată nivelului fiecărui elev. Tranziția de la resurse educaționale deschise (RED) tradiționale, preponderent statice, la manuale digitale interactive reflectă un efort sistemic al Uniunii Europene de a moderniza procesele de învățare, de a asigura interoperabilitatea conținuturilor digitale și de a crește calitatea predării prin utilizarea tehnologiilor emergente.

[8] Uniunea Europeană. NextGenerationEU. https://next-generation-eu.europa.eu/recovery-and-resilience-facility_ro.

Uniunea Europeană încurajează această tranziție în mod explicit prin documente strategice majore, precum *Agenda Digitală pentru Europa*[9], *Planul de Acțiune pentru Educația Digitală (2021–2027)*, și inițiative dedicate resurselor educaționale deschise (RED). În viziunea UE, manualele digitale interactive contribuie la consolidarea competențelor digitale, la îmbunătățirea accesului la educație de calitate și la reducerea diferențelor între sistemele educaționale ale statelor membre.

Cele mai importante initiative sunt:

1. *Planul de Acțiune pentru Educația Digitală 2021–*2027, care promovează utilizarea resurselor educaționale digitale, precum și înlocuirea manualelor fizice cu versiuni digitale interactive, sprijină interoperabilitatea resurselor între țări (de exemplu: formate standardizate EPUB, PDF interactiv), și finanțează proiecte de realitate augmentată/virtuală (AR/VR) integrate în manuale.

2. *Recomandarea UNESCO privind resursele educaționale deschise (RED) (2019)* (Recommendation on Open Educational Resources (OER)[10]) se referă la încurajarea țărilor membre să adopte resurse educaționale open-source, inclusiv și manuale digitale gratuite.

Un exemplu de succes de platformă europeană ce încurajează utilizarea manualelor digitale este *European Schoolnet* (http://www.eun.org/) – LRE (Learning Resource Exchange), conține o bibliotecă digitală cu peste 200.000 de resurse (inclusiv manuale interactive) în mai multe limbi. Este utilizată de peste 50.000 de școli din Europa.

Finlanda, Suedia, Danemarca și Olanda se situează în fruntea clasamentului european privind dezvoltarea digitală, conform datelor recent publicate în cadrul Indicelui de Dezvoltare a Economiei și Societății Digitale (I-DESI). Acest instrument de măsurare, lansat de Comisia Europeană, oferă o imagine comprehensivă asupra gradului de maturitate digitală atins de statele membre ale UE, precum și a poziției acestora pe scena globală. Aceste patru țări nordice și din Europa de Vest nu doar că domină pe plan european, dar se clasează și printre liderii mondiali în ceea ce privește inovarea și adoptarea tehnologiilor digitale. Analiza Comisiei Europene evidențiază necesitatea urgentă de a intensifica eforturile de transformare digitală în întreaga Uniune. Această accelerare este vitală pentru a asigura realizarea simultană a celor două obiective strategice majore ale UE: tranziția digitală și cea ecologică. Constatările indică faptul că, deși unele state membre au făcut progrese remarcabile, întregul bloc european are nevoie de un impuls suplimentar pentru a-și menține competitivitatea pe scena internațională.

Putem identifica un număr semnificativ de state europene care au dezvoltat inițiative avansate în direcția implementării manualelor digitale, contribuind la accelerarea transformării educaționale la nivelul Uniunii Europene. Aceste țări se disting prin politici coerente, infrastructuri digitale robuste

[9] Fișe descriptive. Agenda Digitală pentru Europa. https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/ro/FTU_2.3.3.pdf.
[10] UNESCO. Recommendation on Open Educational Resources (OER). https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer?hub=785.

și proiecte strategice care favorizează tranziția de la materialele didactice tradiționale la resurse interactive, adaptabile și accesibile. Dintre acestea, unele prezintă modele consolidate de integrare a manualelor digitale, ilustrative pentru tendințele actuale din spațiul european. Cele mai relevante inițiative sunt sintetizate în Tabelul 1.1.

Tabelul 1. Țări europene pionier în implementarea manualelor digitale

Țară	Inițiativă	Tehnologii utilizate
Estonia	Toate manualele școlare sunt disponibile în format digital (de la începutul anilor 2010).	AI, e-learning platforms
Finlanda	Programul "Digital Textbooks" (2022) – manuale cu conținut interactiv.	AR, quiz-uri adaptive
Franța	Platforma "Éduthèque" – resurse digitale gratuite pentru profesori.	Video, hărți interactive
Spania	Proiectul "Libros de Texto Digitales" – reducere a costurilor pentru familii.	Cloud-based PDFs interactiv

În viitorul apropiat manualele tipărite se vor învechi moral, și înlocuirea lor (sau completarea) cu versiunea electronică devine o necesitate iminentă în contextul educațional. Modul în care școala și profesorii răspund la această conjunctură aflată în transformare, având principală caracteristică evoluția tehnologică, afectează generația nativă de elevi digitali, care se vor include curând într-o nouă paradigmă educațională. Cu toate acestea, în cadrul scenariului de schimbări actuale, putem evidenția că unele resurse/materiale didactice, deși suferă o transformare profundă, încă „supraviețuiesc‖, cum ar fi cazul manualului școlar pe suport de hârtie. Însă pe măsura apariției ofertelor formative ale manualului digital interactiv, și pe măsură ce societatea se îndreaptă către cele mai bune tehnologii informaționale disponibile, este probabil ca manualul digital să devină dominant, sau, cel puțin să complementarizeze manualul tradițional în curriculumul școlar. Dezvoltarea materialelor educaționale în format digital, inclusiv a manualelor digitale, a fost inclusă în agenda mai multor țări. S-au menționat un șir de inițiative de implementare a MD precum programul *European Schoolnet*[11] la nivel paneuropean, în care intră 34 de ministere ale educației din UE, care asigură instituțiile de învățământ cu conținuturi interactive; și nu în ultimul rând, proiectul Ministerul Educaţiei şi Cercetării din România privind elaborarea MD pentru toate nivelele de studii.

În contextul accelerării transformării digitale, Uniunea Europeană a dezvoltat o serie de *platforme digitale* care susțin modernizarea educației la toate nivelurile. Aceste platforme oferă sprijin concret pentru profesori, elevi, formatori, instituții și factori de decizie, promovând colaborarea, accesul deschis la resurse educaționale și dezvoltarea competențelor digitale.

Una dintre cele mai reprezentative platforme pentru educația adulților este *EPALE* (Electronic Platform for Adult Learning in Europe[12]), lansată de Comisia Europeană în 2015 și disponibilă în

[11] European Schoolnet. Transforming education in Europe. http://www.eun.org/.
[12] EPALE - Platformă electronică pentru învățarea adulților în Europa. https://epale.ec.europa.eu/ro.

toate limbile oficiale ale UE. *EPALE* este o comunitate online dedicată profesioniștilor din educația adulților – formatori, cercetători, organizații și instituții, care oferă articole, resurse pedagogice, evenimente, exemple de bune practici și oportunități de colaborare internațională. Platforma contribuie la promovarea învățării pe tot parcursul vieții și la crearea unei culturi educaționale participative și incluzive.

În sprijinul școlilor din Europa, Comisia Europeană a creat *Platforma europeană pentru educația școlară* (European School Education Platform[13]), care integrează vechile inițiative *School Education Gateway* și *eTwinning*. Aceasta facilitează cooperarea transnațională între profesori, oferind spații de colaborare, cursuri online prin „Teacher Academy", resurse didactice și informații despre politicile educaționale europene. eTwinning, parte integrantă a platformei, este un program de referință prin care cadrele didactice și elevii pot desfășura proiecte comune cu alte școli europene.

Un alt instrument esențial este *SELFIE* (SELFIE - Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies[14]), un instrument gratuit de autoevaluare digitală pentru școli. Acesta permite directorilor, profesorilor și elevilor să analizeze în ce măsură tehnologia este integrată eficient în procesul de predare-învățare și oferă un raport personalizat cu recomandări concrete. SELFIE face parte din *Planul de acțiune pentru educația digitală 2021–2027*.

Pentru integrarea resurselor culturale în educație, platforma *Europeana*[15] oferă acces gratuit la peste 50 de milioane de obiecte digitale din patrimoniul cultural european, provenind din muzee, biblioteci și arhive. Europeana este utilă în special în predarea disciplinelor umaniste, permițând elevilor și profesorilor să exploreze conținuturi multimedia precum documente, imagini, clipuri video sau obiecte 3D. Platforma pune la dispoziție kituri educaționale, colecții tematice și scenarii de lecție gata de utilizat, toate aliniate la curriculumul european.

În ceea ce privește responsabilitatea online și comportamentul etic în spațiul digital, *Educația pentru cetățenie digitală* (Digital Citizenship Education – DCE[16]), inițiată de Consiliul Europei, oferă un cadru de competențe menit să-i ajute pe tineri să navigheze în mod critic, sigur și responsabil mediul digital. Resursele platformei sprijină școlile în promovarea valorilor democratice, alfabetizării mediatice și protejării vieții private online.

Un model inovator de creare colaborativă a conținutului educațional este oferit de platforma franceză *Lelivrescolaire.fr*[17], care propune manuale digitale interactive pentru gimnaziu și liceu, dezvoltate împreună cu profesori din Franța. Platforma permite personalizarea conținutului,

[13] European Commission. European School Education Platform. https://school-education.ec.europa.eu/en.
[14] European Commission. SELFIE. https://education.ec.europa.eu/selfie.
[15] EUROPEANA. https://www.europeana.eu/ro.
[16] Council of Europe. Digital Citizenship Education. https://www.coe.int/en/web/education/dce.
[17] Platforma de manuale școlare franceze. https://www.lelivrescolaire.fr/

adăugarea de note și partajarea de exerciții, fiind un exemplu de bună practică în direcția deschiderii resurselor educaționale.

De asemenea, platforma *e-me*[18], dezvoltată în Grecia și sprijinită de Uniunea Europeană, oferă un spațiu educațional digital destinat elevilor și profesorilor. Prin intermediul „stupurilor" digitale (hives), utilizatorii pot interacționa, distribui resurse, participa la activități colaborative și gestiona clasele online. Platforma este folosită pe scară largă în sistemul de învățământ elen și este disponibilă în versiune internațională în versiunea *e-me European "for all"*.

În ansamblu, această infrastructură digitală europeană, compusă din platforme educaționale, instrumente de autoevaluare, biblioteci digitale și programe de cooperare transnațională, susține în mod direct transformarea sistemelor educaționale către un model modern, flexibil și orientat spre competențele secolului XXI. Prin intermediul acestor resurse, Uniunea Europeană nu doar facilitează accesul la materiale educaționale de înaltă calitate, ci și promovează colaborarea interinstituțională, inovarea pedagogică și utilizarea responsabilă a tehnologiilor digitale.

Prin convergența acestor inițiative și instrumente, UE urmărește să asigure o tranziție coerentă și sustenabilă către educația digitală, reducând disparitățile dintre țări, sprijinind incluziunea educațională și facilitând alinierea sistemelor de învățământ la standardele europene și internaționale. Acest ecosistem digital reprezintă fundamentul pe care se poate construi, în mod progresiv, implementarea manualelor digitale interactive ca element structural al curriculumului european contemporan, accelerând în mod decisiv modernizarea și democratizarea accesului la educație.

1.3. Cadrul european DigCompEdu

În contextul transformării digitale accelerate a societății europene, nevoia dezvoltării competențelor digitale ale cadrelor didactice a devenit o prioritate strategică pentru Uniunea Europeană. Astfel, în anul 2017, Centrul Comun de Cercetare (Joint Research Centre – JRC)[19] al Comisiei Europene a publicat *DigCompEdu – European Framework for the Digital Competence of Educators*, un instrument de referință menit să ghideze politicile publice și inițiativele naționale privind formarea profesională continuă a cadrelor didactice în domeniul digital.

DigCompEdu a apărut ca răspuns la *Planul de acțiune pentru educația digitală (2018)*[20], în care Comisia Europeană recunoștea faptul că „educația trebuie să țină pasul cu transformarea digitală" și că formarea cadrelor didactice este esențială pentru succesul acestui proces. Cadrul s-a bazat pe

[18] Platforma e-me. https://auth.e-me.edu.gr/.
[19] Joint Research Centre. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/index_en.
[20] Jurnalul Oficial al Uniunii Europene. Avizul Comitetului European al Regiunilor — Planul de acțiune pentru educația digitală. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018IR2710.

experiența anterioară a altor instrumente europene, cum ar fi *DigComp* (pentru cetățeni) și *eTwinning Competence Framework*, dar și pe o analiză extensivă a bunelor practici din statele membre.

Potrivit autorilor principali, Christine Redecker și Yves Punie, *DigCompEdu* a fost conceput nu doar pentru a sprijini evaluarea competențelor digitale ale profesorilor, ci mai ales pentru a ghida dezvoltarea profesională a acestora într-un mod sistematic, coerent și adaptabil la contexte naționale și instituționale diferite (Redecker, 2017).

Structura Cadrului DigCompEdu

DigCompEdu descrie 22 de competențe digitale repartizate în șase domenii esențiale, care reflectă complexitatea activității didactice în era digitală. Aceste domenii acoperă întregul spectru al practicii pedagogice, începând cu dezvoltarea profesională și gestionarea resurselor digitale, până la proiectarea învățării, evaluarea asistată de tehnologie și sprijinul acordat elevilor în dezvoltarea competențelor lor digitale.

Structura cadrului este organizată sub forma unei scheme conceptuale integrate (figura 1.1), în care fiecare domeniu reprezintă o dimensiune complementară a activității didactice în mediul digital. Cele șase domenii sunt interdependente, astfel încât progresul într-o arie influențează automat performanța în celelalte.

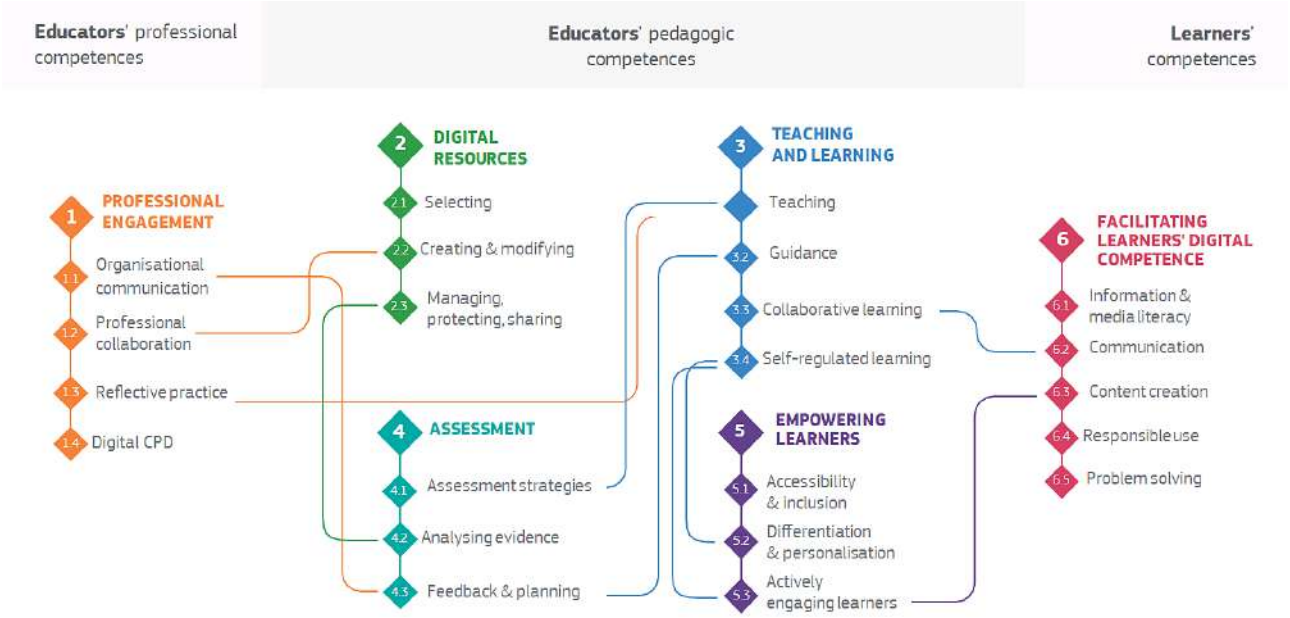


Figura 1.1. Cadrul de competențe digitale [*sursa* [9]]

Domeniul 1: *Angajamentul profesional* (Professional Engagement)

- Utilizarea tehnologiei pentru colaborare între colegi, reflecție profesională și dezvoltare continuă.

Domeniul 2: *Resurse digitale* (Digital Resources)

- Alegerea, crearea și partajarea de resurse educaționale digitale adaptate scopului pedagogic.

Domeniul 3: *Predare și învățare* (Teaching and Learning)

– Integrarea eficientă a tehnologiilor în proiectarea și implementarea procesului didactic.

Domeniul 4: *Evaluare digitală* (Assessment)

– Utilizarea instrumentelor digitale pentru evaluare formativă, sumativă și feedback personalizat.

Domeniul 5*: Învățare personalizată și sprijin* (Empowering Learners)

– Adaptarea strategiilor de predare pentru a răspunde nevoilor individuale ale elevilor prin medii digitale incluzive.

Domeniul 6: *Dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor* (Facilitating Learners' Digital Competence)

– Ghidarea elevilor în utilizarea responsabilă și critică a tehnologiei: alfabetizare media, siguranță online, creație digitală.

Fiecare competență este descrisă în șase niveluri de progres (de la A1 – Newcomer până la C2 – Pioneer), ceea ce permite utilizarea cadrului pentru autoevaluare, formare diferențiată și planificare instituțională.

După lansarea sa, *DigCompEdu* a fost adoptat, adaptat sau integrat în strategiile educaționale ale mai multor țări europene, printre care Spania, Estonia, Lituania, Portugalia, Irlanda și România.

De exemplu:

- În Portugalia, a fost implementat cadrul „Referencial de Competências Digitais para Docentes" (DigCompEdu PT).
- În Irlanda, *DigCompEdu* stă la baza inițiativei *Digital Learning Framework*.
- În România, *DigCompEdu* este inclus în documentele de politică precum Strategia SMART-Edu (2021–2027) și Profilul de formare a profesorului din învățământul preuniversitar (MEN, 2022).

În continuarea cadrului, Comisia Europeană a dezvoltat:

– *SELFIE for Teachers*[21] – un instrument de autoevaluare bazat pe *DigCompEdu*, lansat în 2021. Acesta permite cadrelor didactice să își evalueze nivelul competențelor digitale și să primească recomandări personalizate de dezvoltare.

– *DigCompEdu Check-In*[22] – un chestionar scurt de auto-reflecție, disponibil în mai multe limbi europene.

Deci UE promovează dezvoltarea unui ecosistem european foarte performant în materie de educație digitală și dorește să îi ajute pe cetățeni să își îmbunătățească competențele generale și pe cele în materie de educație digitală.

[21] SELFIE for Teachers. https://education.ec.europa.eu/selfie-for-teachers.
[22] DigCompEdu Check-In. https://digital-competence.eu/digcompedu/en/survey/qid-8430/

Cadrul *DigCompEdu* este considerat drept un element fundamental în profesionalizarea educației digitale. Acesta permite nu doar evaluarea și formarea cadrelor didactice, ci și alinierea strategiilor instituționale la nivel european.

Tot mai multe universități de formare a profesorilor și rețele Erasmus+ integrează *DigCompEdu* în formarea inițială și continuă. În contextul extinderii utilizării inteligenței artificiale, realității virtuale și învățării adaptative, *DigCompEdu* oferă o bază solidă pentru actualizarea continuă a competențelor cadrelor didactice.

În concluzie, *DigCompEdu* este astăzi un cadru de referință la nivel european pentru sprijinirea transformării digitale a educației prin dezvoltarea competențelor cadrelor didactice. Relevanța sa constă în faptul că oferă un model flexibil, scalabil și adaptabil, menit să ghideze politicile publice, instituțiile educaționale și profesorii individuali în asumarea rolului lor într-o societate a învățării digitale permanente. Dincolo de utilitatea sa operațională, cadrul contribuie la profesionalizarea domeniului educației digitale prin stabilirea unor standarde comune de competență, facilitând comparabilitatea și coerența inițiativelor la nivel european. Totodată, *DigCompEdu* funcționează ca un punct de convergență între cercetare, inovare pedagogică și politici educaționale, sprijinind trecerea de la utilizarea fragmentară a tehnologiilor către abordări pedagogice sistemice, centrate pe învățarea de calitate. În contextul evoluțiilor rapide din domeniul inteligenței artificiale, al expansiunii resurselor educaționale digitale și al nevoii crescute de incluziune, cadrul devine un instrument indispensabil pentru anticiparea noilor competențe necesare cadrelor didactice și pentru consolidarea unei culturi educaționale capabile să valorifice tehnologia într-un mod etic, critic și eficient. Astfel, *DigCompEdu* nu reprezintă doar un instrument de evaluare și formare, ci o componentă strategică în proiectarea viitorului educației europene.

1.4. Studii de caz și practici de succes în digitalizarea educației în UE

Digitalizarea educației în Uniunea Europeană a cunoscut progrese semnificative în ultimii ani, datorită unor politici bine structurate și a investițiilor sustenute. Unele state membre au devenit adevărate modele de best practice, demonstrând că integrarea tehnologiei în educație poate fi realizată cu succes atunci când este abordată strategic. Analizăm în continuare trei dintre cele mai inspiratoare studii de caz: Estonia, Finlanda și Portugalia, evidențiind factorii-cheie ai succesului lor.

1. Estonia: Pionieratul digital prin programul *Tiger Leap*

Estonia, recunoscută ca una dintre cele mai avansate societăți digitale din lume, a lansat programul *Tiger Leap* (*Tiigrihüpe*) în 1997[23], cu scopul de a moderniza sistemul educațional prin tehnologie. Inițiativa a fost susținută de o colaborare strânsă între guvern, sectorul privat și universitățile de tehnologie.

Măsuri cheie:

- *Infrastructură*: Toate școlile au fost conectate la internet de mare viteză, iar elevii au primit acces la computere și tablete.
- *Formarea profesorilor*: Peste 90% dintre educatori au beneficiat de cursuri de alfabetizare digitală și integrare a tehnologiei în predare.
- *Platforme dedicate*: Dezvoltarea *eKool* (un sistem de management școlar online) și *Stuudium* (o platformă de învățare interactivă).

Rezultate:

- Peste 95% dintre elevii estonieni folosesc tehnologia zilnic în procesul educațional (Digital Estonia, 2023).
- Estonia ocupă locul 1 în UE la competențele digitale ale elevilor (PISA, 2022).
- Modelul a inspirat alte țări, inclusiv Ucraina, care a adoptat o strategie similară în 2020 (*Diia. Educație*[24]).

2. Finlanda: Pedagogia digitală centrată pe elev

Finlanda, recunoscută pentru sistemul său educațional de elită, a integrat digitalizarea prin prisma pedagogiei, nu a tehnologiei în sine. Strategia națională pentru educația digitală[25] (2023) se concentrează pe:

- *Învățarea personalizată*: Instrumente digitale adaptate stilurilor individuale de învățare.
- *Gamificare*: Utilizarea jocurilor educative (e.g., *Minecraft Education Edition*) pentru a stimula creativitatea.
- *Resurse deschise*: Platforma EDUFI[26] oferă materiale gratuite pentru profesori, aliniate la curriculum.

Rezultate:

- Peste 80% dintre profesori folosesc instrumente digitale zilnic într-un mod interactiv, nu doar pentru prezentări (Finnish National Agency for Education, 2023).
- Finlanda are cea mai mică disparitate digitală între zonele urbane și rurale din UE (Eurostat, 2023).

[23] Tiger Leap 1997-2007, https://www.educationestonia.org/wp-content/uploads/2023/01/tiigrihype2007ENG_standard.pdf.
[24] Platformă de alfabetizare digitală și a serviciilor online, https://osvita.diia.gov.ua/en.
[25] Policies for the digitalisation of education and training until 2027, https://planipolis.iiep.unesco.org/sites/default/files/ressources/Finland_Policies%20for%20the%20digitalisation_2023.pdf.
[26] Platforma EDUFI. https://www.edufi.tech/.

3. Portugalia: Echitatea digitală prin redistribuirea fondurilor UE

Inițiativa *Escola Digital*

Portugalia a fost una dintre primele țări UE care a abordat disparitățile digitale prin programul *Escola Digital* (2020), finanțat prin *Politica de Coeziune*[27].

Măsuri cheie:

- *Dispozitive gratuite*: Distribuirea a peste 500.000 de laptopuri și tablete elevilor din familiile cu venituri mici.
- *Internet gratuit*: Parteneriate cu operatorii de telecomunicații pentru acces la date mobile în zonele izolate.
- *Suport tehnic*: Crearea unei rețele de *„ajutoare digitale*” (asistenți IT în fiecare școală).

Rezultate:

- *Reducerea* decalajului digital cu 25% între 2020-2023 (Ministerul Educației Portughez, 2023).
- Creșterea utilizării platformelor educaționale de la 40% la 85% în școlile rurale.

Referințe bibliografice selective:

1. European Commission (2021). *Digital Education Action Plan 2021–2027*.
2. Eurostat (2023). *Digital Divide in Education: Regional Disparities* (https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240222-1).
3. OECD (2022). *Policies for the digital transformation of school education* (https://www.oecd.org/en/publications/policies-for-the-digital-transformation-of-school-education_464dab4d-en.html).
4. Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. JRC Science for Policy Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2018-04/jrc107466_digcompedu_en.pdf.

1.5. Provocări și perspective viitoare în digitalizarea educației

Digitalizarea educației a câștigat o poziție centrală în agenda politică a Uniunii Europene, fiind amplificată atât de pandemia COVID-19, cât și de tranziția dublă verde și digitală. Această transformare vine însă cu o serie de provocări complexe, de la disparități socioeconomice până la probleme de etică și securitate cibernetică. Analizăm în continuare obstacolele și oportunitățile legate de digitalizarea învățământului în statele membre UE, evidențiind inițiativele politice relevante și

[27] Politica de coeziune a UE: Consiliul stabilește orientări clare pentru viitor, https://www.consilium.europa.eu/ro/press/press-releases/2025/03/28/eu-s-cohesion-policy-council-sets-out-clear-guidelines-for-the-future/.

sugerând direcții viitoare pentru cercetare și politici publice. Provocările majore în digitalizarea educației se referă la:

1. **Disparități digitale și acces inegal**

Una dintre cele mai acute probleme este fragmentarea digitală între și în interiorul statelor membre. Zonele rurale și comunitățile defavorizate se confruntă cu lipsa infrastructurii de bază, cum ar fi internetul de mare viteză sau dispozitive adecvate. De exemplu, în 2023, România și Bulgaria au înregistrat rate semnificative de excluziune digitală în rândul elevilor, comparativ cu țări precum Finlanda sau Danemarca (Eurostat, 2023). Acest decalaj riscă să agraveze inegalitățile educaționale existente.

2. **Deficiențe în competențele digitale**

Potrivit indicelui DESI[28] (2022), 42% dintre cetățenii UE nu dețin competențe digitale de bază, iar profesorii se confruntă adesea cu o pregătire insuficientă pentru a integra tehnologia în pedagogie. Multe sisteme educaționale continuă să folosească instrumente digitale într-un mod superficial, fără a le conecta cu obiectivele de învățare.

3. **Aspecte etice și de securitate**

Creșterea utilizării platformelor comerciale (de exemplu, Microsoft Teams, Google Classroom) în școli ridică întrebări privind protecția datelor elevilor, conformitatea cu GDPR[29] și dependența de furnizori privați. De asemenea, riscurile de securitate cibernetică, precum atacurile ransomware, un tip de software rău intenționat sau malware pe care infractorii cibernetici îl utilizează pentru a bloca accesul, a distruge sau a publica datele critice ale unei victime dacă nu se plătește o răscumpărare, asupra instituțiilor educaționale, necesită politici mai robuste la nivel european.

Pentru a aborda aceste provocări, UE a lansat *Planul de Acțiune pentru Educația Digitală (2021–2027)*, care include măsuri precum:

- Extinderea infrastructurii prin programe de tipul *Connectivity4Schools*[30];
- Dezvoltarea cadrului *DigiComp* pentru standardizarea competențelor digitale.
- Finanțarea proiectelor prin mecanisme precum *Facilitatea pentru Reziliență și Recuperare*[31] sau *Erasmus+*.

[28] Indicele economiei și societății digitale (DESI), https://digital-strategy.ec.europa.eu/ro/policies/desi.
[29] Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal, https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/ron.
[30] *Connectivity 4Schools* se referă la inițiative și soluții tehnologice, precum platforma mobilă *4Scools* (pentru management școlar) și programul Ericsson „Connect to Learn" (pentru conectarea școlilor la internet) sau inițiative la nivel național, precum cea din Moldova, UNICEF (https://www.unicef.org/moldova/en/stories/almost-all-schools-moldova-are-connected-internet), având scopul de a integra tehnologia în educație, oferind acces la internet, instrumente digitale și platforme de comunicare pentru elevi, părinți și profesori, îmbunătățind astfel procesul de învățare.
[31] Mecanismul de redresare și reziliență, https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_ro.

De asemenea, inițiativa *Spațiul European al Educației (2025)* (https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/education-area/) urmărește recunoașterea reciprocă a aptitudinilor digitale între statele membre, în timp ce instrumentul *SELFIE* ajută școlile să-și autoevalueze gradul de digitalizare.

În concluzie, pentru a consolida digitalizarea educației, UE urmează să:

1. *Echilibreze suveranitatea națională cu standardele comune*, armonizând politicile fără a ignora specificul local.
2. *Investească în formarea cadrelor didactice,* nu doar în hardware.
3. *Monitorizeze impactul social* al digitalizării pentru a preveni marginalizarea grupurilor vulnerabile.

Viitoarele cercetări ar putea explora rolul inteligenței artificiale (de exemplu, ChatGPT) în regândirea educației sau legătura dintre digitalizare și sustenabilitate.

2. CONCEPTUL DE MANUAL DIGITAL

Obiectivele unității de învățare:

1. Definirea conceptului de manual digital, în raport cu manualul clasic și alte resurse educaționale digitale.
2. Identificarea caracteristicilor specifice ale manualelor digitale, precum interactivitatea, multimodalitatea și adaptabilitatea.
3. Analiza avantajelor și limitărilor utilizării manualelor digitale în procesul didactic, în funcție de nivelul de școlarizare și contextul educațional.
4. Moduri de utilizare a manualelor digitale în activitatea didactică (predare, învățare, evaluare).
5. Explorarea funcționalităților tehnice ale manualelor digitale, precum integrarea multimedia, exercițiile interactive, navigarea intuitivă etc.
6. Argumentarea rolului manualelor digitale în sprijinirea învățării diferențiate și personalizate, prin adaptarea conținutului la nevoile individuale.

2.1. Utilizarea manualelor digitale în învățământul contemporan

Manualele digitale reprezintă o componentă esențială a transformărilor digitale care marchează societatea contemporană. În contextul expansiunii accelerate a tehnologiilor precum comunicațiile mobile, cloud computing și analiza datelor – devenite mainstream începând cu cea de-a doua decadă a secolului XXI – manualul digital se conturează ca o resursă educațională complementară și, tot mai frecvent, alternativă la suportul tradițional tipărit. Această tendință este alimentată de capacitatea manualelor digitale de a integra resurse multimedia, funcționalități interactive și oportunități de colaborare, facilitând trecerea spre forme de învățare flexibile și adaptate mediilor digitale.

La nivel european, utilizarea manualelor digitale se situează la intersecția dintre politica educațională, tehnologia educațională și pedagogia digitală. Manualul digital nu este doar o versiune virtualizată a cărții tipărite, ci un mediu de învățare integrat, axat pe curriculum, care oferă acces la conținuturi interactive, adaptative și multimodale.

Documentele strategice europene subliniază această direcție. *Planul de Acțiune pentru Educația Digitală 2021–2027* promovează dezvoltarea resurselor educaționale digitale de calitate, iar cadrul *DigCompEdu* definește competențele necesare cadrelor didactice pentru selecția și utilizarea pedagogică a acestora. În acest sens, manualul digital este analizat ca un instrument de sprijin pentru

transformarea practicilor didactice, pentru personalizarea învățării și pentru dobândirea competențelor secolului XXI.

Implementarea manualelor digitale în Europa este profund eterogenă. Conform analizelor Eurydice (2023), țări precum Estonia și Finlanda se disting prin integrare sistemică și formare extensivă a cadrelor didactice, în timp ce în regiuni din Europa Centrală, de Sud sau de Est adoptarea este mai lentă și fragmentară, influențată de inegalități în infrastructură și acces. Rapoartele OECD (2021) confirmă aceste diferențe și avertizează asupra riscului accentuării unei „fracturi digitale educaționale".

Succesul implementării depinde de interacțiunea unor factori cheie: infrastructură adecvată, design pedagogic de calitate, formarea profesorilor în utilizarea resurselor digitale și integrarea coerentă în curriculum. În special, capacitatea profesorului de a utiliza resurse digitale în modele pedagogice adecvate, conceptualizată prin modelul TPACK (Koehler et al, 2013), reprezintă o condiție esențială pentru valorificarea potențialului tehnologic.

Transformările recente indică trecerea de la simple digitalizări la manuale inteligent adaptative, generate sau susținute de inteligența artificială. De asemenea, inițiativa Resurselor Educaționale Deschise (OER) promovează accesul liber, colaborarea și democratizarea procesului de creare a conținutului educațional. În acest context, manualul digital devine un ecosistem pedagogic deschis, colaborativ și evolutiv.

În România, digitalizarea resurselor educaționale a fost accelerată prin platforma națională *manuale.edu.ro*, unde sunt publicate manuale digitale pentru învățământul primar și gimnazial. Acestea includ elemente interactive, hipertext, exerciții integrate și medii colaborative, unele ajungând deja la ediții revizuite.

În Republica Moldova, digitalizarea educației este orientată de strategii naționale precum *Moldova Digitală 2020* și *Strategia de Transformare Digitală 2023–2030*. Conceptul de manual digital a fost introdus în 2015, însă la momentul actual nu există manuale digitale interactive dezvoltate conform cerințelor curriculare. Platforma guvernamentală ctice.gov.md pune la dispoziție doar versiuni scanate ale manualelor tipărite, care nu oferă interactivitate sau suport multimedia.

Pentru a răspunde acestei lacune, a fost implementat proiectul de cercetare „Elaborarea și implementarea manualelor digitale interactive în învățământul preuniversitar" (ANCD, 2020–2023). Proiectul a urmărit:

- analiza practicilor internaționale în domeniu,
- definirea elementelor de inovare digitală,
- proiectarea și dezvoltarea unui constructor de manuale digitale personalizate,
- crearea prototipurilor de manuale digitale pentru mai multe discipline.

Rezultatele obținute au fost prezentate în saloane și expoziții internaționale și demonstrează potențialul transformator al manualelor digitale interactive în sistemul educațional național.

Învățarea prin utilizarea manualelor digitale utilizează abilități privind integrarea cunoștințelor interdisciplinare și reprezintă modalitatea de învățare prin resursele digitale incluse în manual. Potențialul manualelor digitale referitor la organizarea și explicarea materialelor educaționale asigură o percepție și conștientizare de înaltă calitate a conținutului de către elevi. În acest caz, se poate spune despre creșterea activității cognitive a elevilor folosind principiile de predare și eforturile lor de auto-învățare bazate pe optimizarea volumului de muncă, și individualizarea învățării. Cel mai important beneficiu al folosirii manualului digital la lecție este creșterea factorilor dinamici care determină interesul și motivația elevilor pentru învățare.

Avantajele manualelor digitale personalizate constă în faptul că pot include materiale didactice pregătite de profesorul disciplinei, care vizează formarea abilităților de gândire creativă ale elevilor, capacitatea de a găsi și aplica informații, precum și un mod mai bun de utilizare și obținere de noi cunoștințe. Aplicarea strategiilor interactive, cum ar fi crearea de proiecte în colaborare, învățarea prin practică și învățarea bazată pe probleme ar trebui să completeze utilizarea extinsă a diferitelor resurse de învățare în cadrul unui manual digital și să contribuie la utilizarea lor practică.

În procesul de dezvoltare a prototipurilor manualelor digitale în cadrul proiectului de cercetare menționat, a fost identificat că prezentarea conținutului și materialelor educaționale ar trebui să fie caracteristică diferitelor domenii, discipline, subiecte și niveluri de educație. Prin urmare, conform cerințelor specificate ale Curriculumului național, structura unui manual digital trebuie să corespundă scopului său educațional primar. În aceste condiții, investigăm direcțiile necesare și instrumentele care oferă caracteristici inovatoare și relevante în crearea de conținut interactiv necesar pentru a asigura dezvoltarea abilităților elevilor.

În literatura de specialitate, manualul digital este definit ca o resursă educațională digitală interactivă, care depășește forma tipărită prin integrarea conținuturilor multimedia, a hipertextului și a instrumentelor de comunicare și colaborare. Există mai multe forme și niveluri de evoluție ale manualelor digitale – de la simple digitalizări ale manualului tipărit până la manuale electronice îmbunătățite (enhanced e-textbooks) și manuale digitale colaborative (cDTB), care includ activități de învățare, exerciții interactive, instrumente de feedback, adnotare, jocuri educaționale și medii colaborative.

Un manual digital interactiv (MDI) se caracterizează prin:

- integrarea multimedia (video, audio, animații);
- utilizarea hipertextului;
- exerciții interactive și activități bazate pe probleme;
- instrumente de colaborare și comunicare;

– posibilitatea actualizării permanente a conținutului.

MDI susține personalizarea învățării, dezvoltarea gândirii critice și autonome, creșterea motivației și implicării elevilor și facilitează învățarea mixtă și abordările centrate pe elev. În plus, permite profesorilor să creeze resurse personalizate, adaptate contextului, nivelului elevilor și nevoilor curriculare.

Manualele digitale variază în funcție de nivelul de complexitate și de suportul tehnologic utilizat. Literatura identifică trei categorii majore:

1. *Sisteme bazate pe web*, accesibile online,
2. *Aplicații software dedicate lecturii*, care includ funcții interactive,
3. *Dispozitive specializate*, integrate în ecosisteme educaționale.

Totodată, se disting:

– manualele digitale simple (digitizări fără interactivitate),
– manualele electronice îmbunătățite (e-textbooks enhanced),
– manualele digitale colaborative, care includ activități interactive, feedback și instrumente de cooperare.

Succesul lor depinde însă de infrastructură, formarea profesorilor, calitatea designului pedagogic și existența unui cadru politic coerent la nivel național.

În ansamblu, literatura de specialitate subliniază că manualele digitale reprezintă o alternativă atractivă la manualele tipărite. Conținutul interactiv al manualelor digitale este atractiv, accesibil, și menține elevii implicați în procesul de învățare. Cele mai importante componente ale unui manual digital sunt exercițiile interactive, imaginile complementare, notele explicative, aplicațiile educaționale încorporate, video, audio, teste, pagini web încorporate, laboratoare, simulări și altele. O altă caracteristică este că manualele digitale pot fi periodic modificate pentru a înlocui materialul învechit. Folosind un constructor (aplicație) de manuale digitale, profesorii pot elabora conținut educațional personalizat și autentic de câte ori este nevoie, pentru a satisface, astfel, cerințele de învățare ale tuturor elevilor.

Conform referințelor, manualele digitale au fost concepute inițial pentru desfășurarea învățământului la distanță, însă, în timp, ele devin suporturi didactice digitale pentru mai multe discipline școlare, alături de cele tipărite, evidențiind plus valoarea acestora în reprezentarea multimedia a informațiilor. Este cunoscut că mai multe țări dezvoltate utilizează manualele digitale interactive în procesul educațional, fie împreună cu manualele tradiționale tipărite, fie separat. De exemplu, în România, manualele digitale se implementează mai mult de un deceniu, și, actual, unele MDI sunt publicate deja în ediția a doua (ManualeEduRo, 2022). Cert este faptul că scopul general pe care-l îl urmăresc organele responsabile de trecerea de la suportul informațional tradițional pe

hârtie la cel digital, este de a digitaliza sistemul educațional, asigurând promovarea și dezvoltarea unui învățământ informațional digital de calitate.

Caracteristica interactivă a manualelor digitale este una dintre cele mai importante calități ale manualelor digitale. Un manual digital este util nu numai prin conținutul său, ci și datorită posibilității de a explora tehnologii și dispozitive multimedia. La fel, folosirea manualelor digitale influențează metodele de predare și stilul de lucru al profesorului, întrucât interactivitatea și personalizarea manualelor digitale permit individualizarea procesului de învățare și dobândirea independentă a cunoștințelor de către elevi.

Referințe bibliografice selective:

1. European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027. https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan.
2. Eurydice. (2023). *Digital education at school in Europe.* https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/publications/digital-education-school-europe-2023.
3. OECD. (2021). *OECD Digital Education Outlook 2021.* https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-digital-education-outlook-2021_589b283f-en.
4. Koehler, Matthew & Mishra, Punya & Akcaoglu, Mete & Rosenberg, Joshua. (2013). *The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework for Teachers and Teacher Educators*. https://www.researchgate.net/publication/267028784_The_Technological_Pedagogical_Content_Knowledge_Framework_for_Teachers_and_Teacher_Educators.
5. Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu.* https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466.

2.2. Resurse educaționale digitale

Implementarea resurselor educaționale interactive, evaluarea lucrărilor și rezultatelor academice, oferirea de feedback personalizat, precum și facilitarea colaborării și cooperării online reprezintă practici esențiale în mediile de învățare digitale. Resursele și produsele educaționale digitale contribuie semnificativ la eficientizarea procesului de învățare, la creșterea atractivității acestuia pentru cursanți și la stimularea implicării active în formarea competențelor cognitive, sociale și digitale. În prezent, instrumentele digitale, precum prezentările electronice, jocurile educaționale, activitățile interactive, videoclipurile, simulările și animațiile etc., fac deja parte din portofoliul digital al cadrelor didactice, oferind multiple posibilități de personalizare și adaptare a învățării la nevoile individuale ale elevilor și studenților.

Totuși, procesul de predare asistat de tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) prezintă provocări importante, atât pentru cadrele didactice, cât și pentru cursanți. Cea mai mare dificultate pentru profesor constă în identificarea strategiilor pedagogice interactive și constructive, care să fie

centrate pe elev și să favorizeze implicarea activă în dezvoltarea competențelor cognitive. În acest context, implementarea resurselor educaționale digitale trebuie să respecte anumite standarde metodologice și cerințe pedagogice, asigurând astfel eficiența și calitatea procesului educațional.

Predarea prin intermediul resurselor digitale oferă oportunitatea ca elevii și studenții să devină participanți activi în propria formare. Platformele digitale web (web 2.0) permit partajarea de materiale cu conținut interactiv, cum ar fi: jocuri educaționale, exerciții digitale, probleme de matematică, exerciții de citire și activități pentru dezvoltarea competențelor practice și multe altele, facilitând în același timp colaborarea, feedback-ul imediat și învățarea diferențiată.

Crearea și utilizarea resurselor digitale se realizează printr-un ecosistem integrat de tehnologii digitale, prezentat în figura 2.1. Prin „tehnologie digitală" se înțelege ansamblul dispozitivelor, sistemelor, aplicațiilor software și resurselor electronice care utilizează date codificate, de regulă în formă binară, pentru a stoca, procesa, transmite și reprezenta conținutul în format digital. Acest ecosistem permite transformarea proceselor educaționale tradiționale în procese digitale, prin digitalizarea activităților și interacțiunilor om-tehnologie, în medii scalabile, interactive și conectate, deschizând noi modalități de învățare, comunicare și colaborare. Ecosistemul include subcategorii precum tehnologia informației (IT), tehnologia informației și comunicațiilor (TIC), platforme de învățare (LMS), resurse digitale, instrumente de colaborare, instrumente de evaluare digitală și hardware accesibil.

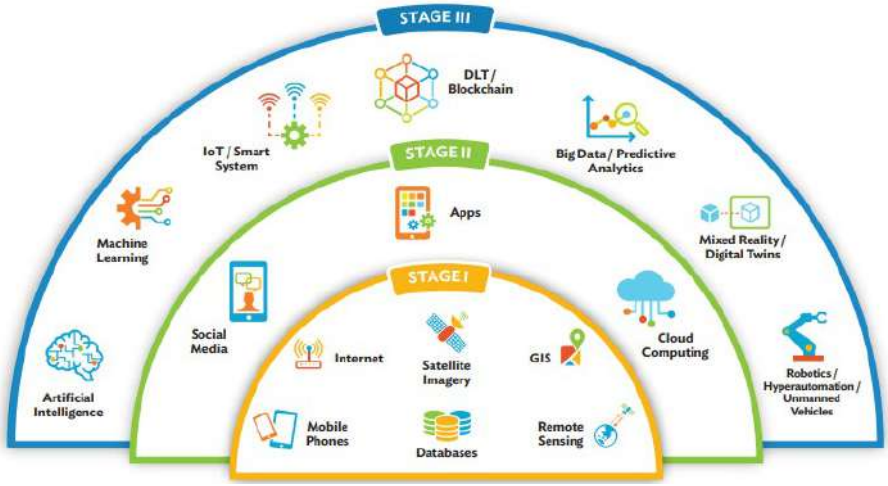


Figura 2.1. Ecosistemul tehnologiilor digitale

Figura 2.1 ilustrează modul în care aceste componente se integrează pentru a susține crearea, gestionarea și utilizarea resurselor educaționale digitale în mod eficient. Resursele digitale pot exista în diverse formate – text, audio, video, multimedia sau combinații ale acestora – și pot fi asociate unei lecții, unei teme sau unui modul întreg. De asemenea, acestea pot fi concepute conform diferitelor teorii ale învățării, precum behaviorismul, constructivismul sau cognitivismul, sau printr-o combinație a acestora, asigurând astfel relevanța și adaptabilitatea conținutului educațional la diverse contexte de învățare.

În formulă generală putem specifica următoarele tipuri de resurse educaționale digitale:

- documente, prezentări, scheme;
- materiale complementare de tip glosare, enciclopedii în format digital;
- resurse imagini (baze de date de imagini);
- infografice și postere educaționale
- povești virtuale;
- resurse video / resurse audio;
- evaluări electronice;
- jocuri didactice;
- hărți de concepte;
- tutoriale;
- modele tridimensionale etc.

Totodată, vom menționa că resursele digitale pentru manualele digitale interactive destinate științelor reale (matematica, fizica, chimia) sunt mult mai diversificate și complexe, printre care evidențiem:

- experimente și lucrări virtuale de laborator,
- simulări de fenomene ale naturii,
- exerciții și probleme interactive cu date numerice randomizate,
- teste interactive cu generatoare de formule și simboluri specifice științelor reale,
- reprezentări grafice interactive de calitate înaltă, etc.

Dezvoltarea manualelor digitale interactive cu conținut editabil poate fi realizată prin utilizare software-lor special concepute pentru astfel de activități:

- FlipBuilder;
- FlipHTML5;
- ISSUU;
- LIVRESQ.

Utilizatorii pot edita conținuturile manualelor digitale create cu ajutorul acestor software în caz când sunt disponibile fișierele sursă ale acestora. Totodată, produsul final - manualul digital interactiv - nu poate fi redactat de utilizatorul final. Vom menționa că manuale digitale interactive autentice se elaborează în cadrul editurii livrescolaire (*Livrescolaire*, 2023). Pe site-ul acestei edituri manualele digitale interactive se editează în regim de colaborare, numărul autorilor, la unele manuale, fiind foarte mare. De exemplu manualul de matematică (Maths 4-e, 2023) are un autor-coordonator, 16 – autori și 57 – coautori.

În capitolul următor este descrisă aplicația MDIR Constructor, care este un builder / constructor (software-constructor) destinat pentru crearea manualelor digitale interactive în baza fișierului pdf al manualului tipărit. Aplicația conține diverse posibilități cu ajutorul cărora utilizatorul (profesorul) poate crea, importa sau elimina resurse digitale de tip exerciții interactive, video/audio, imagini, animații, etc. Procesul de elaborare a resurselor educaționale în cadrul unui manual digital este laborios, deoarece necesită analiza atentă, în acord cu Curriculum, a tuturor posibilităților de completare a manualului cu content digital. Pentru o înțelegere clară a tipurilor de resurse și a funcționalităților oferite de aplicație, Figura 1.3 sintetizează principalele elemente ale MDIR Constructor.

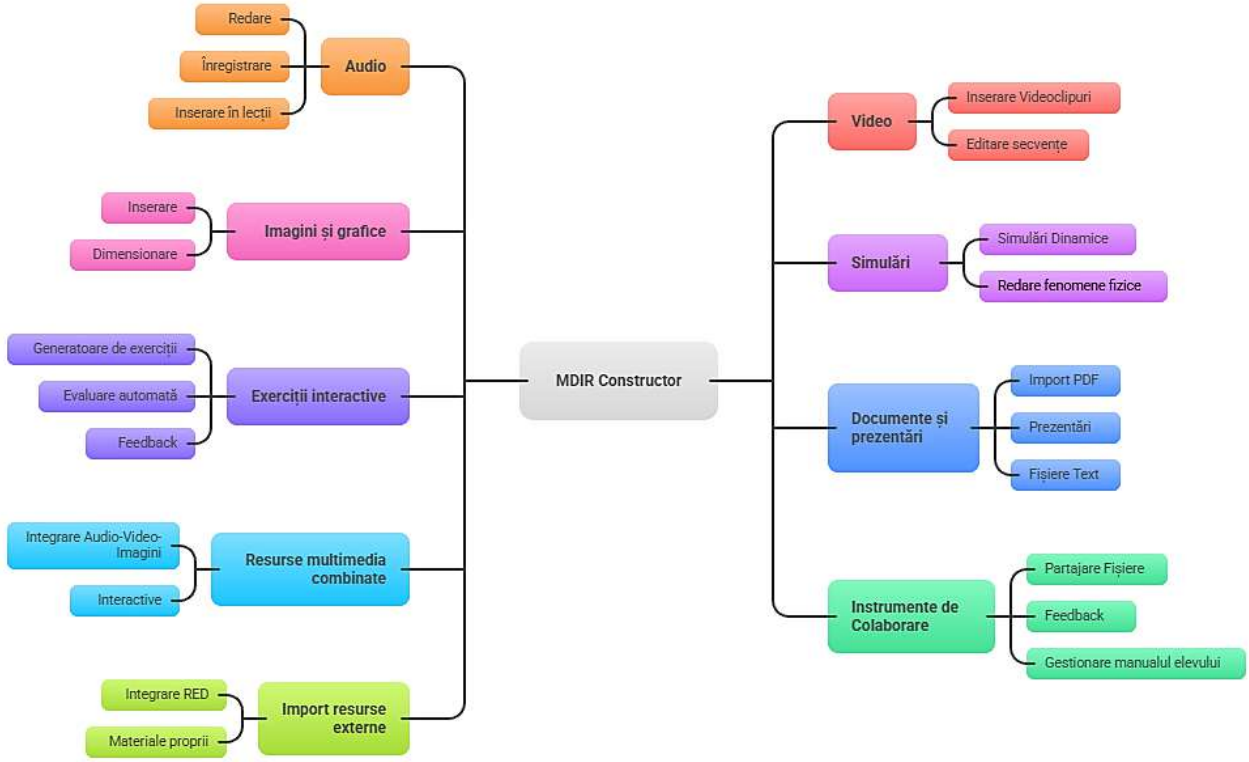


Figura 2.3. Reprezentarea resurselor și a funcționalităților aplicației MDIR Constructor

[*Sursă: elaborare proprie, generată cu ajutorul instrumentului de inteligență artificială Napkin.ai*]

Aplicația MDIR Constructor promovează ideea personalizării manualelor digitale și dezvoltarea de manuale digitale autentice. Orice cadrul didactic, care deține competențe digitale la un nivel intermediar, poate utiliza aplicația dată pentru a dezvolta manuale digitale de concepție proprie, implementând resurse interactive și resurse statice fără a avea nevoie de cunoștințe de programare. În arsenalul aplicației MDIR Constructor se conțin mai multe instrumente de elaborare sau importare a unor produse educaționale precum: audio, video, imagini; documente; prezentări electronice; diverse tipuri de exerciții: ordonare a cuvintelor, adevărat sau fals, fraze cu lacune, transformare a cuvintelor după model, gruparea cuvintelor, rebusuri etc., care sunt prezentate în ghidul dat.

Implementarea resurselor educaționale digitale, inclusiv prin intermediul aplicațiilor de tip builder, transformă fundamental procesul de predare-învățare. Manualele digitale interactive nu mai sunt doar suporturi de informație, ci devin instrumente pedagogice dinamice, care susțin învățarea activă, evaluarea continuă și personalizarea parcursului educațional. Prin utilizarea eficientă a acestor resurse, cadrele didactice pot îmbunătăți implicarea elevilor, pot adapta conținutul la ritmul și stilul de învățare al fiecăruia și pot contribui la dezvoltarea competențelor digitale esențiale pentru secolul 21. Astfel, resursele educaționale digitale devin un vector al inovării în educație, sprijinind tranziția către un sistem educațional modern, interactiv și incluziv.

2.3. Rolul manualelor digitale în sprijinirea învățării diferențiate și personalizate, prin adaptarea conținutului la nevoile individuale

În contextul educațional contemporan, învățarea diferențiată și personalizată reprezintă abordări pedagogice esențiale pentru realizarea unui proces instructiv incluziv, eficient și adaptat diversității elevilor. În această perspectivă, manualele digitale devin instrumente valoroase, datorită funcționalităților care permit ajustarea conținuturilor educaționale la nevoile, ritmul și stilurile de învățare ale fiecărui elev.

Transformările profunde generate de digitalizare au determinat o evoluție semnificativă a manualelor digitale, care nu mai sunt simple transpuneri electronice ale versiunilor tipărite. Acestea au devenit resurse educaționale complexe, interactive și adaptabile, concepute pentru a susține o pedagogie centrată pe elev, în acord cu principiile învățării diferențiate și personalizate.

Prin varietatea conținuturilor, multiplele niveluri de dificultate, prezentarea multimodală și funcțiile de feedback în timp real, manualele digitale facilitează o adaptare dinamică a experienței de învățare – un demers dificil de realizat prin mijloace tradiționale. Astfel, ele contribuie în mod substanțial la optimizarea procesului educațional și la crearea unor oportunități de învățare flexibile și echitabile.

Pentru a înțelege în profunzime modul în care manualele digitale sprijină învățarea diferențiată și personalizată, este necesară o analiză sistematică a caracteristicilor lor pedagogice, tehnologice și funcționale. În cele ce urmează, sunt prezentate principalele dimensiuni care definesc rolul manualului digital în procesul educațional actual. Acestea evidențiază modul în care resursele interactive, structura multimodală, posibilitățile de personalizare și instrumentele de monitorizare transformă manualul digital într-un element central al noilor practici de predare-învățare. Prin examinarea fiecărei componente, se conturează o imagine clară asupra potențialului pe care aceste instrumente îl au în optimizarea experienței de învățare și în consolidarea unei pedagogii cu adevărat centrate pe elev.

1. Manualul digital ca resursă interactivă și multimodală

Manualul digital interactiv poate fi înțeles ca un „container” educațional care integrează texte, elemente grafice, imagini, fișiere audio și video, linkuri, simulări, animații, exerciții interactive și instrumente de evaluare. Acesta funcționează pe dispozitive electronice diverse sau în rețele informatice, putând fi utilizat atât în sala de clasă, cât și în învățarea individuală. Funcționalitățile sale avansate facilitează organizarea și explicarea materialelor educaționale, contribuind la o percepție mai clară și profundă a conținuturilor. Manualele digitale transformă învățarea într-o experiență dinamică, crescând interesul și motivația elevilor.

2. Învățarea diferențiată susținută de manualul digital

Învățarea diferențiată presupune adaptarea strategiilor de predare, a resurselor și a activităților educaționale pentru a corespunde nivelurilor diverse de pregătire, ritmurilor diferite de învățare și intereselor elevilor. Manualele digitale sprijină această abordare prin:

- acces la explicații suplimentare, exemple audio-video sau fișe diferențiate;
- posibilitatea personalizării sarcinilor în funcție de nivelul elevilor (avansați, medii, în dificultate);
- integrarea jocurilor educative, a quiz-urilor și a strategiilor de gamificare care stimulează implicarea tuturor elevilor;
- funcții de accesibilitate pentru elevii cu nevoi speciale, precum citire vocală, contrast sporit, subtitrări sau fonturi adaptate pentru dislexie.

În mediul școlar, profesorul poate gestiona eficient diversitatea prin utilizarea aceleași platforme digitale pentru activități diferențiate desfășurate simultan în grupuri de nivel.

3. Învățarea personalizată și rolul elevului în parcursul propriu educațional

Învățarea personalizată se concentrează pe adaptarea conținuturilor, activităților și ritmului la caracteristicile individuale ale elevului. Manualele digitale facilitează această abordare prin:

- configurarea individuală a parcursului de învățare;
- posibilitatea de a parcurge materialele în ritm propriu și de a relua conținuturile ori de câte ori este necesar;
- feedback imediat prin exerciții interactive și evaluări formative;
- acces la resurse multimodale (vizuale, auditive, kinestezice) care acoperă o gamă variată de stiluri de învățare.

Astfel, elevii își pot autoregla învățarea, își monitorizează progresul și își dezvoltă responsabilitatea în raport cu propriul proces educațional.

4. Strategii interactive și dezvoltarea gândirii superioare

Manualele digitale personalizate permit includerea materialelor didactice elaborate de profesor, orientate spre dezvoltarea gândirii creative și a capacității elevilor de a identifica, aplica și valorifica informațiile. Strategiile interactive, precum:

- proiectele colaborative,
- învățarea prin acțiune (learning by doing),
- învățarea bazată pe probleme,

completează utilizarea resurselor digitale și sporesc relevanța practică a conținutului.

Aceste strategii sunt consolidate de funcțiile de colaborare integrate în unele manuale, permițând elevilor să lucreze împreună, să împărtășească idei și să rezolve sarcini în grupuri virtuale.

5. Designul pedagogic al manualului digital

Elaborarea prototipurilor de manuale digitale a evidențiat necesitatea adaptării prezentării conținuturilor la specificul disciplinelor, temelor și nivelurilor de învățământ. Structura unui manual digital trebuie să fie în concordanță cu cerințele curriculare și să răspundă unor necesități pedagogice fundamentale (Chiriac, 2020):

- facilitarea înțelegerii conținutului central al disciplinei;
- sprijinirea activităților creative ale elevilor;
- oferirea posibilității elevilor de a-și construi trasee de învățare individuale prin materiale suplimentare, linkuri și resurse online;
- acces la oportunități variate de vizualizare, audiere și partajare a materialelor educaționale.

Manualele digitale sprijină tranziția eficientă către învățarea hibridă și la distanță, asigurând continuitatea procesului educațional. Ele permit consolidarea individuală acasă, în ritm propriu, și reduc decalajele educaționale prin accesul permanent la resurse actualizate și diferențiate.

6. Suport tehnologic pentru personalizare și monitorizare

Platforme și aplicații moderne precum *MDIR Constructor*, *Mozaik Education*, *Edmodo* sau altele integrează funcționalități avansate:

- biblioteci de resurse diferențiate;
- sarcini cu răspuns automatizat;
- instrumente de monitorizare a progresului;
- module de feedback pentru profesori.

Aceste resurse creează un cadru tehnologic ideal pentru implementarea unei pedagogii personalizate. Trecerea de la învățarea standardizată la parcursuri educaționale individualizate poate fi realizată eficient doar prin utilizarea inteligentă a resurselor digitale.

Raportul OECD *Education in the Digital Age* (2021), evidențiază că în era digitală educația trebuie să se transforme într-un sistem integrat care promovează bunăstarea completă a elevilor,

abordând provocările legate de sănătate, tehnologie, joc, presiune socială și siguranță, prin politici coerente, colaborare între actori și adaptare la nevoile reale ale copiilor.

Sumăm ca manualele digitale reprezintă un instrument esențial pentru susținerea învățării diferențiate și personalizate. Prin caracteristici precum adaptabilitatea conținutului, multimodalitatea prezentării, exercițiile interactive, feedback-ul în timp real și funcțiile avansate de accesibilitate, acestea contribuie la construirea unui mediu educațional inclusiv, flexibil și orientat către dezvoltarea abilităților individuale ale elevilor. Manualele digitale nu doar răspund diversității educaționale, ci și transformă elevii în participanți activi și autoregulatori ai propriului proces de învățare.

2.4. Dimensiuni colaborative în elaborarea și utilizarea manualelor digitale

Pentru a formula o înțelegere solidă și bine fundamentată a conceptului de *manual digital colaborativ*, este necesar să pornim de la modul în care acesta a evoluat în literatura de specialitate. Analiza studiilor existente arată că cercetările dedicate strict manualelor digitale colaborative se află într-un stadiu incipient, iar abordările teoretice sunt încă fragmentare. Totuși, există un corpus consistent de lucrări referitoare la manualele digitale interactive, care furnizează puncte de sprijin pentru construirea unui cadru conceptual extins.

Un prim reper îl constituie perspectiva grupului de autori Chen și alții (2012), care descriu manualul electronic ca pe o formă particulară de *eBook* proiectat în concordanță cu cerințele curriculare și adaptat modurilor în care elevii sunt obișnuiți să citească și să navigheze informația. Această categorie de manuale digitale nu se limitează la simpla prezentare de conținut, ci facilitează organizarea activităților de învățare într-un format familiar, apropiat de experiența manualului tipărit, dar beneficiind de flexibilitatea mediului digital.

În completare, Embong et al. (2012) accentuează dimensiunea funcțională a e-book-urilor utilizate ca manuale școlare, evidențiind rolul lor în susținerea proceselor de lectură, explorare și organizare a informației. Aceste resurse permit activități precum căutarea definițiilor, marcarea paginilor, evidențierea fragmentelor relevante sau adăugarea de notițe personale – operații care transformă relația elevului cu textul într-una activă și personalizată. Mai mult decât atât, autorii subliniază că un manual digital modern trebuie să ofere varietate în prezentarea informației, să automatizeze feedback-ul, să ofere suport diferențiat și să asigure acces la resurse educaționale sustenabile, actualizabile.

Privit din această perspectivă, manualul digital reprezintă o reconstrucție pedagogică a unui conținut disciplinar într-un format digital complex, care poate integra texte, imagini, elemente grafice, secvențe audio-video, linkuri, exerciții interactive și alte resurse menite să stimuleze învățarea activă.

Conceptul de *manual digital colaborativ* se conturează la intersecția dintre două direcții majore:

1. *procesul colaborativ de creare a manualului*, în care mai mulți actori educaționali contribuie la dezvoltarea conținutului, și
2. *integrarea în manual a unor instrumente care permit colaborarea* elevilor și profesorilor în timpul utilizării lui.

Un exemplu reprezentativ în această direcție este modelul propus de Weiskott (2017), care a dezvoltat o resursă digitală colaborativă sub forma unui website în permanentă transformare, la care studenții contribuiau prin activități de documentare, redactare și design. Deși inovator, acest model de colaborare educațională își are originile mai devreme, în anul 2008, când platforma *Flexbook* a introdus posibilitatea de a crea manuale digitale prin colaborare direct pe web. În acest context, Hill (2010) evidenția că modelul flexbook combină resurse educaționale deschise cu instrumente ce permit personalizarea manualelor de către profesori.

O etapă mai recentă în evoluția conceptului este reprezentată de contribuția lui Grönlund și colaboratorii (2017), care arată că manualele digitale colaborative au depășit stadiul de simple fișiere PDF interactive, evoluând către adevărate *ecosisteme digitale de învățare*. În aceste medii, profesorii și elevii comunică, schimbă feedback, discută concepte, manipulează materiale comune, testează cunoștințe și își monitorizează progresul – toate acestea într-o manieră continuă și integrată.

Într-o analiză ulterioară, Kempe și Grönlund (2019) descriu manualele digitale colaborative ca „artefacte emergente” în practicile educaționale contemporane, care combină calitatea conținutului validat din manualele tradiționale cu potențialul tehnologic al mediului digital. Aceste manuale oferă o gamă largă de instrumente: exerciții interactive, mecanisme avansate de navigare, opțiuni de adnotare, explicarea termenilor, spații de comunicare (chat, forumuri, wiki), instrumente de documentare, feedback generat de profesor sau sistem, jocuri educaționale și funcții de management didactic. În acest sens, manualul digital colaborativ devine nu doar un suport de învățare, ci o platformă integrată pentru predare, colaborare și gestionare a procesului educațional.

Prin urmare, putem concluziona că un manual digital poate fi denumit *colaborativ* atunci când este creat printr-un proces colaborativ între profesori, specialiști și utilizatori, și/sau include instrumente care permit comunicarea, interacțiunea, feedback-ul și munca în comun între elevi și profesori.

Astfel, manualul digital colaborativ se distinge ca un produs educațional ce îmbină dimensiunea tehnologică, pedagogică și socială a învățării într-o manieră integrată și coerentă.

Unul dintre cele mai reprezentative instrumente bazate pe un model web colaborativ este platforma *FlexBook*, dezvoltată de Fundația CK-12[32]. Aceasta este o platformă de tip *open authoring*,

[32] Fundația CK-12. https://www.ck12.org/fbbrowse/

gândită pentru a permite crearea, adaptarea și publicarea de manuale digitale într-un mod complet colaborativ. Conform misiunii CK-12, flexbook-urile sunt proiectate să fie flexibile, captivante și adaptabile, astfel încât să răspundă atât stilurilor diverse de învățare ale elevilor, cât și particularităților regionale, lingvistice sau de nivel de competență. Practic, orice profesor cu un cont CK-12 poate crea un flexbook pornind de la zero, integrând resurse variate precum texte, materiale video, imagini, simulări, fișe de lucru, flashcarduri, ghiduri de studiu sau instrumente de evaluare.

Un aspect esențial pentru înțelegerea caracterului colaborativ al acestei platforme îl reprezintă posibilitatea de a forma grupuri de lucru, constituite din profesori sau membri ai unei comunități educaționale, în vederea dezvoltării colective a unui manual digital. CK-12 precizează că mai mulți editori pot lucra simultan sub același cont sau pot colabora prin conturi diferite, fiecare contribuind la o secțiune distinctă a manualului. Ulterior, coordonatorul grupului poate organiza și integra materialele într-o structură unitară, rezultând un manual digital personalizat și construit colectiv. Acest model de lucru confirmă ideea că manualele digitale colaborative pot lua forma unor resurse în permanentă dezvoltare, în care contribuțiile individuale sunt armonizate într-un produs educațional coerent.

Un alt exemplu semnificativ de manual digital colaborativ este oferit de manualele digitale franceze („manuels numériques"), dezvoltate în cadrul platformei *LeLivreScolaire.fr*[33]. Acest model deschide întregul proces de elaborare a manualelor tuturor profesorilor interesați să participe. Aceștia pot contribui prin propunerea de conținut, revizuirea materialelor existente sau adaptarea resurselor la nevoile reale din clasă, interacționând cu sute de colegi din întreaga țară. În acest mod, manualul nu mai este produsul exclusiv al unei echipe editoriale restrânse, ci devine rezultatul unei comunități profesionale extinse. Această deschidere transformă manualul digital într-o resursă colaborativă autentică, construită pe baza experiențelor pedagogice diverse și orientate spre aplicabilitate imediată în practică.

Integrarea acestor modele – *FlexBook* și *manuels numériques* – evidențiază faptul că manualele digitale colaborative nu sunt simple extensii ale manualelor clasice, ci platforme dinamice în care colaborarea, co-crearea și adaptabilitatea devin elemente centrale. În ambele cazuri, colaborarea nu se rezumă doar la utilizarea unor instrumente comune, ci presupune construirea unui spațiu educațional participativ, în care expertiza colectivă generează resurse actualizate, relevante și personalizabile.

În concluzie, manualele digitale colaborative reprezintă o evoluție semnificativă a practicilor educaționale, combinând tehnologia digitală, pedagogia activă și dimensiunea socială a învățării. Ele nu se limitează la simpla digitalizare a conținutului clasic, ci creează medii de învățare dinamice, în

[33] Manuale școlare franceze. https://www.lelivrescolaire.fr/

care procesul de elaborare și utilizare implică participarea activă a profesorilor, experților și elevilor. Prin integrarea unor instrumente de colaborare, feedback și co-creare, aceste manuale permit personalizarea, actualizarea continuă și adaptarea resurselor la nevoile specifice ale elevilor și contextelor educaționale. Modelele *FlexBook* și *manuels numériques* exemplifică modul în care comunitățile educaționale pot genera resurse coerente, relevante și flexibile, demonstrând că educația digitală colaborativă constituie o direcție strategică pentru modernizarea și eficientizarea procesului didactic.

Referințe bibliografice selective:

1. Chen, Guang & Gong, Chaohua & Huang, Ronghuai. (2012). E-textbook: Definition, Functions and Key Technical Issues. *Open Education Research*. 18. 28-32. https://www.researchgate.net/publication/260297022_E-textbook_Definition_Functions_and_Key_Technical_Issues .
2. Embong, A. M., Noor, A. M., Hashim, H. M., Ali, R. M., & Shaari, Z. H. (2012). E-Books as Textbooks in the Classroom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1802-1809. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.903.
3. Weiskott, E. (2017). Teaching With Collaborative Digital Textbooks. *Inside Higher Ed*. https://www.insidehighered.com/digital-learning/views/2017/06/14/collaborative-digital-textbooks.
4. Hill, R. (2010). Turning the Page: Forget about Those Bulky Backbreakers, Digital Textbooks Are the Future. *School Library Journal*, 56(10). https://librarykvpattom.wordpress.com/tag/flexbooks/.
5. Grönlund, Å., Wiklund, M. & Böö, R. (2017). No name, no game: Challenges to use of collaborative digital textbooks. *Educ. Inf. Technol.* 23, 1359–1375 https://doi.org/10.1007/s10639-017-9669-z.
6. Kempe, A. L., Grönlund, Å. Collaborative digital textbooks – a comparison of five different designs shaping teaching and learning. *Educ Inf Technol* 24, 2909–2941 (2019). https://doi.org/10.1007/s10639-019-09897-0.

3. ARHITECTURA TEHNICO-FUNCȚIONALĂ A APLICAȚIEI MDIR CONSTRUCTOR

Obiectivele unității de învățare:

1. Înțelegerea structurii, funcționalităților și potențialului aplicației *MDIR Constructor* pentru realizarea manualelor digitale interactive (MDI);
2. Identificarea arhitecturii și componentelor esențiale ale aplicației, inclusiv formatul nearhivat și organizarea în dublă pagină.
3. Utilizarea fișierelor PDF ca suport de lucru în procesul de creare a unui MDI, cu respectarea normelor privind drepturile de autor.
4. Explorarea interfeței și a etapelor de configurare inițială a unui proiect: importul materialelor, setarea spațiului de lucru și gestionarea obiectelor interactive.
5. Aplicarea operațiunilor tehnice de bază și a procedurilor de arhivare și partajare a resurselor MDIR, în vederea utilizării lor în contexte educaționale diverse.

MDIR Constructor, versiunea 3.00, este un software specializat pentru crearea manualelor digitale interactive. Drepturile de autor și cele conexe aferente aplicației MDIR Constructor 3.00 sunt înregistrate la AGEPI, Republica Moldova (Balmuș Nicolae, Chiriac Tatiana, 2024). Denumirea aplicației, *MDIR Constructor*, derivă din sintagma Manual Digital Interactiv Redactabil. MDIR Constructor 3.00 este o versiune actualizată a software-lui MDIR Constructor 2.00, realizată în mediul de programare Delphi 11 (FMX) cu utilizarea unor componente dezvoltate de TMSSOFTWARE şi WINSOFT. Cu ajutorul acestui software, utilizatorii, în baza unui fişier *.pdf, dezvoltă Manuale Digitale InteRactive (MDIR) de concepţie proprie pentru diverse discipline şcolare. Elementele noi ale versiunii 3.0 sunt: designul ameliorat, un nou algoritm de plasare a resurselor în paginile şi pe câmpurile manualului, opţiuni de traducere a interfeţei în diverse limbi; robot incorporat de citire cu voce a textelor; activităţi noi de învăţare şi testare a cunoştinţelor; un nou algoritm de generare a manualului destinat elevilor, pe care profesorul poate să-l protejeze prin parolă. În versiunea 3.0, manualul elevului poate fi completat cu resurse de concepţie proprie (secvenţe audio/video, imagini, documente, notiţe, activităţi de programare realizate în diverse limbaje de programare (Pascal, Delphi, C++, Python, Scratch), aplicaţii de tip *.exe cu sau fără parametri, aplicaţii HTML5, etc), care se includ de către elev pe câmpurile manualului.

Pentru elaborarea unui manual digital interactiv aferent unei discipline școlare, se utilizează fișierul *.pdf al manualului tipărit, organizat în modul de vizualizare cu pagini duble. Acest fișier poate fi generat direct de utilizator sau poate fi preluat din surse legale. În multe țări, manualele școlare în format *.pdf sunt disponibile pentru descărcare gratuită pe platformele oficiale ale

ministerelor educației sau ale editurilor. În Republica Moldova, manualele școlare în format pdf pot fi accesate la adresa https://profesor.md/manuale-scolare-online-clasa-i-xii/.

Aplicația MDIR Constructor 3.00 este distribuită utilizatorilor înscriși în programele de formare continuă sau în cele de masterat din cadrul UPSC, în contextul activităților didactice și de instruire orientate spre dezvoltarea competențelor digitale. Aplicația este livrată sub formă de arhivă și poate fi transmis prin intermediul unui suport de memorie, al poștei electronice, al unui serviciu de tip cloud drive sau prin alte mijloace puse la dispoziție de autorul aplicației.

Structura fișierelor aplicațieie *MDIR Constructor*, în format nearhivat, este reprezentată în figura 3.1.

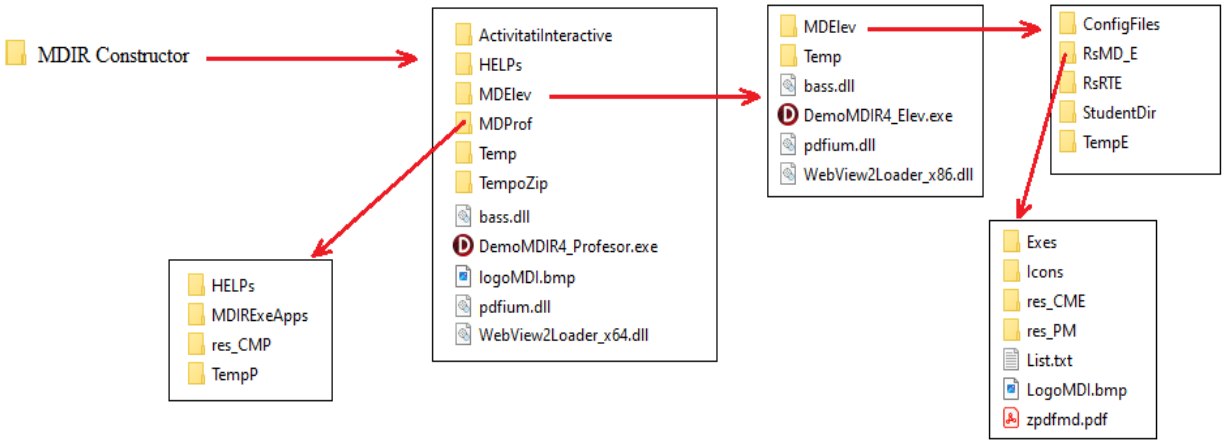


Figura 3.1. Structura fișierelor MDIR Constructor

În procesul de elaborare a manualului digital, utilizatorul – de regulă cadrul didactic – generează **două versiuni distincte ale manualului**:

1. **Versiunea „Profesor”**, care se activează prin executarea fișierului *DemoMDIR4_Profesor.exe* (denumire ce poate fi personalizată în funcție de preferințele utilizatorului). Această versiune oferă acces la întregul set de funcționalități avansate destinate proiectării, editării și gestionării conținutului didactic.
2. **Versiunea „Elev”**, stocată în directorul **MDElev**, care devine activă la rularea fișierului *DemoMDIR4_Elev.exe* (al cărui nume poate fi, de asemenea, modificat). Directorul **MDElev** funcționează în regim autonom, fapt ce permite transmiterea sa directă către elevi, fără necesitatea altor componente software suplimentare.

Accesul la aplicația MDIR Constructor este securizat prin intermediul unei parole. La prima executare a fișierului *DemoMDIR4_Profesor.exe*, utilizatorul este solicitat să introducă parola corespunzătoare, furnizată de către deținătorul drepturilor asupra software-ului, prin e-mail, conform informațiilor prezentate în figura 3.2.

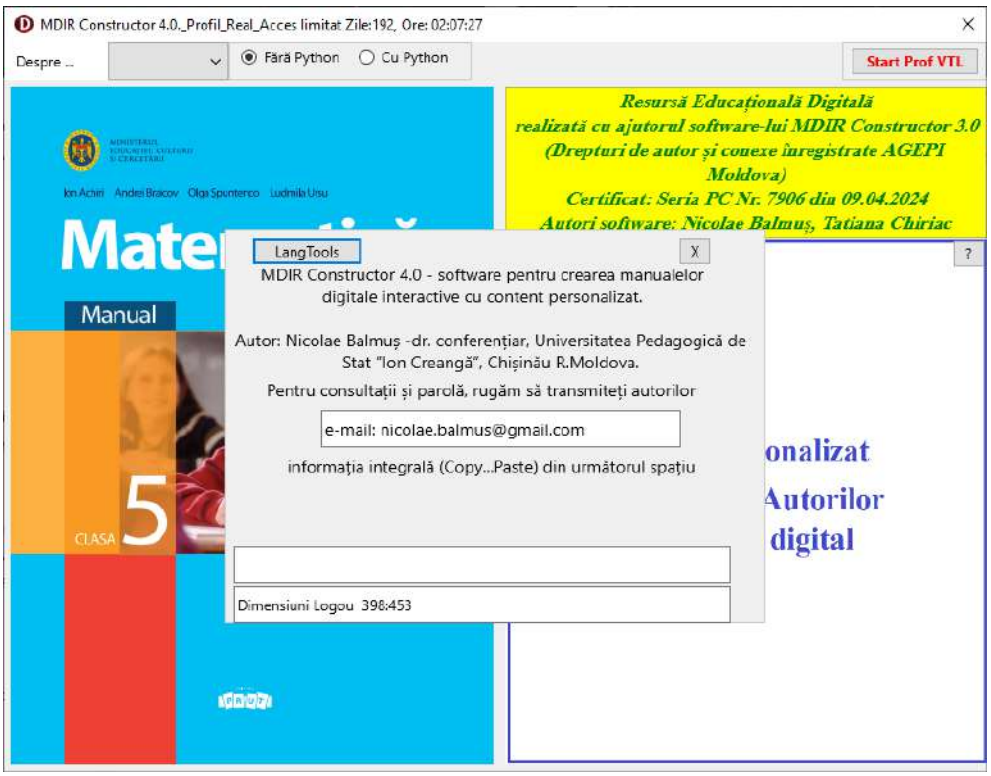


Figura 3.2. Fereastra de logare MDIR Constructor

În cazul în care parola este validată, butonul **Start** devine activ, permițând inițierea aplicației MDIR Constructor. La deschiderile ulterioare, aplicația nu va mai afișa fereastra de autentificare, întrucât validarea parolei este memorată de sistem.

3.1. Interfața aplicației MDIR Constructor

1. **Fereastra de start a aplicației MDIR Constructor**

Fereastra de pornire a aplicației MDIR Constructor, afișată după autentificarea reușită, este prezentată în figura 3.3. Această interfață inițială integrează două elemente grafice distincte, fiecare având un rol funcțional și informativ:

- **Prima imagine** reprezintă coperta manualului tipărit, extrasă automat din fișierul sursă în format **.pdf.** În acest mod, aplicația asigură coerența dintre versiunea digitală și cea clasică a manualului, facilitând familiarizarea utilizatorului cu structura și designul original.
- **A doua imagine** corespunde copertei personalizate a Manualului Digital Interactiv Redactabil, preluată din fișierul *logoMDI.bmp*. Această copertă poate fi modificată de utilizator în orice editor grafic, oferind posibilitatea includerii unor elemente de identitate vizuală, precum numele autorului, prenumele, fotografia, instituția de învățământ sau alte

informații relevante. Procesul de personalizare contribuie la individualizarea resursei educaționale și la adaptarea ei la contextul didactic specific.

Prin componența sa grafică și funcțională, fereastra de start facilitează orientarea rapidă a utilizatorului în cadrul proiectului MDIR și creează o tranziție intuitivă către mediul de lucru propriu-zis al aplicației.

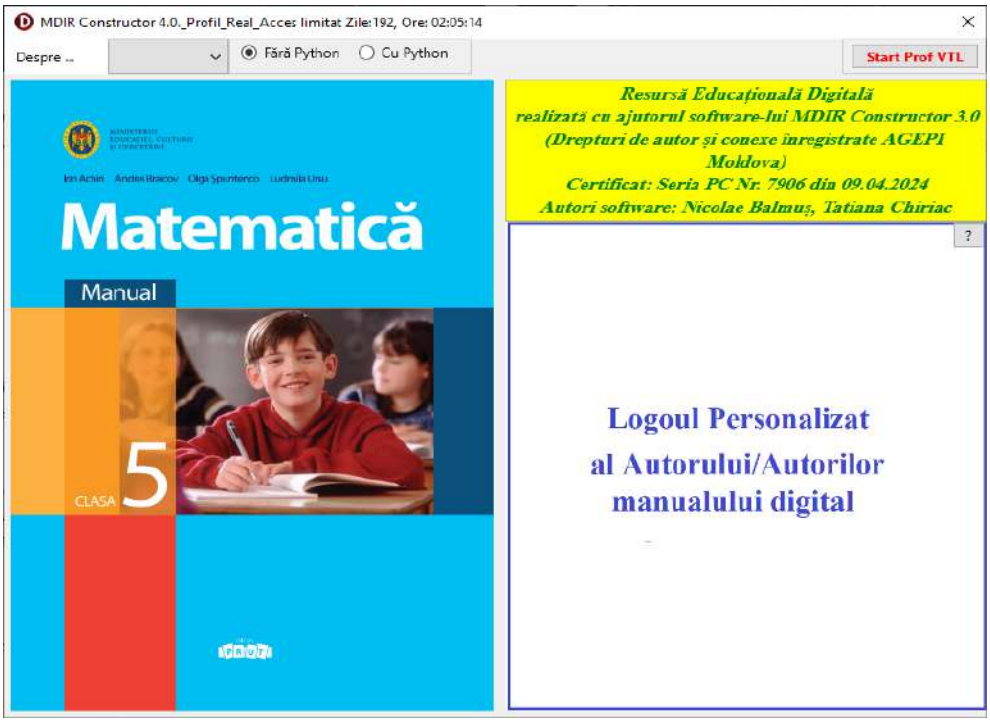


Figura 3.3. Fereastra de start MDIR Constructor

Deschiderea manualului se realizează prin apăsarea butonului **Start Prof VTL**.

2. Fereastra principală

Fereastra principală a aplicației MDIR Constructor este ilustrată în figura 3.4. Aceasta integrează o serie de componente structurale esențiale pentru procesul de creare și dezvoltare a manualelor digitale interactive. Elementele sale constitutive sunt:

1. **Bara de titlu**, care afișează denumirea aplicației și, după caz, titlul proiectului MDIR aflat în lucru.
2. **Butoanele de control ale ferestrei** (închidere, minimizare/restaurare și maximizare), ce permit gestionarea modului de afișare a aplicației în mediul de operare.
3. **Bara de instrumente**, ce reunește comenzi și funcționalități frecvent utilizate, cum ar fi inserarea resurselor digitale, salvarea proiectului, configurări grafice, instrumente de editare, opțiuni de navigare avansată etc.
4. **Spațiul de editare**, reprezentând zona centrală de lucru în care utilizatorul introduce, vizualizează și modifică elemente de conținut – text, imagini, obiecte multimedia, hiperlinkuri

și alte resurse interactive create și inserate în manual. Acest spațiu constituie nucleul procesului de proiectare a manualului digital.

5. **Butoanele de navigare între paginile manualului**, care facilitează deplasarea rapidă înainte și înapoi prin structura MDIR, contribuind la o explorare eficientă și la verificarea coerenței conținutului.
6. **Butonul *Exit***, utilizat pentru închiderea aplicației sau a proiectului curent, permițând finalizarea sesiunii de lucru într-un mod controlat.

Prin organizarea acestor elemente, interfața principală a aplicației MDIR Constructor oferă un cadru intuitiv, coerent și funcțional pentru dezvoltarea resurselor educaționale digitale, optimizând atât procesul de editare, cât și experiența utilizatorului

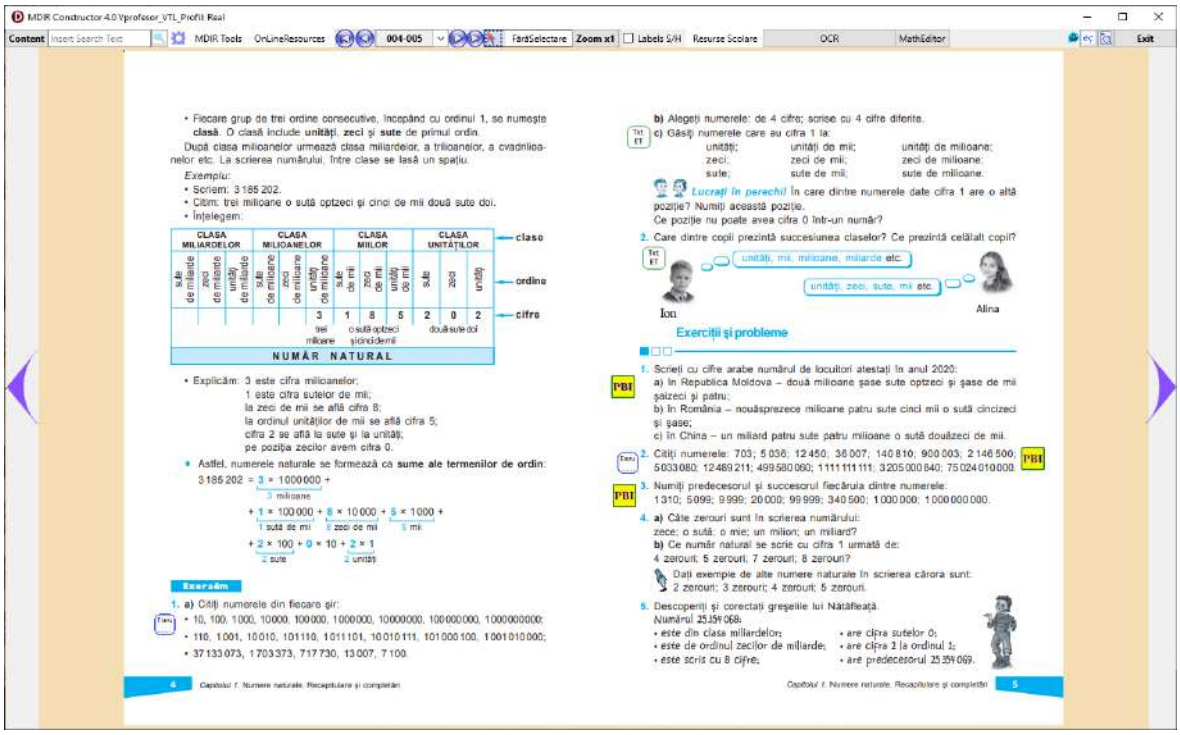


Figura 3.4. Fereastra principală a aplicației MDIR Constructor

Un exemplu de resursă digitală inserată și marcată în pagina aplicației MDIR Constructor este prezentat în figura 3.4. *Activarea resurselor interactive* integrate în structura manualului digital se realizează prin efectuarea unui dublu click cu ajutorul mouse-ului asupra elementului respectiv.

În urma acestei acțiuni, se deschide o fereastră dedicată gestionării resursei, în cadrul căreia utilizatorul poate interacționa cu conținutul asociat: vizualizarea unui material video, accesarea unui fișier audio, rezolvarea unui test interactiv, consultarea unui document extern sau manipularea altor tipuri de obiecte digitale integrate în MDIR.

Această modalitate de activare contribuie la menținerea unei interfețe curate și intuitive, permițând utilizatorului să exploreze și să gestioneze resursele digitale într-un mod eficient și controlat.

3. Bara de instrumente

Bara de instrumente MDIR Constructor conține următoarele secțiuni (figura 3.5.)



Figura 3.5. Bara de instrumente MDIR Constructor

Secțiunea **Content** include un singur buton funcțional, care devine activ doar în situația în care fișierul PDF al manualului dispune de structura internă de tip *Bookmarks*. În acest context, aplicația generează și afișează cuprinsul interactiv al manualului, reprezentat în figura 3.6.

Cuprinsul interactiv permite navigarea rapidă între secțiunile și subsecțiunile manualului, facilitând orientarea utilizatorului în conținutul materialului didactic. Gestionarea acestuia se realizează prin intermediul mouse-ului, prin selectarea titlurilor dorite, ceea ce conduce la deschiderea imediată a paginii corespunzătoare.

Această funcționalitate optimizează procesul de consultare și editare, conferind manualului digital o structură clară, coerentă și ușor accesibilă.

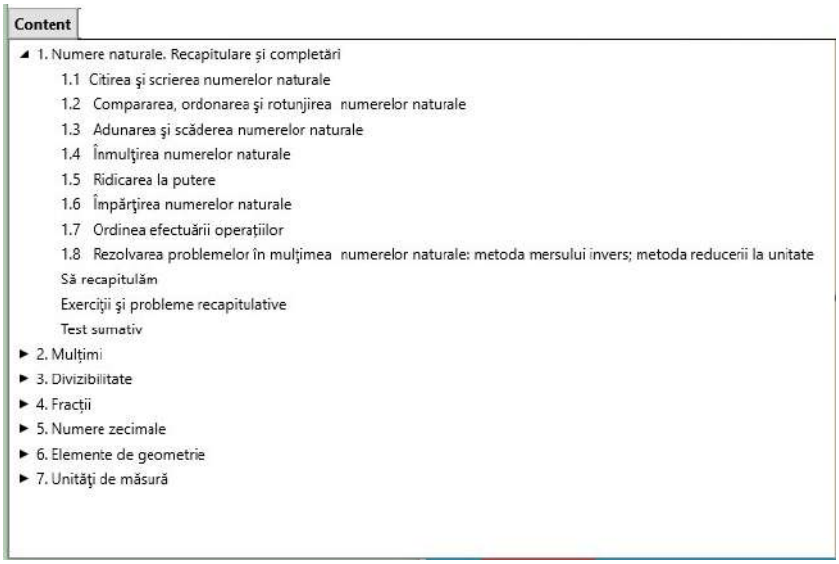


Figura 3.6. Exemplu de cuprins interactiv

Secțiunea **NAVIGARE** are câteva butoane, destinația cărora este descrisă în figura 3.7.

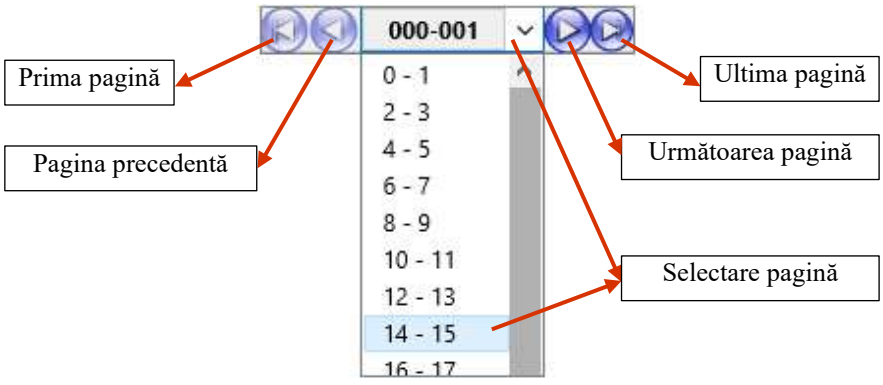


Figura 3.7. Instrumente de navigare

Secțiunea **SELECTARE** cuprinde un set de opțiuni prin intermediul cărora utilizatorul poate gestiona regiunea selectată din pagina manualului, conform exemplului prezentat în figura 3.8. Selectarea zonei de interes se realizează cu ajutorul mouse-ului, iar opțiunile din această secțiune permit efectuarea unor acțiuni precum ajustarea dimensiunilor zonei, pentru selectarea și copierea reușită a textului și imaginilor din paginile manualului.

Prin intermediul acestor funcționalități, utilizatorul dispune de un control precis asupra editării, contribuind la structurarea coerentă și personalizată a conținutului din cadrul manualului digital interactiv.

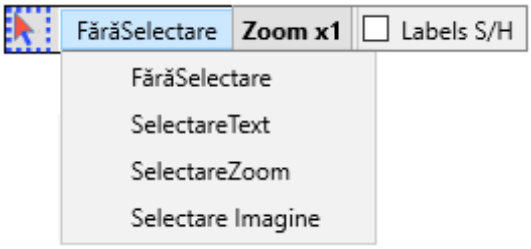


Figura 3.8. Instrumente de selectare

Descrierea principalelor opțiuni disponibile în această secțiune este următoarea:

- **Selectare Text** – permite extragerea fragmentului textual selectat din pagina manualului și afișarea acestuia în fereastra dedicată procesării și audierii textului. Această funcționalitate facilitează analiza, conversia sau reutilizarea conținutului textual în activități didactice.
- **Selectare Zoom** – realizează mărirea (zoom-ul) regiunii selectate din pagină, oferind utilizatorului posibilitatea de a examina în detaliu elementele grafice, textuale sau multimedia.
- **Selectare Imagine** – trimite imaginea selectată în *Clipboard*, ceea ce permite ulterior inserarea acesteia în alte aplicații sau documente. Funcționalitatea sprijină reutilizarea materialelor vizuale în contexte externe procesului de editare.
- **Zoom x1** – dezactivează opțiunile de selectare anterior aplicate și restabilește afișarea paginii la dimensiunile sale inițiale, facilitând revenirea rapidă la vizualizarea standard.
- **Labels S/H (Show/Hide)** – afișează sau ascunde etichetele (titlurile) resurselor digitale distribuite pe paginile manualului, contribuind la o vizualizare mai clară sau mai aerisită, după necesitățile de lucru ale utilizatorului.

Secțiunea **CĂUTARE** pune la dispoziția utilizatorului o opțiune de căutare globală a unei secvențe de text în întregul conținut al manualului 

. Această funcționalitate permite identificarea rapidă a tuturor aparițiilor unui cuvânt sau fragment textual în paginile documentului, facilitând orientarea eficientă în material și sprijinind activitățile de analiză, verificare și editare a conținutului.

Secțiunea **OCR (Recunoașterea Optică a Caracterelor)** este reprezentată printr-un singur buton, care deschide o fereastră dedicată procesului de scanare a imaginilor pentru identificarea și transformarea caracterelor în text editabil. Această funcționalitate permite utilizatorului să convertească conținutul vizual al imaginilor în text, care poate fi ulterior modificat, copiat și utilizat în crearea activităților interactive manualului digital.

Prin intermediul butonului **Load Image**, utilizatorul încarcă imaginea dorită în aplicație, iar acționarea butonului **Start OCR** inițiază procesul de scanare și recunoaștere optică a caracterelor conținute în imagine.

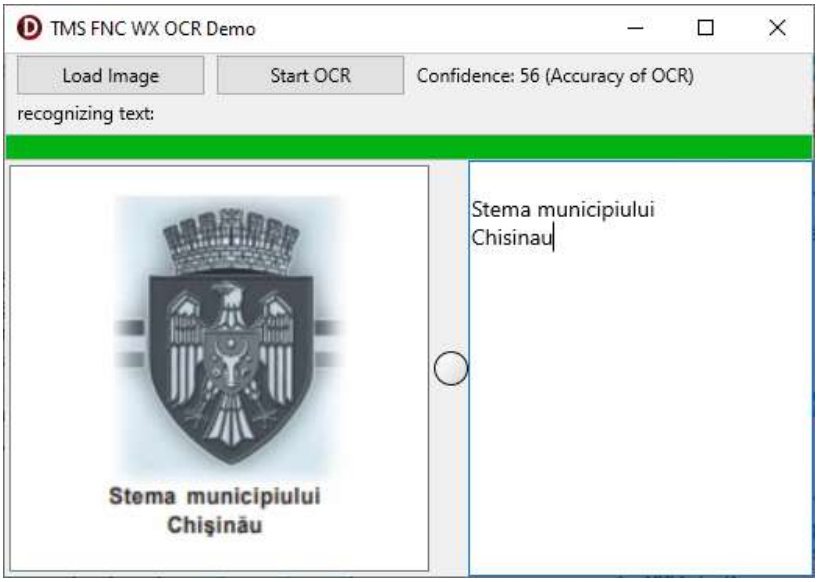


Figura 3.9. Aplicația de recunoaștere optică a caracterelor

După prima utilizare a secțiunii **OCR**, în interfața aplicației vor fi afișate două butoane suplimentare: **OCR Hide** și **OCR Show**. Acestea permit, după caz, ascunderea sau afișarea ferestrei OCR în timpul utilizării textului extras din imagine, facilitând integrarea sa directă în crearea unui test interactiv sau în alte activități de editare. Această funcționalitate contribuie la un flux de lucru mai fluid, permițând manipularea și reutilizarea conținutului OCR fără a întrerupe procesul de dezvoltare a manualului digital interactiv.

Secțiunea **MathEditor** este reprezentată printr-un singur buton, care deschide o fereastră dedicată, prezentată în figura 3.10. Această fereastră oferă funcționalități de creare și editare a formulelor matematice, permițând utilizatorului să introducă, să modifice și să organizeze expresii matematice complexe într-un format clar și lizibil.

Odată create, formulele pot fi copiate în memorie (Clipboard) prin utilizarea butonului **Copy Formula as image to clipboard**, ceea ce facilitează integrarea lor în conținutul altor activități interactive sau materiale educaționale digitale. Această opțiune contribuie la standardizarea și reutilizarea resurselor matematice în cadrul manualului digital, sprijinind procesul de predare-învățare printr-o prezentare clară și profesională a conținutului numeric și simbolic.

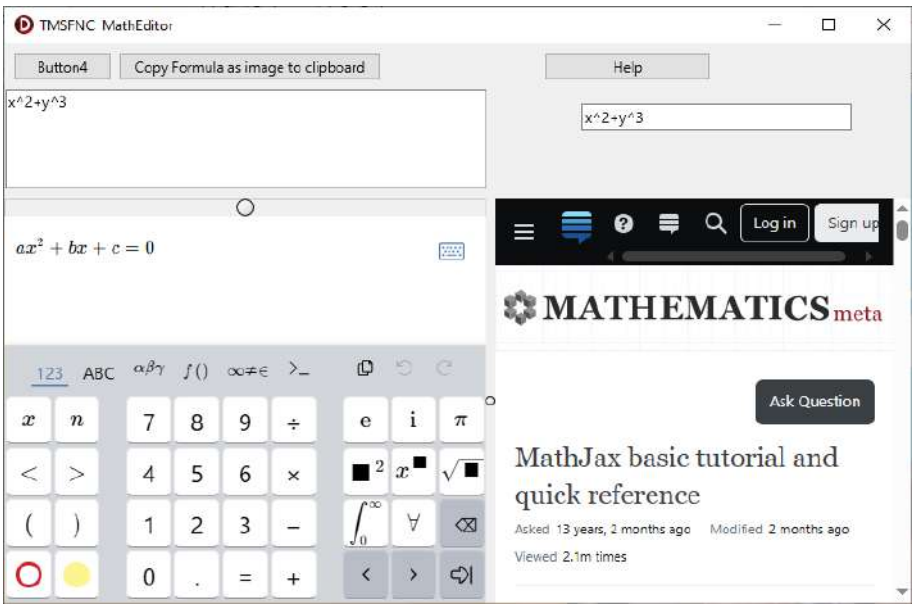


Figura 3.10. Aplicația de editare și copiere a expresiilor matematice

Opțiunea **Symbols** deschide o fereastră dedicată, ilustrată în figura 3.11, care permite inserarea simbolurilor și caracterelor speciale care nu sunt disponibile direct pe tastatură. Aceasta include, de exemplu, caractere cu diacritice din alte limbi decât cea pentru care este setată tastatura, precum și diverse simboluri utilizate frecvent în contexte matematice, științifice sau financiare (de exemplu, semne monetare, operatori matematici etc.).

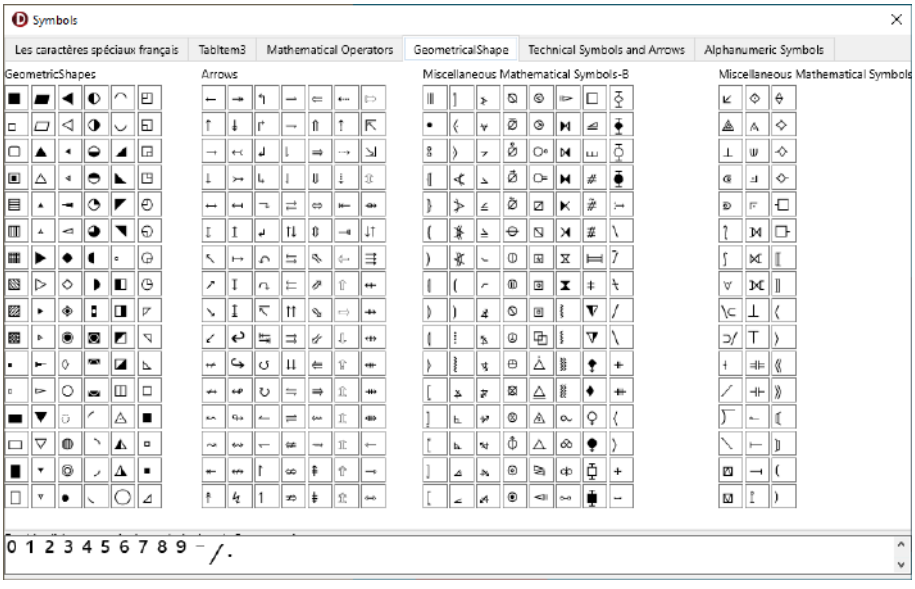


Figura 3.11. Simboluri speciale

În cadrul ferestrei, utilizatorul poate selecta simbolul dorit, îl poate copia în memorie prin combinația de taste **CTRL+C** și apoi îl poate insera în conținutul dorit utilizând **CTRL+V**. Această funcționalitate permite introducerea rapidă și precisă a simbolurilor speciale în manualele digitale interactive, contribuind la calitatea și acuratețea materialelor educaționale create.

Opțiunea **Summary of Activities** deschide fereastra **MDIR Resource Summary**, prezentată în figura 3.12, care oferă o viziune de ansamblu asupra resurselor digitale incluse în manualul digital. În această fereastră sunt afișate și enumerate: tipurile de resurse create și inserate, numărul total al fiecărui tip de resursă și lista detaliată a denumirilor resurselor digitale.

De asemenea, fereastra redirecționează utilizatorul către pagini și câmpuri specifice ale manualului digital MDIR Constructor în care fiecare resursă a fost plasată, facilitând astfel monitorizarea, gestionarea și reutilizarea eficientă a conținutului interactiv. Această funcționalitate sprijină organizarea coerentă a materialelor educaționale și oferă utilizatorului un control precis asupra structurii și distribuției resurselor în cadrul manualului digital.

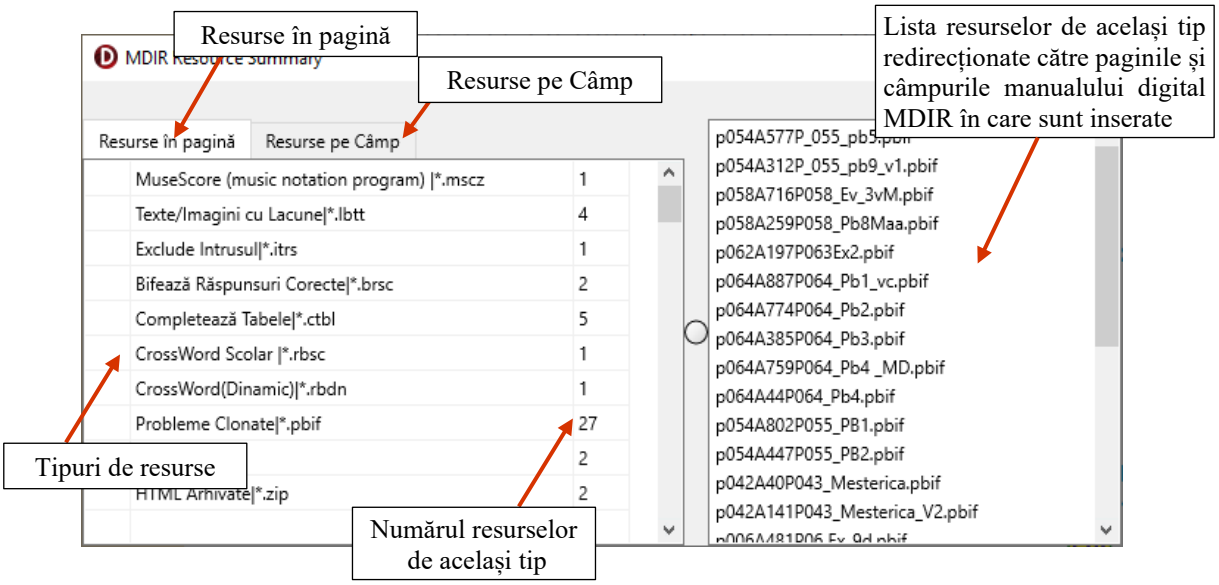


Figura 3.12. Fereastra MDIR Resource Summary

Meniul MDIR Tools (Instrumente MDIR) conține următoarele sub-meniuri (figura 3.13):

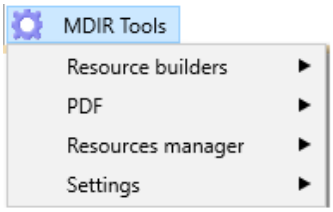


Figura 3.13. Meniul MDIR Tools

1. Sub-meniul **Resource Builders** afișează o listă de aplicații, prezentată în figura 3.14, care permit utilizatorului să creeze diverse tipuri de activități de învățare, evaluare și autoevaluare, special adaptate pentru integrarea în MDIR Constructor.

Aceste aplicații oferă instrumente specifice pentru generarea de teste, exerciții interactive și alte forme de evaluare digitală, facilitând personalizarea activităților conform obiectivelor educaționale și nevoilor elevilor. Prin intermediul acestui sub-meniu, cadrele didactice pot dezvolta conținut interactiv complex, menținând coerența și compatibilitatea activităților cu structura manualului digital.

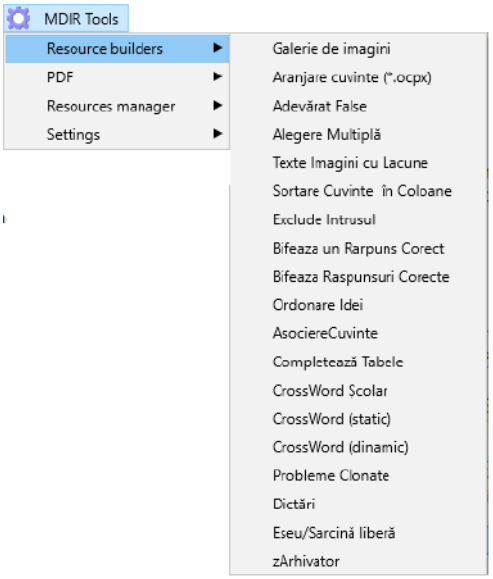


Figura 3.14. Structura sub-meniului Resource builders

- **Galerie de imagini** – deschide aplicația care permite utilizatorului să arhiveze fișiere de tip (.png) într-un fișier (.gim*), creând astfel o resursă de tip **Galerie de Imagini** (colecție de imagini) utilizabilă în MDIR Constructor;
- **Aranjare Cuvinte (*.ocpx) –** deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste în care elevul ordonează cuvintele pentru a forma propoziții corecte. Fișierul creat este de tipul (*.ocpx);
- **Adevărat False** – deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste în care elevul indică dacă afirmațiile prezentate sunt corecte sau incorecte. Fișierul creat este de tipul (*.asfx);
- **Alegere Multiplă** – deschide aplicația cu ajutorul căreia utilizatorul creează teste cu alegere multiplă a răspunsurilor corecte. Fișierul creat este de tipul (*.arcx);
- **Texte Imagini cu Lacune** – deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste în care elevul completează lacunele din texte sau etichete asociate imaginilor. Fișierul creat este de tipul (*.lbtt);
- **Sortare Cuvinte în Coloane** – deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste în care elementele de informație (text sau imagini) trebuie sortate și plasate în coloanele corespunzătoare. Fișierul creat este de tipul (*.sccx);
- **Exclude Intrusul** – deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste în care un element intrus trebuie identificat și exclus dintr-un grup de variante de text. Fișierul creat este de tipul (*.itrs);
- **Bifează un Răspuns Corect** - deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste în care se selectează un singur răspuns corect dintre variantele oferite. Fișierul creat este de tipul (*.b1rc);

- **Bifează Răspunsuri Corecte** – deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste cu răspunsuri multiple, în cadrul cărora pot fi bifate toate variantele considerate corecte. Fișierul creat este de tipul (*.brsc);
- **Ordonare Idei** – deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste de ordonare a ideilor sau evenimentelor prezentate într-o activitate didactică (text, secvențe audio etc.), atât în ordine cronologică, cât și în ordinea logică a desfășurării sau îndeplinirii proceselor. Fișierul creat este de tipul (*.oidx);
- **Asociere Cuvinte** – deschide aplicația care permite utilizatorului să creeze teste de asociere în două coloane, folosind informații sub formă de text formatat sau imagini, elementele fiind conectate prin linii de corespondență. Fișierul creat este de tipul (*.ascv);
- **Completează Tabele** deschide aplicația prin care utilizatorul poate crea teste de tipul „completează celulele tabelului”, în care valorile sunt generate, de regulă, în mod aleator. Fișierul creat este de tipul (*.ctlb);
- **CrossWord Școlar** – deschide aplicația prin care utilizatorul poate crea rebusuri școlare ce solicită descoperirea unui cuvânt-cheie, acesta fiind, de regulă, plasat pe una dintre verticale. Fișierul creat este de tipul (*.rbsc);
- **CrossWord (static**) – deschide aplicația prin care utilizatorul poate crea rebusuri (cuvinte încrucișate) având o interfață grafică stabilă, configurată de utilizator. Fișierul creat este de tipul (*.crws);
- **CrossWord (dinamic)** – permite deschiderea aplicației prin care utilizatorul poate crea rebusuri (cuvinte încrucișate) având o interfață grafică ce poate fi modificată în mod dinamic. Fișierul creat este de tipul (*.rrbd);
- **Probleme Clonate** – deschide aplicația cu ajutorul căreia utilizatorul creează probleme de matematică, fizică, chimie, geografie în care datele numerice se modică în mod randomizat/aleatoriu. Fișierul creat este de tipul (*.pbix);
- **Dictări** – deschide aplicația cu ajutorul căreia utilizatorul creează activități de tip **Dictare**, care reprezintă un exercițiu esențial ce integrează ascultarea, înțelegerea, aplicarea regulilor și actul scrierii în sine, fiind un pilon în formarea competenței de comunicare scrisă corectă. Fișierul creat este de tipul (*.zdtl).
- **Eseu/ Sarcină liberă** – deschide aplicația cu ajutorul căreia utilizatorul creează activități de tip eseu sunt sarcini de învățare cu răspuns deschis în formă redactată sau înregistrare audio. Fișierul creat este de tipul (*.oeqz);

2. Sub-meniul **PDF** (figura 3.15) cuprinde un set de opțiuni dedicate *gestionării fișierului în format .pdf, utilizat ca bază pentru crearea fundalului în cadrul MDIR Constructor.

Aceste opțiuni permit utilizatorului să importe, să vizualizeze, să editeze conținutul și să organizeze paginile PDF-ului, asigurând coerența vizuală și funcțională a manualului digital. Gestionarea eficientă a fișierului PDF facilitează integrarea conținutului tipărit în format digital, permițând personalizarea și adaptarea conținutului la nevoile activităților educaționale interactive.

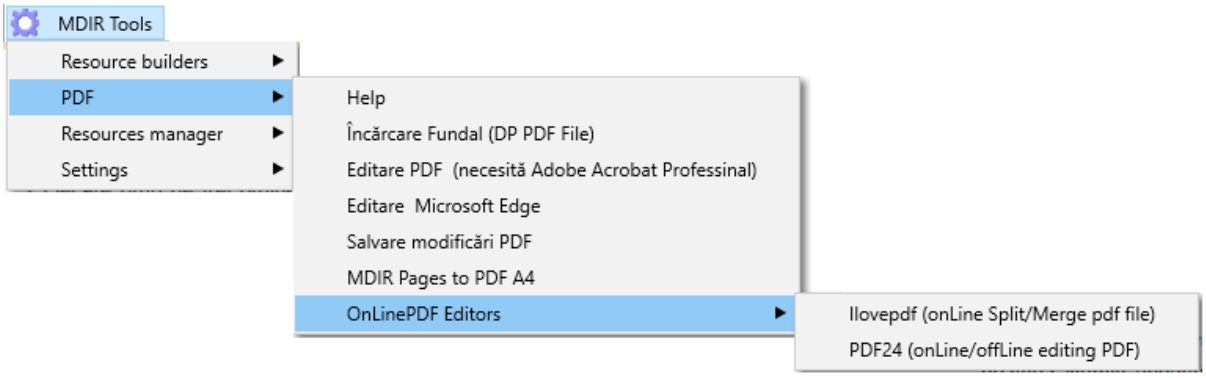


Figura 3.15. Structura sub-meniului PDF Fundal

Opțiunea **Încărcare Fundal (DP PDF File)** oferă utilizatorului posibilitatea de a modifica fundalul manualului digital în MDIR Constructor prin intermediul unei interfețe de tip dialog. Această funcționalitate este utilizată în special atunci când se creează un manual nou, destinat unei discipline școlare diferite.

Pentru a utiliza această opțiune, este necesar ca fișierul sursă să fie disponibil în format *.pdf și să fie organizat în regim de vizualizare dublu-pagină, pentru a asigura o redare corectă a paginilor în cadrul aplicației. Prin intermediul acestei funcționalități, utilizatorul poate adapta rapid fundalul digital la conținutul specific al fiecărui manual, menținând consistența vizuală și structurală a resurselor educaționale interactive.

Opțiunea **Help** oferă utilizatorului instrucțiuni detaliate, pas cu pas**,** pentru modificarea unui fișier PDF astfel încât acesta să fie compatibil cu vizualizarea dublu-pagini în cadrul MDIR Constructor. Pentru a obține un manual PDF în format dublu-pagini, este necesar să se efectueze anumite operațiuni de ajustare și rearanjare a paginilor documentului PDF original.

Aplicațiile care facilitează aceste modificări sunt prezentate în cadrul opțiunii **OnLine PDF Editors** (figura 3.15) și includ: **Ilovepdf** (aplicație online) și **PDF24** (aplicație disponibilă atât online, cât și offline). Aceste instrumente permit utilizatorului să reorganizeze, să îmbine sau să ajusteze paginile PDF-ului, asigurând compatibilitatea cu cerințele de afișare ale manualului digital interactiv.

Această funcționalitate sprijină procesul de creare a manualelor digitale prin standardizarea formatului PDF și oferă un cadru metodic pentru integrarea materialelor tipărite în mediul digital.

Opțiunea **Editare PDF** (care necesită utilizarea **Adobe Acrobat Professional**) permite deschiderea fișierului *qqq.pdf* pentru editare în cadrul aplicației Acrobat Reader Professional. Este important de menționat că, în timpul acestui proces, manualul MDIR Constructor rămâne deschis**,** permițând continuitatea lucrului în aplicație.

După finalizarea modificărilor în documentul PDF, acestea trebuie salvate în Acrobat Reader Professional prin intermediul meniului **File → Save**. Ulterior, după închiderea documentului PDF, se activează opțiunea **Salvare Modificări PDF** din sub-meniul **PDF**, pentru a transfera și integra modificările realizate în fișierul manualului digital MDIR.

La finalizarea acestui proces, aplicația MDIR Constructor se închide automat și se redeschide în varianta actualizată, reflectând toate modificările efectuate. Această funcționalitate permite gestionarea precisă a fundalului PDF și asigură coerența între versiunea tipărită și cea digitală a manualului interactiv.

Opțiunea **Editare Microsoft Edge** permite deschiderea documentului PDF al manualului într-o filă a browser-ului Microsoft Edge, oferind utilizatorului posibilitatea de a efectua diverse modificări directe asupra paginilor manualului. Aceste modificări includ adăugarea de text suplimentar, evidențierea textului cu culori și desenarea de linii pentru a sublinia sau marca anumite elemente. Este important de reținut că, pe durata acestei operațiuni, manualul MDIR Constructor rămâne deschis, asigurând continuitatea fluxului de lucru.

După finalizarea editării, modificările efectuate în documentul PDF trebuie salvate prin intermediul browser-ului, folosind combinația de taste **CTRL+S**. Ulterior, după închiderea fișierului PDF în Microsoft Edge, se activează opțiunea **Salvare Modificări PDF** din sub-meniul **PDF**, pentru a integra modificările în manualul digital MDIR.

Opțiunea **MDIR Pages to PDF A4** deschide fereastra de dialog **MDIR Page Converter** (Figura 3.16), care oferă utilizatorului posibilitatea de a converti și exporta paginile manualului digital MDIR într-un fișier PDF, stocat local pe calculator. Acest proces include iconițele și resursele digitale de diferite tipuri inserate pe paginile manualului, asigurând păstrarea integrității și a aspectului interactiv al conținutului.

Pentru realizarea conversiei, utilizatorul trebuie să urmeze o serie de pași bine definiți, care garantează generarea unui PDF complet și fidel structurii manualului digital, menținând toate elementele vizuale și interactive create în cadrul MDIR Constructor:

- **Accesarea opțiunii MDIR Pages to PDF A4** din meniul aplicației;
- În fereastra de dialog **MDIR Page Converter**, **selectarea modelului de aliniere** a paginilor manualului digital MDIR, pentru a stabili modul în care acestea vor fi aranjate în PDF;
- **Indicare intervalului de pagini** ce urmează a fi convertite, specificând pagina de început și pagina de final;
- **Inițierea procesului de conversie** prin apăsarea butonului **Convert to PDF**, moment în care aplicația generează fișierul PDF corespunzător;
- **Închiderea ferestrei de dialog MDIR Page Converter** prin apăsarea butonului **Close**, finalizând astfel operațiunea de export.

Acești pași asigură un proces controlat și precis de conversie a paginilor, păstrând structura, resursele și aspectul vizual al manualului digital interactiv.

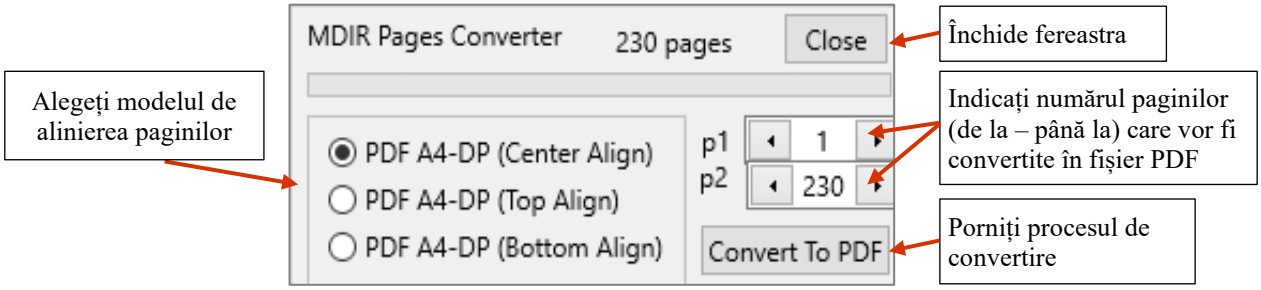


Figura 3.16. Fereastra MDIR Page Converter

3. Sub-meniul **Resources Manager** (figura 3.17) oferă utilizatorului un set complet de opțiuni pentru gestionarea resurselor digitale incluse în manualul MDIR. Aceste opțiuni permit efectuarea operațiunilor de **inserare, excludere/ștergere, corectare și modificare** a poziției resurselor atât pe paginile manualului (figura 3.18.a), cât și pe câmpurile dedicate din cadrul manualului digital (figura 3.18.b).

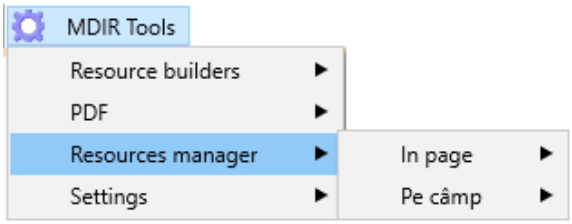
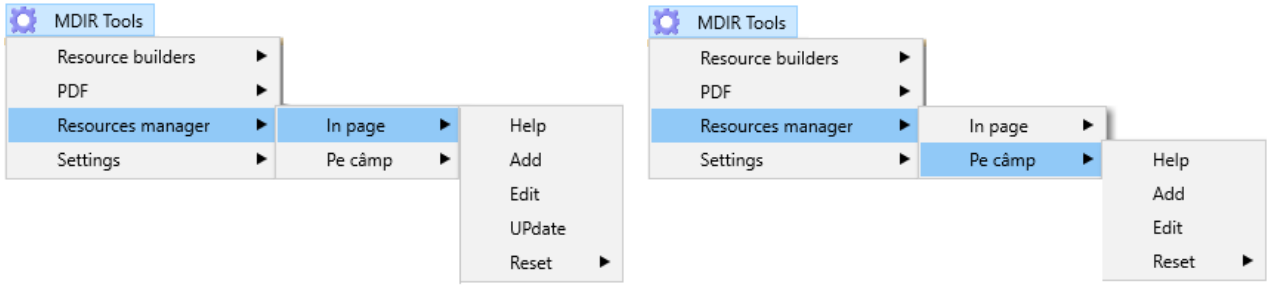


Figura 3.17. Structura sub-meniului Resources manager



a) b)

Figura 3.18. Opțiuni de editare a resurselor: în paginile a) și pe câmpurile b) manualului

4. Sub-meniul **Settings** (figura 3.19) conține:
   - Opțiunea **Icons/ColorEditor** pune la dispoziția utilizatorului **lista completă a iconițelor** asociate fiecărui tip de resursă care poate fi inserată în manualul digital creat cu ajutorul aplicației MDIR Constructor (figura 3.20).

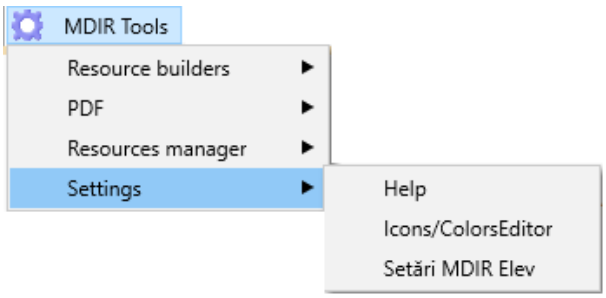


Figura 3.19. Structura sub-meniului Settings

Iconițele care reprezintă tipurile de resurse interactive inserate în manual asigură o organizare vizuală clară și coerentă a conținutului manualului digital. Ele permit recunoașterea rapidă a tipului de resursă**,** sprijinind navigarea intuitivă și interacțiunea eficientă cu materialul didactic. În plus, utilizarea consecventă a iconițelor contribuie la uniformizarea aspectului vizual al manualului și la creșterea clarității pedagogice a resurselor integrate.



Figura 3.20. Lista iconițelor asociate fiecărui tip de resursă

Aplicația MDIR Constructor oferă utilizatorilor posibilitatea de a insera o gamă variată de resurse digitale, atât în câmpurile dedicate manualului, cât și direct pe paginile acestuia. Această funcționalitate permite integrarea de elemente multimedia, teste, imagini și alte tipuri de conținut digital, contribuind la crearea unui manual interactiv și adaptabil nevoilor educaționale. Prin această abordare, utilizatorii pot structura informația într-un mod coerent și atractiv, sporind astfel eficiența procesului de învățare și implicarea elevilor.

Mai jos este prezentată lista completă a tipurilor de resurse digitale acceptate de aplicația MDIR Constructor, care pot fi integrate în structura manualului digital pentru a crea conținut interactiv și adaptat nevoilor educaționale (figura 3.21). Această listă oferă o privire de ansamblu asupra diversității resurselor disponibile, incluzând texte, imagini, materiale multimedia și activități interactive, și servește drept ghid pentru utilizatorii care doresc să dezvolte manuale digitale complexe și pedagogic eficiente:

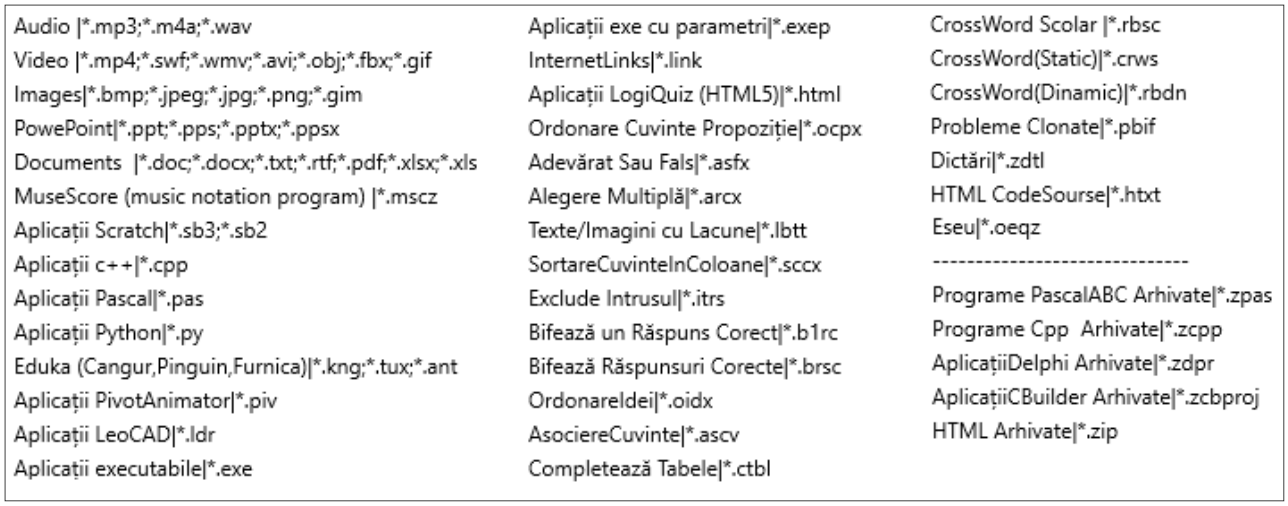


Figura 3.21. Lista de resurse digitale acceptate de MDIR Constructor

- **Audio** (tipuri de fișiere: *.mp3, *.m4a, *.wav): fișiere de format audio utilizate pentru stocarea muzicii, sunetelor sau altor tipuri de date audio. Fișierele MP3 și M4A sunt formate de compresie audio, iar WAV este un format audio necomprimat, de înaltă calitate;
- **Video** (tipuri de fișiere: *.mp4, *.swf, *.wmv, *.avi, *.obj, *.fbx, *.gif): fișiere utilizate pentru stocarea materialelor video. MP4 este cel mai utilizat format video, iar SWF este asociat cu animațiile Flash. WMV și AVI sunt formate video mai vechi, iar OBJ și FBX sunt fișiere utilizate pentru stocarea modelelor 3D. GIF este un format de imagini animate.
- **Images** (tipuri de fișiere: *.bmp, *.jpeg, *.jpg, *.png, *.gim): fișiere utilizate pentru stocarea de imagini digitale. BMP este un format necomprimat care păstrează calitatea imaginii, JPEG/JPG este un format de compresie pentru imagini statice, iar PNG este folosit pentru imagini cu transparență. GIM este resursa creată cu ajutorul aplicației MDIR ce prezintă o galerie de imagini.
- **PowerPoint** (tipuri de fișiere: *.ppt; *.pps; *.pptx; *.ppsx): fișiere de prezentare ce pot conține texte, imagini, animații și elemente multimedia. Extensia fișierului descrie

Extensia	Tip fișier	Aplicații principale care îl pot crea/ edita/ deschide
*.ppt	Prezentare **editabilă** (PowerPoint vechi)	Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, Apache OpenOffice Impress, OnlyOffice, Google Slides (doar deschidere/convertire)
*.pps	Prezentare „**show**” veche (se deschide direct ca slideshow)	Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, Apache OpenOffice Impress, Google Slides (deschidere/convertire)
*.pptx	Prezentare **editabilă** modernă (PowerPoint 2007+)	Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, Apache OpenOffice Impress (unele versiuni), Google Slides, OnlyOffice, Apple Keynote
*.ppsx	Prezentare „**show**” modernă (se deschide direct ca slideshow)	Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, Google Slides (deschidere/convertire), OnlyOffice, Apple Keynote (import/export)

- **Documents** (tipuri de fișiere: *.doc; *.docx; *.txt; *.rtf; *.pdf; *.xlsx; *.xls): fișiere de tip documente editabile sau ne-editabile: **Word**, fișiere simple text, formate cu structură (RTF), tabele **Excel** și documente PDF.
- **MuseScore** (*.mscz): fișiere de notare muzicală create în **MuseScore** ce conțin partituri și structuri muzicale editabile.
- **Aplicații Scartch** (tipuri de fișiere: *.sb3, *.sb2): fișiere create cu ajutorul programului de programare vizuală **Scratch**, utilizat pentru dezvoltarea de animații și jocuri educaționale. SB3 este formatul mai recent, iar SB2 este un format mai vechi.
- **Aplicații C++** (*.cpp): fișiere cu cod sursă C++, utilizate pentru programare și generarea de aplicații.
- **Aplicații Pascal** (*.pas): fișiere care conțin programe în limbajul Pascal, frecvent folosit în educație pentru algoritmică.
- **Aplicații Python** (*.py): scripturi Python ce pot executa programe, algoritmi sau funcții automate.
- **Eduka** (Cangur, Pinguin, Furnica) (tipuri de fișiere: *.kng, *.tux, *.ant): fișiere asociate cu programele educaționale pentru copii. KNG este asociat cu programul **Cangurul**, TUX este asociat cu **Pinguinul Tux** (un joc educativ), iar ANT este asociat cu programul **Furnica**.
- **Aplicații PivotAnimator (***.piv): fișiere asociate cu **Pivot Animator**, un software care permite crearea de animații 2D cu marionete.
- **Aplicații LeoCad** (*.ldr): fișier utilizat pentru modelele 3D create în software-ul LeoCAD, care este un program CAD (Computer-Aided Design) pentru modele LEGO.
- **Aplicații executabile** (*.exe): fișierele EXE sunt fișiere executabile care conțin aplicații ce pot fi lansate pe un sistem de operare Windows.
- **Aplicații exe cu parametri** (*.exep): varianta extinsă a fișierelor executabile, permițând rularea cu parametri suplimentari.
- **InternetLinks**: această opțiune permite inserarea în manualul digital a oricărei resurse accesibile printr-un link, utilizând adresa URL a paginii web respective.
- **Aplicații LogiQuiz (HTML5)** (*.html): fișiere HTML interactive asociate platformelor educaționale cu teste și quizuri.

Celelalte resurse enumerate în listă sunt resurse care pot fi create cu ajutorul instrumentelor manualului digital MDIR Constructor descrise în paragrafele următoare.

Opțiunea **Setări MDIR Elev** deschide o fereastră dedicată, ilustrată în figura 3.22, care permite configurarea personalizată a manualului digital MDIR, în varianta destinată elevului. Aceasta oferă utilizatorului următoarele categorii de setări:

- **Setări generale** – includ introducerea datelor profesorului, cum ar fi numele și prenumele și adresa de e-mail, pentru a personaliza informațiile de identificare și comunicare;
- **Setări de securitate** – permit configurarea modului de autentificare a elevului, cu sau fără parolă, asigurând protecția accesului la conținutul manualului;
- **Setări de utilizator** – includ gestionarea conturilor individuale ale elevilor, cu introducerea numelui și prenumelui și generarea automată a parolelor sigure, facilitând controlul accesului și protecția datelor personale.

Această funcționalitate oferă un nivel ridicat de personalizare și securitate pentru manualul digital, permițând adaptarea utilizării sale la cerințele specifice ale procesului educațional.

Varianta manualului digital destinată „Elevului" este stocată în **mapa MDElev** și se activează prin executarea fișierului **„DemoMDIR4_Elev.exe"** (denumirea acestuia poate fi modificată). Mapa **MDElev** este complet autonomă, ceea ce permite transmiterea sa direct către elev, fără a necesita instalarea sau configurarea suplimentară a aplicației MDIR Constructor. Această caracteristică facilitează distribuirea manualului digital și asigură accesul independent al elevului la resursele și activitățile interactive incluse în manual (figura 3.1).

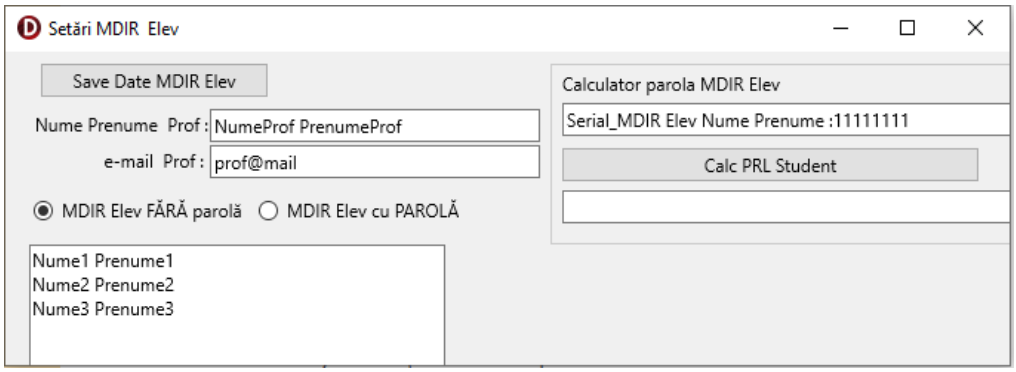


Figura 3.22. Setările de configurare a manualului digital pentru elev MDIR Elev

3.2. Operațiuni de editare și configurare a manualului digital

3.2.1. Transformarea unui document PDF într-un fișier cu pagini duble

Fundalul MDIR este preluat dintr-un fișier în format *.pdf*, organizat în modul de vizualizare *pagină dublă*. Acest fișier poate fi generat de utilizator sau poate fi descărcat din surse legale, precum platformele oficiale ale ministerelor educației sau ale editurilor, care pun la dispoziție manuale școlare în format *.pdf*.

Pentru a obține un document PDF structurat în pagini duble, este necesară efectuarea unor operațiuni preliminare de modificare a fișierului PDF original. Instrumentele software care permit realizarea acestor operațiuni sunt disponibile în secțiunea **OnLine PDF Editors** (figura 3.15). Dintre acestea, se recomandă utilizarea aplicațiilor *Ilovepdf* (versiune online) și *PDF24* (disponibilă atât online, cât și offline).

În continuare este prezentat un set de instrucțiuni pas cu pas pentru transformarea unui document PDF obișnuit într-un fișier PDF cu pagini duble:

1. **Descărcați și instalați aplicația gratuită PDF24** accesând pagina oficială: https://www.pdf24.org/ro/;
2. **Accesați suita de instrumente PDF24**, care pune la dispoziție multiple funcționalități utile pentru editarea și reorganizarea documentelor PDF (figura 3.23):



Figura 3.23. Instrumentele aplicației PDF24

Pentru a transforma documentul *nume.pdf* într-un fișier compatibil cu MDIR Constructor, se parcurg următorii pași. Cifra fiecărui pas corespunde numărului instrumentului utilizat din figura 3.23:

1. **Extrageți coperta** (prima pagină) din documentul *.pdf* și salvați fișierul rezultat sub denumirea *p1.pdf*.
2. **Eliminați prima pagină** din documentul original și salvați noua versiune sub denumirea *DM.pdf*.
3. **Modificați numărul de pagini pe foaie**, selectând opțiunea *2 pagini pe foaie*. Salvați documentul generat sub denumirea *DMM.pdf*.
4. **Îmbinați fișierele *p1.pdf* și *DMM.pdf*** într-un singur document și salvați rezultatul final sub numele *nume_DP.pdf*.

În mod normal, structura paginilor documentului modificat va avea configurația ilustrată în figura 3.24;



Figura 3.24. Document PDF cu pagini duble

3.2.2. Modificarea fundalului

Opțiunea **Încărcare Fundal (DP PDF File)** permite utilizatorului, în regim de dialog să modifice fundalul MDIR Constructor. Această opțiune se utilizează când utilizatorul decide să creeze un nou manual (pentru o nouă disciplină școlară).

Pentru realizarea acestei operațiuni, este obligatorie deținerea versiunii în format *.pdf* a manualului respectiv, configurată în modul de vizualizare *pagină dublă*. După pregătirea fișierului în acest format, se vor parcurge următorii pași:

1. **Creați un nou manual digital** realizând o copie a dosarului *MDIR Constructor* (figura 3.1), apoi redenumiți acest dosar cu denumirea noului manual școlar;
2. **Deschideți manualul** accesând fișierul executabil **DemoMDIR4_Profesor.exe;**
3. **Încărcați varianta în format *.pdf* cu pagini duble** selectând: meniul **MDIR Tools** → sub-meniul **PDF** → opțiunea **Încărcare Fundal (DP PDF File)** (figura 3.15);
4. În fereastra de dialog afișată, **localizați și deschideți documentul *.pdf* cu pagini duble**, salvat anterior în calculator;
5. **Permiteți aplicației să se reîncarce**: MDIR Constructor se va închide automat și se va redeschide utilizând noul fundal al manualului.

3.2.3. Inserarea unei resurse digitale

Resursa creată poate fi inserată pe câmpul manualului digital, cât și în paginile manualului digital:

I. **Resursa inserată pe câmpul manualului digital**, nu va fi afișată în manualul digital al elevului. Pentru aceasta se vor îndeplini următorii pași:

1. Deschideți manualul digital la pagina pe care urmează să fie inserată resursa digitală pe câmpul manualului;
2. Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resources manager,** selectați opțiunea **Pe câmp**, apoi apăsați **Add** (Adaugă) (figura 3.24);

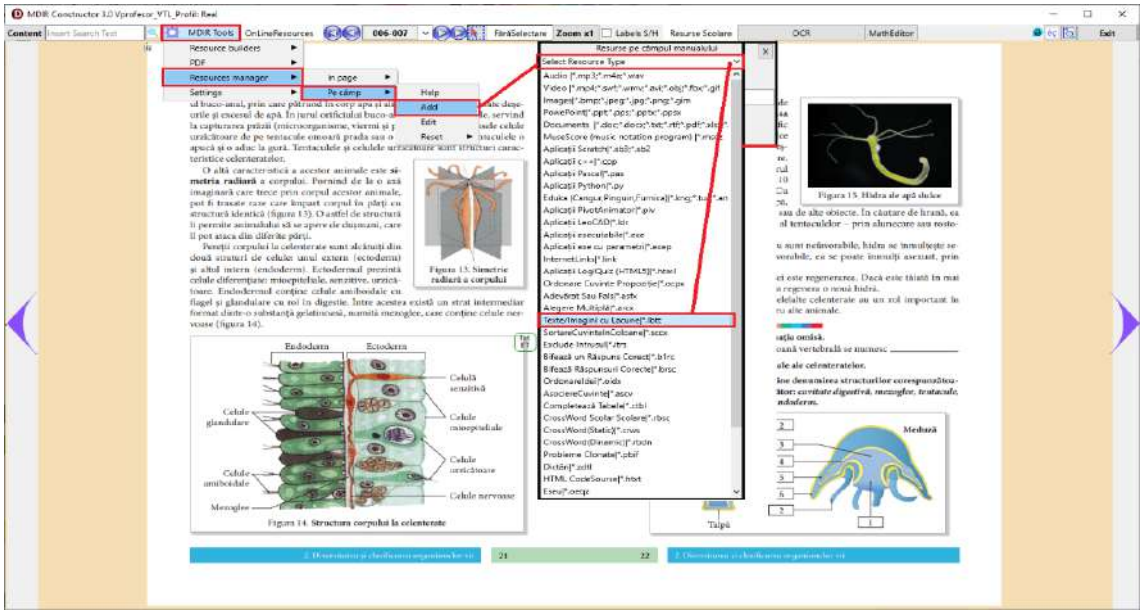


Figura 3.25. Includerea resursei pe câmpul paginii manualului digital

3. În fereastra de dialog afișată, **deschideți lista derulantă Select Resource Type**;
4. Din lista tipurilor de resurse, **selectați tipul dorit**, de exemplu: „Texte/Imagini cu Lacune | *.lbtt”* (figura 3.25);
5. În aceeași fereastră de dialog, apăsați butonul **Încărcare fișier resursă**;
6. În fereastra **Deschidere (Open), localizați și selectați resursa digitală creată**, salvată anterior în calculator, apoi apăsați butonul **Deschidere (Open)** (figura 3.26);

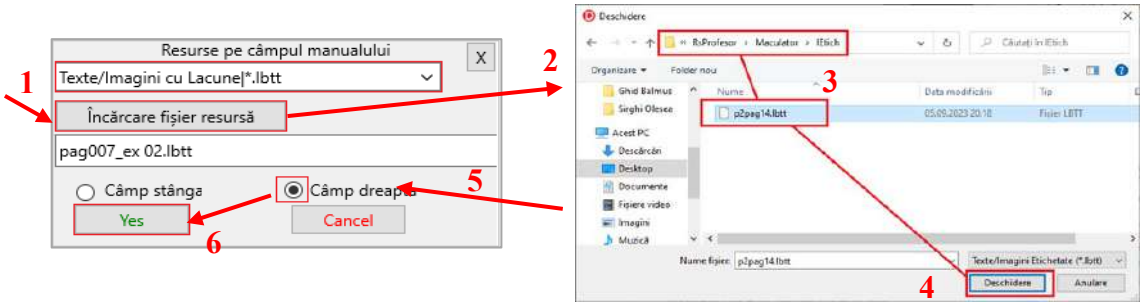


Figura 3.26. Încărcarea și atașarea resursei pe câmpul manualului

7. **Selectați câmpul** pe care va fi atașată resursa, alegând fie câmpul din dreapta, fie câmpul din stânga al manualului digital (figura 3.27);
8. **Confirmați acțiunea** prin apăsarea butonului **Yes**;
9. Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes **pe câmpul manualul digital MDIR Profesor,** fiind afișată sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate (de exemplu: „Texte/ Imagini cu Lacune | *.lbtt") (figura 2.27).

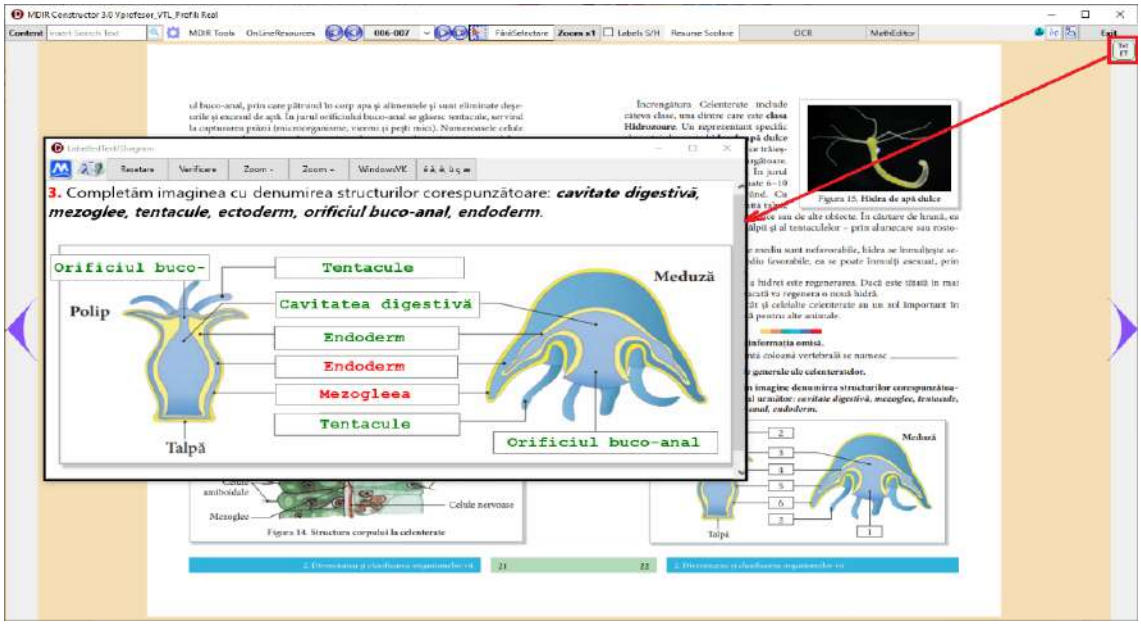


Figura 3.27. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor

Deschiderea resursei se realizează prin **dublu click pe pictograma** plasată pe câmpul manualului digital. Ulterior, se deschide fereastra aplicației specifice, în cadrul căreia poate fi rezolvată activitatea sau testul asociat resursei.

Prin urmare, pe câmpurile manualului digital pot fi plasate resurse digitale și materiale didactice auxiliare, necesare cadrului didactic pentru organizarea activităților de predare, învățare, evaluare și a altor activități profesionale. Aceste resurse nu sunt integrate în manualul destinat elevilor și, în consecință, nu sunt vizibile pentru aceștia.

Astfel, pe câmp pot fi atașate diverse tipuri de resurse, precum: proiecte de lecție, prezentări electronice, animații, materiale video, resurse online ș.a.

II. Orice tip de **resursă digitală** poate fi **inserată** de asemenea, **în paginile manualului digital**, care, la rândul său, va fi afișată/ vizibilă în manualul digital al elevului**.** Pentru a insera resursa digitală în pagina manualului se vor îndeplini următorii pași:

1. Se deschide manualul digital la pagina în care se va include resursa digitală;
2. Din meniul **MDIR Tools**, accesați submeniul **Resources Manager**, selectați opțiunea **In page**, apoi apăsați **Add (Adaugă)** (figura 3.28);

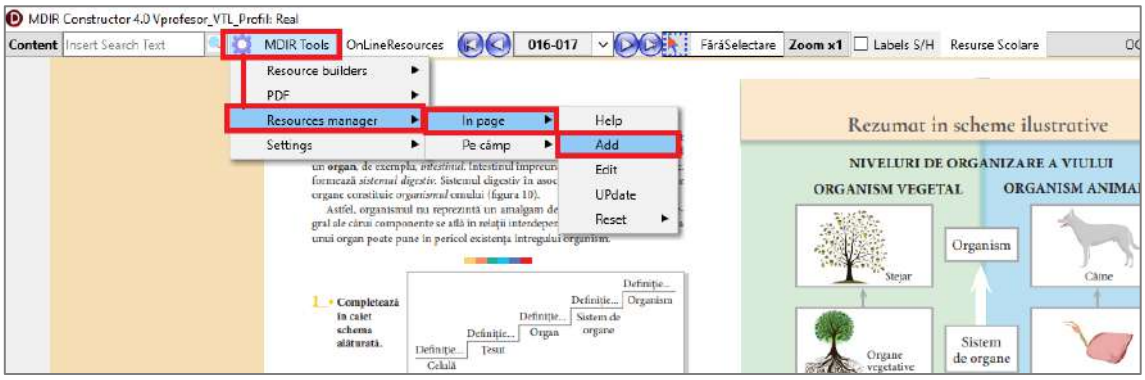


Figura 3.28. Includerea resursei în pagina manualului digital

3. În **fereastra de dialog** afișată (figura 3.29), apăsați butonul **Create Resource**. Create Resource. Ca urmare, se va genera o **pictogramă** ? care apare în partea stângă a manualului digital;

4. Cu ajutorul **mouse-ului**, mutați pictograma ? și poziționați-o în pagina manualului la locul dorit**;**

5. Pentru a **modifica poziția pictogramei,** activați opțiunea **Editare poziție** Editare Poziție, apoi ajustați poziția acesteia utilizând mouse-ul.

6. Deschideți lista **Select Resource Type** Select Resource Type și selectați tipul resursei care urmează să fie plasată în pagină. Ca exemplu, se poate alege resursa „AsociereCuvinte | *.ascx” (figura 3.29);

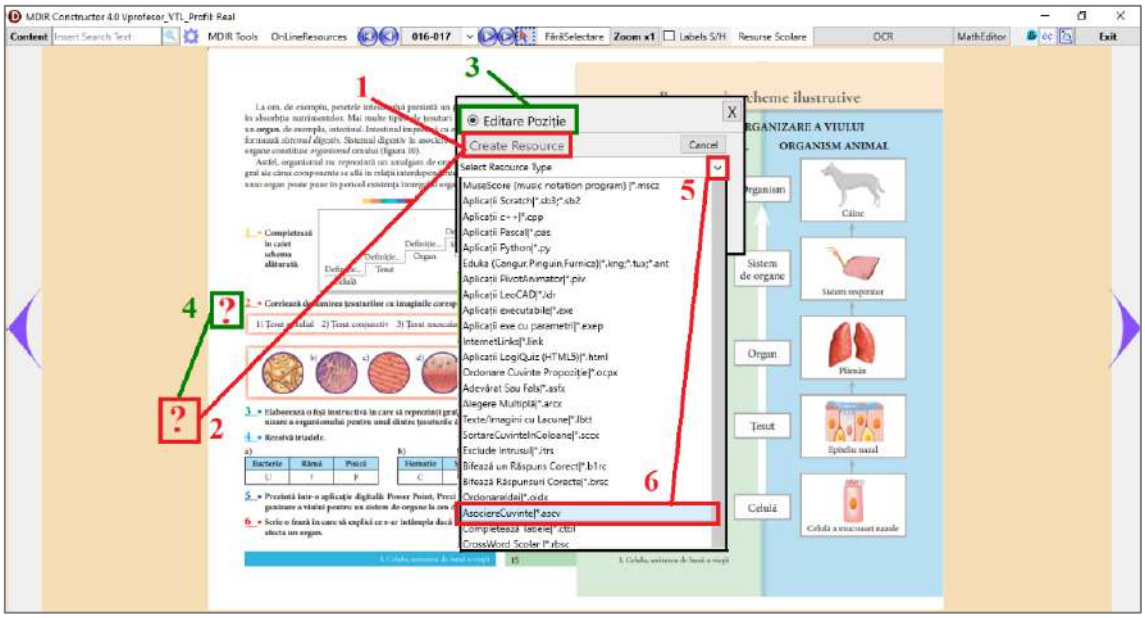


Figura 3.29. Selectarea tipului și crearea de pictogramă a resursei

7. Apăsați butonul Încărcare fișier Încărcare fișier. Se va deschide fereastra de dialog (figura 3.30), în care **selectați fișierul resursei** salvat anterior pe calculator, ce urmează să fie inclus în pagina manualului. Confirmați selecția prin apăsarea butonului **Deschidere (Open)**.

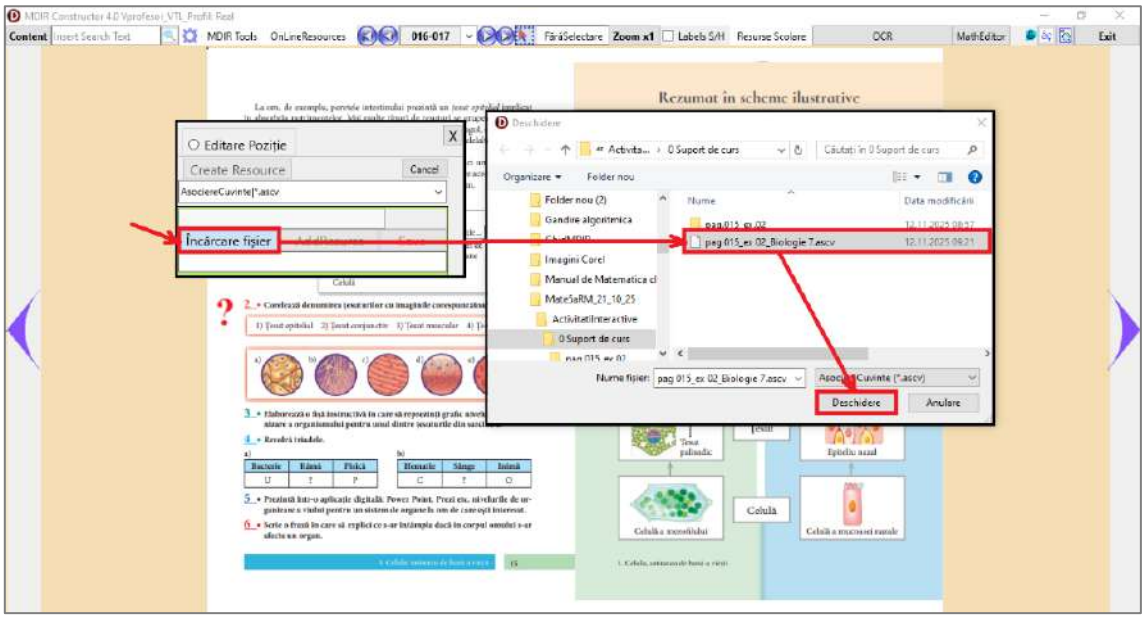


Figura 3.30. Încărcarea fișierului asociat tipului de resursă

8. Apăsați **butonul AddResursa** AddResursa (figura 3.31). Ca urmare, pictograma resursei se modifică pentru a reflecta inserarea acesteia T ASC. Pentru ajustarea poziției pictogramei, bifați opțiunea **Editare poziție** Editare Poziție și utilizați mouse-ul pentru a repoziționa pictograma în pagina manualului.

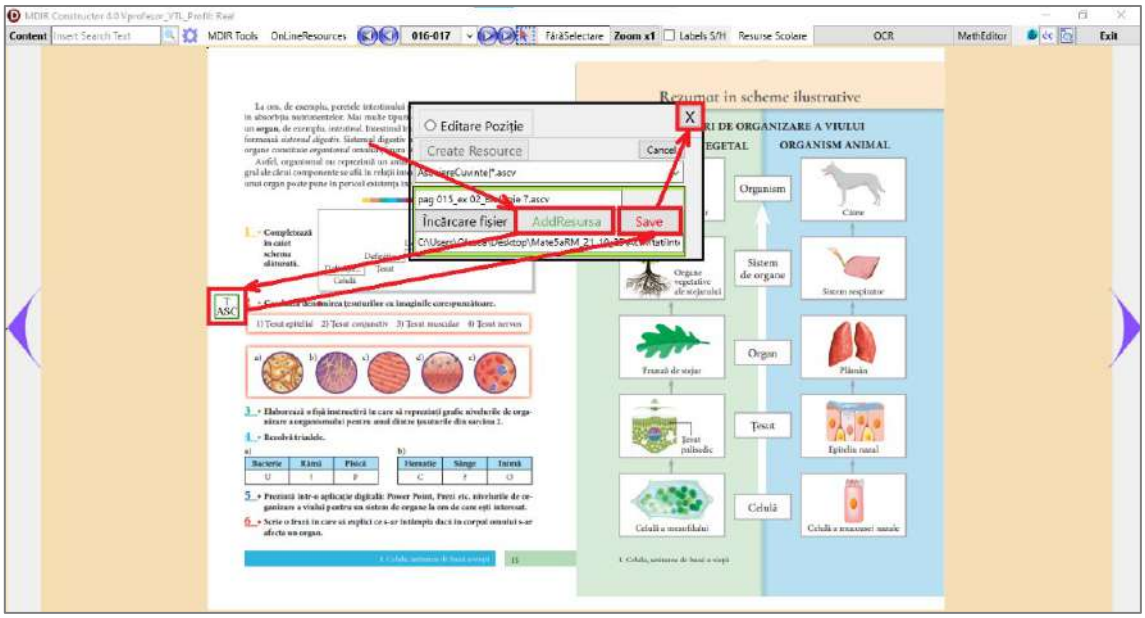


Figura 3.31. Salvarea resursei adăugate în pagină

9. În final, apăsați butonul **Salvare** Save pentru a confirma inserarea resursei în pagina manualului.
10. Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și va fi vizibilă și în paginile manualului digital **MDIR Elev**, sub forma unei

pictograme specifice tipului de activitate (de exemplu: „AsociereCuvinte | *.ascx”) (figura 3.31);

Deschiderea unei resurse se realizează prin dublu click pe pictograma plasată în pagina manualului digital. Ulterior, se va deschide fereastra aplicației asociate, în cadrul căreia poate fi rezolvată activitatea sau testul corespunzător (figura 3.32).

Prin urmare, în paginile manualului digital pot fi plasate orice tip de resurse digitale (figura 3.21) și materiale didactice auxiliare, necesare cadrului didactic pentru organizarea activităților de predare, învățare și evaluare, precum și pentru desfășurarea activităților profesionale.

Aceste resurse sunt inserate atât în paginile manualului digital **MDIR Profesor**, cât și în paginile manualului digital **MDIR Elev**, fiind astfel vizibile și accesibile elevilor.

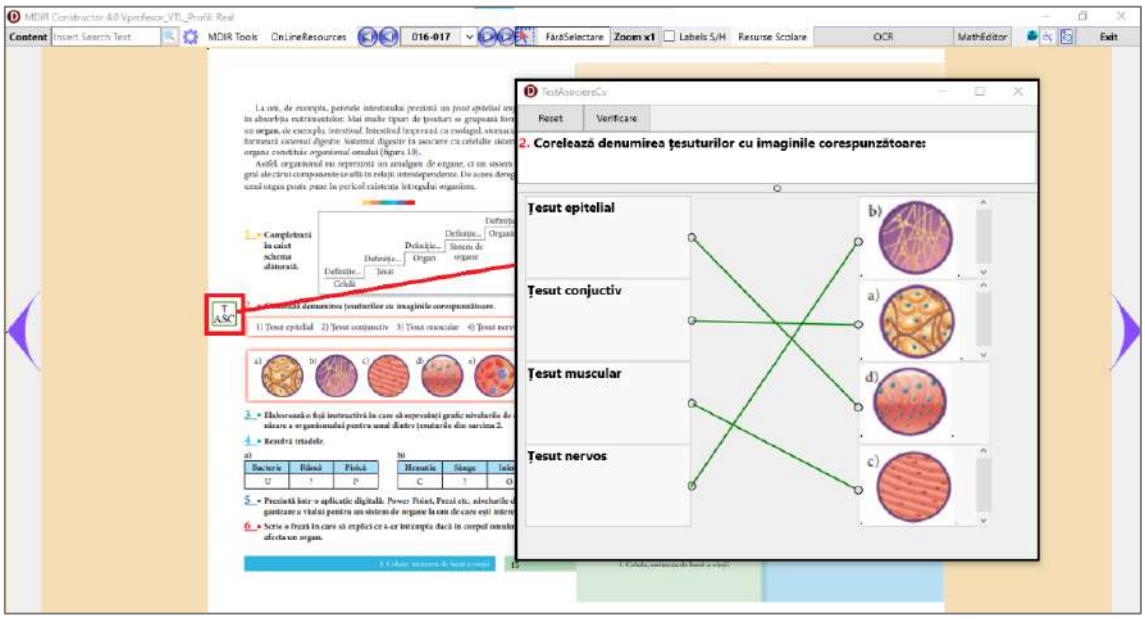


Figura 3.32. Fereastra de rezolvare și rezolvare a testului

3.2.4. Excluderea resurselor digitale din manual

Orice resursă digitală poate fi eliminată fie ***din câmpul unei pagini***, fie ***dintr-o pagină a manualului***. De asemenea, putem folosi opțiunile de eliminare a tuturor resurselor simultan de pe toate câmpurile manualului dezvoltat, cât și din paginile acestuia.

I. **Pentru a exclude o resursă digitală din câmpul unei pagini din manualul dezvoltat** de profesor, se vor realiza următorii pași (figura 3.33):

1. **Deschideți manualul digital** la pagina pe câmpul căreia se află resursa digitală ce urmează să fie eliminată;

2. Din meniul **MDIR Tools**, selectați **sub-meniul Resource Manager**, apoi opțiunea **Pe câmp → Edit**;
3. Pe pagina manualului va apărea un mesaj de avertizare Editing OffPageResources!, care indică faptul că regimul de editare a resurselor digitale plasate pe câmpul manualului este activ;

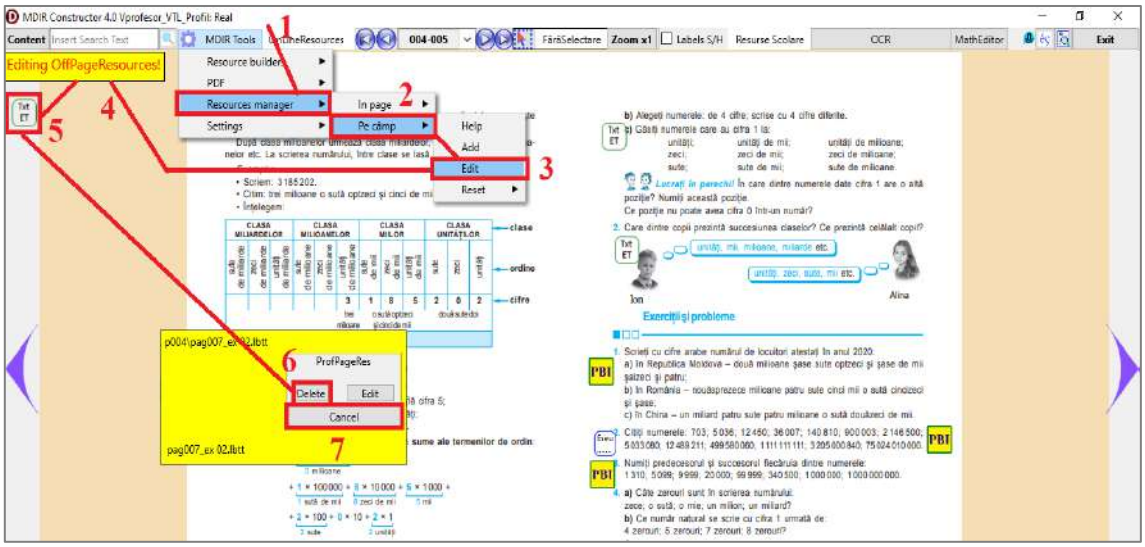


Figura 3.33. Pașii de excludere a resursei de pe câmpul manualului

4. În acest regim, realizați dublu click pe pictograma resursei digitale ce urmează să fie eliminată;
5. În fereastra de dialog care apare, apăsați **Delete**; ca rezultat, resursa va fi exclusă de pe câmpul manualului;
6. Pentru a închide regimul de editare și fereastra de dialog, apăsați **Cancel**.

II. Pentru a exclude o resursă digitală dintr-o pagină a manualul dezvoltat de profesor, se vor realiza următorii pași (figura 3.34):

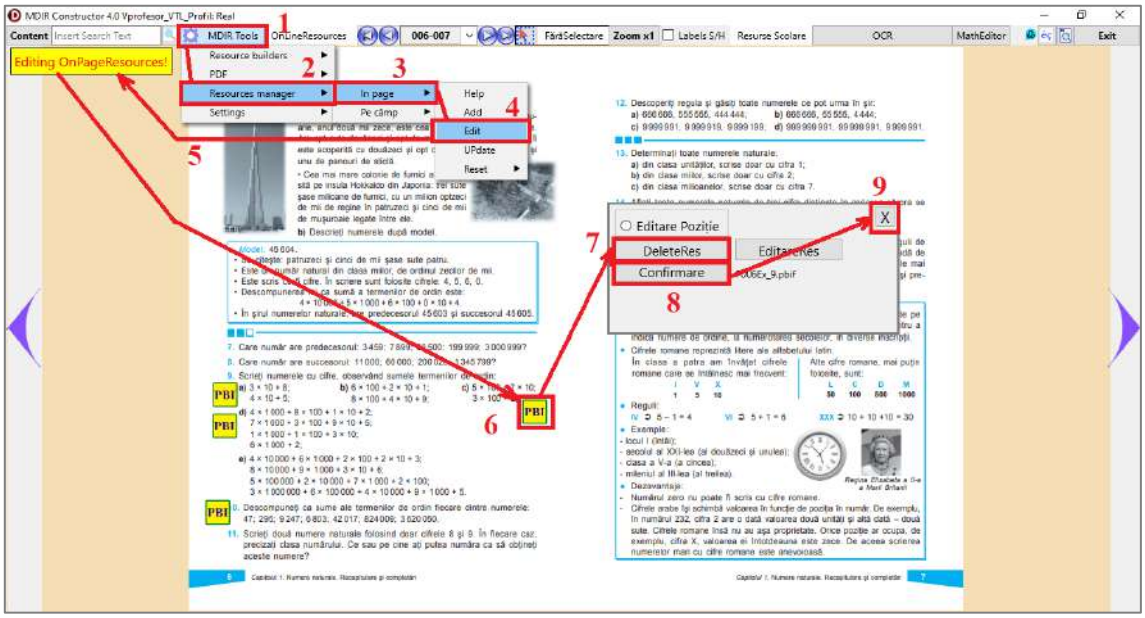


Figura 3.34. Pașii de excludere a resursei din pagina manualului

1. Deschideți manualul digital la pagina în care se află resursa digitală ce urmează să fie exclusă;
2. Din meniul **MDIR Tools**, selectați submeniul **Resource Manager**, apoi opțiunea **In page → Edit**;
3. Pe pagina manualului va apărea un mesaj de avertizare Editing OffPageResources!, care indică faptul că regimul de editare a resurselor digitale plasate în pagină este activ;
4. În acest regim, realizați dublu click pe pictograma resursei digitale ce urmează să fie eliminată;
5. Se va deschide fereastra de dialog, în care apăsați **DeleteRes**; ca rezultat, resursa va fi exclusă din pagina manualului;
6. Pentru a închide regimul de editare și fereastra de dialog, apăsați **Confirmare**, apoi butonul corespunzător închiderii ferestrei X.

Pentru a **actualiza aplicația MDIR** în urma modificărilor efectuate asupra resurselor digitale, se parcurg următorii pași (figura 3.35):

1. Din meniul **MDIR Tools**, selectați submeniul **Resource Manager** și apoi opțiunea **In page → Update**.
2. **Închideți manualul digital. Redeschideți manualul pentru ca modificările să fie aplicate și vizibile în aplicație.**



Figura 3.35. Operația de actualizare a aplicației

Actualizarea este necesară pentru ca toate modificările asupra resurselor digitale (inserare, ștergere sau editare) să fie integrate corect atât în manualul **MDIR Profesor**, cât și în manualul **MDIR Elev**.

Actualizarea aplicației este esențială pentru asigurarea unei funcționări optime, sigure și eficiente. Prin actualizări se corectează erorile, se corectează și se salvează modificările efectuate în aplicație, se adaugă funcții noi și se îmbunătățește experiența de utilizare. Menținerea aplicației la zi demonstrează angajamentul față de calitate și inovație tehnologică.

III. Excluderea tuturor resurselor de pe câmpurile unui manual creat anterior este necesară atunci când dorim să dezvoltăm un manual digital nou. De fiecare dată când se inițiază un **nou manual digital**, se creează un duplicat (o copie) al dosarului manualului digital dezvoltat sau parțial dezvoltat anterior. Înainte de completarea manualului cu resurse digitale, este necesară respectarea unor pași de pregătire a acestuia, și anume:

- **Crearea unui duplicat** al dosarului manualului digital existent;
- **Modificarea fundalului MDIR**, prin inserarea noului manual PDF cu pagini duble;
- **Excluderea tuturor resurselor** inserate pe câmpurile manualului recent;
- **Excluderea tuturor resurselor** inserate în paginile manualului recent;
- **Crearea cuprinsului interactiv** al manualului;
- **Crearea și inserarea resurselor** în noul manual digital.

Excluderea tuturor resurselor incluse pe câmpurile manualului digital se recomandă de regulă la etapa inițială de creare a manualului, înainte de a începe inserarea de noi resurse.

Pentru a exclude toate resursele digitale plasate pe câmpurile manualului, urmați pașii de mai jos (figura 3.36):

1. Din meniul **MDIR Tools**, accesați submeniul **Resource Manager → Pe câmp → Edit**;
2. Va apărea un mesaj de avertizare: „**Atenție! Toate resursele se vor nimici**”;
3. Pentru a confirma excluderea tuturor resurselor, selectați **Yes**;
4. Dacă doriți să renunțați la această acțiune, selectați **No**.

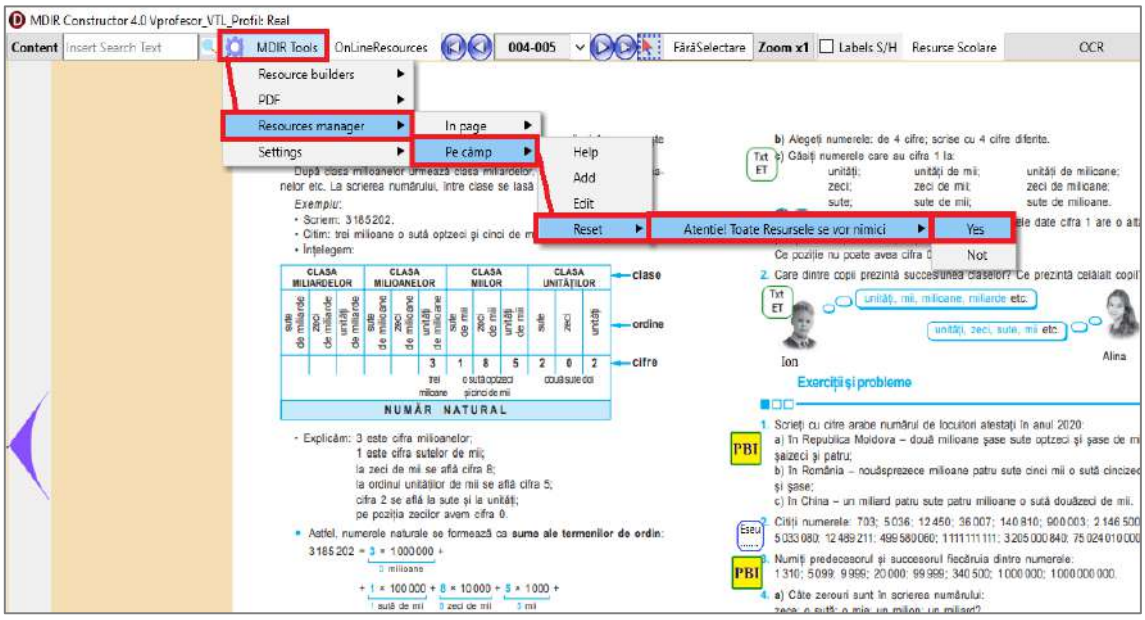


Figura 3.36. Excluderea tuturor resurse de pe câmpurile manualului

IV. Excluderea tuturor resurselor din paginile unui manual, necesită realizarea următorilor pași (figura 3.37):

1. Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource Manager → In page → Edit**.

2. Va apărea un mesaj de avertizare: „**Atenție! Toate resursele se vor nimici**”.
3. Pentru a confirma excluderea tuturor resurselor incluse în paginile manualului, selectați **Yes**.
4. Dacă doriți să renunțați la această acțiune, selectați **No**.

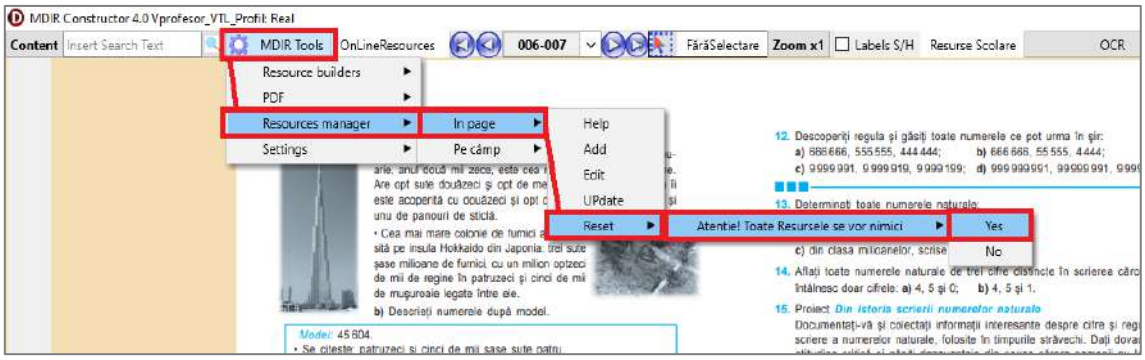


Figura 3.37. Excluderea tuturor resurse de pe câmpurile manualului

După efectuarea modificărilor asupra resurselor digitale, aplicația MDIR trebuie actualizată pentru ca toate schimbările să fie aplicate corect. Pentru actualizarea aplicației MDIR urmați pașii de mai jos (figura 3.38):

1. Din meniul **MDIR Tools**, selectați submeniul **Resource Manager → In page → Update**.
2. Închideți manualul digital.
3. Redeschideți manualul digital pentru a continua, astfel încât toate modificările să fie vizibile și active.



Figura 3.38. Operațiunea de actualizare a aplicației

3.2.5. Editarea conținutului resurselor digitale create

În procesul de creare a resurselor digitale pot interveni anumite greșeli în redactarea conținutului. Procedura de corectare a resurselor digitale are ca scop asigurarea acurateței, coerenței și calității conținutului înainte de includere în manual și utilizare. Procesul se desfășoară în mai multe etape succesive, care vizează atât aspectele lingvistice, cât și cele tehnice și funcționale ale materialelor.

1. **Revizuirea conținutului textual**: în această etapă se realizează verificarea ortografică, gramaticală și stilistică a textului. Se urmărește claritatea exprimării, adecvarea terminologică și coerența logică a informațiilor. De asemenea, se verifică respectarea normelor lingvistice actuale și a ghidurilor de redactare specifice domeniului.

2. **Verificarea acurateței informaționale**: conținutul este comparat cu sursele de referință pentru a confirma veridicitatea și actualitatea datelor. În cazul resurselor educaționale, se asigură corespondența dintre obiectivele de învățare și materialele prezentate.

3. **Corectura tehnică și funcțională**: se testează funcționalitatea elementelor digitale (imagini, câmpuri de editare, fișiere multimedia etc.), compatibilitatea cu diverse dispozitive și platforme, precum și accesibilitatea pentru toate categoriile de utilizatori. Eventualele erori tehnice sunt identificate și corectate.

4. **Revizuirea grafică și de design**: se evaluează lizibilitatea și atractivitatea vizuală a resursei: structura activității, echilibrul cromatic, dimensiunea fonturilor și coerența elementelor vizuale. Această etapă urmărește menținerea unei prezentări unitare și profesioniste ale activității interactive create.

5. **Validarea finală**: după aplicarea corecturilor, resursa este revizuită în ansamblu de către o persoană sau o echipă diferită de cea care a realizat conținutul inițial, pentru a asigura obiectivitatea evaluării. Numai după această validare, resursa este considerată finalizată și pregătită pentru diseminare.

Oricare resursă creată cu ajutorul instrumentelor din manualul digital MDIR Constructor poate fi **reeditată**. Pentru a efectua **corectări sau modificări în conținutul resurselor plasate în paginile manualului** digital, urmați pașii de mai jos (figura 3.39):

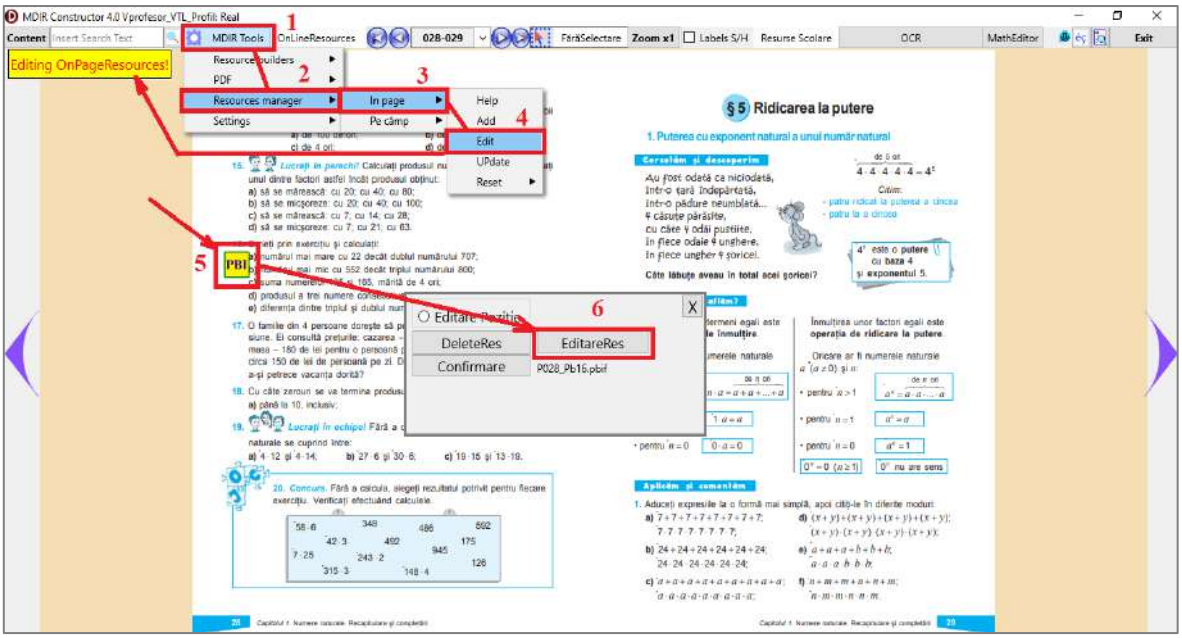


Figura 3.39. Pașii de corectare a conținutului resursei din pagină

1. Deschideți manualul digital la pagina în care se află resursa digitală ce urmează să fie corectată;
2. Din meniul **MDIR Tools,** selectați sub-meniul **Resource manager** → opțiunea **In page** → **Edit**;
3. Pe pagina manualului va apărea un mesaj de avertizare Editing OffPageResources!, care indică faptul că regimul de editare a resurselor digitale plasate în pagină **este activ**;
4. În acest regim, realizați dublu click pe pictograma resursei digitale ce urmează să fie corectată;
5. Se va deschide fereastra de dialog, unde apăsați **EditareRes**. Ca urmare, se va deschide fereastra aplicației corespunzătoare tipului de resursă, în care pot fi efectuate toate corectările necesare;
6. Pentru a salva modificările aduse conținutului resursei, apăsați butonul **Salvare MDIR**. Astfel, resursa corectată va fi salvată în manualul MDIR, iar fișierul sursă își va păstra structura sa originală. Dacă doriți ca modificările să fie salvate și în fișierul sursă, este recomandat să salvați resursa cu un nume nou, ca fișier separat.

Pentru a efectua **corectări în conținutul resurselor plasate pe câmpurile manualului digital**, urmați pașii de mai jos (figura 3.40):

1. Deschideți manualul digital la pagina în care se află resursa digitală ce urmează să fie corectată;

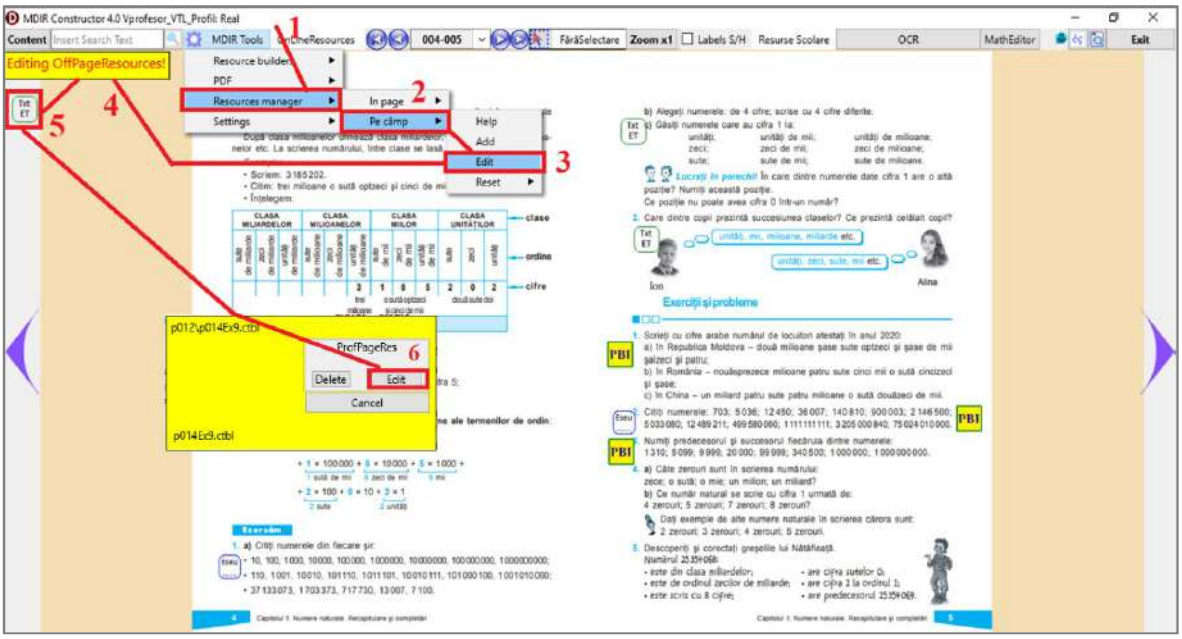


Figura 3.40. Pașii de corectare a conținutului resursei de pe câmp

2. Din meniul **MDIR Tools**, selectați sub-meniul **Resource manager** → opțiunea **Pe câmp** → **Edit**;

3. Pe pagina manualului va apărea un mesaj de avertizare Editing OffPageResources!, care indică faptul că regimul de editare a resurselor digitale incluse pe câmpul manualului este activ;
4. În acest regim, realizați dublu click pe pictograma resursei digitale ce urmează să fie corectată;
5. Se va deschide fereastra de dialog, unde apăsați **Edit**. Ca urmare, se va deschide fereastra aplicației corespunzătoare tipului de resursă, în care pot fi efectuate toate corectările necesare;
6. Se apasă butonul **Cancel**, pentru a închide regimul de editare a resurselor și fereastra de dialog.

3.2.6. Crearea cuprinsului interactiv

Navigarea în cadrul manualului digital devine mai eficientă prin utilizarea cuprinsului interactiv. Cuprinsul interactiv oferă elevilor și profesorilor posibilitatea de a accesa direct temele și resursele de interes, fără parcurgerea întregului material, întrucât acesta asigură o structurare logică și accesibilă a conținutului educațional.

Pentru a integra un cuprins interactiv în secțiunea **Content** a manualul digital (figura 3.5), este necesar ca documentul *.PDF să fie prelucrat în aplicația **Adobe Acrobat Professional**. Această aplicație oferă funcționalități avansate de editare a fișierelor PDF, inclusiv posibilitatea de a crea semne de carte (*Bookmarks*), care permit navigarea rapidă între capitole și subcapitole.

Crearea cuprinsului interactiv se realizează prin parcurgerea următorilor pași:

1. Instalați în calculator aplicația software **Adobe Acrobat Professional;**
2. Deschideți manualul digital, pentru care doriți să creați cuprinsul interactiv;
3. Deschideți documentul **PDF** prin **Adobe Acrobat Professional** cu opțiunile aplicației MDIR Constructor ale manualului digital (3.41):

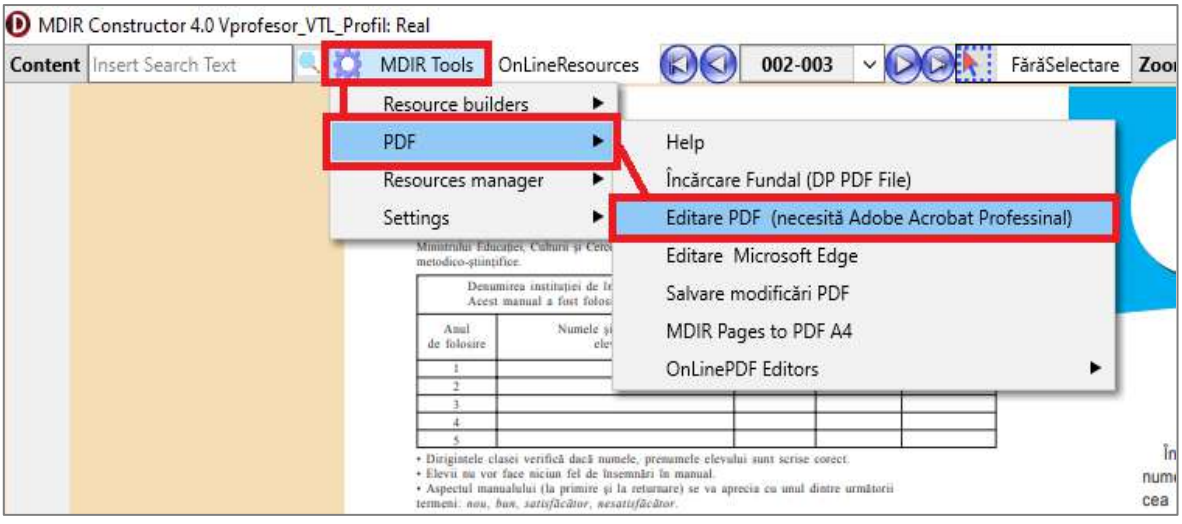


Figura 3.41. Deschiderea documentului PDF prin Adobe Acrobat Profesional

– Din meniul **MDIR Tools,** selectați sub-meniul **PDF** → accesați opțiunea **Editare PDF**,

– Această opțiune va deschide fișierul **qqq.pdf** în aplicația Adobe Acrobat Professional (figura 3.41);
– **Atenție**: Manualul MDIR Constructor trebuie să rămână deschis pe durata editării PDF-ului.

4. Activați regimul de editare a documentului PDF în **Adobe Acrobat Professional** prin selectarea opțiunii 

;
5. Din bara laterală situată în stânga ferestrei **Adobe Acrobat Professional**, selectați opțiunea **Bookmarks (Semne de carte)**  pentru a activa vizualizarea și gestionarea semnelor de carte în documentul PDF;
6. Navigați către pagina sau secțiunea documentului PDF în care se află titlul sau subtitlul ce urmează să fie inclus în cuprinsul interactiv;
7. Selectați titlul sau subtitlul corespunzător din pagină, apoi apăsați butonul **New Bookmark**  (Semn de carte nou) pentru a-l adăuga în lista semnelor de carte;
8. Introduceți titlul corespunzător semnului de carte, astfel încât acesta să corespundă exact titlului din cuprinsul manualului digital (figura 3.42).

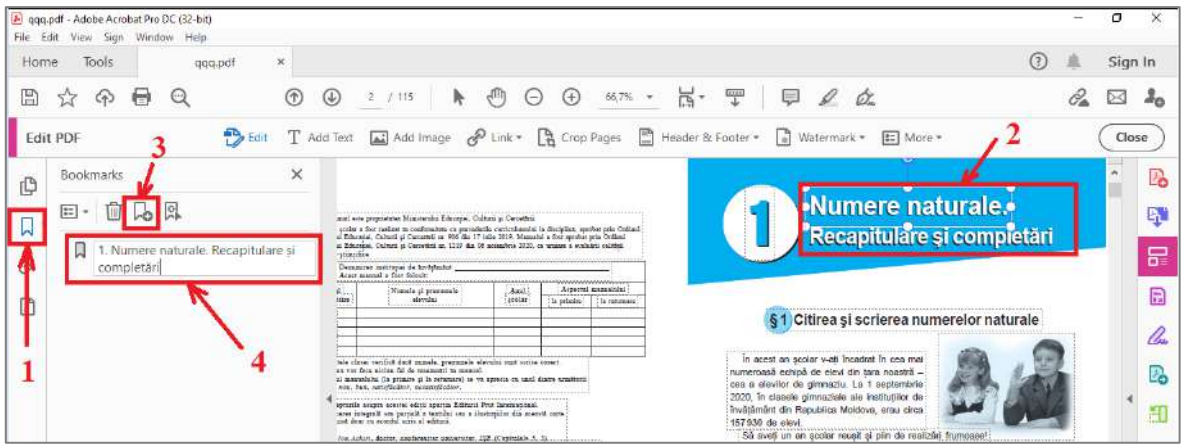
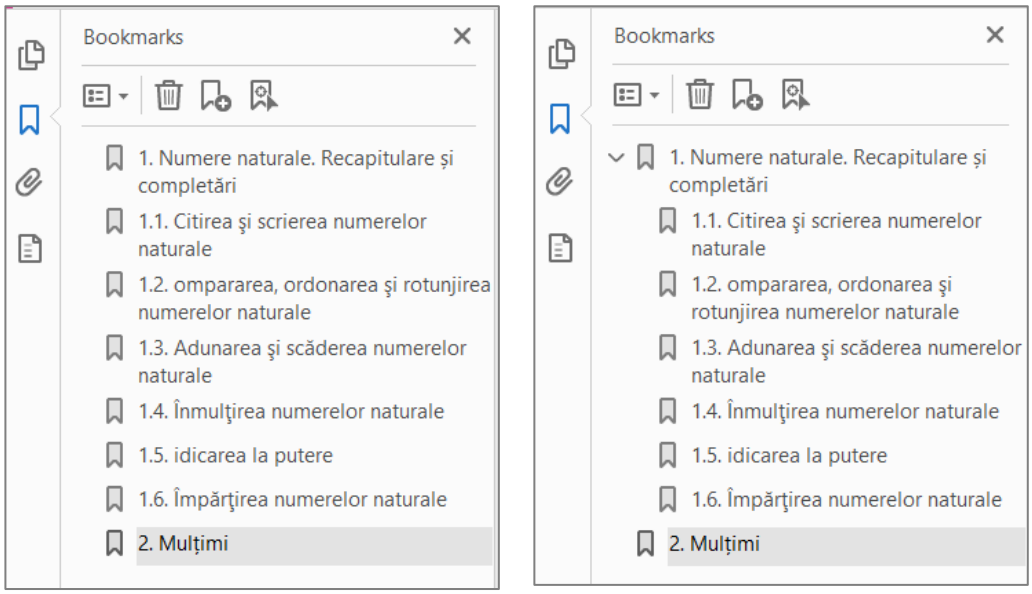


Figura 3.42. Pașii (5, 6, 7, 8) de creare a semnelor de carte *Bookmarks*

9. Repetați procesul de creare a semnelor de carte pentru fiecare capitol, subcapitol sau secțiune a manualului, urmând pașii 6, 7 și 8 (repetarea consecventă a acestui proces asigură un cuprins interactiv complet și bine structurat, care reflectă fidel organizarea conținutului manualului digital). Rezultatul final al acestei etape va corespunde structurii ilustrate în figura 3.43.a.;
10. Efectuați organizarea ierarhică a semnelor de carte utilizând mouse-ul pentru tragere și indentare, astfel încât structura semnelor de carte să reflecte structura logică a manualului (figura 3.43.b);



a) b)

Figura 3.43. Organizarea ierarhică a semnelor de carte

11. După finalizarea procesului de editare a documentului PDF, salvați documentul PDF modificat pentru a păstra cuprinsul interactiv creat: accesați meniul **File → Save**;
12. Închideți aplicația **Adobe Acrobat Professional**;
13. Actualizați manualul digital pentru a salva modificările efectuate în documentul PDF editat: din meniul **MDIR Tools**, selectați sub-meniul **PDF**, apoi accesați opțiunea **Salvare Modificări PDF** (figura 3.44);

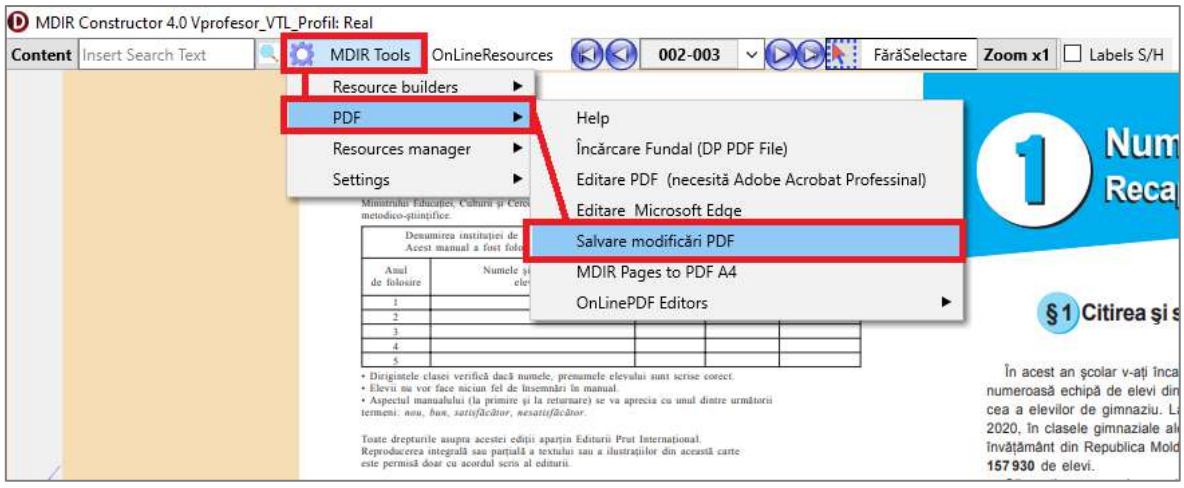


Figura 3.44. Actualizarea manualului digital (Salvare Modificări PDF)

14. În continuare MDIR Constructor se închide și se redeschide în varianta redactată (figura 3.45).

Prin intermediul acestei metode, cuprinsul interactiv oferă utilizatorului posibilitatea de a accesa direct secțiunile dorite ale manualului, îmbunătățind semnificativ experiența de navigare și utilizare a manualului digital.

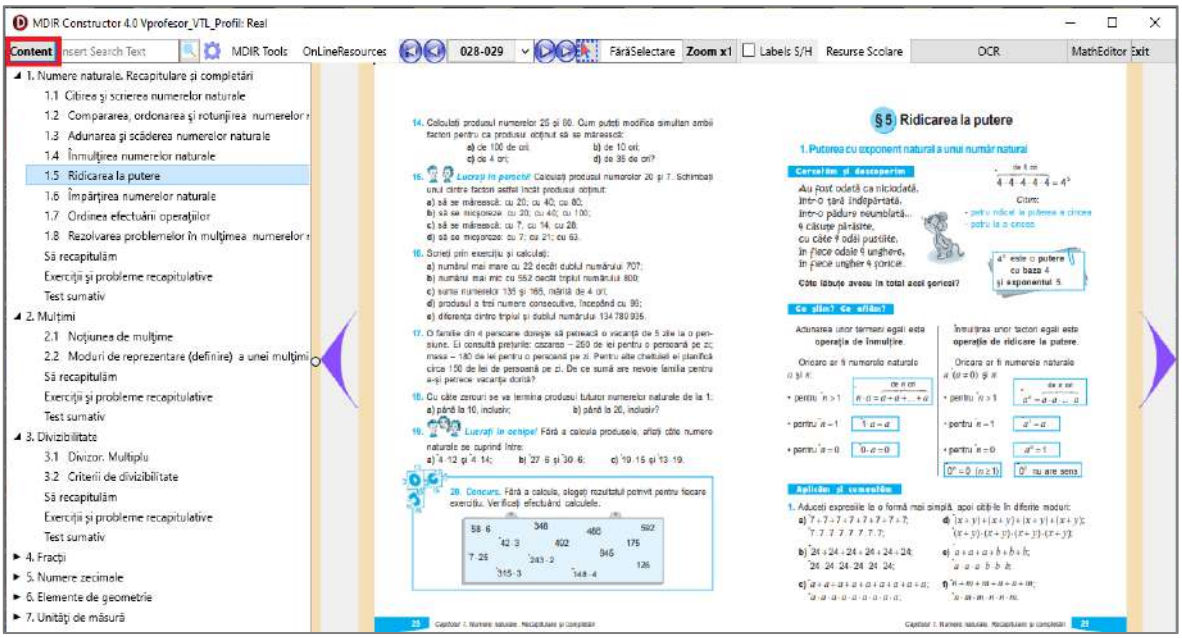


Figura 3.45. Secțiunea Content (cuprinsul interactiv) în MDIR

3.3. Tipologia exercițiilor digitale

În acest capitol sunt prezentate aplicațiile integrate în MDIR Constructor, care permit utilizatorului să creeze diverse resurse pentru învățare, evaluare și autoevaluare, ce pot fi ulterior incluse în paginile manualului digital sau pe câmpurile acestuia.

Lista completă a acestor aplicații poate fi accesată prin intermediul sub-meniului **MDIR Tools** (figura 3.14).

Utilizarea acestor aplicații permite personalizarea și diversificarea activităților didactice, oferind profesorilor posibilitatea de a adapta conținutul manualului la nevoile elevilor.

3.3.1. Aranjare Cuvinte TestCreator (*.ocpx)

Activitatea ***Aranjare a cuvintelor în propoziții*** este un tip de sarcină obiectivă prin care elevului i se solicită să reordoneze un set de cuvinte prezentate aleator, astfel încât să formeze o propoziție corectă din punct de vedere sintactic, semantic și logic. Acest item permite evaluarea rapidă a înțelegerii structurii propoziției, a aplicării regulilor gramaticale și a capacității de reconstrucție a sensului unui enunț. Deși este specific în mod tradițional domeniilor lingvistice, itemul „*Aranjare a cuvintelor în propoziții*” este aplicabil într-o varietate de discipline în care reconstrucția enunțurilor scurte contribuie la verificarea înțelegerii unor concepte sau procese.

Activitățile de ***Aranjare a cuvintelor în propoziții*** corecte sunt utilizate frecvent în manualele de limbi străine, datorită eficienței lor în dezvoltarea competențelor lingvistice și gramaticale. Acest tip de activitate poate fi adaptat pentru diverse discipline, contribuind la consolidarea cunoștințelor, la dezvoltarea gândirii logice și la stimularea interacțiunii elevilor cu textul. În continuare, prezentăm un exemplu de astfel de activitate, preluat din manualul de Limba și literatura română, clasa a 3-a (ex. 9, pag.27):



Figura 3.46. Exercițiul 9, pag. 27 din manualul de Limba și literatura română, clasa a 3-a

Pentru **crearea activității** interactive **Aranjare Cuvinte** în propoziție îndepliniți următorii pași:

1. Deschideți aplicația manualului digital pentru crearea activităților interactive de tip „Aranjare cuvinte” (figura 3.47):
   - Din meniul **MDIR Tools,** accesați sub-meniul **Resource builders;**
   - Din lista de aplicații disponibile, selectați **Aranjare Cuvinte** (*.ocpx);

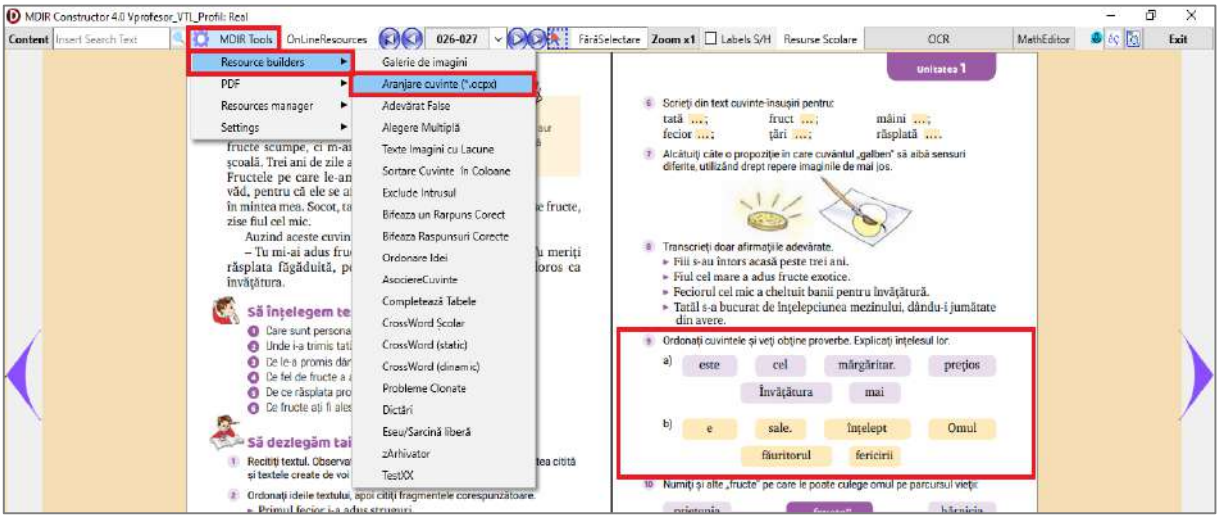


Figura 3.47. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.ocpx)

2. Ca rezultat, se deschide o fereastră în care poate fi creată activitatea interactivă de tip **„Ordonare Cuvinte” (TestCreator *.ocpx)**, destinată aranjării cuvintelor pentru formarea propozițiilor corecte (figura 3.48);
3. În **Rândul 1** al spațiului de editare, se redactează **enunțul testului**;

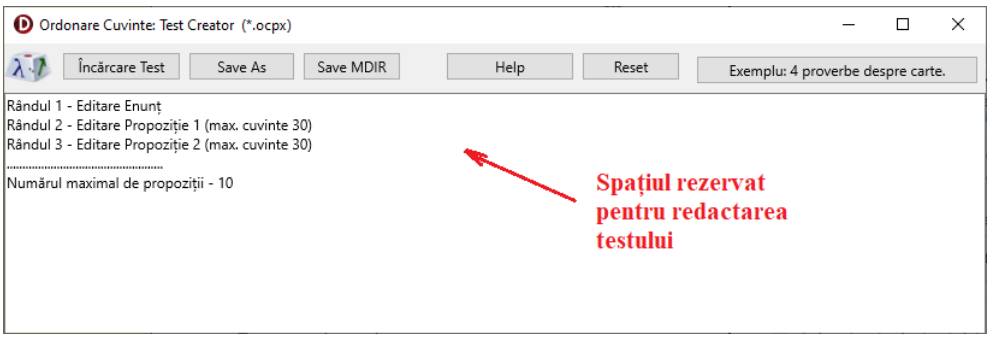


Figura 3.48. Fereastra de creare și redactare a testului Ordonare Cuvinte (*.ocpx)

4. În rândurile următoare (**Rând 2, Rând 3, ...**), se introduc **propozițiile corecte**. Fiecare propoziție trebuie adăugată pe un rând separat, pentru a fi recunoscută corect de aplicație (figura 3.49);

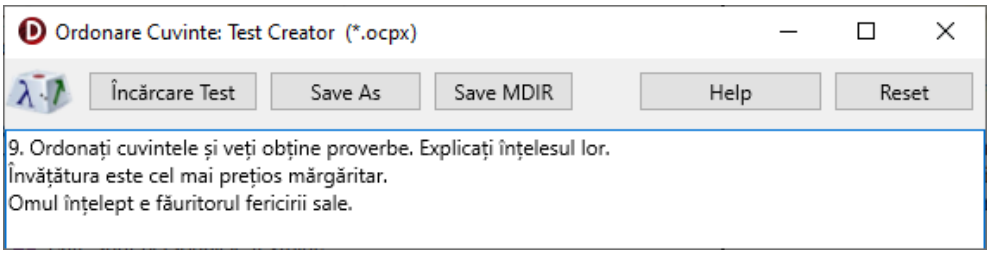


Figura 3.49. Fereastra Ordonare Cuvinte completată pentru activitatea din figura 3.44

5. La final, testul se salvează prin următorii pași:
   - Apăsați **Save As**;
   - În fereastra de salvare, indicați mapa în care se va salva testul (se recomandă crearea unei mape pentru resurse în același dosar cu manualul digital);
   - Introduceți un nume sugestiv pentru fișier (se recomandă includerea numărului sarcinii și a numărului paginii);
   - Apăsați **Salvare**.
   - Fișierul va fi salvat cu extensia ***.ocpx**, pregătit pentru a fi inclus ulterior în paginile manualului digital MDIR.

– **Propozițiile** pot fi formate cu până la **30 de cuvinte**;
– În cadrul unui test se acceptă maximum 10 propoziții;
– Pentru editarea simbolurilor ***superscript***, utilizați combinația **Ctrl** + **caracterele**: 1,2,3..0, -,+, {,}, x, . (exemplu: $2^{1234567890-+()}$);
– Pentru editarea simbolurilor ***subscript***, utilizați combinația **Alt** + **caracterele**: 1,2,3..0, -,+ (exemplu: indicele (H_2O) $_{1234567890-+}$);
– Pentru tastarea simbolurilor **×,** · (înmulțire) în expresiile matematice tastați **Ctrl+x**, **Ctrl+.**
– Pentru informații suplimentare despre crearea pas cu pas a testului interactiv selectați butonul **Help** (Ajutor);

– Butonul **Reset** șterge textul introdus și resetează spațiul de redactare, revenind la starea inițială a ferestrei;

– Butonul 

afișează un model de completare a testului.

Pentru a **insera activitatea creată** în pagina manualului digital (figura 3.28), procedați astfel: din lista **Select Resource Type** 

selectați tipul resursei „**Ordonare Cuvinte Propoziție | *.ocpx**”, care urmează să fie plasată în pagina manualului (figura 3.50).

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, de asemenea, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, fiind reprezentată printr-o pictogramă specifică tipului de activitate  (figura 3.51).

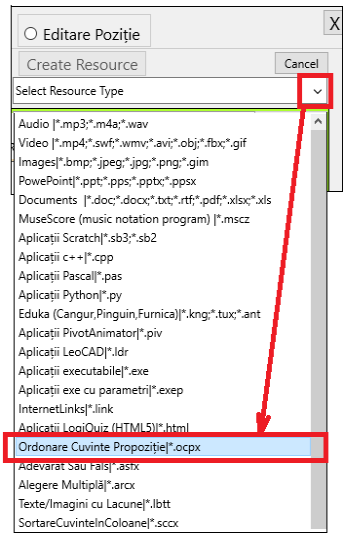


Figura 3.50. Selectarea resursei *.ocpx

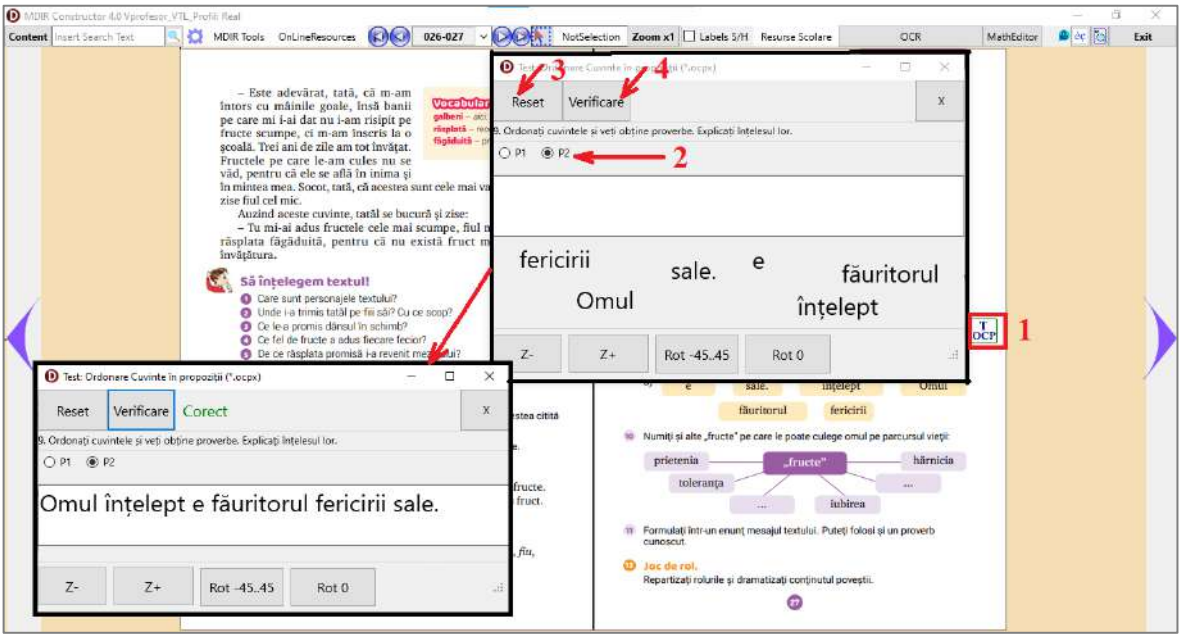


Figura 3.51. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.ocpx)

Deschiderea resursei activității interactive se realizează prin dublu click pe pictograma  plasată în pagina manualului. După aceasta, se deschide fereastra aplicației în care se rezolvă testul, cu următoarele funcționalități:

- Prin apăsarea butonului **Reset**, cuvintele propoziției sunt afișate în ordine aleatorie;
- Utilizatorul ordonează cuvintele în secvența corectă, folosind mouse-ul;
- Pentru autoevaluare, se apasă butonul **Verificare**:
  - Dacă propoziția este formată corect, apare mesajul **„Corect”** evidențiat cu verde;

– Dacă propoziția este incorectă, apare mesajul **„Incorect”** evidențiat cu roșu;

- **Radio-butoanele P1, P2, P3, …** indică numărul de propoziții ce trebuie formate corect. La selectarea fiecărui radio-buton, cuvintele propoziției respective sunt afișate în ordine aleatorie, pentru ca utilizatorul să le aranjeze corect.

– **Z +** și **Z –** mărește și se micșorează testul pentru o vizualizare mai clară a conținutului;
– butonul [Rot -45..45] rotește cuvintele în mod aleatoriu;
– butonul [Rot 0] readuce cuvintele la poziția lor inițială.

Din perspectivă pedagogică, itemul promovează atât autonomia elevului în procesul de construcție a sensului, cât și capacitatea acestuia de a verifica și corecta propria formulare a enunțurilor. Utilizarea itemului contribuie la: dezvoltarea procesării sintactice; exersarea gândirii deductive și a ordonării logice; fixarea structurilor gramaticale; creșterea comprehensiunii enunțurilor; întărirea competențelor de comunicare.

3.3.2. Adevărat/Fals (*.asfx)

Activitatea ***Adevărat/Fals*** este o formă de item în care elevul trebuie să stabilească veridicitatea unor afirmații raportate la cunoștințele, regulile sau conceptele predate. Răspunsul constă în selectarea uneia dintre cele două opțiuni – adevărat sau fals – pentru fiecare enunț. Acest format permite evaluarea rapidă a înțelegerii fundamentale a conținuturilor, a capacității de recunoaștere a informațiilor corecte și a identificării erorilor conceptuale.

Testele de tip ***Adevărat sau Fals*** sunt utilizate frecvent în toate manualele școlare, indiferent de disciplină. Acest tip de test permite evaluarea rapidă a cunoștințelor elevilor și poate fi aplicat în diverse contexte didactice, fiind util atât pentru verificarea cunoștințelor acumulate, cât și pentru autoevaluare. În figura 3.52 este prezentat un exemplu de astfel de activitate, preluat din manualul de Geografie, clasa a 6-a (ex. 1, pag. 33).


AUTOEVALUARE

1 Citește enunțurile de mai jos și identifică care afirmațiisunt adevărate și care false.

A F Africa este cel mai cald continent.

A F Africa este situată în toate zonele climatice.

A F În partea de nord a Africii a fost înregistrată temperatura maximă a aerului de pe Terra.

Figura 3.52. Exercițiul 1, pag. 33 din manualul de Geografie, clasa a 6-a

Pentru **crearea activității interactive Adevărat/ False**, se urmează pașii de mai jos:

1. Deschideți aplicația manualului digital dedicată creării acestui tip de activități interactive (figura 3.53):
   - Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource builders;**
   - Din lista de aplicații disponibile, selectați **Adevărat False** (*.asfx);

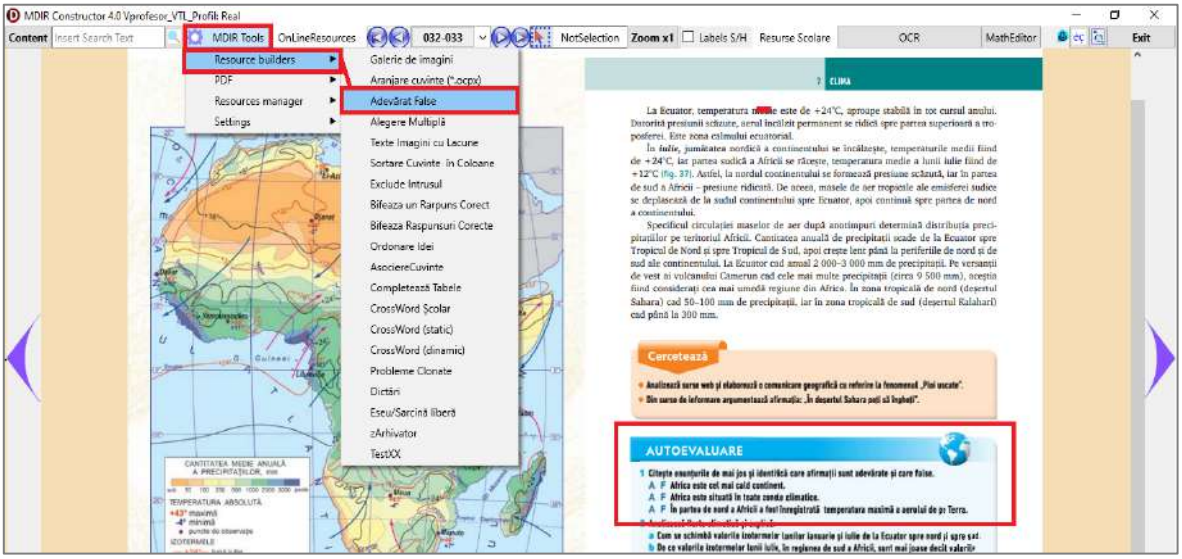


Figura 3.53. Accesarea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.asfx)

2. Ca urmare a selecției, **apare fereastra aplicației**, în care se creează activitatea interactivă de tip **Adevărat/Fals (*.asfx)** (figura 3.54);

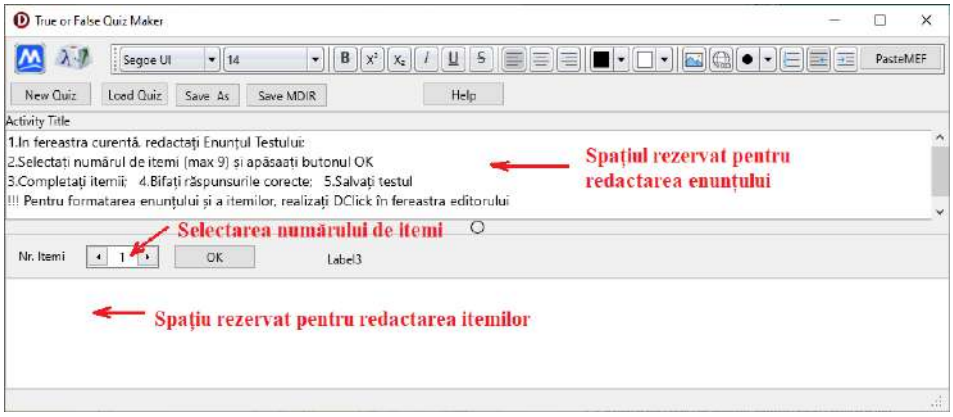


Figura 3.54. Aplicația pentru crearea și redactarea testelor de tip (*.asfx)

3. Pentru a crea un test nou, se apasă butonul **New Quiz**;
4. În câmpul **Activity Title**, introduceți **enunțul testului** (figura 3.55);

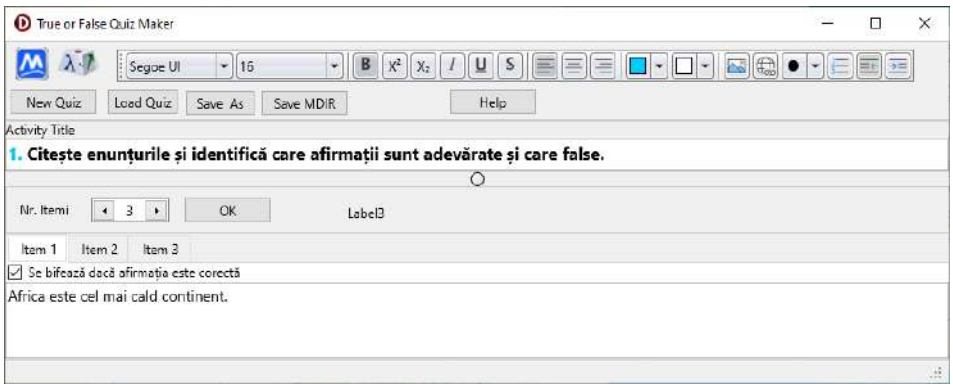


Figura 3.55. Fereastra Adevărat False completată pentru activitatea din figura 3.50

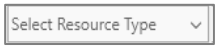
5. Selectați numărul de itemi dorit și apăsați butonul **OK**;
6. În spațiile destinate fiecărui item (**Item 1, Item 2, …**) redactați enunțurile itemilor și bifați varianta corectă (adevărată) pentru fiecare afirmație;
7. După finalizarea introducerii itemilor, testul se salvează astfel:

- Accesați butonul **Save As**;
- În fereastra de salvare, indicați folderul în care se va salva testul (se recomandă ca folderul să fie creat în același dosar cu manualul digital);
- Introduceți un nume special pentru fișier (este recomandat ca numele să conțină numărul sarcinii și numărul paginii);
- Apăsați butonul **Salvare**;
- Fișierul va fi salvat cu extensia ***.asfx** și poate fi ulterior inclus în manualul digital, fiind disponibil pentru utilizarea în activități interactive cu elevii.

– Testul poate include maximum 9 itemi;
– Pentru a formata enunțul și itemii, efectuați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite inserarea imaginilor în cadrul enunțului și al itemilor;
– Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături către o pagină web;
– Butonul  afișează fereastra cu caractere speciale utilizabile în text;
– Butonul 

inserează elementele stocate în memoria Clipboard;
– Butonul  deschide editorul de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor**, instalată anterior);
– Pentru informații suplimentare privind crearea pas cu pas a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Pentru a **insera activitatea creată** în pagina manualului digital (figura 3.28), selectați din lista **Select Resource Type** 

tipul de resursă „**Adevărat sau False | *.asfx**”, care urmează să fie integrată în pagina manualului (figura 3.56).

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, simultan, în paginile manualului digital **MDIR Elev,** fiind afișată sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate  (figura 3.57).

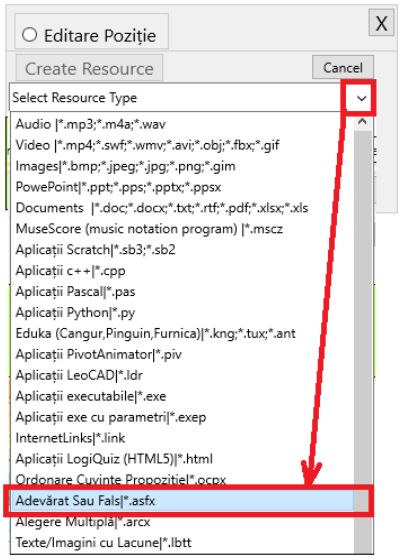


Figura 3.56. Selectarea resursei *.asfx

Pictograma permite identificarea rapidă a activității în pagină și oferă acces direct la resursa interactivă, atât pentru profesor, cât și pentru elev.

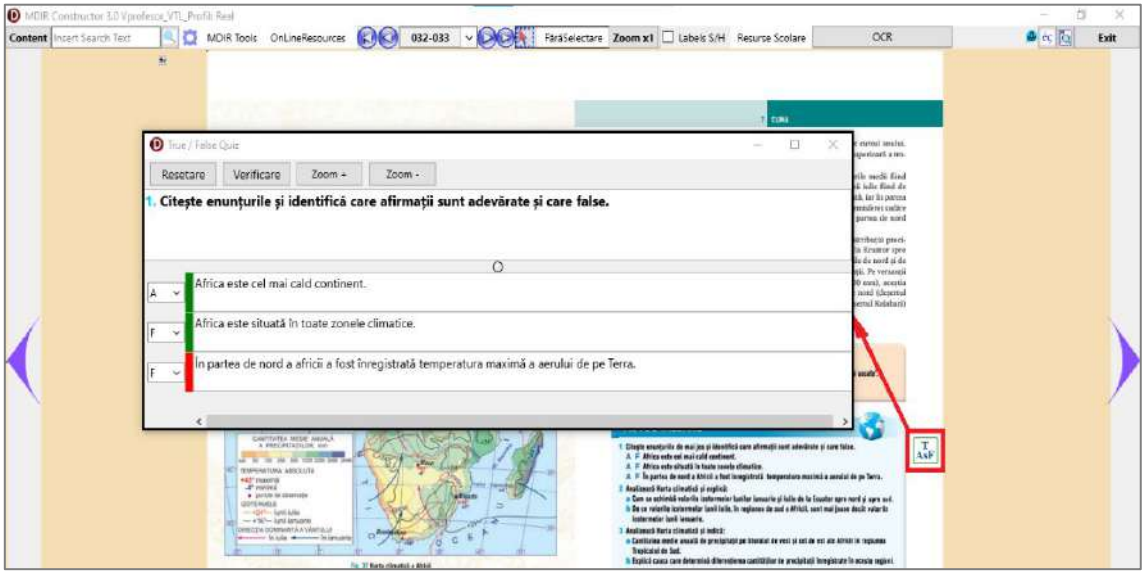


Figura 3.57. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor *.asfx

Deschiderea resursei se realizează prin dublu click pe pictograma  plasată în pagina manualului, după care se afișează fereastra aplicației în care poate fi rezolvat testul. Utilizatorul parcurge următorii pași::

- Se citește cu atenție enunțul testului;
- Se analizează enunțurile itemilor, apoi, în stânga fiecărui item, se selectează valoarea **A** (Adevărat) sau **F** (Fals), în funcție de corectitudinea afirmației;
- Pentru autoevaluare, se apasă butonul **Verificare**. Itemii rezolvați corect sunt marcați cu verde, iar cei rezolvați incorect sunt marcați cu roșu;
- Pentru a reluă rezolvarea testului, se apasă butonul **Resetare**.

– Butoanele Zoom + Zoom - permit ajustarea dimensiunii afișării testului, oferind o vizualizare mai clară și mai confortabilă a conținutului;

Utilizarea itemului ***Adevărat/Fals*** urmărește evaluarea eficientă a informațiilor conceptuale sau definitorii, facilitând identificarea nivelului de înțelegere a conținuturilor fundamentale. Elevii sunt antrenați să distingă între enunțuri corecte și incorecte, să identifice erori de logică, generalizări improprii sau afirmații contradictorii, consolidând astfel acuratețea gândirii și să își identifice lacunele, stimulând autoreglarea procesului de învățare. Datorită structurii simple și obiective, acest format permite acoperirea unui spectru larg de conținut într-un timp scurt, fiind util în situațiile în care se evaluează numeroase concepte sau afirmații.

3.3.3. Alegere Multiplă (*.arcx)

Itemul de tip ***Alegere multiplă*** este o formă de item utilizată pe scară largă în evaluarea educațională, având ca structură un enunț (premisă) și un set de opțiuni de răspuns, dintre care una sau mai multe sunt corecte, în funcție de specificațiile sarcinii. Acest tip de item permite evaluarea competențelor cognitive variate, de la recunoaștere și înțelegere până la aplicare, analiză și interpretare, în funcție de complexitatea premiselor și a opțiunilor construite. Acest tip de activitate creat în manualul digital are o forma clasică a itemului, ce presupune aranjarea enunțului și a răspunsurilor pe verticală, în coloană.

Activitatea de tip ***Alegere Multiplă*** presupune selectarea unui răspuns corect dintr-o listă de variante, iar în unele situații pot exista două sau mai multe răspunsuri corecte. Această formă de evaluare este utilizată pe scară largă în cadrul tuturor disciplinelor școlare datorită eficienței sale în verificarea înțelegerii și aplicării cunoștințelor.

În figura 3.58 demonstrăm un exemplu de astfel de activitate, preluat din manualul de Limba franceză, clasa a 5-a.

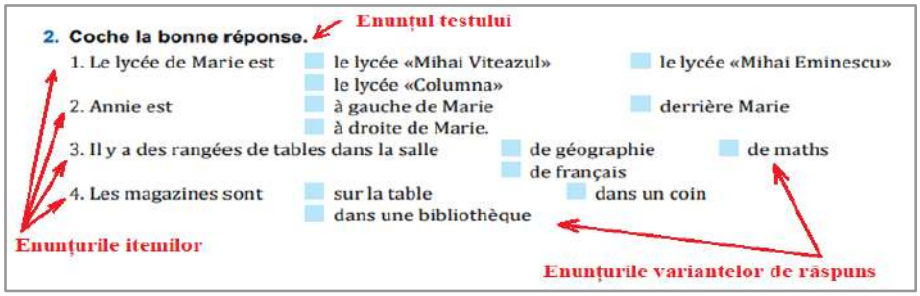


Figura 3.58. Activitate de tip Alegere multiplă, din manualul de Limba Franceză, clasa a 5-a

Această activitate implică selectarea unui răspuns corect, iar uneori chiar două sau mai multe răspunsuri corecte, fiind utilizată pe larg în cadrul tuturor disciplinelor.

Pentru a **crea o activitate** interactivă de tip **Alegere Multiplă**, urmați pașii de mai jos:

1. Deschideți aplicația manualului digital destinată creării acestui tip de activități interactive (figura 3.59):
   - Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource Builders**;
   - Din lista de aplicații disponibile, selectați **Alegere Multiplă (*.arcx)**.
2. Ca rezultat, se afișează fereastra aplicației în care se realizează crearea activității interactive de tip **Alegere Multiplă (*.arcx)** (figura 3.60). Aplicația oferă un cadru intuitiv pentru redactarea întrebărilor, configurarea răspunsurilor și stabilirea variantelor corecte, facilitând integrarea testelor în paginile manualului digital.

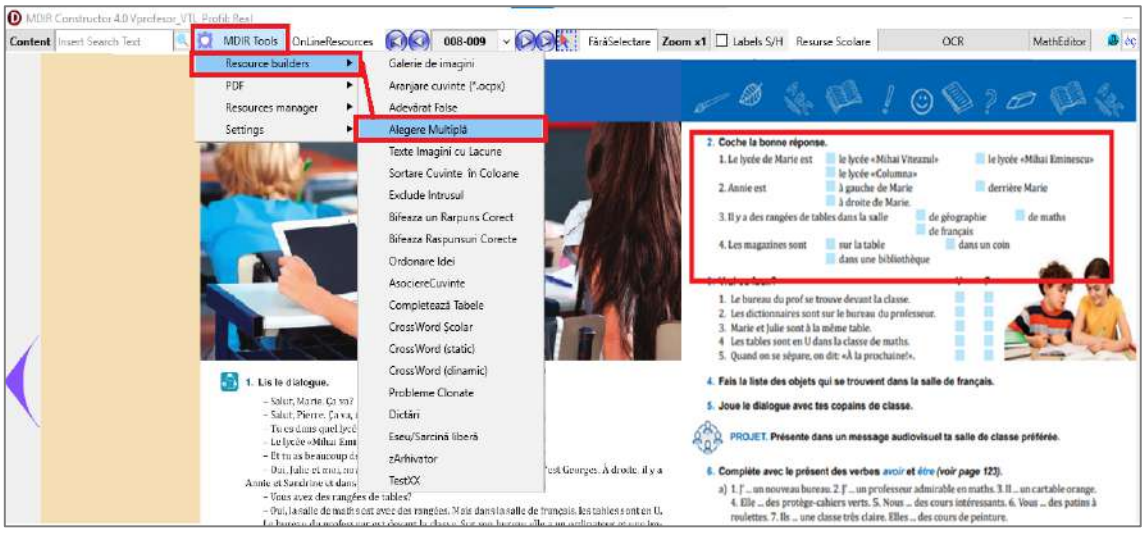


Figura 3.59. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.arcx)

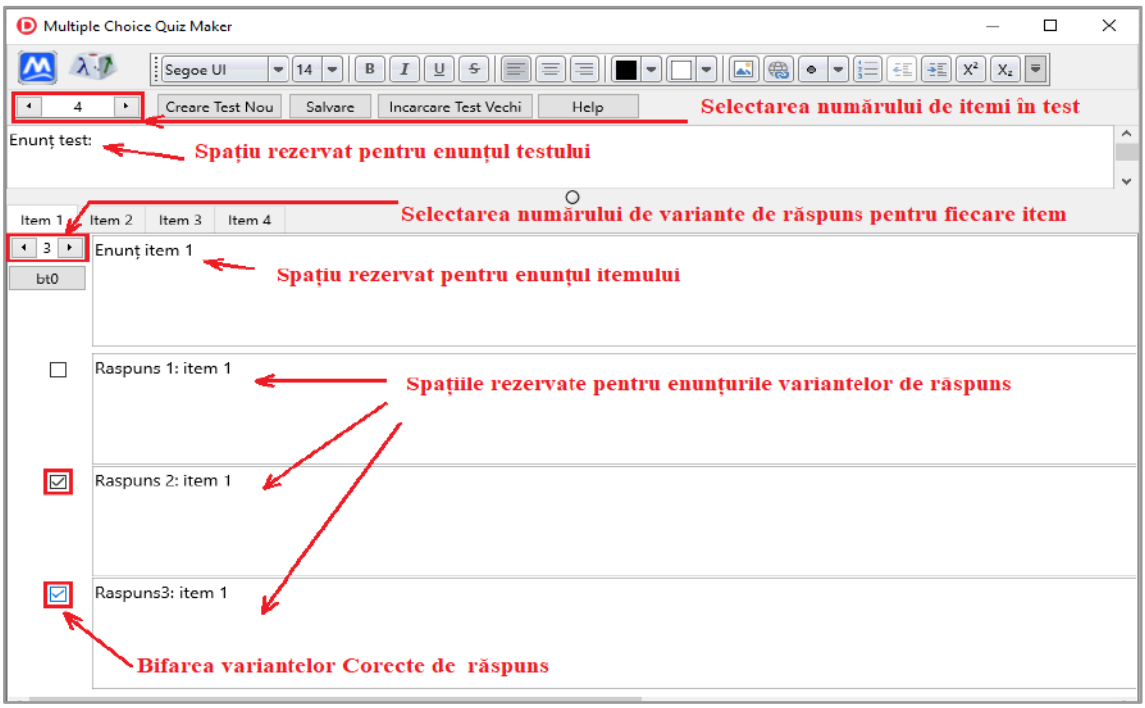


Figura 3.60. Aplicația pentru crearea și redactarea testelor de tip (*.arcx)

3. În câmpul **Enunț test**, redactați enunțul activității (figura 3.56);
4. Selectați numărul de itemi ai testului (în exemplul din figura 3.56 sunt specificați 4 itemi);
5. Pentru a genera un test nou, apăsați butonul **Creare Test Nou**. În urma acestei acțiuni, se va crea structura testului cu numărul selectat de itemi;
6. În continuare, selectați numărul de variante de răspuns pentru fiecare item (în exemplul din figura 3.56 sunt introduse câte 3 variante de răspuns pentru fiecare item), apoi apăsați butonul **bt0**;
7. În câmpul **Enunț item**, redactați enunțul fiecărui item. Selectarea itemului se realizează prin click pe etichetele **Item 1, Item 2, Item 3, Item 4**;

8. În spațiile rezervate variantelor de răspuns, redactați enunțurile răspunsurilor corespunzătoare fiecărui item;
9. Pentru fiecare item, bifați variantele corecte de răspuns (figura 3.61);
10. La final, salvați testul accesând butonul **Save As:**
    - În fereastra de salvare, **selectați dosarul** în care doriți să fie stocat testul (este recomandat ca acest dosar de resurse să fie creat în același director cu manualul digital);
    - Introduceți **un nume pentru fișier** (se recomandă includerea numărului sarcinii și a numărului paginii);
    - Apăsați butonul **Salvare**;
    - Fișierul va fi salvat cu extensia ***.arcx**.

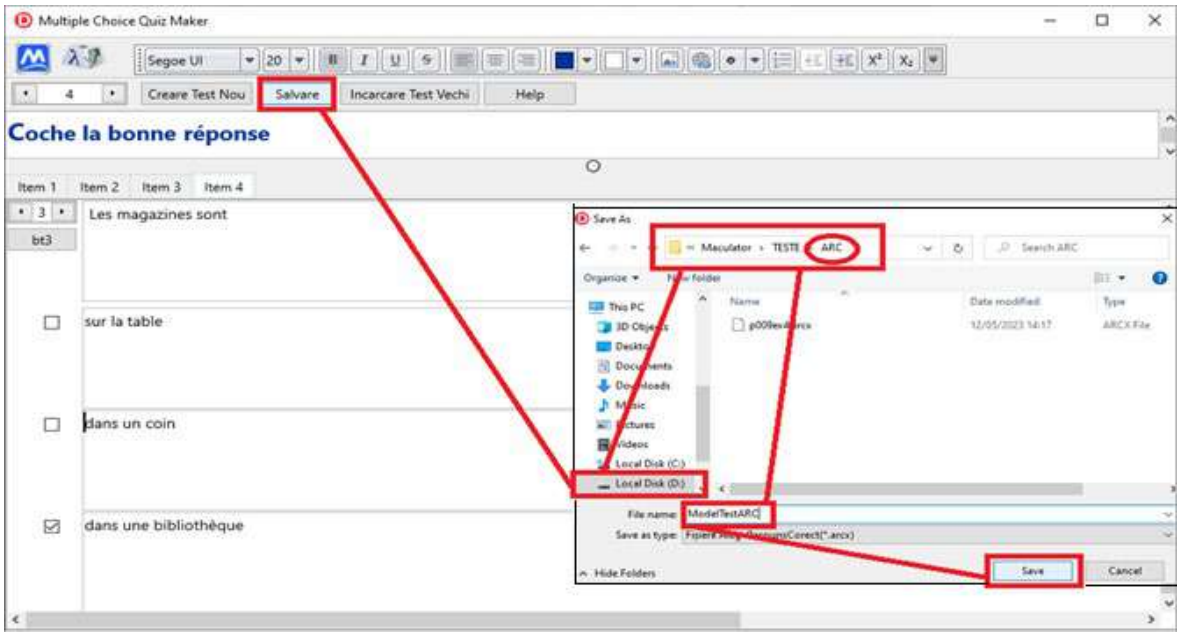
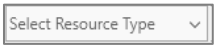


Figura 3.61. Exemplu de creare a testelor de tip Alegere Multiplă (*.arcx)

– Pentru a formata enunțul și itemii, efectuați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite inserarea imaginilor în cadrul enunțului și al itemilor;
– Toate enunțurile și itemii din test pot conține imagini, însă fiecare imagine trebuie să fie încadrată, în partea stângă și dreaptă, de cel puțin un simbol (de exemplu: literă, cifră sau semn de punctuație);
– Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături către o pagină web;
– Butonul  afișează fereastra cu caractere speciale utilizabile în text;
– Butonul PasteMEF inserează elementele stocate în memoria *Clipboard*;
– Butonul  deschide editorul de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor**, instalată anterior);

– Pentru informații suplimentare privind crearea pas cu pas a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Pentru **a include activitatea** creată în pagina manualului digital (figura 3.28), selectați din lista derulantă **Select Resource Type** 

tipul resursei „**Alegere Multiplă | *.arcx**”. Această resursă urmează să fie plasată în pagina manualului la locul dorit, sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate (figura 3.62).

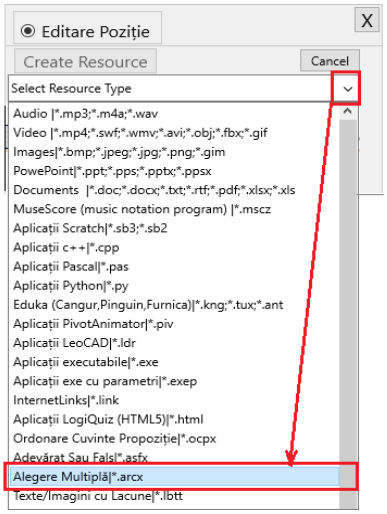


Figura 3.62. Selectarea resursei *.arcx

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, simultan, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, fiind afișată sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate  (figura 3.63).

Deschiderea resursei se realizează prin dublu click pe pictograma  plasată în pagina manualului digital. În urma acestei acțiuni, se deschide fereastra aplicației, unde utilizatorul poate rezolva testul conform instrucțiunilor:

- Se citește cu atenție enunțul testului, pentru a înțelege cerința fiecărei activități;
- Se citesc itemii și variantele de răspuns asociate. Se selectează variantele corecte bifând căsuțele corespunzătoare din partea stângă a fiecărui item;
- Pentru autoevaluare, se apasă butonul **Verificare**. Itemii rezolvați corect vor fi evidențiați cu culoare verde, iar cei rezolvați incorect vor fi evidențiați cu culoare roșie;
- Pentru a reîncerca testul, se apasă butonul **Resetare**, care va readuce itemii și variantele de răspuns la starea inițială, permițând reluarea activității.

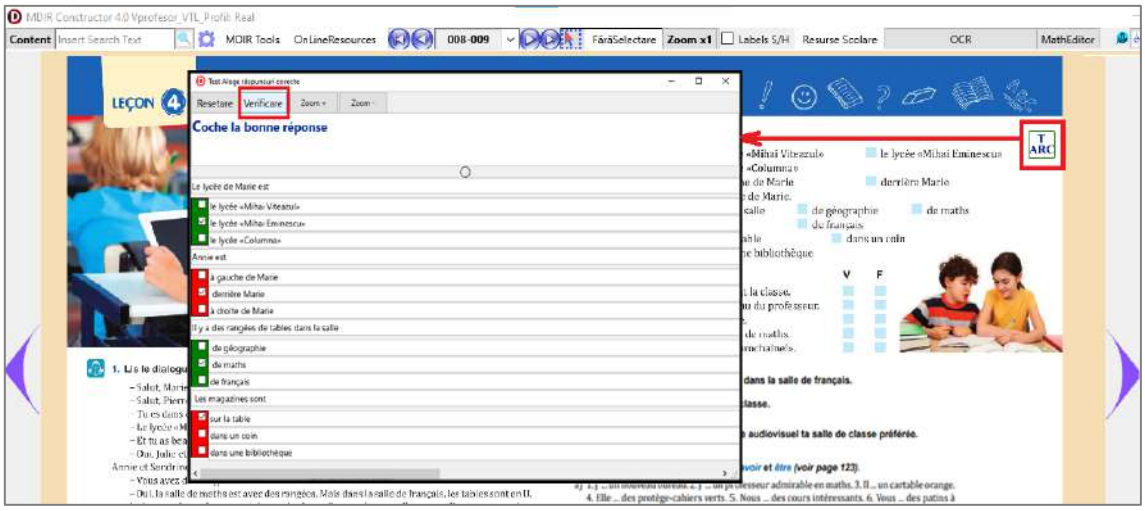


Figura 3.63. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.arcx)

– Butoanele Zoom + Zoom - permit ajustarea dimensiunii afișării testului, oferind o vizualizare mai clară și mai confortabilă a conținutului;

Itemul de tip ***Alegere multiplă*** permite evaluarea rapidă și obiectivă a competențelor, de la recunoaștere și înțelegere până la analiză și aplicare, în funcție de complexitatea premiselor și a opțiunilor. Prin distractori bine construiți, acest tip de item dezvoltă capacitatea elevului de a discrimina între concepte similare și de a selecta informațiile relevante. Totodată, el eficientizează procesul de evaluare formativă și sumativă, permițând acoperirea unui volum extins de conținut într-un timp redus și oferind feedback util pentru autoreglarea învățării.

3.3.4. Texte Imagini cu Lacune (*.ascx)

Itemul ***Imagini cu lacune*** reprezintă o formă de evaluare în care elevului i se solicită să completeze elemente lipsă dintr-o imagine schematică, ilustrativă sau conceptuală, utilizând cunoștințe specifice domeniului. Acest tip de item facilitează evaluarea capacității de identificare vizuală, recunoașterea elementelor caracteristice și înțelegerea relațiilor structurale sau funcționale prezentate grafic. Prin natura sa integrativă, itemul sprijină dezvoltarea competențelor de observare, analiză vizuală și aplicare a cunoștințelor în contexte ilustrate.

Itemul ***Texte cu lacune*** constă în prezentarea unui enunț sau a unui text din care au fost omise anumite cuvinte, sintagme sau informații, elevul având sarcina de a le completa în mod adecvat. Acest tip de item permite evaluarea comprehensiunii textului, a vocabularului, a coerenței și a capacității de a integra informații contextualizate. El contribuie la verificarea nivelului de înțelegere semantică și gramaticală, precum și la consolidarea competențelor de procesare a mesajului scris.

Astfel de activități sunt frecvent întâlnite în manualele școlare. În figura 3.64 prezentăm un exemplu de activitate ***Imagini cu lacune***, preluat din manualul de Biologie, clasa a 7-a.

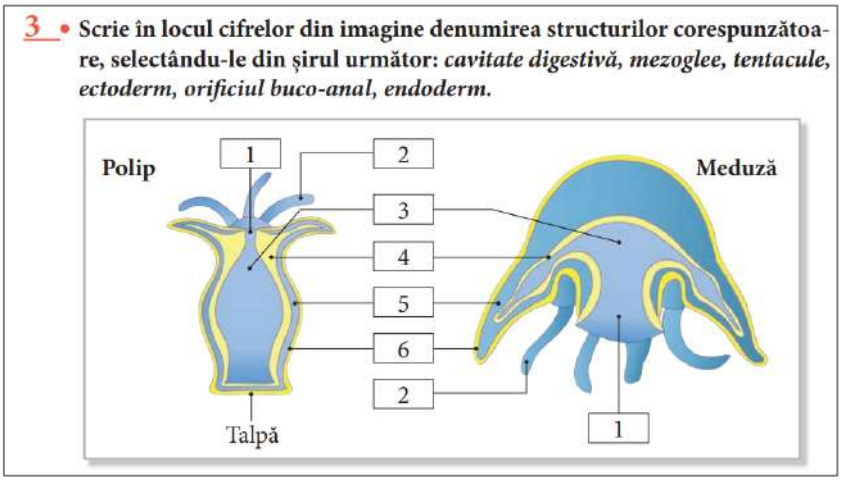


Figura 3.64. Exercițiul 3 pag. 22 din manualul de Biologie, clasa a VII-a

Pentru **crearea activității interactive Imagini cu lacune**, îndepliniți următorii pași:

1. Creați o captură (copie) a sarcinii din manual, asigurându-vă că imaginea este lizibilă și completă.
2. Deschideți aplicația manualului digital destinată creării acestui tip de activități interactive (figura 3.65):
   - din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource builders**;
   - din lista de aplicații, selectați opțiunea **Texte Imagini cu Lacune (*.lbtt)**.

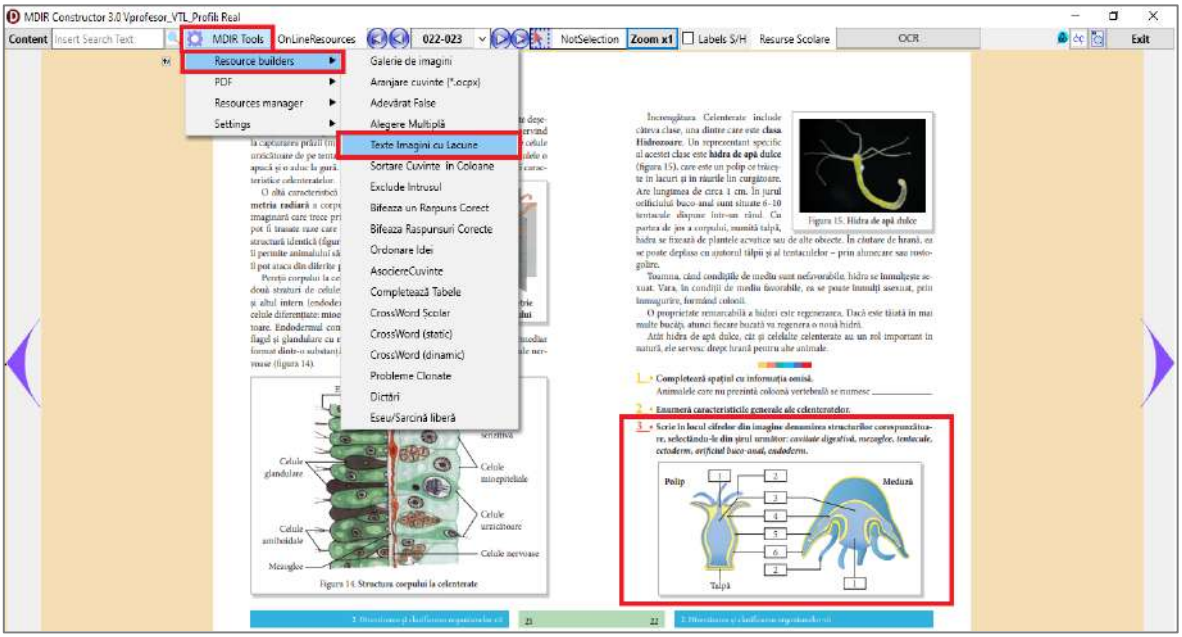


Figura 3.65. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.lbtt)

3. Observați că se deschide fereastra în care creați activitatea interactivă de tip *Texte Imagini cu Lacune* (*.lbtt) (figura 3.66).

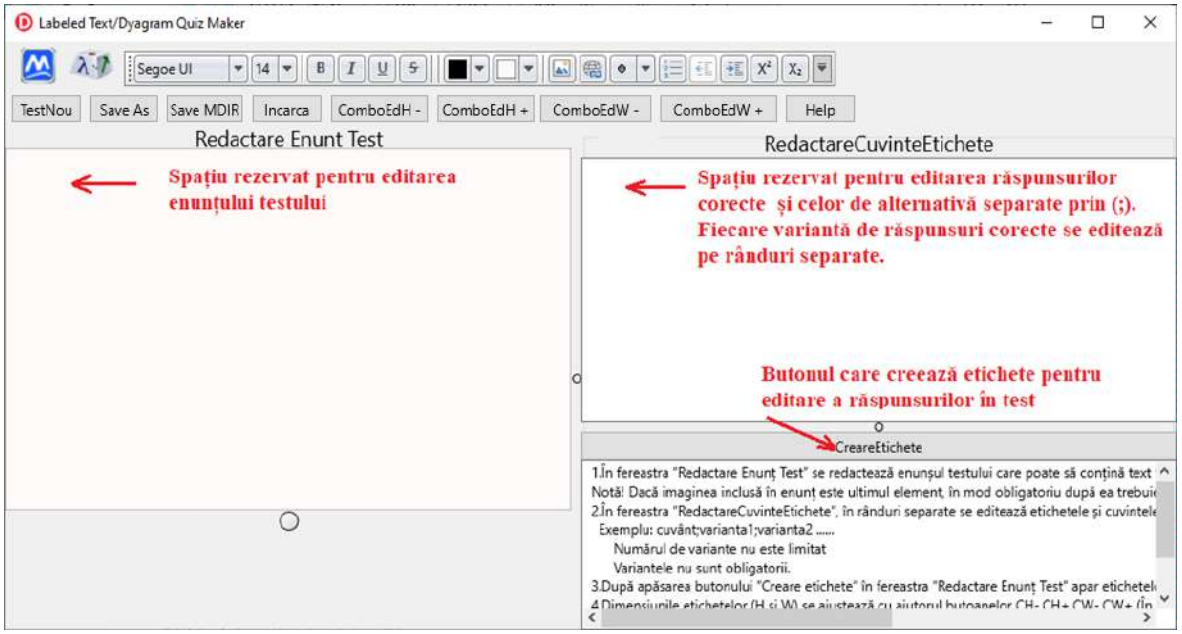


Figura 3.66. Fereastra aplicației Texte Imagini cu Lacune (*.lbtt)

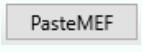
4. Crearea unui test nou se realizează urmând pașii de mai jos:

- Redactați enunțul testului în câmpul *Redactare Enunț Test*. Enunțul poate include text formatat și imagini;
- În câmpul **Redactare Cuvinte Etichete**, **editați** etichetele și cuvintele alternative, introducând fiecare set pe rânduri separate și separând variantele prin simbolul „;”:

  Exemplu: **varianta corectă; varianta greșită1;varianta greșită 2; ...**

  Numărul de variante nu este limitat, iar includerea variantelor nu este obligatorie.
- Apăsați butonul **Creare etichete**. Etichetele generate vor apărea în fereastra **Redactare Enunț Test** și, cu ajutorul mouse-ului, deplasați fiecare etichetă în poziția corespunzătoare din enunț;
- Ajustați dimensiunile etichetelor (H și W) utilizând butoanele ComboEdH-, ComboEdH+, ComboEdW-, ComboEdW+ (În prealabil, selectați eticheta cu mouse-ul.);
- Salvați testul prin accesarea butonului **Save As**. Extensia *.lbtt se adaugă automat.

– Pentru a formata enunțul și itemii, efectuați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite inserarea imaginilor în cadrul enunțului și al itemilor;
– Asigurați-vă că imaginea inclusă în enunț are cel puțin un simbol plasat atât în partea stângă, cât și în partea dreaptă;
– Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături către o pagină web;
– Butonul  afișează fereastra cu caractere speciale utilizabile în text;
– Butonul 

inserează elementele stocate în memoria *Clipboard*;
– Butonul  deschide editorul de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor**, instalată anterior);
– Pentru informații suplimentare privind crearea pas cu pas a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Aplicația interactivă de acest tip se creează îndeplinind următorii pași:

1. **Scrieți** enunțul sarcinii în fereastra *Redactare Enunț Test* și inserați imaginea aferentă (după imagine puneți punct).
2. În fereastra **Redactare Cuvinte Etichete**, completați în 8 rânduri variantele de răspuns corespunzătoare celor 8 etichete:
   – În figura 3.67, pentru fiecare rând asociat etichetei, prima variantă reprezintă răspunsul corect, iar celelalte variante sunt greșite.
   – Astfel, etichetele vor genera un set de răspunsuri din care utilizatorul va selecta varianta corectă cu ajutorul mouse-ului (figura 3.70).

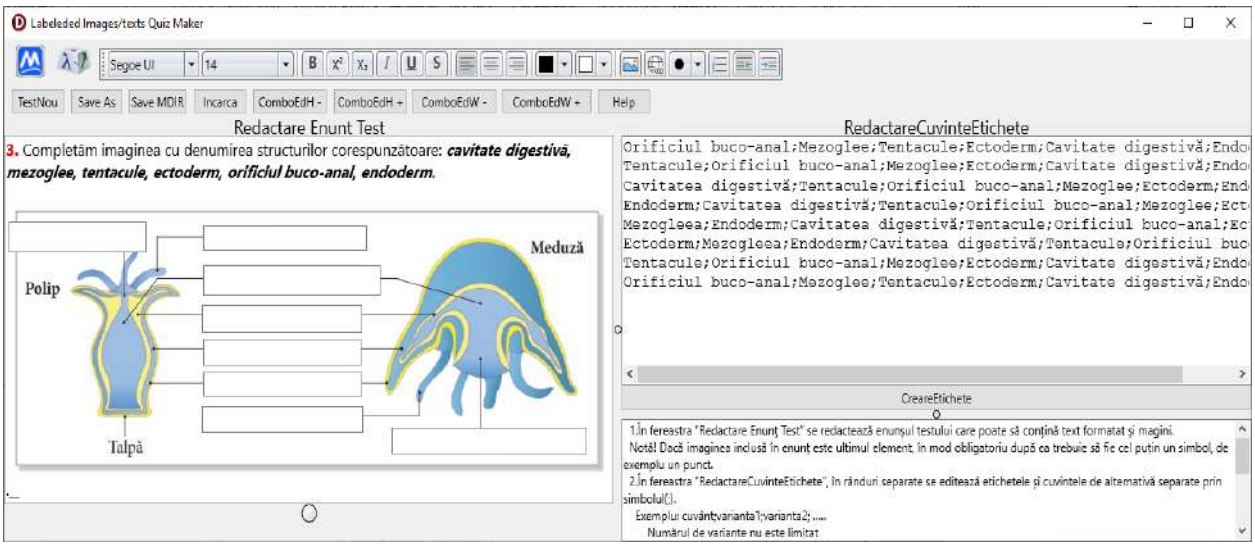


Figura 3.67. Exemplu de creare a testului de tip (*.lbtt) - listă de opțiuni

– În figura 3.68, pe fiecare rând se introduce doar varianta corectă. În acest caz, rezolvarea testului va presupune completarea răspunsurilor prin tastarea cuvintelor de la tastatură (figura 3.71).

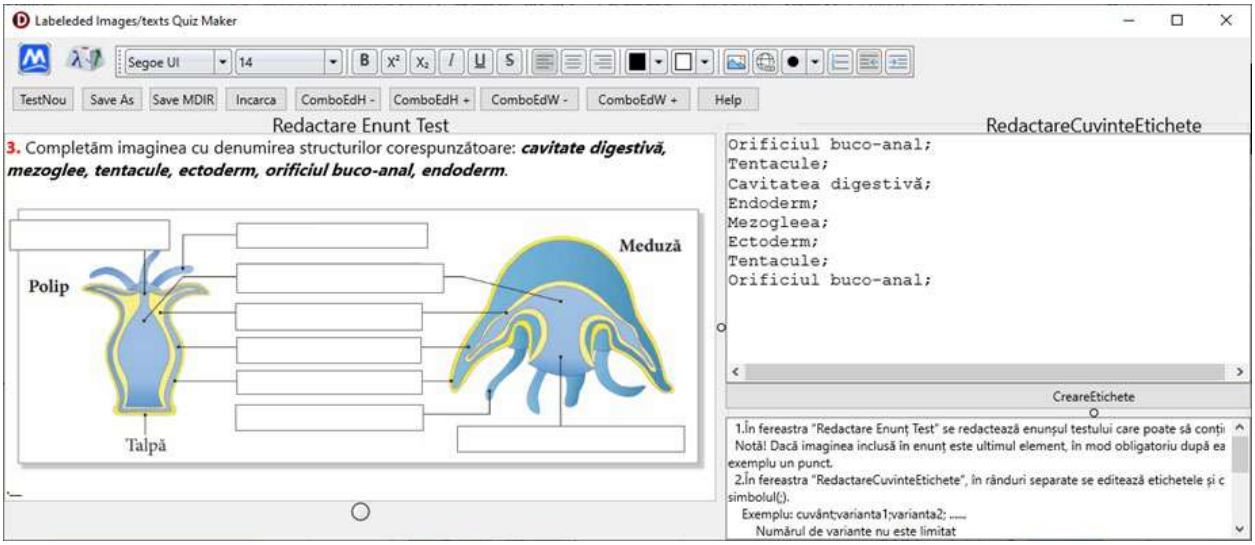
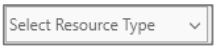


Figura 3.68. Exemplu de creare a testului de tip (*.lbtt) - redactarea răspunsului

3. Apăsați butonul **Creare etichete**. În fereastra **Redactare Enunț Test apar** etichetele cu răspunsurile corecte, pe care, cu ajutorul mouse-ului, deplasați-le în locurile corespunzătoare din enunțul testului.
4. Salvați testul prin accesarea butonului **Save As.** În fereastra de salvare:
   - Indicați mapa în care se va salva testul (se recomandă ca mapa pentru resurse să fie creată în același dosar cu manualul digital);
   - Introduceți un nume pentru fișierul salvat (este recomandat ca numele să conțină numărul sarcinii și numărul paginii);
   - Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul se va salva automat cu extensia ***.lbtt**.

Adăugați activitatea creată în pagina manualului digital (figura 3.28) prin:

- Selectați din lista resurselor opțiunea **Select Resource Type** 

;
- Alegeți tipul resursei **Texte Imagini cu Lacune | *.lbtt** (figura 3.69), care urmează să fie plasată în pagina manualului.

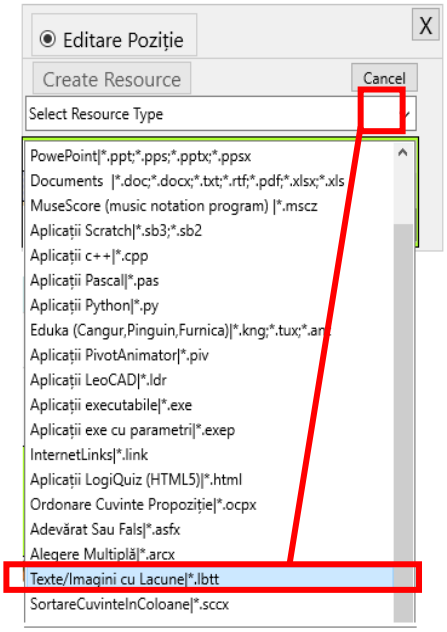


Figura 3.69. Selectarea resursei *.lbtt

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, simultan, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, fiind afișată sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate 

.

Instrucțiuni pentru utilizarea resursei interactive:

Deschideți resursa prin dublu click pe pictogramă 

(figura 3.70).

1. Citiți cu atenție enunțul fiecărui test sau exercițiu.
2. Redactați sau selectați răspunsurile corecte.
3. Pentru autoevaluare, apăsați butonul **Verificare**:
   - Itemii rezolvați corect sunt evidențiați cu verde.
   - Itemii rezolvați incorect sunt evidențiați cu roșu.
4. Pentru reluarea testului, apăsați butonul **Resetare**, pentru a reseta toate răspunsurile și a repeta evaluarea.

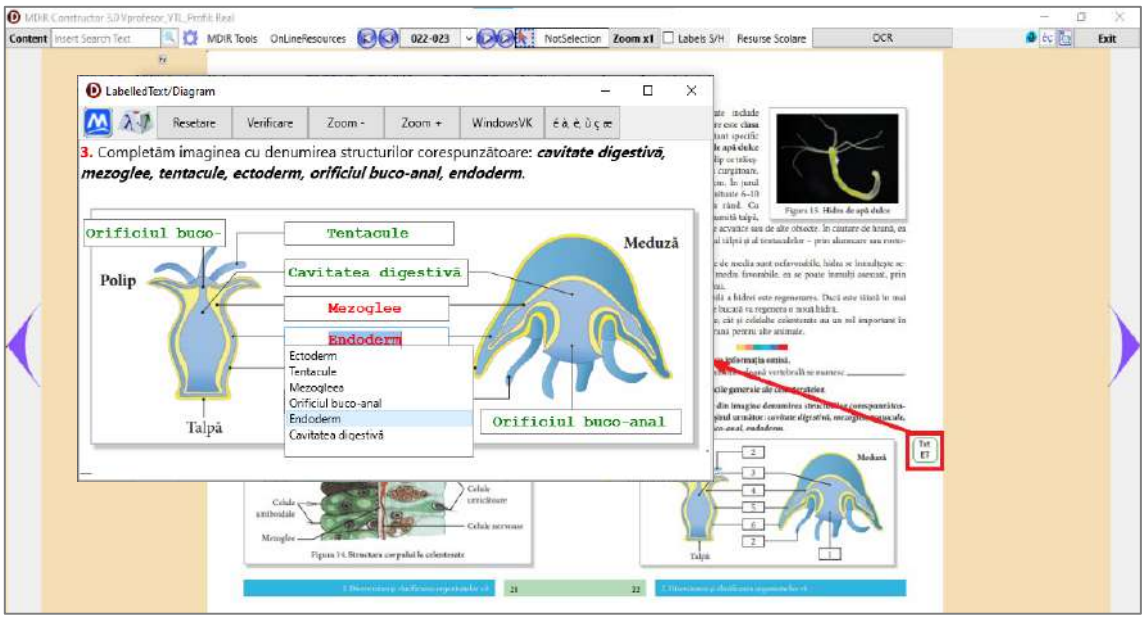


Figura 3.70. Rezolvarea testului (*.lbtt) cu alegerea răspunsului din lista de opțiuni

– Butoanele Zoom + Zoom - permit ajustarea dimensiunii afișării testului, oferind o vizualizare mai clară și mai confortabilă a testului;
– Butonul WindowsVK afișează tastatura necesară redactării răspunsurilor;
– Butonul é à, è, ù ç æ afișează fereastra cu caracterele specifice limbii franceze;

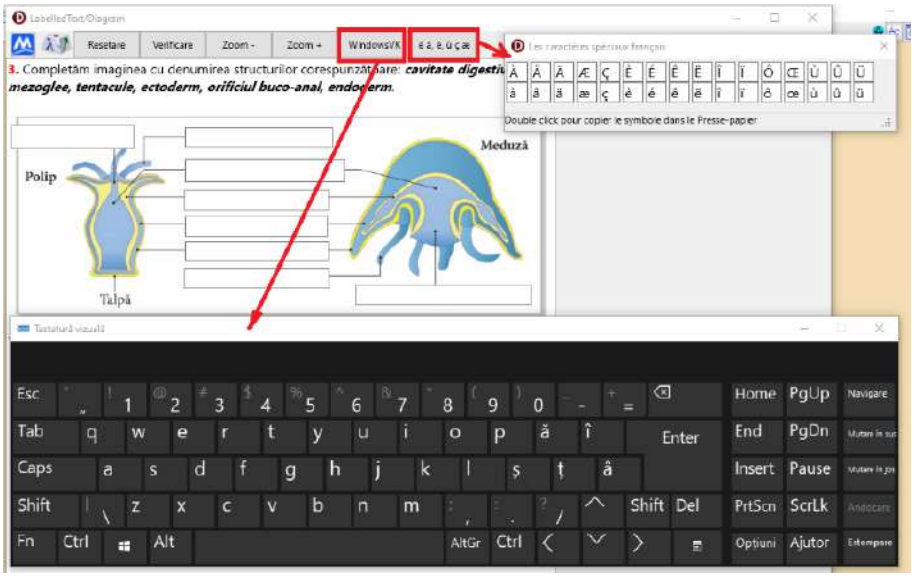


Figura 3.71. Rezolvarea testului (*.lbtt) prin editarea răspunsului

Itemii de tip ***Imagini cu lacune*** și ***Texte cu lacune*** facilitează evaluarea capacității elevilor de a identifica și completa informațiile esențiale lipsă, pe baza indiciilor vizuale sau textuale. Acestea dezvoltă gândirea analitică, înțelegerea contextuală și abilitatea de a reconstrui sensul unui conținut. Totodată, ele sprijină evaluarea formativă, permițând depistarea rapidă a dificultăților de înțelegere și consolidarea competențelor vizuale și lingvistice.

3.3.5. Sortare Cuvinte în Coloane (*.sccx)

Itemul de tip ***Sortare cuvinte în coloane*** constă în clasificarea unor elemente date (cuvinte, imagini, concepte, enunțuri) în categorii prestabilite, fiecare reprezentată prin câte o coloană. Elevul trebuie să asocieze corect fiecare element cu categoria corespunzătoare, demonstrând capacitatea de recunoaștere, organizare și diferențiere a informațiilor. Acest tip de item evaluează competențe de analiză, clasificare și aplicare a criteriilor conceptuale, fiind utilizat frecvent în diverse discipline pentru verificarea înțelegerii relațiilor și caracteristicilor definitorii ale conținuturilor.

Activitățile de învățare de tip ***Sortare cuvinte în coloane / grupuri*** sunt întâlnite frecvent în manualele școlare. MDIR Constructor oferă aplicația **Sortare cuvinte în Coloane** (*.sccx), care permite crearea testelor de acest tip.

Ca exemplu, preluăm o activitate de învățare din manualul de Biologie**,** clasa a 7-a:



Figura 3.72. Exercițiul 5, pag. 37 din manualul de Biologie, clasa a 7-a

Pentru **crearea activității** interactive **Sortare cuvinte în Coloane**, se urmează pașii următori:

1. Deschideți aplicația manualului digital destinată creării acestui tip de activitate interactivă (figura 3.73):
   - Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource Builders**;
   - Din lista de aplicații, selectați **Sortare Cuvinte în Coloane (*.sccx)**.

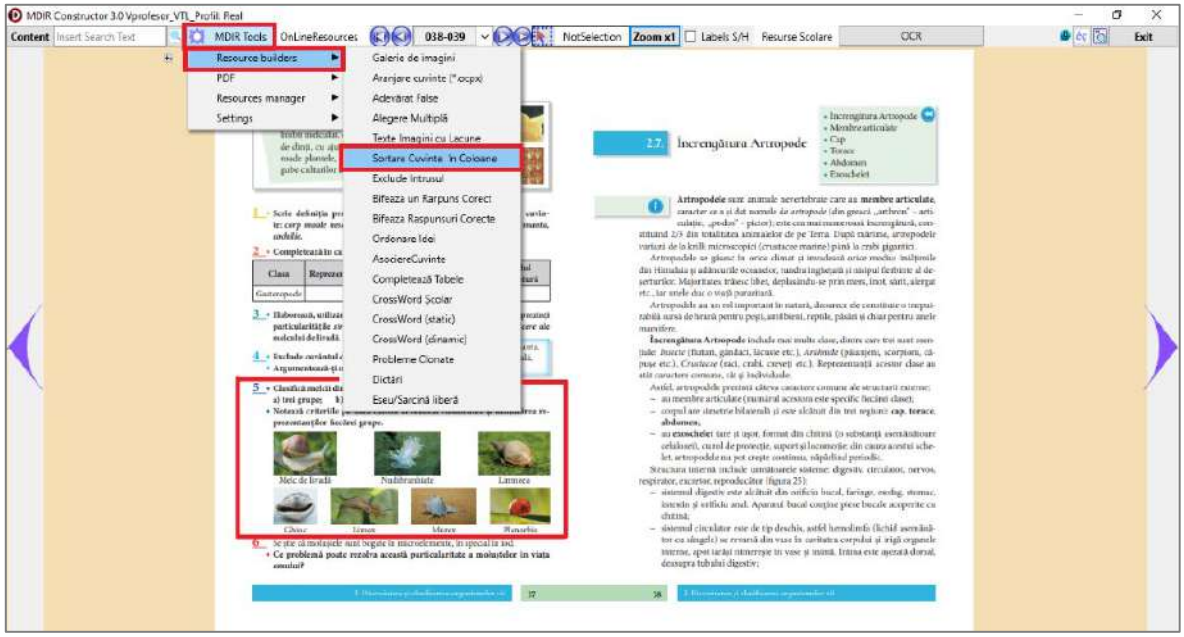


Figura 3.73. Accesarea aplicației pentru crearea testelor (*.sccx)

2. Ca rezultat, se deschide fereastra în care se creează activitatea interactivă de tip **Sortare Cuvinte în Coloane (*.sccx)** (figura 3.74).
3. În spațiul **Enunț test** editați enunțul testului, conform exercițiului din manual (figura 3.75);
4. Stabiliți **numărul de coloane**/grupuri (în exemplul din figura 3.72, se setează 2 coloane);
5. Apăsați butonul **OK**;
6. În spațiile rezervate **Antet Coloana** se redactează titlurile coloanelor (criteriile de sortare);

7. În spațiile rezervate **CL0, randul 0, CL1 randul 0, …** editați enunțurile variantelor de răspuns (corecte) sau inserați imagini ce corespund coloanei

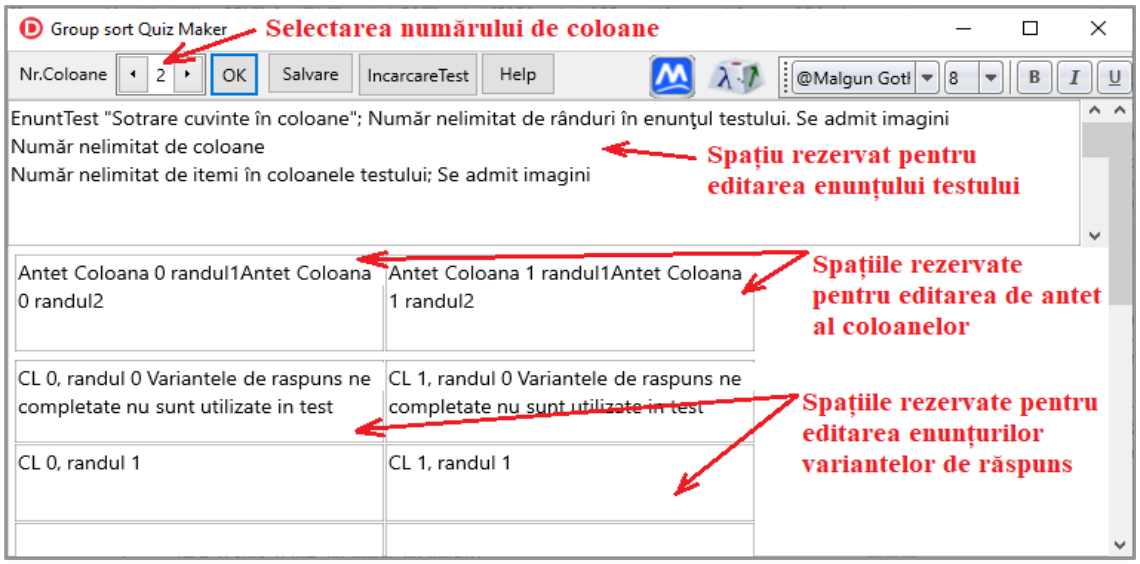


Figura 3.74. Aplicația pentru crearea și redactarea testelor (*.sccx)

2. Salvați testul prin accesarea butonului **Save As**:
   - În fereastra de salvare, indicați mapa în care doriți să salvați testul (se recomandă ca această mapă să fie creată în același dosar cu manualul digital);
   - Introduceți un nume pentru fișierul salvat (se recomandă ca numele să includă numărul sarcinii și numărul paginii);
   - Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul se va salva cu extensia ***.sccx**).

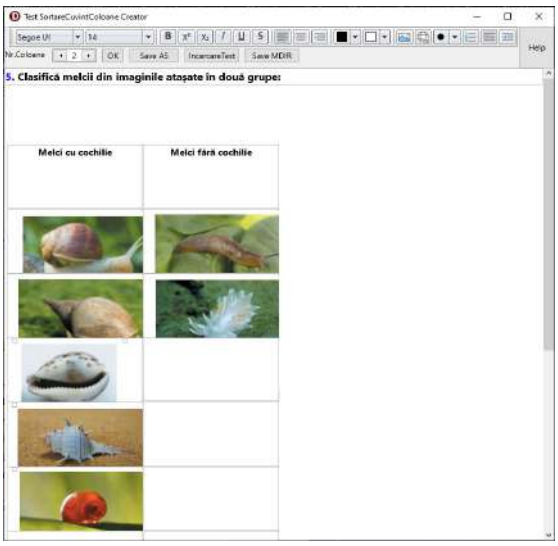


Figura 3.75. Exemplu de creare a testului de tip Sortare în coloane (*.sccx)

– Pentru formatarea enunțului și a itemilor realizați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare



;

– Opțiunea permite inserarea de imagini (în format PNG) în cadrul redactării enunțului și a itemilor;
– Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă în partea stângă și dreaptă minimum un simbol;
– Opțiunea permite inserarea unei hiperlegături într-un text, către o pagină web;
– Butonul PasteMEF realizează operațiunea de inserare (Paste) a elementelor stocate în memoria Clipboard;
– Pentru informații suplimentare despre **crearea pas cu pas** a testului interactiv selectați butonul **Help** (Ajutor).

Pentru a **adăuga activitatea creată în pagina manualului** digital (figura 3.28):

- Selectați din lista **Select Resource Type** Select Resource Type tipul resursei **Sortare Cuvinte Coloană | *.sccx** (figura 3.76);
- Plasați resursa în pagina corespunzătoare a manualului digital.

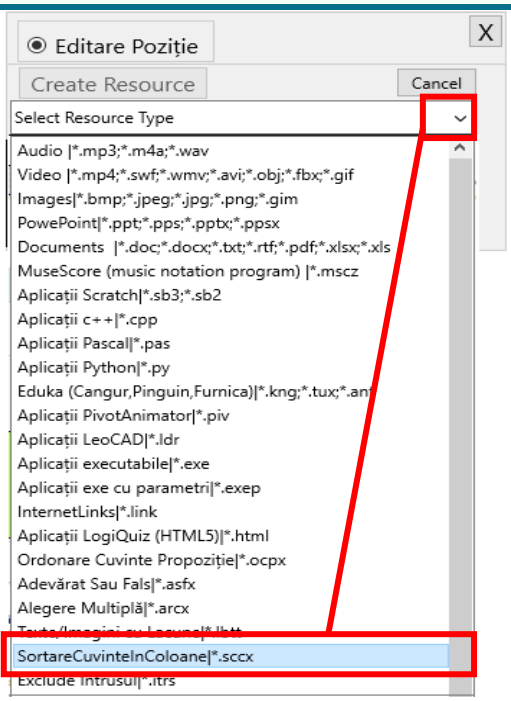
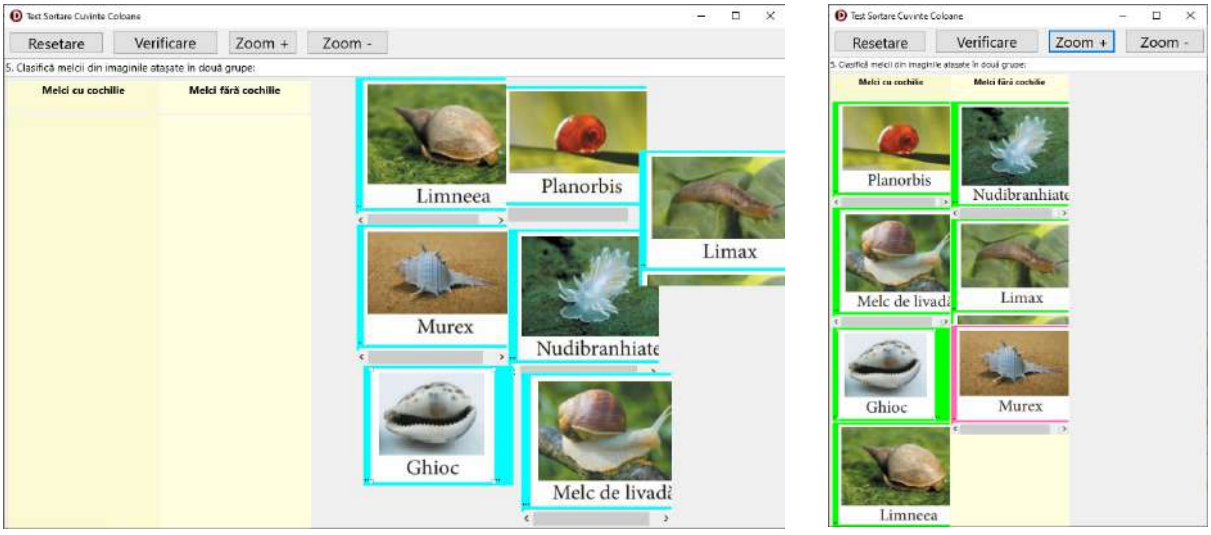


Figura 3.76. Selectarea resursei *.sccx

Deschiderea resursei se face prin **dublu click** pe pictograma plasată în pagina manualului ; se va deschide fereastra aplicației în care se rezolvă testul (figura 3.77):



B) C)

Figura 3.77. Fereastra de rezolvare (B) și verificare (C) a testelor (*.sccx)

- Apăsați butonul **Resetare** pentru a afișa variantele de răspuns în ordine aleatorie;
- Citiți cu atenție enunțul fiecărui item și analizați variantele de răspuns;
- Ordonați variantele de răspuns în coloanele corespunzătoare, mutând fiecare variantă cu mouse-ul și plasând-o sub antetul coloanei potrivite;
- Pentru autoevaluare, apăsați butonul **Verificare**. Itemii rezolvați corect vor fi evidențiați cu verde, iar cei incorecți cu roșu (figura 3.77).

– Butoanele Zoom + Zoom - permit ajustarea dimensiunii afișării testului, oferind o vizualizare mai clară și mai confortabilă a conținutului;

Itemii de tip ***Sortare cuvinte în coloană*** sprijină dezvoltarea capacității de clasificare și organizare a informațiilor pe baza unor criterii conceptuale clare. Ei contribuie la formarea gândirii analitice prin identificarea asemănărilor și diferențelor dintre elemente și la consolidarea înțelegerii relațiilor tematice sau lingvistice. Totodată, facilitează evaluarea rapidă a competenței de recunoaștere și aplicare a criteriilor de categorizare, oferind profesorului indicații precise asupra nivelului de înțelegere și a eventualelor dificultăți ale elevilor.

3.3.6. Exclude intrusul (*.itrs)

Itemul de tip ***Exclude intrusul*** constă în prezentarea unui set de elemente – cuvinte, imagini, concepte sau enunțuri – dintre care unul nu se conformează regulii, categoriei sau criteriului logic care le unește pe celelalte. Sarcina elevului este de a identifica elementul care nu aparține grupului, demonstrând astfel capacitatea de analiză, clasificare și discriminare conceptuală. Acest tip de item evaluează înțelegerea relațiilor dintre concepte, abilitatea de generalizare și recunoașterea caracteristicilor definitorii ale unei categorii, fiind utilizat în numeroase discipline pentru verificarea comprehensiunii și a raționamentului logic.

Activitățile de tip ***Exclude intrusul*** sunt prezente în toate manualele școlare. Mai jos este prezentat un exemplu de astfel de activitate, preluat din manualul de Matematică, clasa a 5-a.

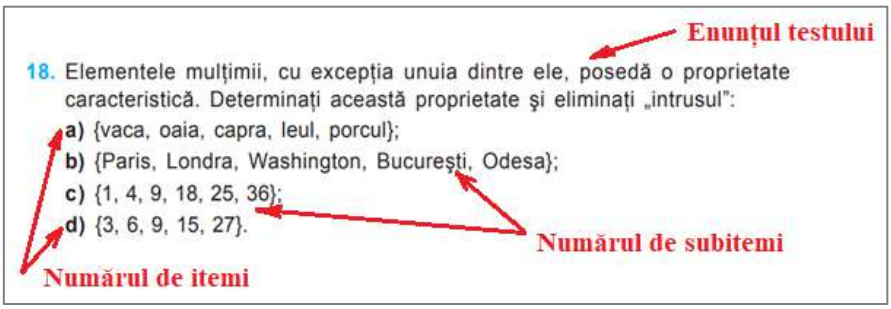


Figura 3.78. Exercițiul 18, pag. 59 din manualul de Matematică, clasa a 5-a

Pentru **crearea activității interactive Exclude intrusul** se parcurg următorii pași:

1. Deschideți aplicația manualului digital destinată creării acestui tip de activități interactive (figura 3.79):
   - Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource Builders**;
   - Din lista de aplicații, selectați **Exclude intrusul** (*.itrs).

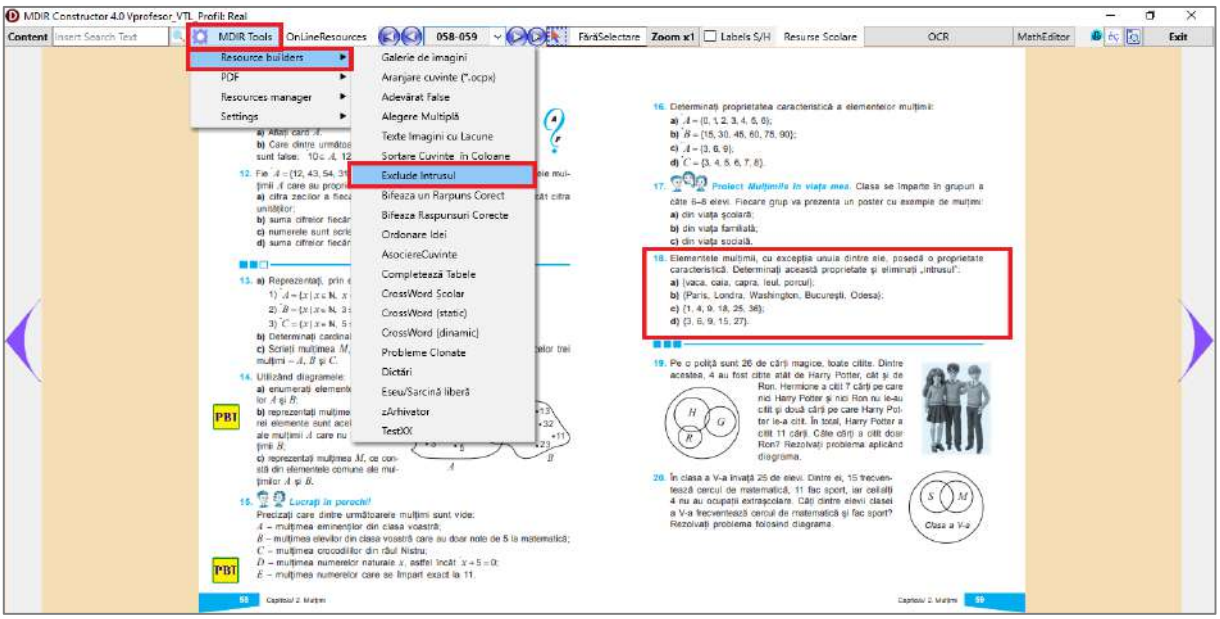


Figura 3.79. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.itrs)

2. Ca rezultat, se deschide fereastra în care se creează activitatea interactivă de tip **Exclude intrusul (*.itrs)** (figura 3.80);

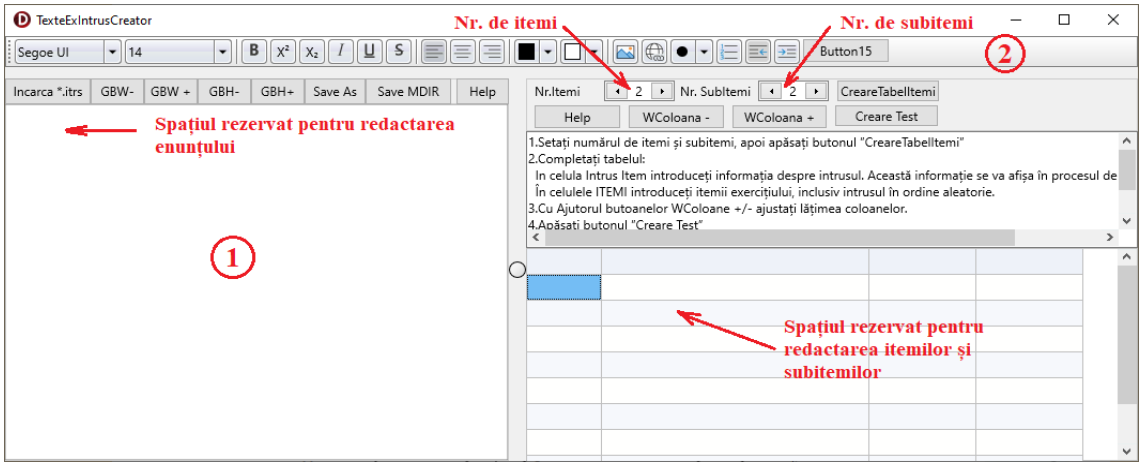


Figura 3.80. Aplicația pentru crearea și redactarea testelor de tip (*.itrs)

3. În spațiul **1** editați **enunțul testului**;
4. În spațiul **2** setați **numărul de itemi** și **numărul subitemi** (pentru exemplul din figura 3.78, se setează 4 item și 6 subitemi);
5. Apăsați butonul **CreareTabelItemi**;
6. Selectați butonul **Da** pentru a crea un tabel nou în care să completați itemii și subitemii testului (figura 3.81):

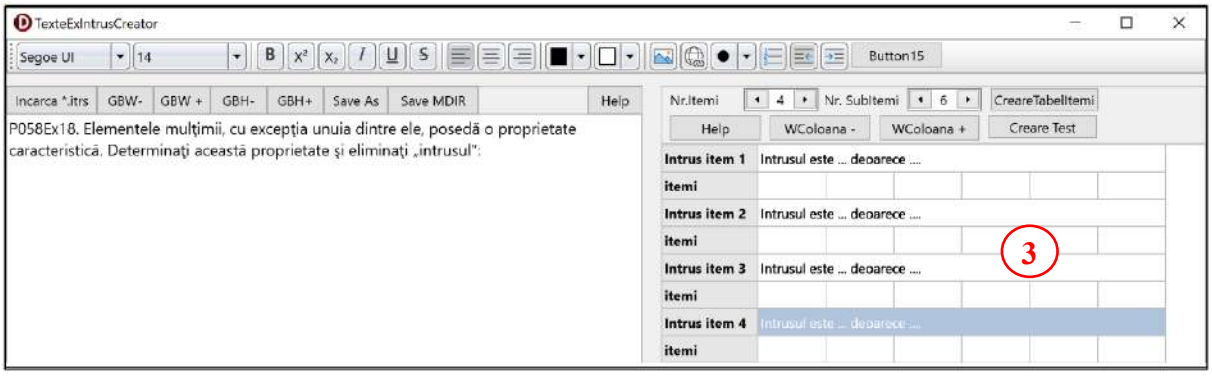


Figura 3.81. Editarea enunțului și, numărului de itemi și subitemi, în teste de tip (*.itrs)

7. În spășitul **3** completați celulele tabelului cu informații preluate din subiectul testului (figura 3.76):
   - În celulele din rândurile **Itemi,** introduceți itemii exercițiului, inclusiv intrusul, în ordine aleatorie;
   - În rândurile **Intrus Item 1, Intrus Item 2**, … introduceți o informație succintă care descrie intrusul. Această informație va fi afișată în procesul de rezolvare a testului, atunci când utilizatorul selectează corect intrusul (figura 3.82);

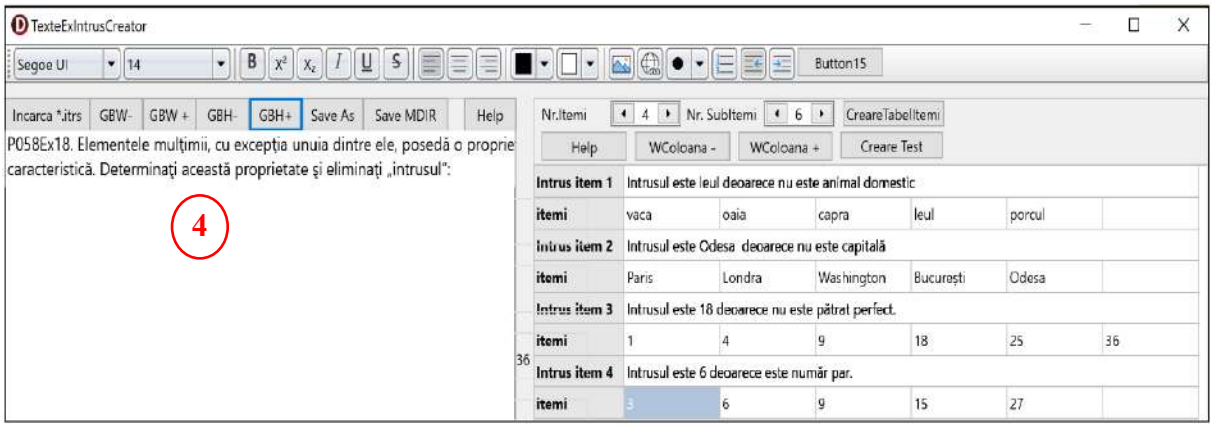


Figura 3.82. Editarea itemilor și subitemilor în teste de tip (*.itrs)

8. Ajustați lățimea coloanelor tabelului folosind butoanele **WColoane +/-**;
9. Apăsați butonul **Creare Test**;
10. În spațiul **4**, din partea stângă a ferestrei, va apărea testul cu **radio-butoane** de selecție. Bifați manual intrusul pentru fiecare item (figura 3.83);
11. Ajustați poziția testului cu ajutorul butoanelor **GBH +/-** și **GBW +/-;**
12. La final, salvați testul prin accesarea butonului **Save As:**
    - În fereastra de salvare, indicați mapa în care doriți să salvați testul (se recomandă ca această mapă să fie creată în același dosar cu manualul digital);
    - Introduceți un nume pentru fișierul salvat (se recomandă ca numele să includă numărul sarcinii și numărul paginii);
    - Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul se va salva cu extensia ***.itrs**.

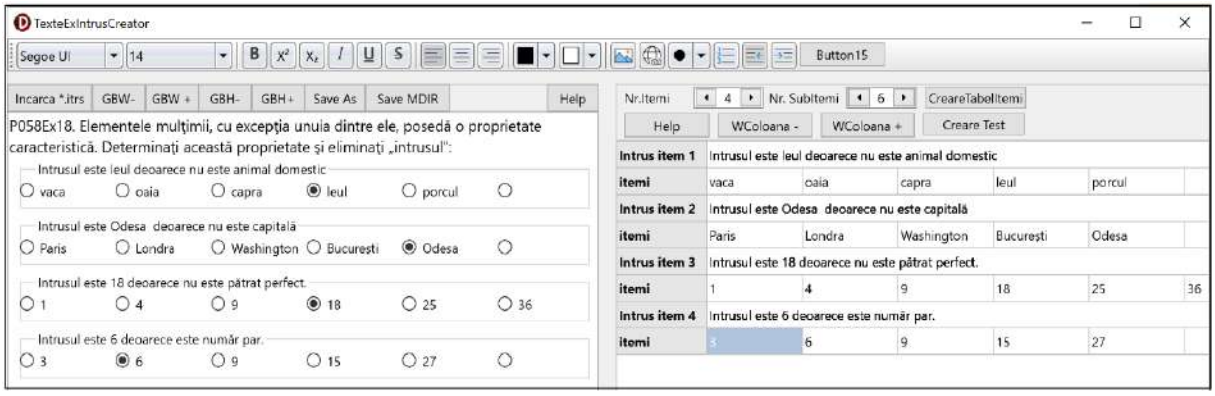


Figura 3.83. Crearea testului de tip Exclude intrusul (*.itrs)

- Pentru formatarea textului realizați dublu click în spațiul de editare;
- Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare ;
- Opțiunea  permite **inserarea imaginilor** în cadrul enunțului;
- Opțiunea  permite **inserarea unei hiperlegături** către o pagină web;
- Pentru informații suplimentare privind **crearea pas cu pas** a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Pentru a **adăuga activitatea creată în pagina manualului digital** (figura 3.28):

- Selectați din lista **Select Resource Type**  tipul resursei **„Exclude intrusul | *.itrs”** (figura 3.84);
- Plasați resursa în pagina corespunzătoare a manualului digital.

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, de asemenea, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate. .

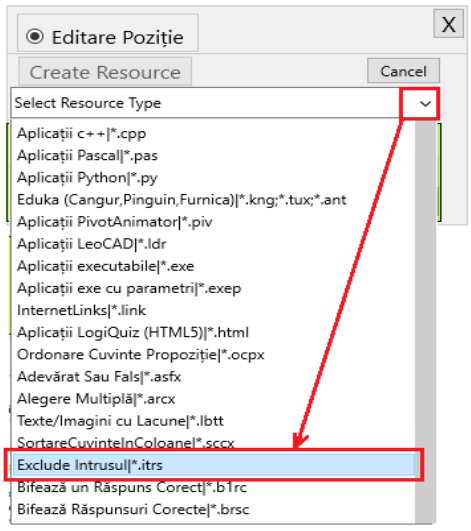


Figura 3.84. Selectarea resursei *.itrs

Deschiderea resursei se face prin dublu click pe pictograma plasată în pagina manualului  se va deschide fereastra aplicației în care se rezolvă testul (figura 3.85):

- Citiți cu atenție enunțul testului.
- Citiți și analizați itemii propuși.
- Bifați intrusul pentru fiecare item.

- Pentru autoevaluare, apăsați butonul **Verificare**. Itemii rezolvați corect vor fi evidențiați cu verde, iar cei rezolvați incorect cu roșu (figura 3.86).

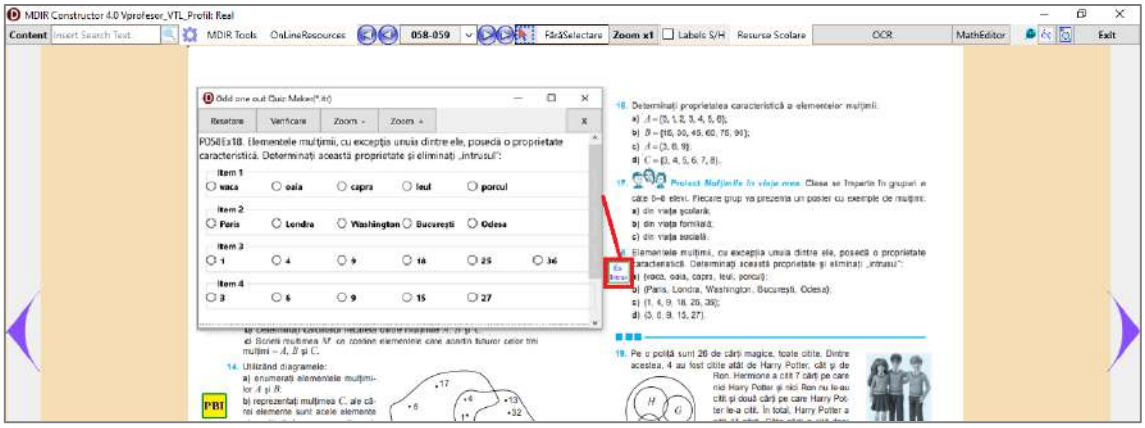


Figura 3.85. Fereastra aplicației de rezolvare a testului (*.itrs)

- Pentru o nouă rezolvare a testului, apăsați butonul **Resetare**.

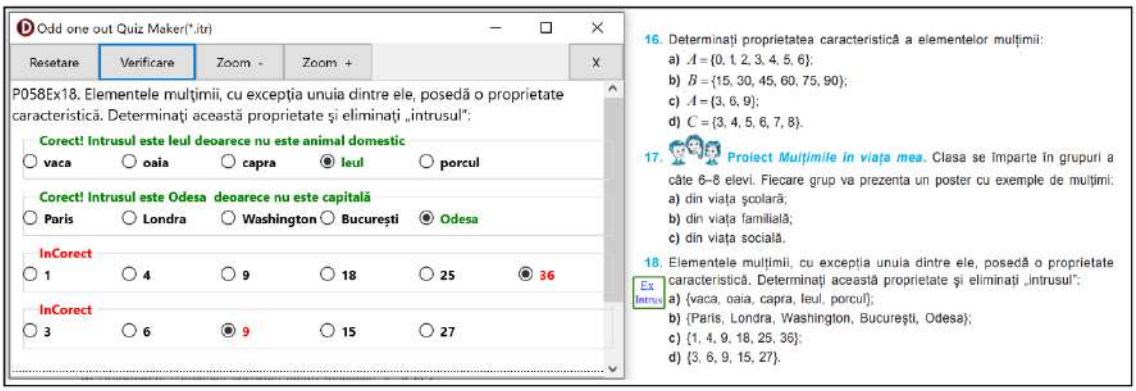


Figura 3.86. Exemplu de test *.itrs rezolvat cu răspunsuri corecte și greșite

– Butoanele Zoom + Zoom - permit ajustarea dimensiunii afișării testului, oferind o vizualizare mai clară și mai confortabilă a conținutului;

Itemii de tip ***Exclude intrusul*** dezvoltă capacitatea elevilor de a analiza relațiile dintre concepte și de a identifica criteriile care definesc o categorie. Stimulează gândirea logică, discriminarea conceptuală și abilitatea de a observa diferențele esențiale dintre elemente similare. Totodată, acest tip de item susține evaluarea comprehensiunii profunde, facilitând depistarea eventualelor neînțelegeri și consolidând procesele de clasificare și generalizare.

3.3.7. Bifează un Răspuns Corect (*.b1rc)

Itemul de tip ***Bifează un răspuns corect*** constă în prezentarea unui enunț însoțit de mai multe opțiuni de răspuns, dintre care doar una este corectă. Elevul trebuie să identifice și să selecteze

varianta care corespunde cel mai fidel cerinței formulate. Acest format se caracterizează printr-o structură simplă, obiectivă și ușor de administrat, fiind adecvat atât pentru evaluări formative, cât și sumative.

Activitățile de învățare de tipul ***Bifează un răspuns corect***, care presupun selectarea unei singure variante corecte, se regăsesc frecvent în manualele școlare.

Ca exemplu, prezentăm mai jos o astfel de activitate de învățare, preluată din manualul de Chimie, clasa a 10-a.

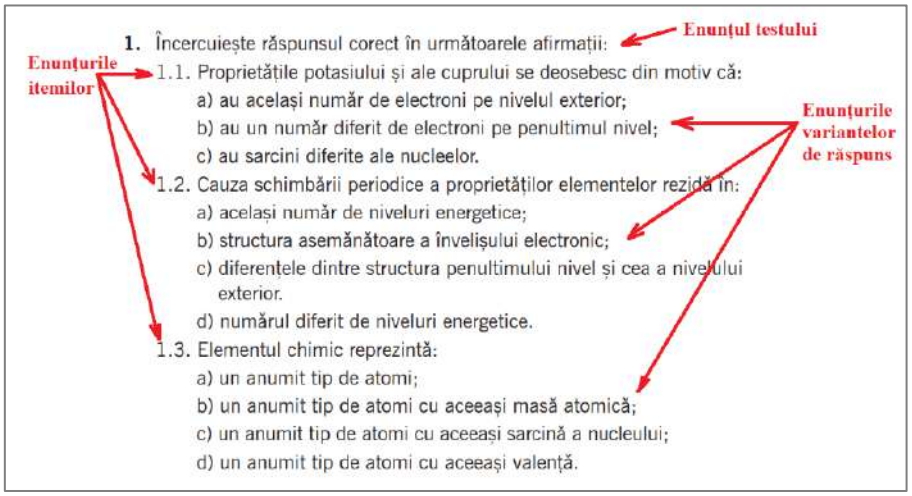


Figura 3.87. Exercițiul 1, pag. 66 din manualul de Chimie, clasa a 10-a

Pentru **crearea activității** interactive **Bifează un răspuns corect** se parcurg următorii pași:

1. Deschideți aplicația manualului digital destinată creării acestui tip de activități interactive (figura 3.88):
   - Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource Builders**;
   - Din lista de aplicații, selectați **Bifează un răspuns corect (*.b1rc)**.

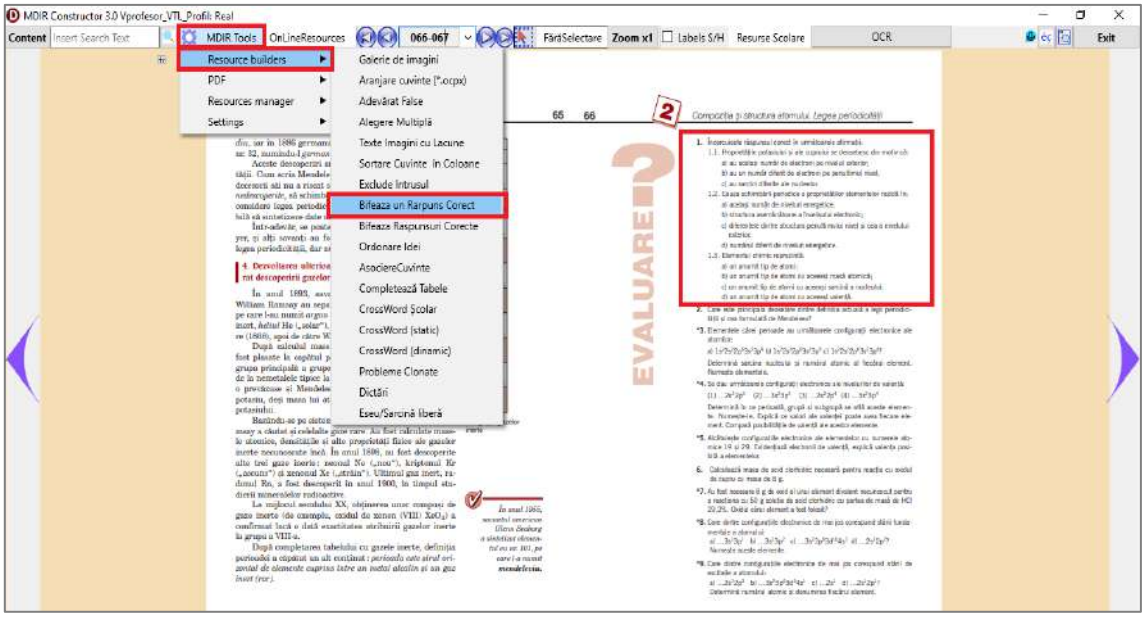


Figura 3.88. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.b1rc)

2. Ca rezultat, se deschide fereastra în care se creează activitatea interactivă de tip **Bifează un răspuns corect (*.b1rc)** (figura 3.89);
3. Redactați enunțul testului în spațiul din partea stângă a ferestrei;

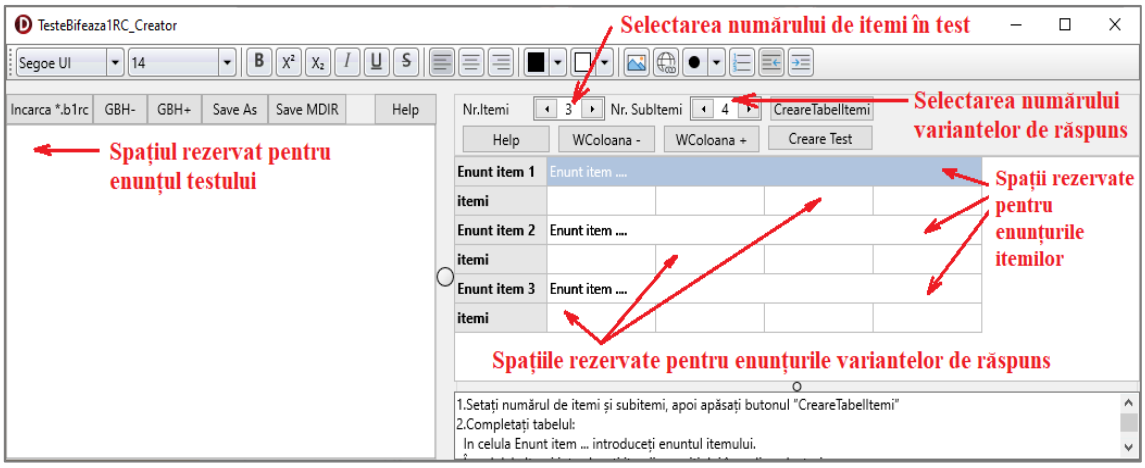


Figura 3.89. Aplicația pentru crearea și redactarea testelor de tip (*.b1rc)

4. Selectați numărul de itemi din test (conform exemplului din figura 3.90);
5. Selectați numărul maxim de variante de răspuns disponibile pentru fiecare item;
6. Apăsați butonul **CreareTabelItemi**;
7. În tabelul generat redactați enunțurile itemilor și variantele de răspuns aferente fiecărui item.
8. Ajustați lățimea coloanelor tabelului folosind butoanele **WColoane +/-**;
9. Apăsați butonul **Creare Test**. Ca rezultat, în spațiul din partea stângă a ferestrei, rezervat pentru redactarea finală, va fi afișat testul în care utilizatorul va putea bifa răspunsurile corecte;

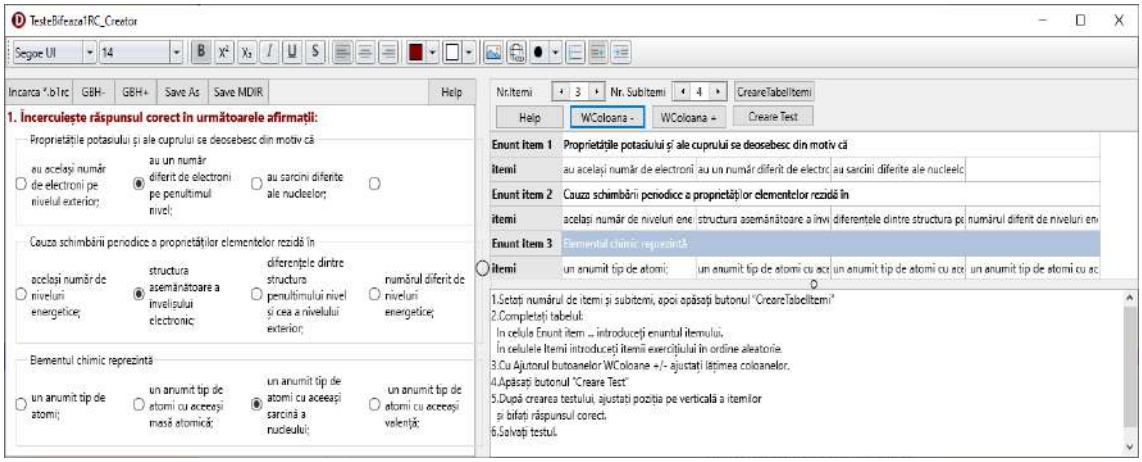


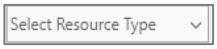
Figura 3.90. Fereastra Bifează un Răspuns Corect completată pentru activitatea din figura 3.81

10. La final, salvați testul prin accesarea butonului **Save As:**
    - Indicați mapa în care va fi salvat testul (se recomandă ca această mapă să fie creată în același dosar cu manualul digital);
    - Introduceți un **nume pentru fișier** (se recomandă ca denumirea să includă numărul sarcinii și numărul paginii);

- Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia ***.b1rc**.

– Pentru formatarea enunțului realizați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite inserarea de imagini (de format PNG) în cadrul redactării enunțului;
– Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături într-un text, către o pagină web;
– Pentru informații suplimentare despre **crearea pas cu pas** a testului interactiv selectați butonul **Help** (Ajutor).

Adăugați activitatea creată în pagina manualului digital prin selectarea tipului resursei din lista **Select Resource Type** 

: „**Bifează un Răspuns Corect | *.b1rc**” (figura 3.91).

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes atât în pagina manualului digital **MDIR Profesor**, cât și în paginile manualului digital **MDIR Elev**, sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate 

.

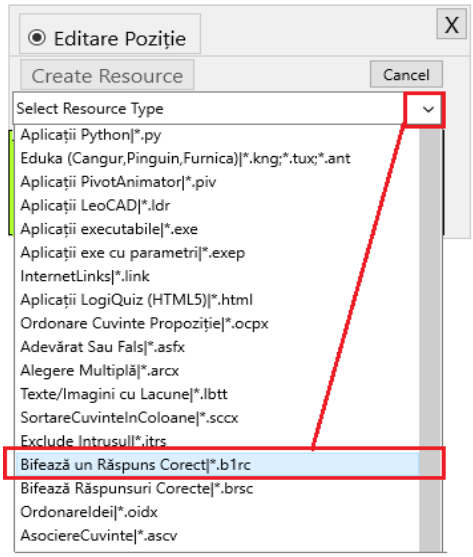


Figura 3.91. Selectarea resursei *.asfx

Deschiderea resursei pentru rezolvare se realizează prin dublu click pe pictograma corespunzătoare din pagina manualului 

. Ca urmare, pe fundalul paginii manualului apare fereastra activității interactive, în care elevii pot rezolva testul (figura 3.92):

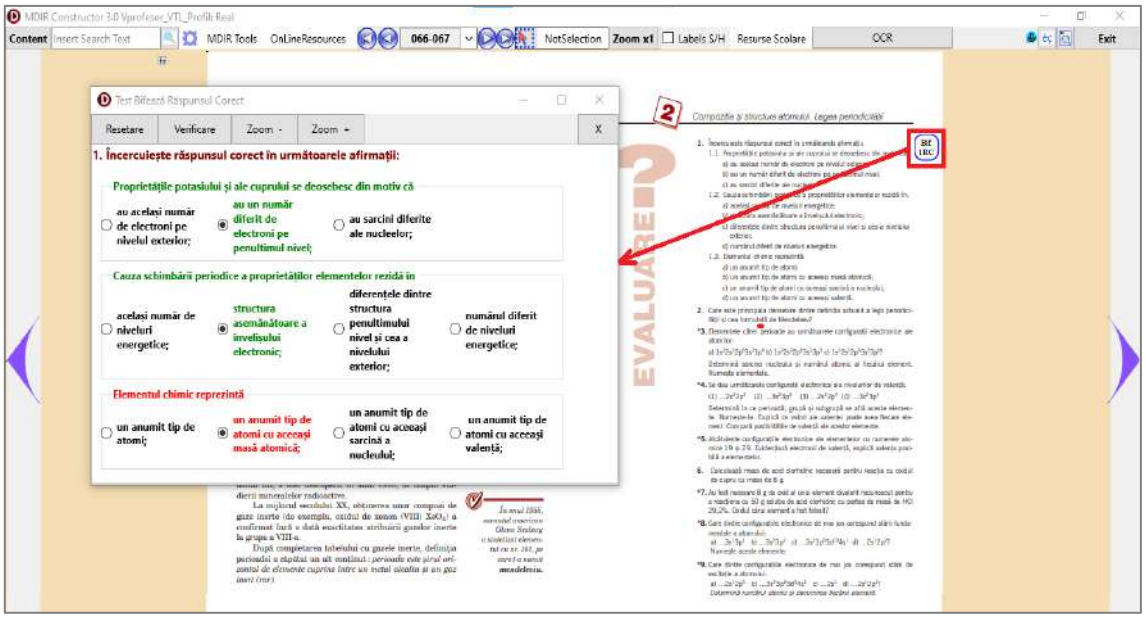


Figura 3.92. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.b1rc)

- Citiți cu atenție enunțul testului.
- Citiți itemii și analizați enunțurile variantelor de răspuns.
- Bifați varianta corectă de răspuns.
- Pentru autoevaluare, apăsați butonul **Verificare**. Itemii rezolvați corect vor fi evidențiați cu verde, iar cei rezolvați incorect cu roșu.
- Pentru o nouă rezolvare a testului, apăsați butonul **Resetare**.

– Butoanele Zoom + Zoom - permit ajustarea dimensiunii afișării testului, oferind o vizualizare mai clară și mai confortabilă a conținutului.

Utilizarea itemilor ***Bifează un răspuns corect*** urmărește evaluarea rapidă și obiectivă a cunoștințelor esențiale, permițând verificarea înțelegerii imediate a conceptelor predate. Acest tip de item dezvoltă capacitatea elevilor de a discrimina între opțiuni apropiate și de a identifica informația corectă în raport cu un criteriu clar. Totodată, el contribuie la eficientizarea evaluării prin acoperirea unui volum extins de conținut într-un timp redus. Prin feedbackul imediat oferit, susține procesele de autoevaluare și autoreglare a învățării.

3.3.8. Bifează Răspunsuri Corecte (*.brsc)

Itemul de tip ***Bifează răspunsuri corecte*** presupune selectarea tuturor variantelor de răspuns corecte care corespund cerinței formulate, într-un set ce include atât opțiuni valide, cât și distractori. Elevul trebuie să identifice combinația corectă de răspunsuri, ceea ce implică o analiză mai profundă a conținutului față de itemii cu un singur răspuns corect. Acest tip de item permite evaluarea nuanțată a înțelegerii, întrucât solicită recunoașterea simultană a mai multor aspecte relevante ale conceptului evaluat. Structura sa conferă un nivel mai ridicat de complexitate, fiind adecvată pentru verificarea competențelor de analiză și discriminare conceptuală.

Activități de învățare de tipul ***Bifează Răspunsurile Corecte***, care presupune alegerea mai multor răspunsuri corecte, se întâlnesc frecvent în manualele școlare. Ca exemplu, prezentăm mai jos o astfel de activitate de învățare, preluată din manualul de Chimie, clasa a 10-a.

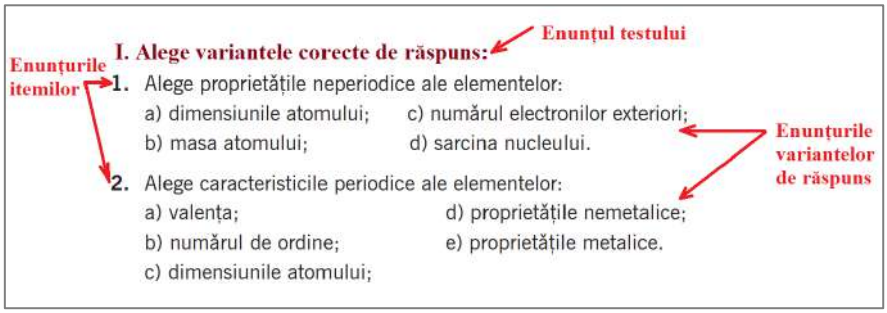


Figura 3.93. Exercițiul 1, pag. 33 din manualul de Geografie, clasa a 6-a

Pentru **crearea activității interactive** **Bifează răspunsuri corecte** se parcurg următorii pași:

1. Deschideți aplicația manualului digital destinată creării acestui tip de activități interactive (figura 3.94):
   - Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource Builders**;
   - Din lista de aplicații, selectați **Bifează Răspunsuri Corecte (*.brsc)**.

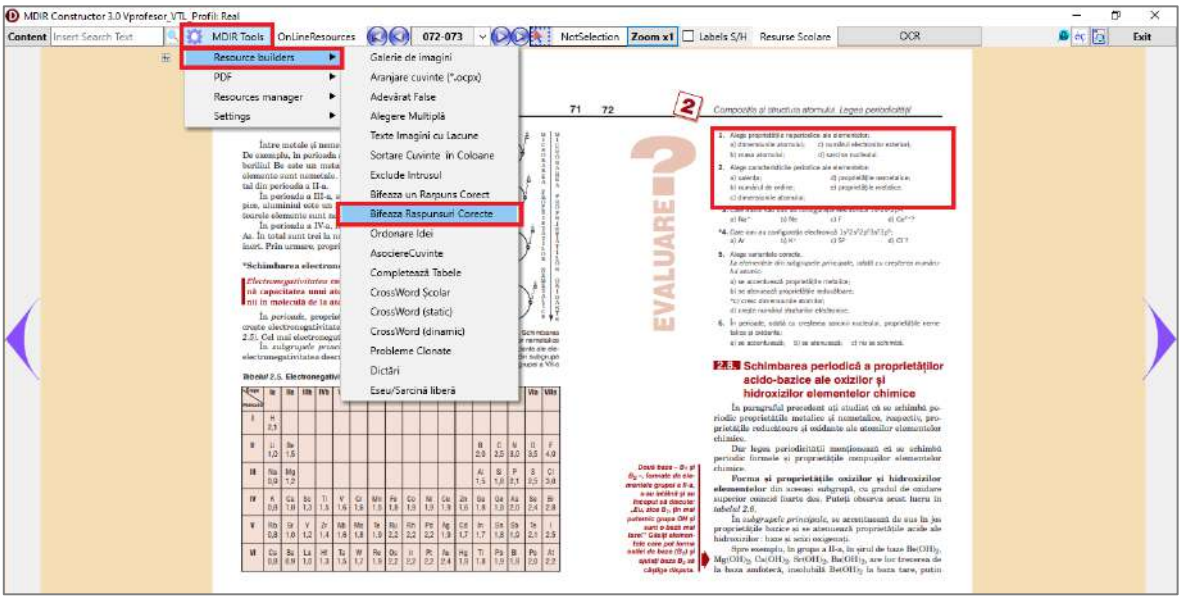


Figura 3.94. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.brsc)

2. Ca rezultat, se deschide fereastra în care se creează activitatea interactivă de tip **Bifează Răspunsuri Corecte (*.brsc)** (figura 3.95).

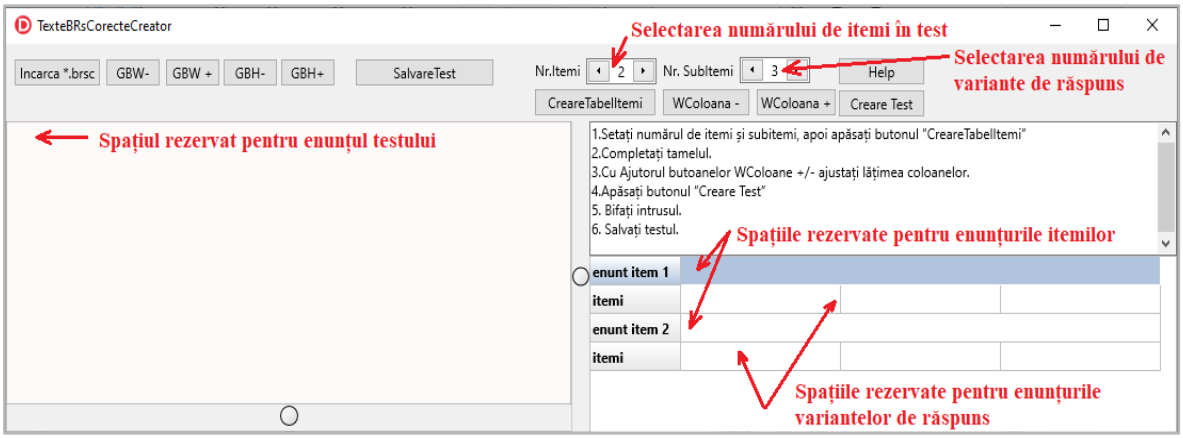


Figura 3.95. Aplicația pentru crearea și redactarea testelor de tip (*.brsc)

3. Redactați enunțul testului în spațiul din partea stângă a ferestrei.
4. Selectați numărul de itemi din test (conform exemplului din figura 3.96).
5. Selectați numărul maxim de variante de răspuns disponibile pentru fiecare item.
6. Apăsați butonul **Creare Tabel Itemi**.
7. În tabelul generat, redactați enunțurile itemilor și variantele de răspuns aferente fiecărui item.
8. Ajustați lățimea coloanelor tabelului folosind butoanele **WColoane +/-**.

9. Apăsați butonul **Creare Test**. Ca rezultat, în spațiul din partea stângă a ferestrei, rezervat pentru redactarea finală, va apărea testul în care utilizatorul poate redacta enunțul și bifa răspunsurile corecte;

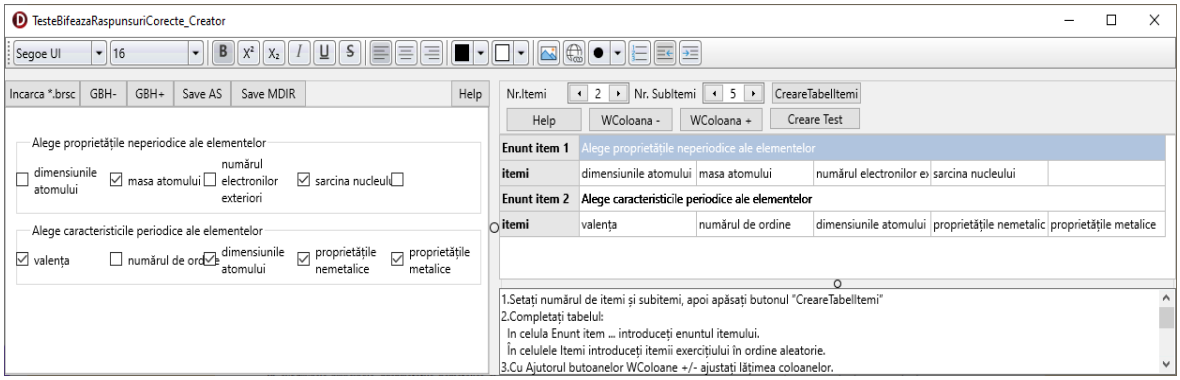
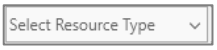


Figura 3.96. Exemplu de creare a testului de tip Bifează Răspunsurile Corecte (*.brsc)

10. La final, salvați testul prin accesarea butonului **Save As**:
    - În fereastra de salvare, indicați mapa în care va fi salvat testul (se recomandă ca această mapă să fie creată în același dosar cu manualul digital).
    - Introduceți un nume pentru fișier (se recomandă ca denumirea să includă numărul sarcinii și numărul paginii).
    - Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia ***.brsc**.

– Pentru formatarea enunțului realizați dublu click în spațiul de editare a enunțului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite **inserarea imaginilor** în cadrul enunțului și al itemilor;
– Opțiunea  permite **inserarea unei hiperlegături** către o pagină web;
– Pentru informații suplimentare privind **crearea pas cu pas** a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Adăugați activitatea creată în pagina manualului digital (figura 3.91) prin selectarea tipului resursei din lista **Select Resource Type** 

: **„Bifează Răspunsuri Corecte | *.brsc”** (figura 3.97).

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes atât în pagina manualului digital **MDIR Profesor**, cât și în paginile manualului digital **MDIR Elev**, sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate 

(figura 3.98).

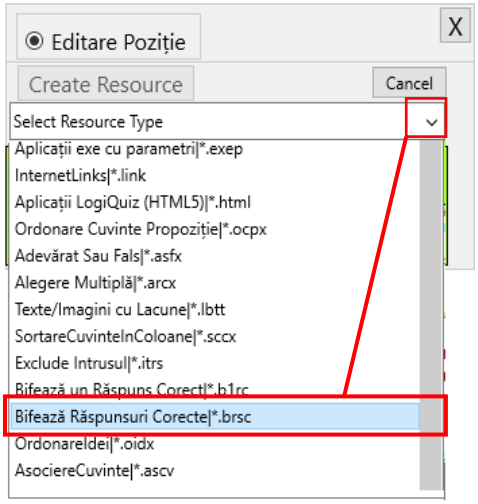


Figura 3.97. Selectarea resursei *.brsc

Deschiderea activității pentru rezolvare se realizează prin dublu click pe pictograma corespunzătoare plasată în pagina manualului . Ca rezultat, apare fereastra aplicației în care se poate rezolva testul:

- Citiți cu atenție enunțul testului.
- Citiți itemii și analizați enunțurile variantelor de răspuns.
- Bifați variantele corecte de răspuns.
- Pentru autoevaluare, apăsați butonul **Verificare**. Itemii rezolvați corect vor fi evidențiați cu verde, iar cei rezolvați incorect cu roșu.
- Pentru o nouă rezolvare a testului, apăsați butonul **Resetare**.

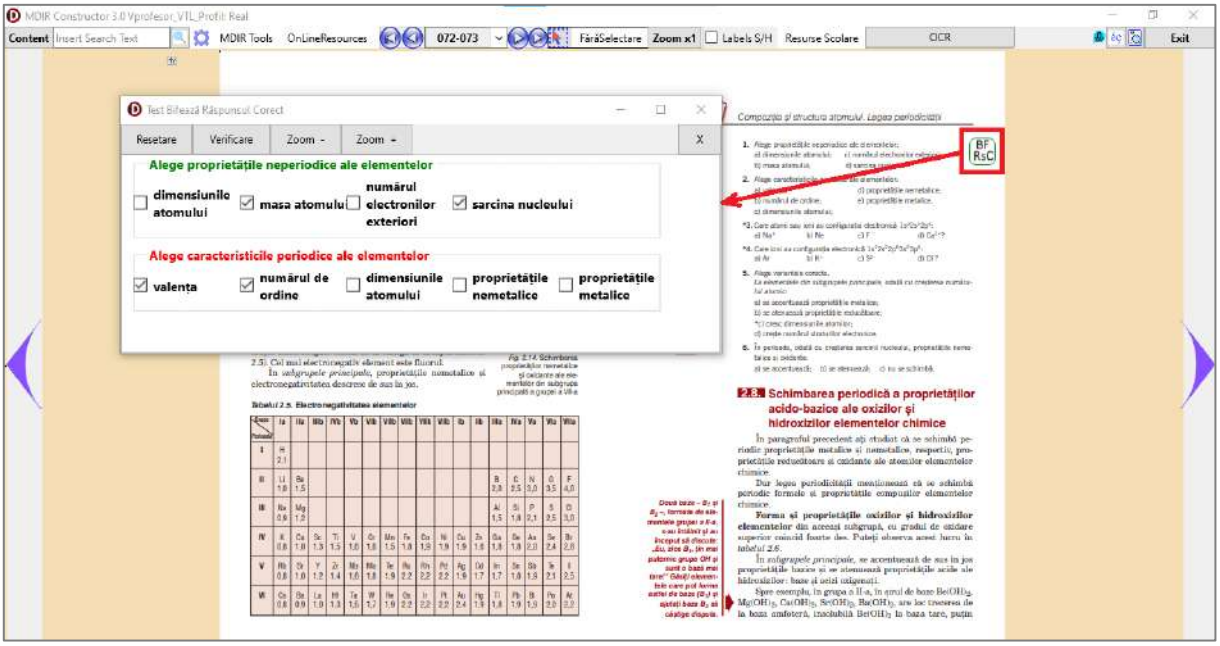


Figura 3.98. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.brsc)

– Butoanele Zoom + Zoom - permit ajustarea dimensiunii afișării testului, oferind o vizualizare mai clară și mai confortabilă a conținutului.

Itemii ***Bifează răspunsuri corecte*** dezvoltă capacitatea elevilor de a analiza atent informațiile și de a distinge între nuanțe conceptuale apropiate. Ei promovează gândirea critică, deoarece elevul trebuie să evalueze validitatea fiecărei opțiuni și să identifice toate răspunsurile corecte, nu doar unul singular. Prin structura lor complexă, acești itemi contribuie la consolidarea înțelegerii profunde și la verificarea conexiunilor multiple dintre concepte. Totodată, sprijină evaluarea formativă, permițând profesorului să identifice cu precizie nivelul de comprehensiune și eventualele dificultăți de interpretare ale elevilor.

3.3.9. Ordonare Idei (*.oidx)

Itemul de tip ***Ordonare de idei*** constă în prezentarea unui set de propoziții, enunțuri sau fragmente care trebuie aranjate într-o succesiune logică sau cronologică. Elevul trebuie să identifice relațiile dintre idei și să stabilească ordinea corectă, reconstruind sensul sau structura textului. Acest tip de item evaluează coerența gândirii, înțelegerea relațiilor cauzale și capacitatea de a organiza informația în mod adecvat. Prin gradul său de complexitate, el contribuie la verificarea competențelor de comprehensiune și structurare a mesajului.

Activitățile de învățare de tipul ***Ordonare de idei*** se întâlnesc frecvent în manualele școlare. Ca exemplu, prezentăm mai jos o astfel de activitate de învățare, preluată din manualul de **Geografie**,clasa a 5-a.

1. Enumeră planetele Sistemului solar în ordinea depărtării de la Soare

Figura 3.99. Exercițiul 1, pag. 14 din manualul de Geografie, clasa a 5-a

Pentru **crearea activității interactive Ordonare idei** se parcurg următorii pași:

1. Deschideți aplicația manualului digital destinată creării acestui tip de activități interactive (figura 3.100):
   - Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource Builders**;
   - Din lista de aplicații, selectați **Ordonare Idei (*.oidx).**

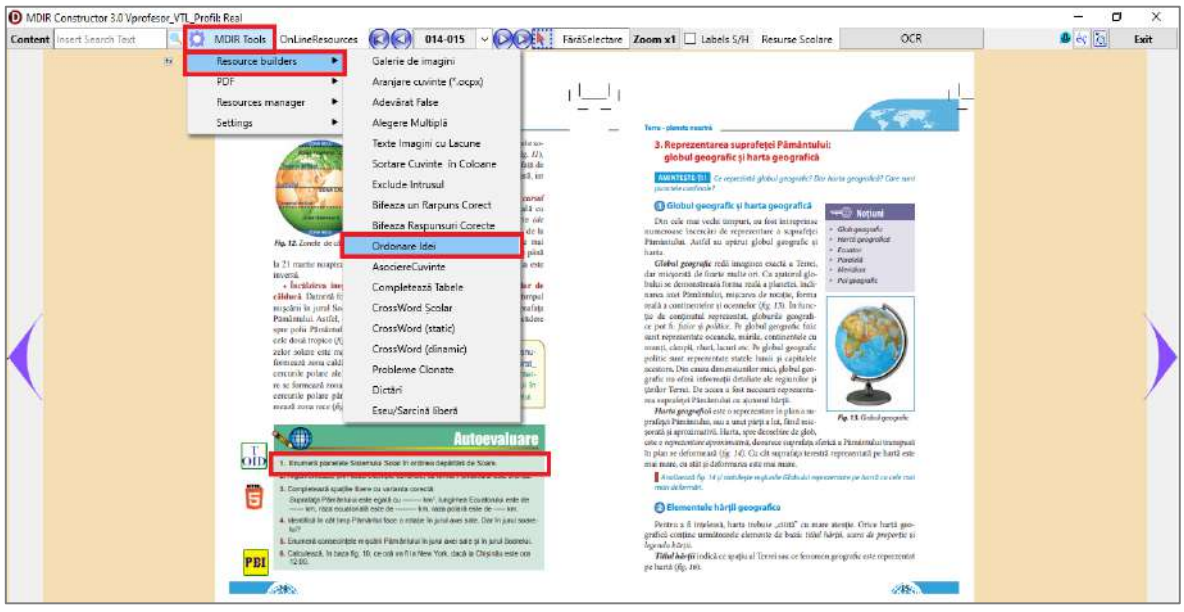


Figura 3.100. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.oidx)

2. Ca rezultat, se deschide fereastra în care se creează activitatea interactivă de tip **Ordonare Idei (*.oidx)** (figura 3.101).

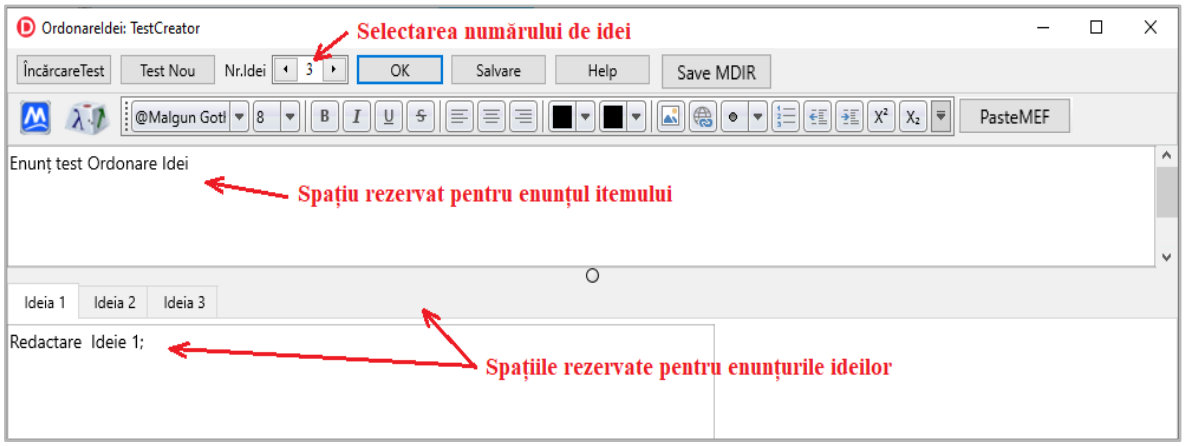


Figura 3.101. Fereastra aplicației pentru crearea și redactarea testelor (*.oidx)

3. Apăsați butonul **Test Nou** pentru crearea unui test nou.
4. Selectați numărul de idei (pentru exemplul din figura 3.102, selectați 8 idei – cele 8 planete).
5. Apăsați butonul **OK**.
6. Editați enunțul itemului în spațiul **Enunț test Ordonare idei**.
7. Completați spațiile rezervate **Ideea 1, Ideea 2, Ideea 3, …** cu enunțurile ideilor în ordinea corectă.
8. Salvați testul prin accesarea butonului **Save As**:
   - Indicați mapa în care va fi salvat testul (este recomandat ca această mapă să fie creată în același dosar cu manualul digital).
   - Introduceți un nume pentru fișier (se recomandă ca denumirea să includă numărul sarcinii și numărul paginii).
   - Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia ***.oidx**.

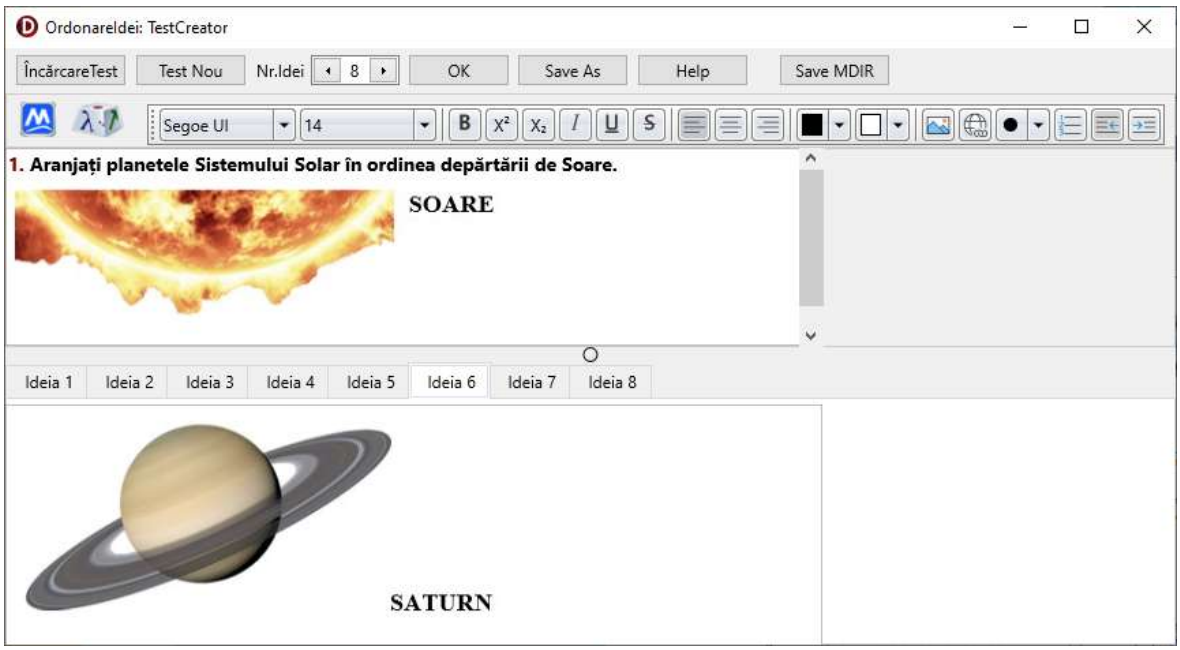
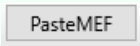


Figura 3.102. Exemplu de creare a testului de tip Ordonare Idei (*.oidx)

– Pentru a formata enunțul și itemii, efectuați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite inserarea imaginilor în cadrul enunțului și al itemilor;
– Imaginea inserată în enunț sau în item trebuie să aibă, în partea stângă și dreaptă, cel puțin un simbol;
– Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături către o pagină web;
– Butonul  afișează fereastra cu caractere speciale utilizabile în text;
– Butonul 

inserează elementele stocate în memoria *Clipboard*;
– Butonul  deschide editorul de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor**, instalată anterior);
– Pentru informații suplimentare privind crearea pas cu pas a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Adăugați activitatea creată în pagina manualului digital (figura 3.28) prin selectarea tipului resursei din lista **Select Resource Type** 

: „**Ordonare idei | *.oidx**” (figura 3.103.

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor,** aceasta fiind adăugată automat și în paginile manualului digital **MDIR Elev**, sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate 

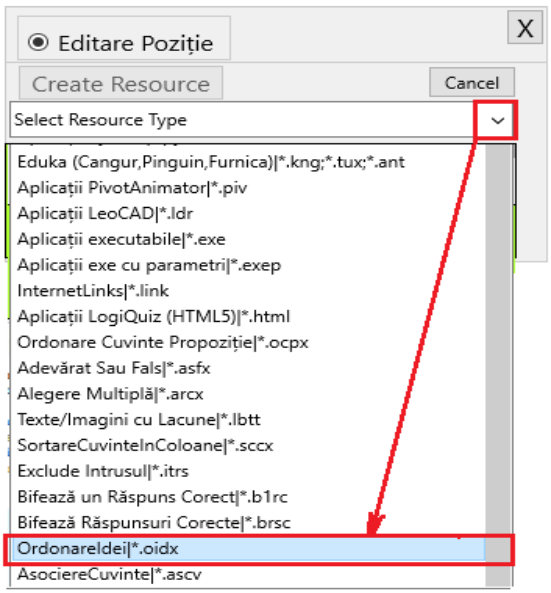


Figura 3.103. Selectarea resursei *.oidx

Deschideți activitatea interactivă pentru rezolvare prin dublu click pe pictograma plasată în pagina manualului 

. Ca rezultat, va apărea fereastra aplicației, în care elevii pot rezolva testul (figura 3.104):

- Apăsați butonul **Resetare** pentru a afișa ideile testului în ordine aleatorie;
- Citiți cu atenție enunțul itemului;
- Analizați conținutul ideilor;
- **Mutați** ideile cu ajutorul mouse-ului și ordonați-le în ordinea corectă (trageți ideea din dreapta și plasați-o în partea stângă a ferestrei, mai jos de enunț);

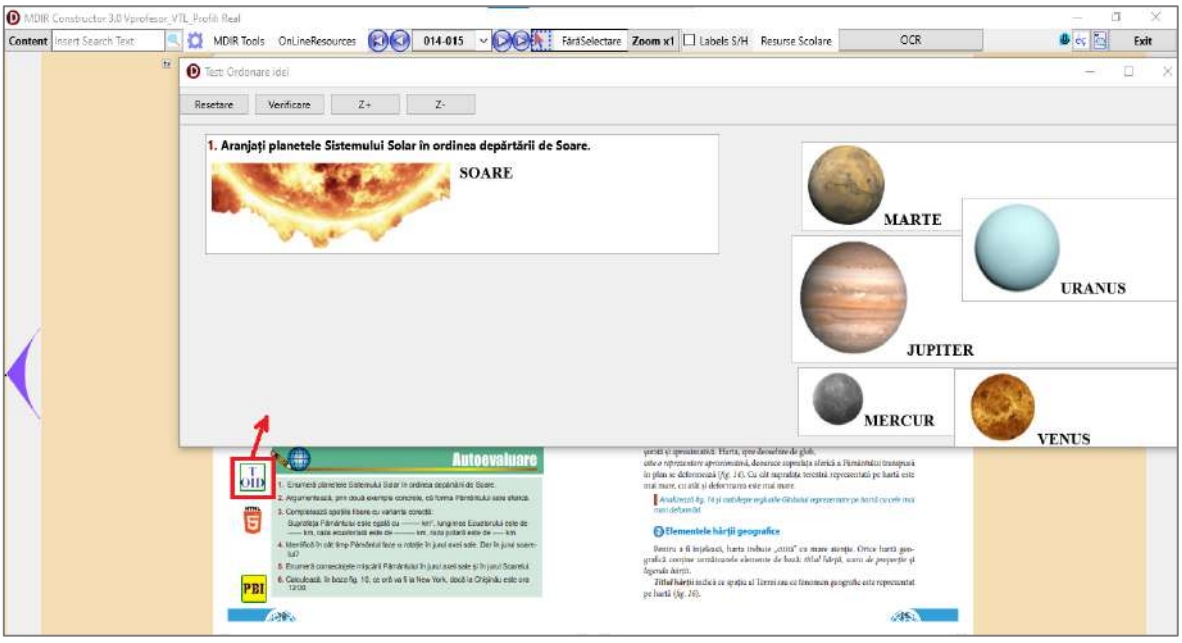
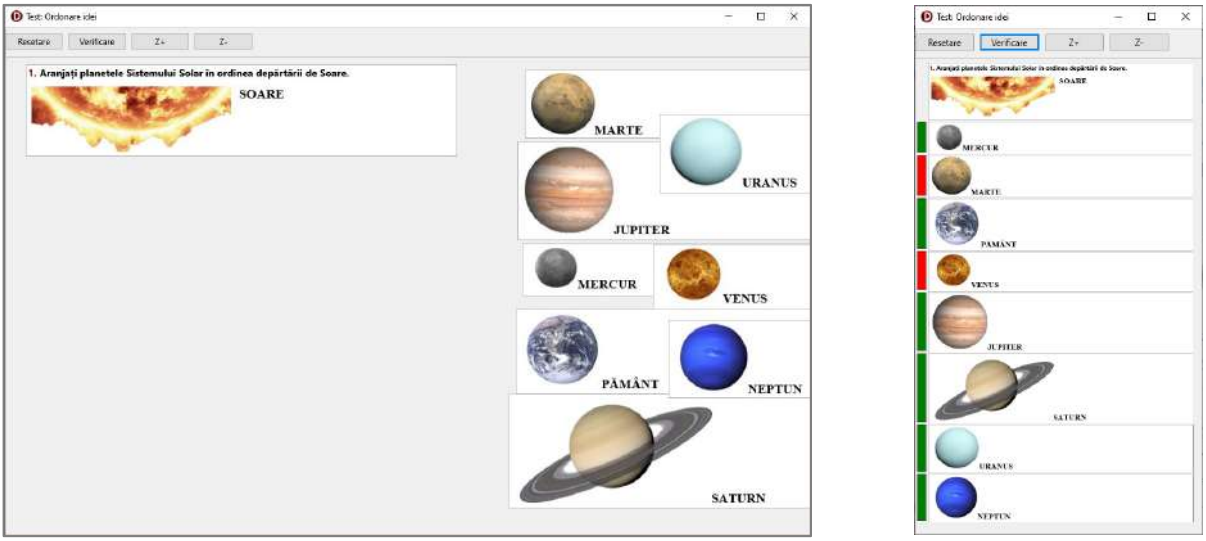


Figura 3.104. Includerea resursei (*.oidx) pe câmpul paginii manualului digital

- Apăsați butonul **Verificare** pentru autoevaluare;
- Itemii rezolvați corect sunt evidențiați cu culoare verde iar cei incorecți sunt evidențiați cu culoare roșie (figura 3.105).



A) B)

Figura 3.105. Fereastra de rezolvare (A) și verificare (B) a testelor (*.oidx)

Itemii de tip ***Ordonare de idei*** dezvoltă capacitatea elevilor de a recunoaște structura logică a unui text și de a organiza informațiile în mod coerent. Ei stimulează gândirea critică, identificarea relațiilor dintre evenimente sau concepte și înțelegerea succesiunii corecte a acestora. De asemenea, consolidează competențele de comprehensiune, sinteză și reconstrucție a sensului global al unui mesaj. Prin utilizarea lor în evaluare, profesorul poate identifica nivelul de înțelegere a logicii interne a unui text și eventualele dificultăți în organizarea informației.

3.3.10. Asociere Cuvinte (*.ascx)

Itemul de tip ***Asociere cuvinte*** constă în prezentarea a două serii paralele de elemente – cuvinte, imagini, concepte sau enunțuri – între care elevul trebuie să stabilească relații corecte de corespondentă. Sarcina presupune identificarea legăturilor logice, semantice sau funcționale dintre elementele celor două coloane. Acest tip de item evaluează capacitatea de recunoaștere, corelare și aplicare a informațiilor într-un context organizat. Prin natura sa vizuală și comparativă, facilitează înțelegerea relațiilor dintre concepte și verificarea cunoașterii integrative.

Activități de învățare de tipul ***Asociere perechi*** se întâlnesc frecvent în manualele școlare. În calitate de exemplu, vom crea în continuare o activitate de învățare preluată din manualul de Biologie clasa a 6-a (figura 3.106).

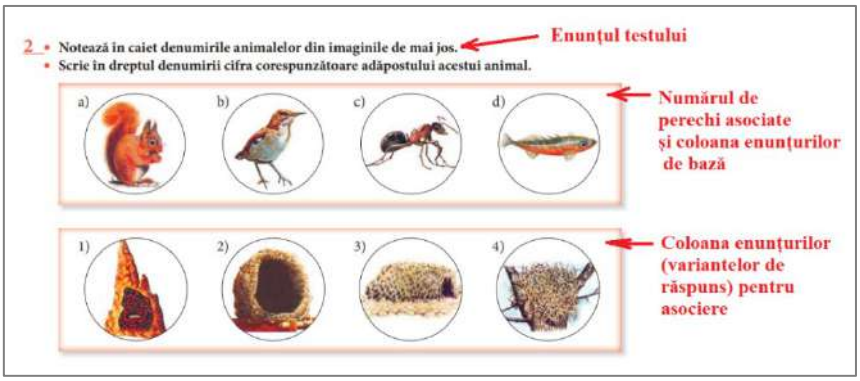


Figura 3.106. Exercițiul 2, pagina 83, din manualul de Biologie, clasa a 6-a

Pentru **crearea activității interactive Asociere perechi** se îndeplinesc următorii pași:

1. Deschideți aplicația manualului digital pentru crearea activităților interactive de tip **Asociere perechi** (figura 3.107):

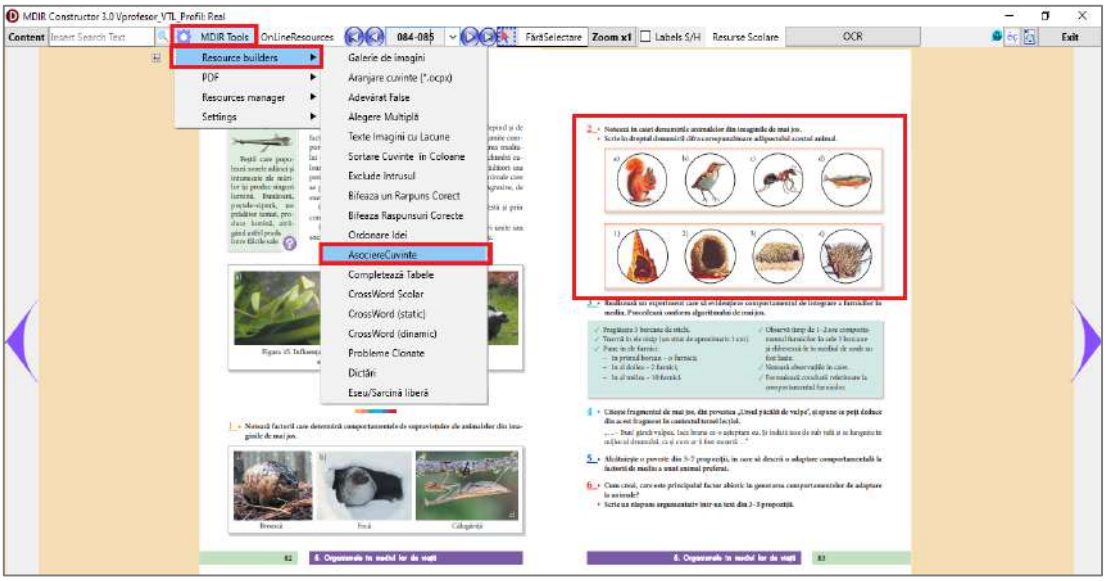


Figura 3.107. Accesarea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.ascx)

- Din meniul **MDIR Tools**, **accesați** sub-meniul **Resource builders**.
- Din lista de aplicații, selectați **Asociere Cuvinte (*.ascx)**.

2. Ca rezultat, apare fereastra în care se creează activitatea interactivă de tip **Asociere Perechi** (figura 3.108);

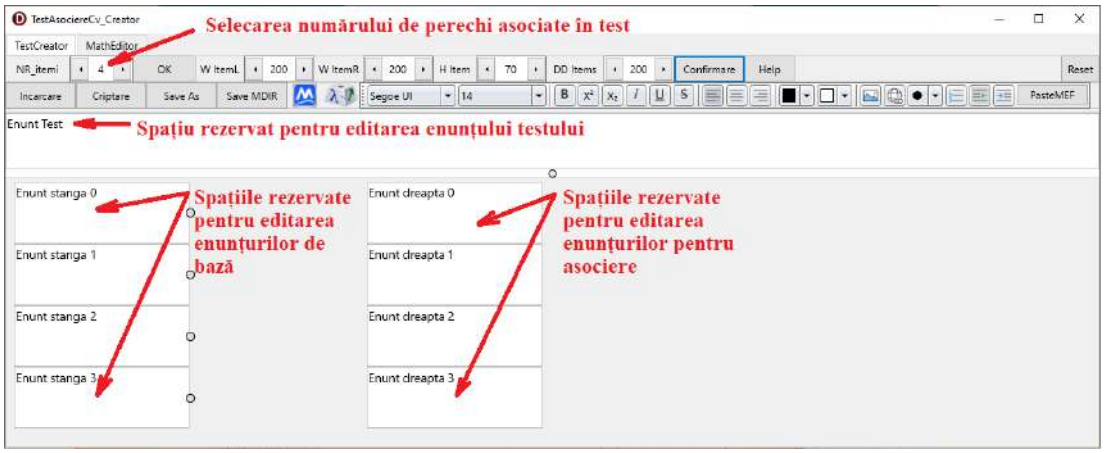


Figura 3.108. Fereastra aplicației pentru crearea și redactarea testelor (*.ascx)

3. Editați enunțul testului în spațiul **Enunț test**, conform exercițiului din manual (figura 3.109);

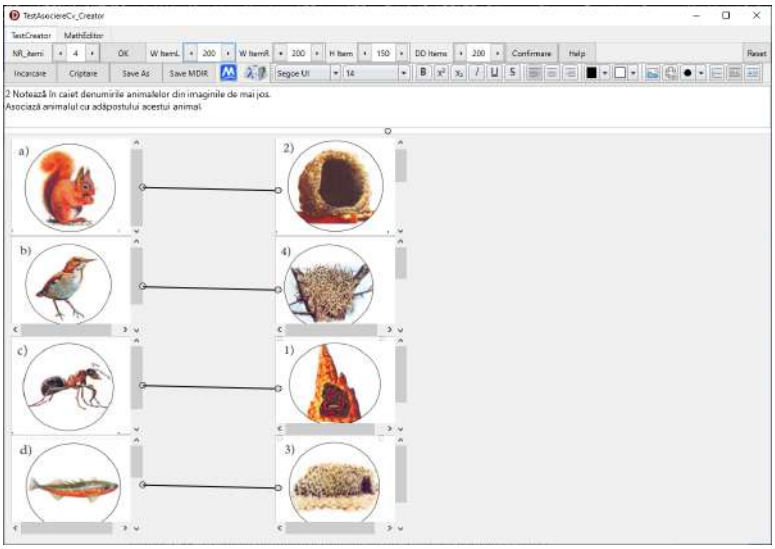


Figura 3.109. Exemplu de creare a testului de tip Asociere Perechi (*.ascx)

4. Selectați numărul de perechi ale enunțurilor asociate în test și apăsați butonul **OK**;
5. Ajustați dimensiunile spațiilor rezervate pentru redactarea enunțurilor de bază și celor asociate, cu ajutorul opțiunilor disponibile 

;
6. Apăsați butonul **Confirmare** pentru fixarea dimensiunilor spațiilor redactabile;
7. Redactați ambele coloane cu noțiuni necesare, formând din start perechi asociate corect;
8. Completați spațiile rezervate **Enunț stânga 0, Enunț stânga 1, ...** cu enunțurile de bază din prima coloană ale noțiunilor;

9. Completați spațiile rezervate **Enunț dreapta 0, Enunț dreapta 1, …** cu cuvintele, enunțurile sau imaginile oferite ca variante de răspuns pentru asociere;
10. Uniți cu o linie perechile asociate corect;
11. Salvați testul prin accesarea butonului **Save As:**
    - Indicați în fereastra de salvare mapa în care va fi salvat testul (se recomandă ca această mapă să fie creată în același dosar cu manualul digital);
    - Introduceți un nume pentru fișier (se recomandă ca denumirea să includă numărul sarcinii și numărul paginii);
    - Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia ***.ascx.**

– Testul acceptă maximum **9 itemi**;
– Pentru a formata enunțul și itemii, efectuați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea permite inserarea imaginilor în cadrul enunțului și al itemilor;
– Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă, în partea stângă și dreaptă, minimum un simbol;
– Opțiunea permite inserarea unei hiperlegături către o pagină web;
– Butonul afișează fereastra cu caractere speciale utilizabile în text;
– Butonul PasteMEF inserează elementele stocate în memoria *Clipboard*;
– Butonul deschide editorul de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor**, instalată anterior);
– Pentru informații suplimentare privind crearea pas cu pas a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Adăugați activitatea creată în pagina manualului digital, selectând din lista **Select Resource Type** Select Resource Type tipul resursei **„Asociere cuvinte | *.ascx”** (figura 3.110), care urmează să fie plasată în pagina manualului.

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, de asemenea, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate .

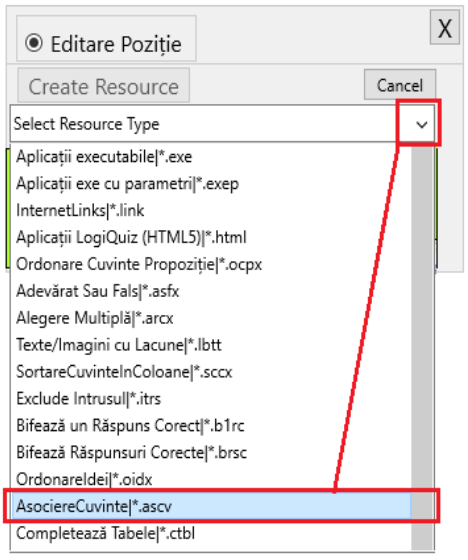


Figura 3.110. Selectarea resursei *.ascx

Deschiderea resursei se realizează prin efectuarea dublu click pe pictograma plasată în pagina manualului . Ca rezultat, va apărea fereastra aplicației în care se rezolvă testul (figura 3.111):

- Apăsați butonul **Resetare** pentru a afișa variantele de răspuns ale testului în ordine aleatorie;
- Citiți cu atenție enunțul itemului și analizați variantele de răspuns;
- Asociați variantele de răspuns din coloana dreaptă cu elementele din coloana stângă, folosind mouse-ul pentru a uni perechile cu o linie;
- Apăsați butonul **Verificare** pentru autoevaluare. Itemii rezolvați corect sunt evidențiați cu culoare verde, iar cei incorecți cu culoare roșie.

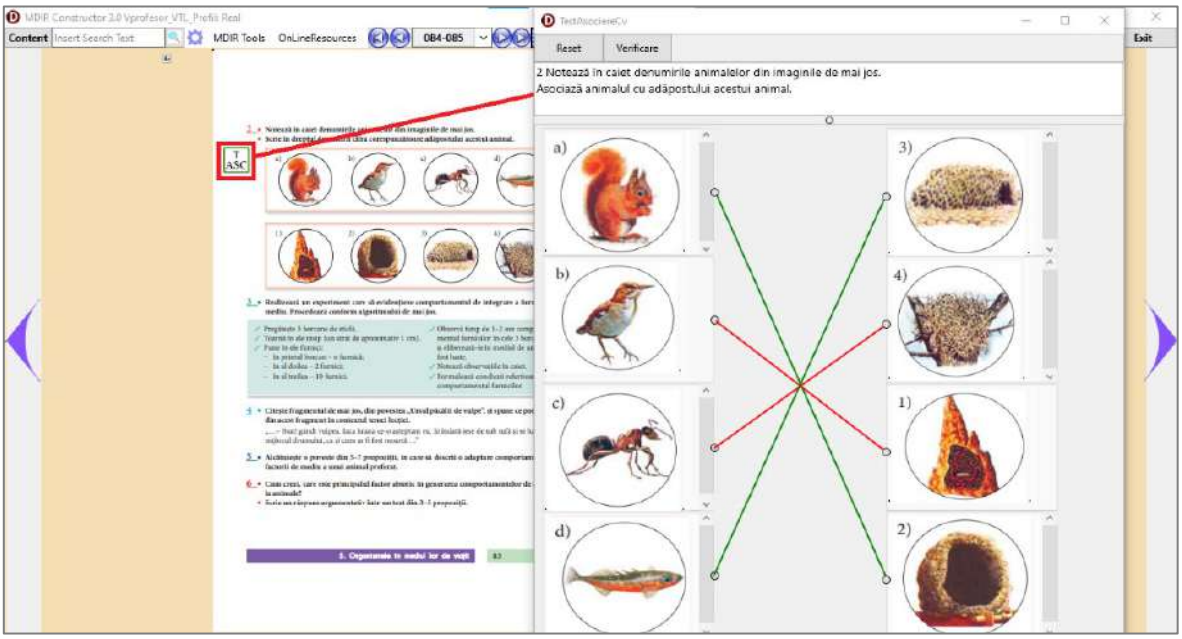


Figura 3.111. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.ascx)

– Butoanele Zoom + Zoom - permit ajustarea dimensiunii afișării testului, oferind o vizualizare mai clară și mai confortabilă a conținutului.

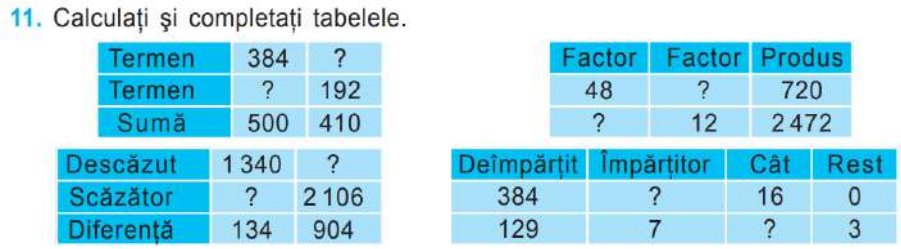
Itemii de tip ***Asociere cuvinte*** sprijină dezvoltarea capacității elevilor de a identifica relații esențiale și de a corela corect concepte sau informații. Ei stimulează gândirea analitică și procesarea comparativă, contribuind la consolidarea înțelegerii și la integrarea cunoștințelor în structuri logice.. Totodată, permite evaluarea eficientă a unui volum mare de conținut, oferind profesorului indicii clare privind nivelul de comprehensiune al elevilor.

În plus, feedback-ul vizual imediat și posibilitatea de resetare a activității sprijină procesele de autoevaluare și autoreglare a învățării, permițând elevilor să identifice rapid erorile și să își corecteze strategiile de învățare. Prin repetarea exercițiilor, elevii își consolidează memoria asociativă și își dezvoltă abilități de gândire critică, ceea ce contribuie la formarea unor competențe durabile și aplicabile în contexte variate

3.3.11. Completează Tabele (*.ctbl)

Itemul de tip ***Completează tabele*** presupune completarea unor celule ale unui tabel cu date, valori sau informații corecte, pe baza unor criterii sau enunțuri prestabilite. Elevul trebuie să identifice relațiile dintre elemente și să plaseze informațiile corespunzătoare în structura tabelară. În Matematică, acest tip de item este utilizat frecvent pentru organizarea numerelor, completarea tabelelor funcționale, a seriilor numerice sau a relațiilor de corespondență. Prin forma sa sistematică, itemul sprijină înțelegerea structurării logice și a relațiilor dintre date.

Activități de evaluare/autoevaluare de tip ***Completează tabel*** se întâlnesc frecvent în manualele de matematică. Vă prezentăm câteva exemple de activități de tipul „Reproduceți și completați tabelul” preluate din manualele de Matematică, clasa a 5-a (figura 3.112) și clasa a 6-a (figurile 3.113, 3.114):



11. Calculați și completați tabelele.

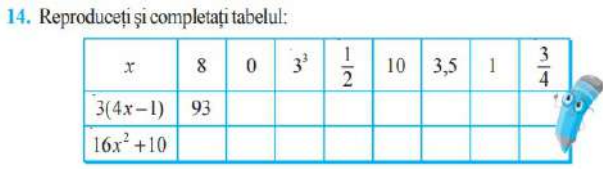
Termen	384	?
Termen	?	192
Sumă	500	410

Descăzut	1 340	?
Scăzător	?	2 106
Diferență	134	904

Factor	Factor	Produs
48	?	720
?	12	2 472

Deîmpărțit	Împărțitor	Cât	Rest
384	?	16	0
129	7	?	3

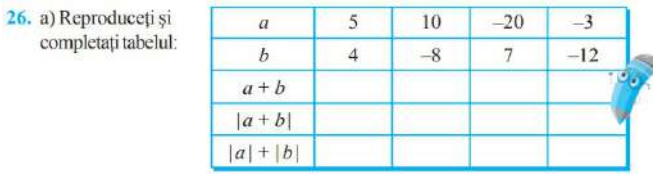
Figura 3.112. Matematica, clasa a 5-a (pag. 50, ex. 11)



14. Reproduceți și completați tabelul:

x	8	0	3^3	$\frac{1}{2}$	10	3,5	1	$\frac{3}{4}$
$3(4x-1)$	93							
$16x^2+10$								

Figura 3.113. Matematica, clasa a 6-a (pag. 31, ex. 14)



26. a) Reproduceți și completați tabelul:

a	5	10	–20	–3
b	4	–8	7	–12
$a+b$				
$\lvert a+b\rvert$				
$\lvert a\rvert+\lvert b\rvert$				

Figura 3.114. Matematica, clasa a 6-a (pag. 57, ex. 26)

Pentru crearea și valorificarea testelor de tip **Completează tabelul** în **MDIR Constructor** sunt integrate două aplicații: **TabelTestCreator** și **TabelTestEvaluator**.

Pentru **crearea activității** interactive **Completează tabele**, urmați pașii de mai jos:

1. Deschideți aplicația manualului digital pentru crearea acestui tip de activități interactive (figura 3.115);
2. Accesați din meniul **MDIR Tools** sub-meniul **Resource builders**;
3. Selectați din lista de aplicații opțiunea **Completează tabele (*.ctbl)**.
4. Ca rezultat, apare fereastra în care se creează activitatea interactivă de tip **Completează tabele (*.ctbl)** (figura 3.116);
5. Apăsați butonul **Test Nou** pentru a crea un test nou;

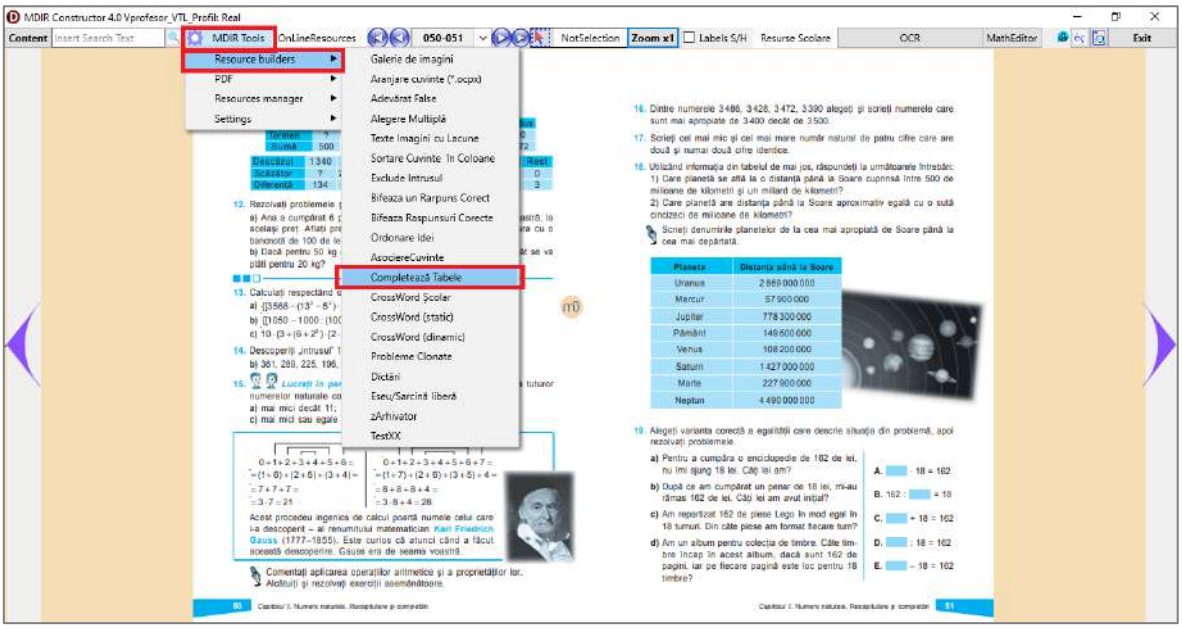


Figura 3.115. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.ctbl)

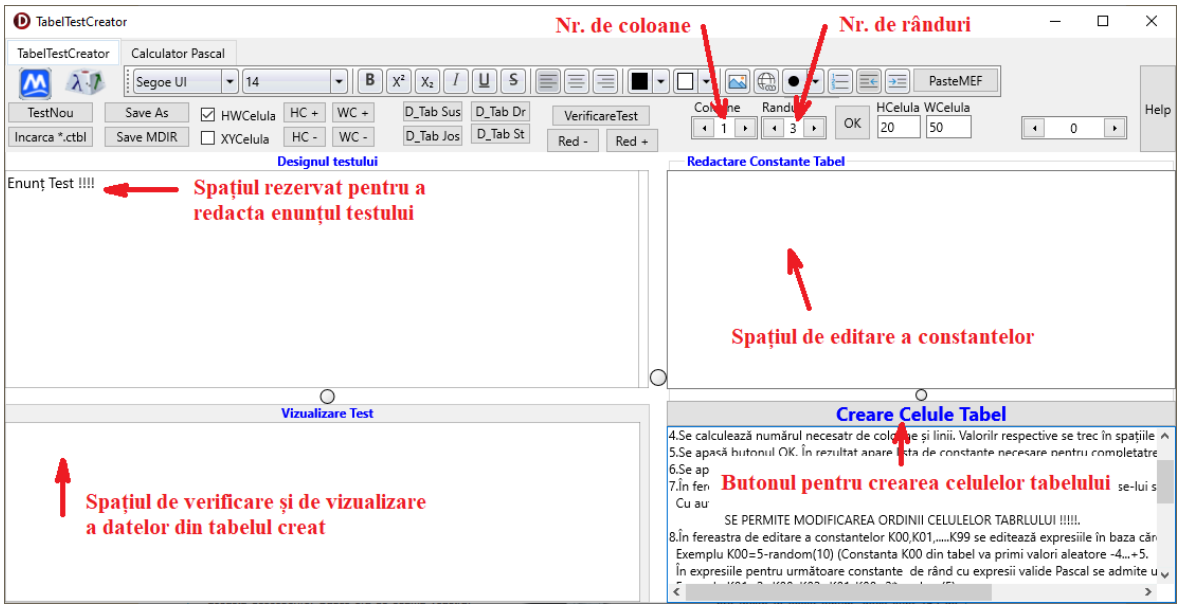


Figura 3.116. Fereastra aplicației pentru crearea și redactarea testelor de tip (*.ctbl)

6. Apăsați butonul **Test Nou** pentru a crea un test nou;
5. Redactați enunțul testului în spațiul rezervat, utilizând text formatat și imagini (imaginea tabelului se poate prelua din manual prin captură de ecran);
7. Analizați structura tabelelor din exercițiul manualului pentru a determina numărul necesar de coloane și rânduri. De exemplu, pentru primul tabel din exemplul 11 (figura 3.106) sunt necesare 3 coloane și 3 rânduri;
8. Introduceți numărul de coloane în spațiul rezervat 

și numărul de rânduri în spațiul corespunzător 

(urmăriți pașii în figura 3.117);

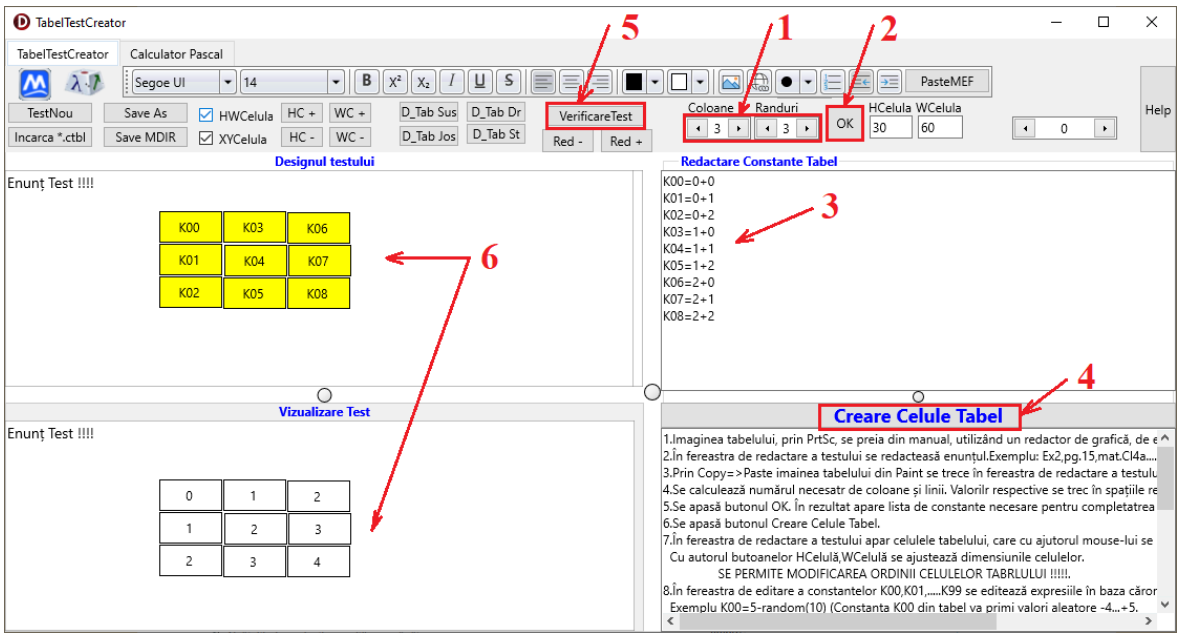


Figura 3.117. Pașii de creare a tabelelor și vizualizarea datelor

9. Apăsați butonul **OK**. În rezultat, apare lista de constante necesare pentru completarea tabelului (în exemplul dat apar 9 constante, notate **K00…K08**);
10. Apăsați butonul **Creare Celule Tabel**;
11. Creați tabelul în spațiul de redactare a testului și în spațiul de verificare/vizualizare a datelor, cu numărul corespunzător de celule, pe care le puteți plasa pe imaginea tabelului din spațiul de redactare folosind mouse-ul;
12. Apăsați butonul VerificareTest. Ca urmare, tabelul din spațiul de vizualizare se completează cu valorile specificate în constantele **K00...K08**;
13. Ajustați dimensiunile celulelor cu ajutorul câmpurilor **HCelulă** și **WCelulă** (măriți sau micșorați dimensiunile după necesitate), apoi apăsați din nou butonul **Creare Celule Tabel**. Ordinea celulelor tabelului poate fi modificată după preferință;
14. Redactați în fereastra de editare a constantelor K00, K01…K08 expresiile corespunzătoare datelor din tabelul exemplului; valorile introduse se vor returna direct în celulele tabelului. În cazul dat, se obțin:

Tabelul exemplului din manual:

Termen	384	?
Termen	?	192
Sumă	500	410

- în **prima coloană** trebuie să apară: **Termen, Termen, Sumă**;
- aceste cuvinte se atribuie constantelor **K00, K01, K03**:

K00 = Termen
K01 = Termen
K02= Sumă

- în **coloana 2** trebuie să apară numerele în baza cărora se calculează suma (K03, K04 – numere, K05 - suma);

Tabelul constantelor din aplicație:

K00	K03	K06
K01	K04	K07
K02	K05	K08

- Pentru ca aceste valori să se modifice în mod aleatoriu se utilizează funcția **randR(n1,n2)** care generează numere aleatorii întregi în intervalul [n1, n1+1, ... (n2-1)]:

K03 = randR(200,400)
K04 = randR(200,400)
K05 = K03+K04

- în **coloana 3**, analogic trebuie să apară numerele în baza cărora se calculează suma (K06, K07 – numere, K08 - suma):

K06 = randR(200,400)
K07 = randR(200,400)
K08 = K06+K07

15. Apăsați de mai multe ori butonul **Verificare test** VerificareTest după finalizarea redactării constantelor. Această acțiune permite verificarea algoritmului de generare a datelor și a rezultatelor în tabel (figura 3.118);

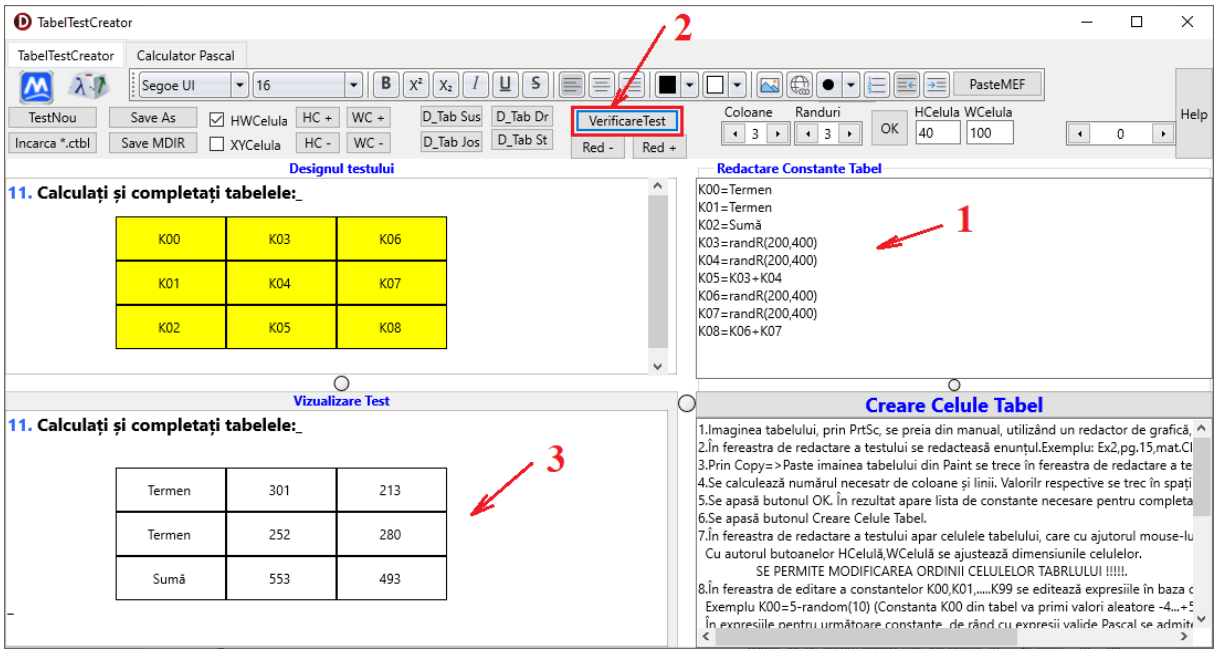


Figura 3.118. Redactarea constantelor și verificarea datelor

16. **Redactați celulele tabelului** în etapa finală, după ce generatorul funcționează corect (figura 3.119):
    - Introduceți **„xxx”** în celulele a căror informație trebuie să fie ascunsă.
    - Introduceți **„zzz”** în celulele care trebuie să fie invizibile.
    - Introduceți **„ttt”** în celulele vizibile, dar fără permisiune de editare.
17. Apăsați butonul **Verificare test** VerificareTest pentru a realiza verificarea finală a funcționării testului și a vizualizării corecte a celulelor.

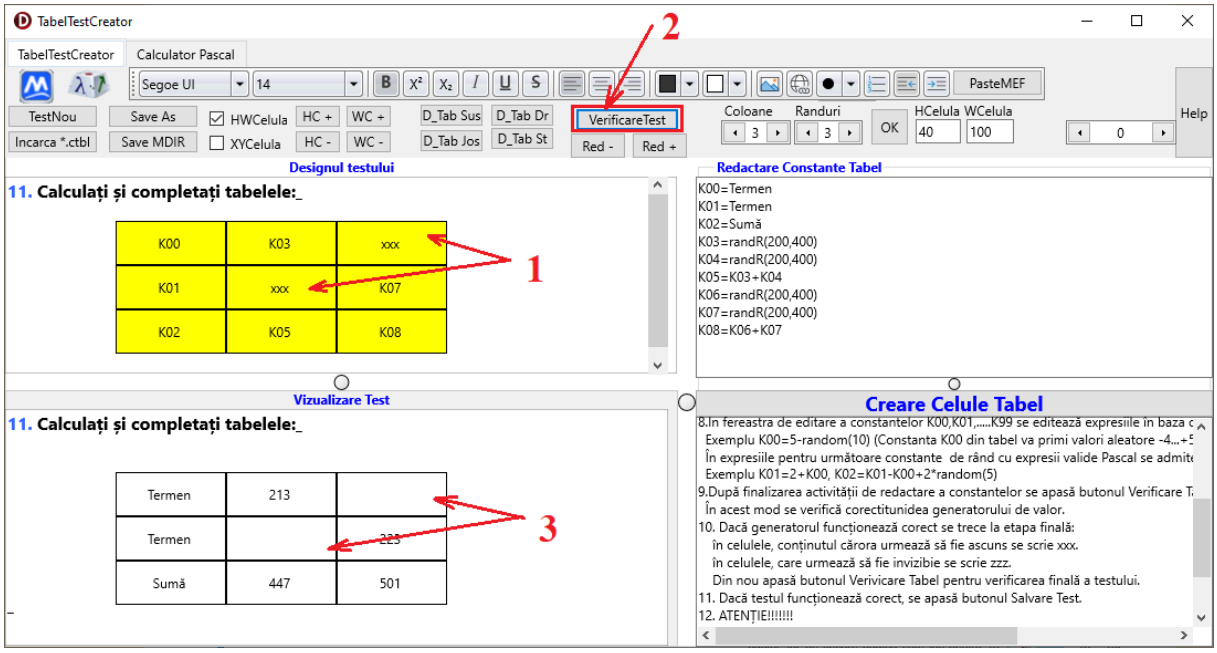


Figura 3.119. Redactarea celulelor și verificarea datelor

18. Pasul următor presupune configurarea designului tabelului în spațiul de redactare a enunțului (după orice modificare se apasă butonul VerificareTest):
    - se redactează și se formatează textul enunțului;
    - cu ajutorul butoanelor D_Tab Sus, D_Tab Jos, D_Tab Dr, D_Tab St se ajustează poziția tabelului în fereastra testului;
    - cu ajutorul butoanelor HC +, HC -, WC +, WC - se ajustează dimensiunile (înălțimea și lățimea) celulelor din tabel;
    - pentru poziționarea celulelor în spațiul de redactare a enunțului, se bifează opțiunea XYCelula, după care, cu mouse-ul se mută celulele în pozițiile potrivite.
19. Salvați testul prin accesarea butonului **Save As:**
    - Indicați în fereastra de salvare mapa în care va fi salvat testul (se recomandă ca această mapă să fie creată în același dosar cu manualul digital);
    - Introduceți un nume pentru fișier (se recomandă ca denumirea să includă numărul sarcinii și numărul paginii);
    - Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia ***.ctbl**.

– Pentru a formata textului, efectuați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare Segoe UI 14 B X² X₂ I U S ;
– Opțiunea permite inserarea imaginilor în cadrul enunțului și al itemilor;
– Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă, în partea stângă și dreaptă, minimum un simbol;

– Opțiunea permite inserarea unei hiperlegături către o pagină web;
– Butonul afișează fereastra cu caractere speciale utilizabile în text;
– Butonul PasteMEF inserează elementele stocate în memoria Clipboard;
– Butonul deschide editorul de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor**, instalată anterior);
– Pentru informații suplimentare privind crearea pas cu pas a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Adăugați activitatea creată în pagina manualului digital selectând, din lista **Select Resource Type** Select Resource Type, tipul de resursă **„Completează tabele | *.ctbl”** (figura 3.120), care urmează să fie plasată în pagina manualului.

Resursa activității interactive va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, de asemenea, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, unde va apărea sub forma unei pictograme specifice acestui tip de activitate 48 ? ? 12.

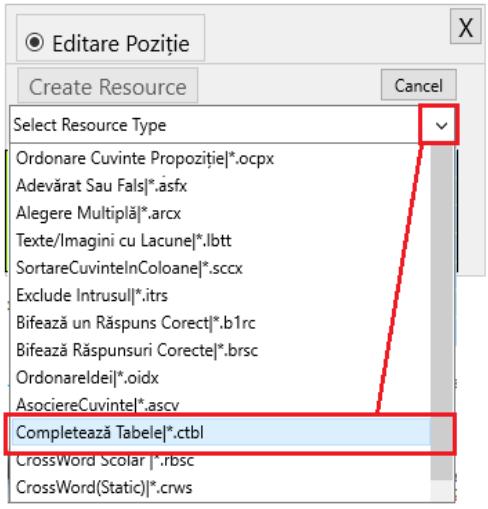


Figura 3.120. Selectarea resursei *.ctbl

Pentru **deschiderea testului** utilizatorul efectuează dublu click pe pictograma resursei 48 ? ? 12. Ca urmare apare fereastra aplicației în care utilizatorul rezolvă testul (figura 3.121).

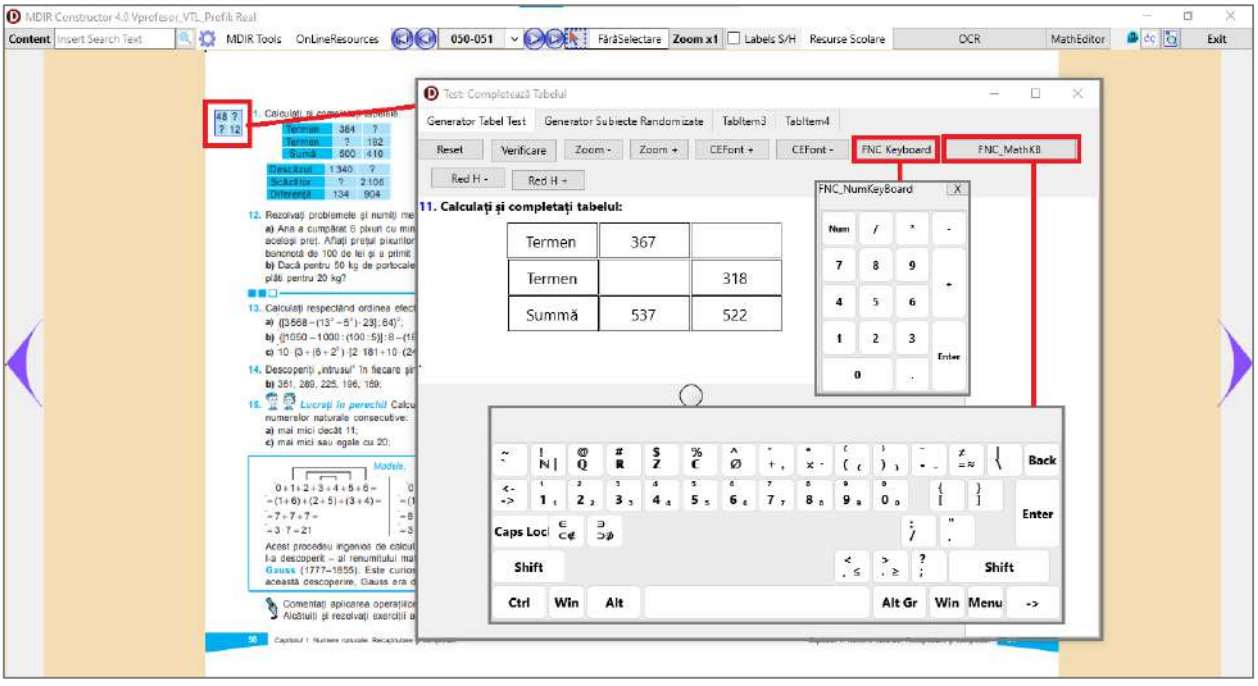


Figura 3.121. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.ctbl)

Pentru rezolvarea testului:

- Apăsați butonul **Resetare**, care generează și afișează valori numerice aleatorii în tabel.
- Citiți cu atenție enunțul testului și efectuați calculele necesare pentru determinarea rezultatelor.
- Completați celulele tabelului cu valorile corecte obținute în urma calculelor.
- Apăsați butonul **Verificare** pentru autoevaluare.
- Vizualizați rezultatul testului, afișat instantaneu: celulele completate corect apar cu culoare verde, iar cele completate incorect cu culoare roșie (figura 3.122).

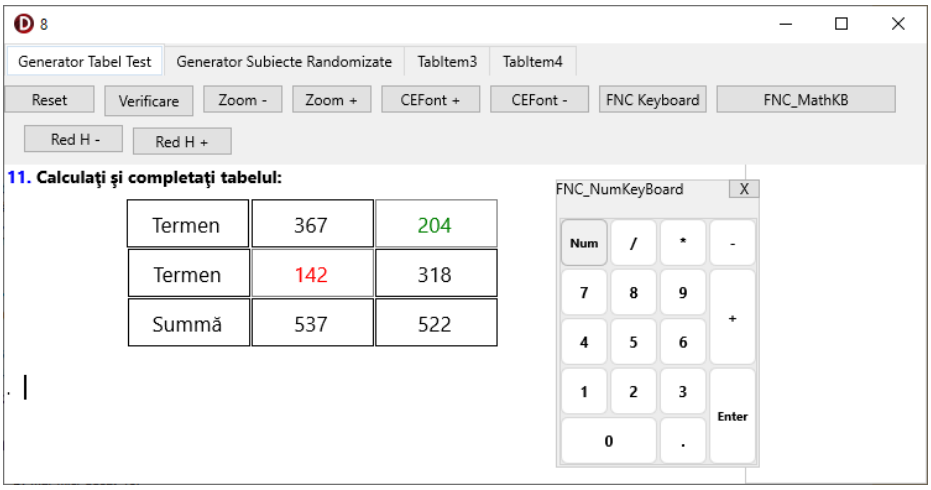


Figura 3.122. Rezultatul verificării testului (*.ctbl)

– Butoanele Zoom + Zoom - permite ajustarea dimensiunii generale a testului pentru o vizualizare mai clară a conținutului;

– Butoanele CEFont + CEFont - permite modificarea dimensiunii conținutului din celulele tabelului, facilitând citirea și completarea acestora;

– Butonul FNC Keyboard afișează ***tastatura numerică virtuală***, care reproduce blocul numeric al unei tastaturi standard și este destinată introducerii rapide a cifrelor și a operațiilor aritmetice de bază (adunare, scădere, înmulțire, împărțire). Ea facilitează efectuarea calculelor și completarea datelor numerice în celulele tabelului, fără a utiliza tastatura fizică. Funcțiile precum *Num, Enter, 0–9* și *operatorii matematici* permit elevului să introducă rezultate precise într-un mod eficient și intuitiv. Această interfață este utilă în activitățile matematice unde sunt necesare calcule rapide și introduceri numerice repetate (figura 3.121);

– Butonul FNC_MathKB afișează tastatura virtuală integrată, care include cifre, simboluri matematice, caractere speciale și taste funcționale (Shift, Ctrl, Alt, Enter etc.), ce permite inserarea simbolurilor necesare și scrierea termenilor matematici și științifici care necesită caractere specifice. De asemenea, oferă acces la semne și simboluri care nu se regăsesc ușor pe tastaturile fizice (figura 3.121).

În aplicația destinată profesorului este activă pagina **Generator de subiecte randomizate**, care poate fi accesată din fereastra de rezolvare și verificare a testelor de tip **Completează tabele** (figura 3.123).

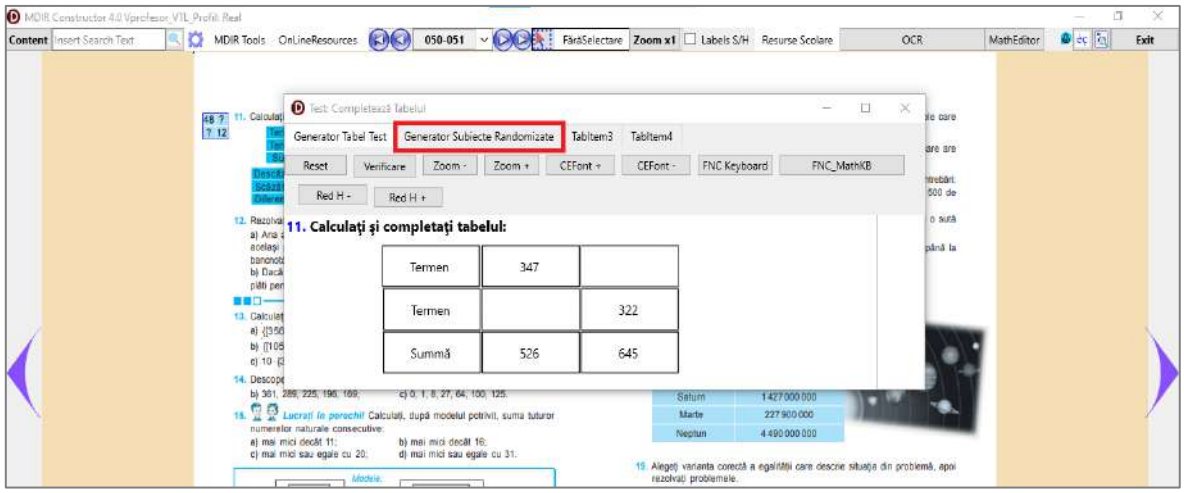


Figura 3.123. Activarea paginii Generator de subiecte randomizate

Cu ajutorul opțiunilor disponibile în fereastra **Generatorului de subiecte randomizate**, profesorul poate genera fișe de evaluare, care pot fi imprimate și utilizate pentru desfășurarea testărilor în format tradițional (figura 3.124):

- Selectați numărul de variante ale itemului de tip **Completează tabele**, necesare pentru generarea diferitelor versiuni ale sarcinii;
- Apăsați butonul Start GeneratorText pentru generarea variantelor de fișe în format text sau apăsați butonul StartGeneratorImage pentru generarea variantelor de fișe în format imagine;
- Descărcați fișele de evaluare în format PDF prin selectarea butonului dedicat Salvare PDF.

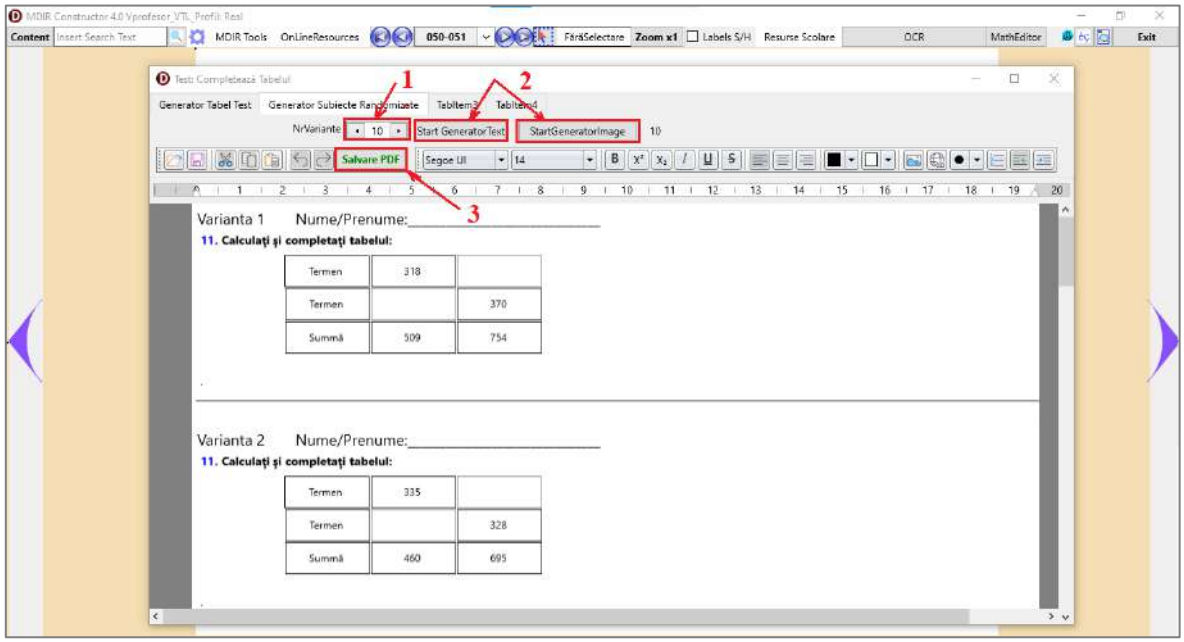


Figura 3.124. Fereastra generatorului de subiecte randomizate

În continuare prezentăm **exemple de activități** create cu ajutorul aplicației **Completează tabele**:

- **Tabele cu design complicat** – reprezintă exemple în care structura tabelului este complexă și nu poate fi construită exclusiv din celule generate automat. În astfel de situații, aplicația permite exportarea tabelului în format imagine în spațiul de redactare a enunțului, peste care celulele tabelului sunt plasate manual. Pentru aceasta, bifați opțiunea corespunzătoare ☑ XYCelula, care permite deplasarea celulelor cu ajutorul mouse-ului;
- În figura 3.125 este ilustrată secvența utilizată pentru realizarea exercițiului din figura 3.114.

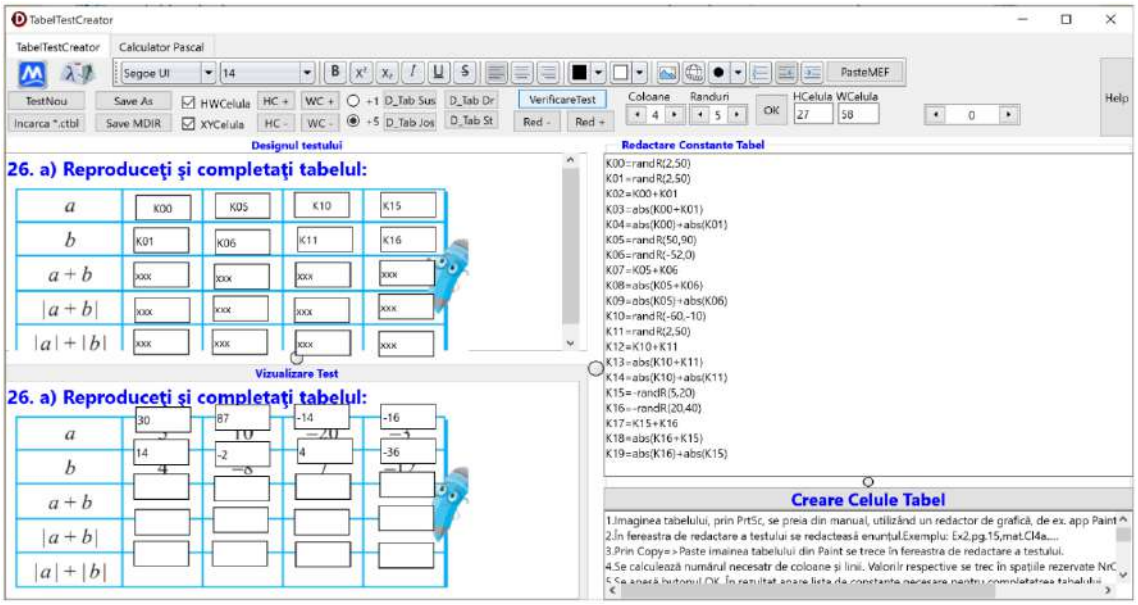


Figura 3.125. Crearea testelor (*.ctbl) utilizând un tabel reprezentat ca imagine

- **Tabele cu conținut complicat** - în situațiile în care tabelul conține celule ale căror rezultate se obțin prin formule complexe, aplicația pune la dispoziție opțiuni specializate pentru redactarea exponenților și a simbolurilor matematice specifice (figura 3. 126):

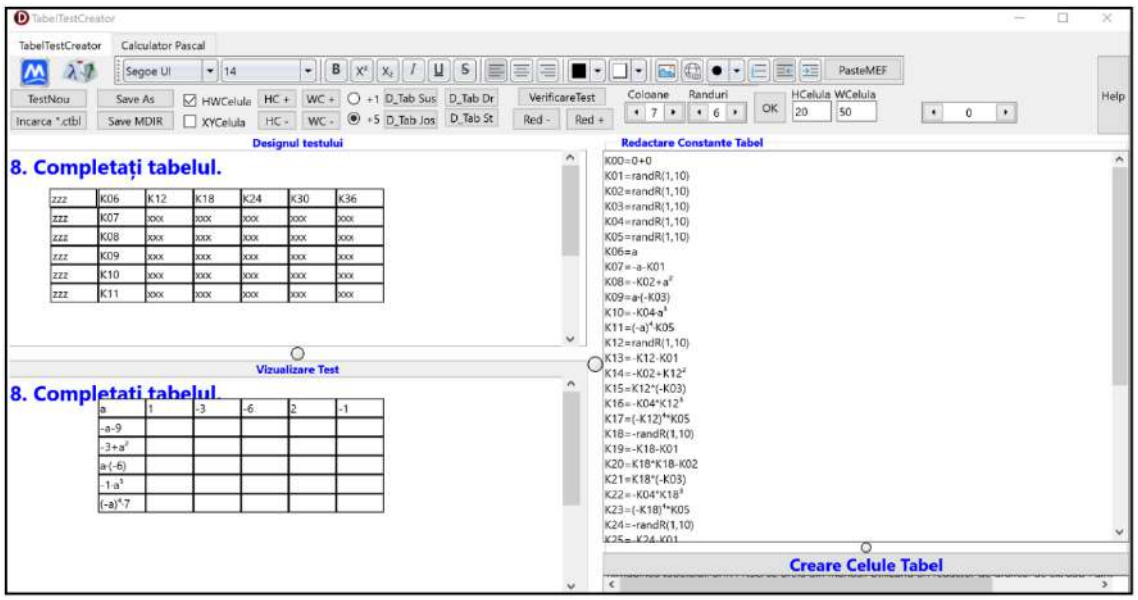


Figura 3.126. Crearea testelor (*.ctbl) cu conținut complicat

– Utilizați combinația de taste **Ctrl + număr** pentru tastarea exponenților (*Exemplu*: **Ctrl + 2** produce: ^{2});

– Utilizați **Ctrl + .** produce simbolul înmulțirii (·);

– Utilizați **Ctrl + x** produce simbolul înmulțirii (×).

În continuare vă prezentăm alte tipuri de activități realizate cu ajutorul aplicației **Completează tabele**:

– **Exemplul 1**:

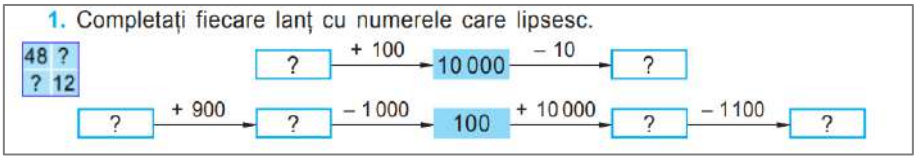


Figura 3.127. Exercițiul 1, pag. 18 din manualul de Matematică, clasa a 5-a

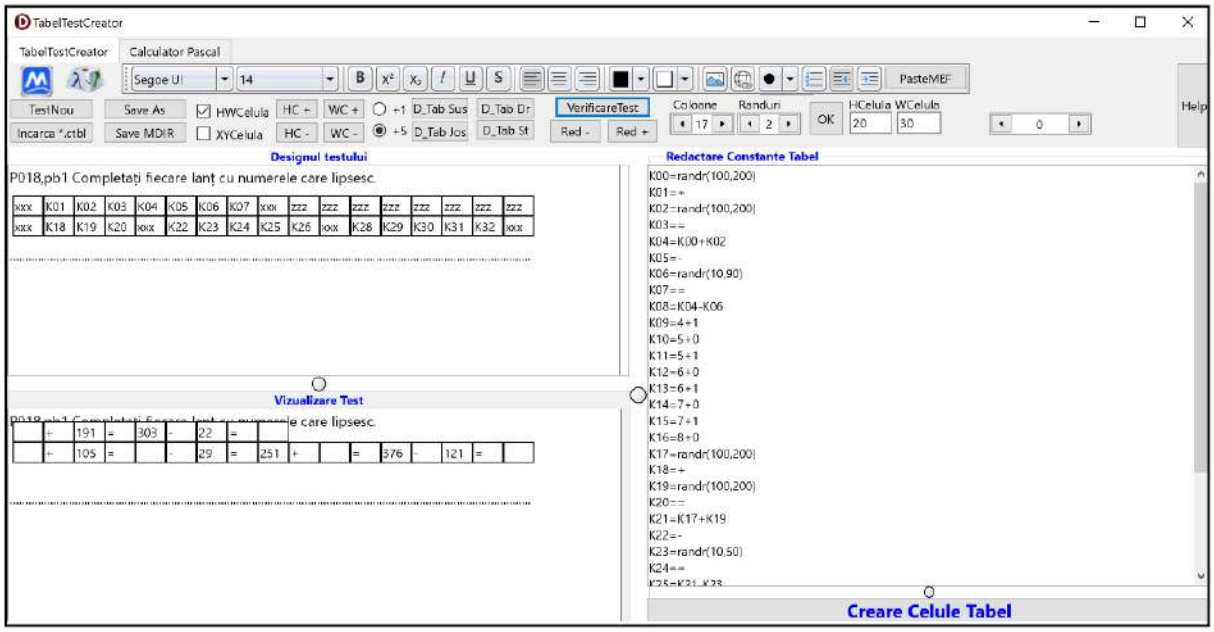


Figura 3.128. Design-ul aplicației de creare a testului pentru exercițiul din figura 3.121

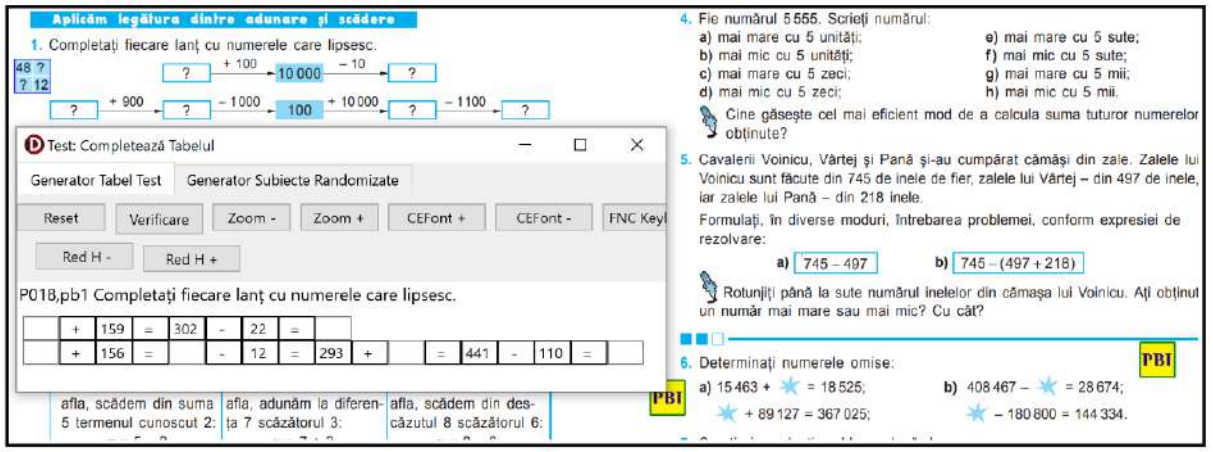


Figura 3.129. Fereastra de rezolvare și verificare a exercițiului din figura 3.121

– **Exemplul 2**:

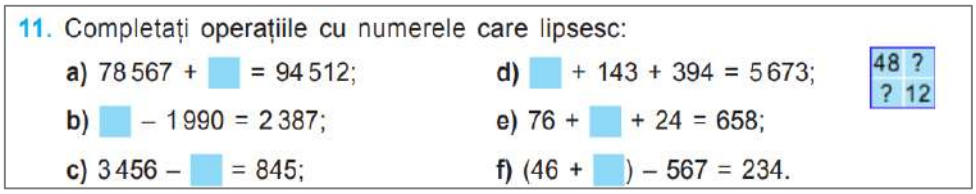


Figura 3.130. Exercițiul 11, pag. 20 din manualul de Matematică, clasa a 5-a

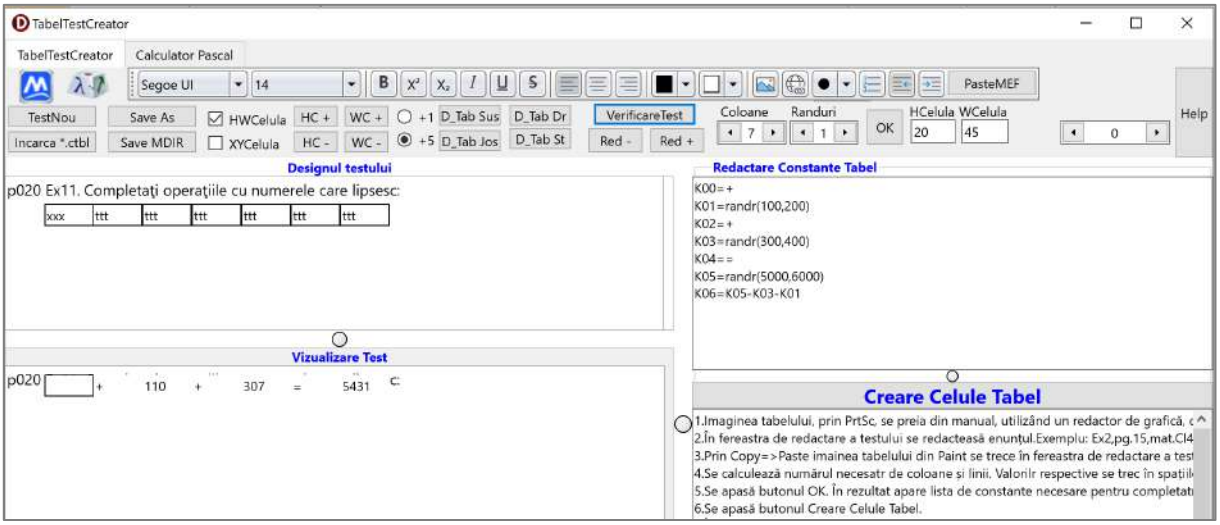


Figura 3.131. Design-ul aplicației de creare a testului pentru exercițiul din figura 3.124

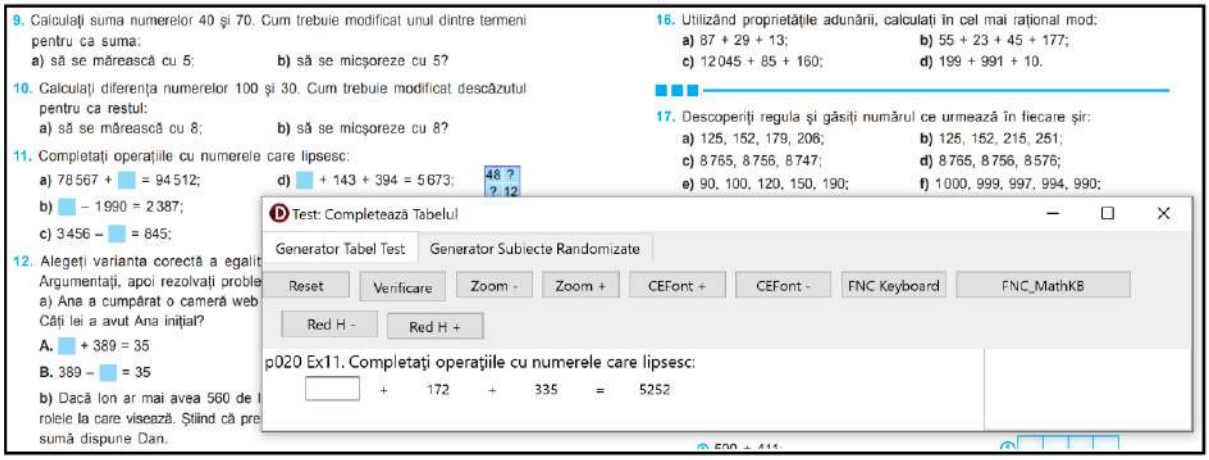


Figura 3.132. Fereastra de rezolvare și verificare a exercițiului din figura 3.124

Itemii de tip ***Completează tabele*** dezvoltă capacitatea elevilor de a organiza și corela informații într-un format structurat, ceea ce contribuie la formarea gândirii logice și analitice. În Matematică, ei facilitează înțelegerea relațiilor funcționale, identificarea regularităților și transferul datelor numerice în structuri ordonate. De asemenea, sprijină dezvoltarea competențelor de clasificare, comparare și sistematizare a informațiilor, esențiale pentru rezolvarea problemelor matematice. Utilizarea acestor itemi permite evaluarea clară a modului în care elevii înțeleg și aplică relațiile matematice în contexte variate.

3.3.12. CrossWord Școlar (*.rbsc)

CrossWord școlar, cunoscut și ca rebus, integramă, este un tip de item grafic-lexical care solicită completarea unor spații prestabilite cu termeni ce corespund unor definiții sau enunțuri. Elevul trebuie să coreleze descrierile oferite cu cuvintele adecvate și să le integreze corect în structura grafică, respectând poziția literelor. Acest format combină procesarea lingvistică cu orientarea spațială, fiind util pentru verificarea vocabularului și a înțelegerii semantice. Specificul CrossWord-ului școlar este obținerea în rezultat a unui cuvânt cheie pe verticală.

Activități de învățare de tip ***CrossWord școlar*** se întâlnesc frecvent în manualele școlare (denumite integrame, rebusuri, careuri de cuvinte). În calitate de exemplu, reproducem în continuare o activitate de învățare, preluată din manualul de Chimie, clasa a 7-a (figura 3.133).

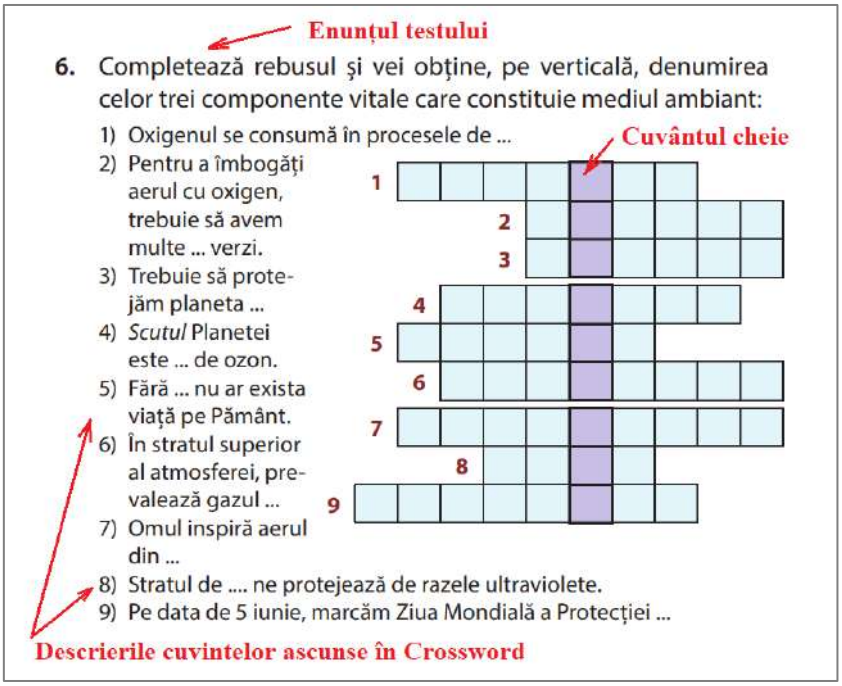


Figura 3.133. Exercițiul 6, pagina 119, din manualul de Chimie, clasa a 7-a

Pașii pentru **crearea unui Crossword școlar**:

1. Deschideți aplicația manualului digital destinată creării acestui tip de activități (figura 3.134):
   - Din meniul **MDIR Tools**, accesați sub-meniul **Resource builders**.
   - Din lista de aplicații, selectați **Crossword școlar (*.rbsc)**.

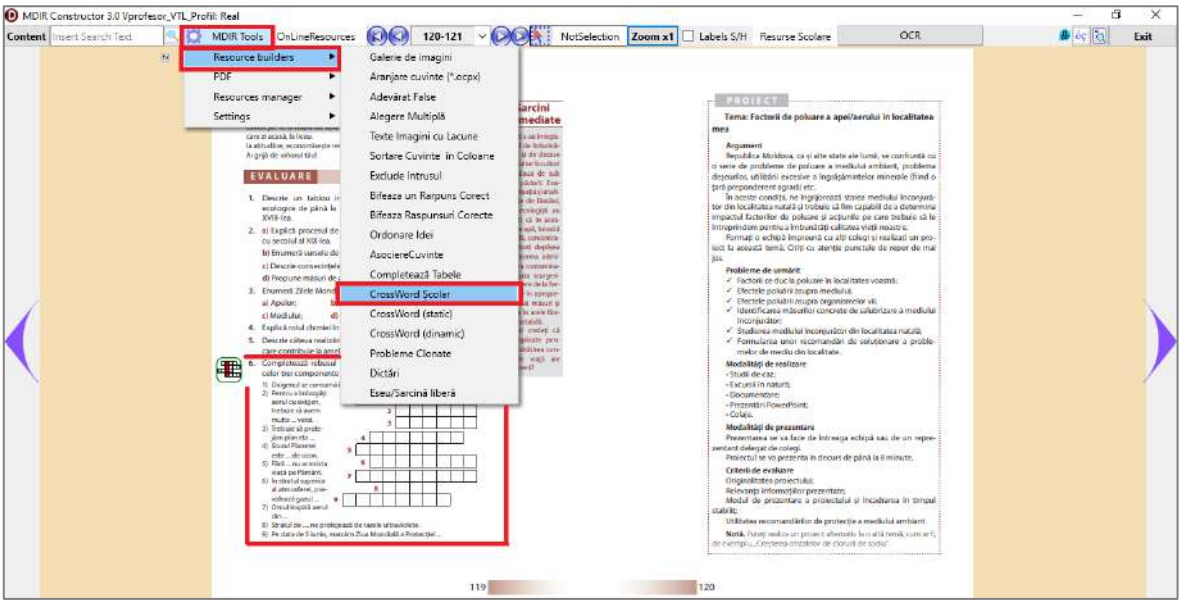


Figura 3.134. Accesarea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.rbsc)

2. Ca rezultat, apare fereastra, în care se creează activitatea de tip **Crossword Școlar (*.rbsc)** (figura 3.135);

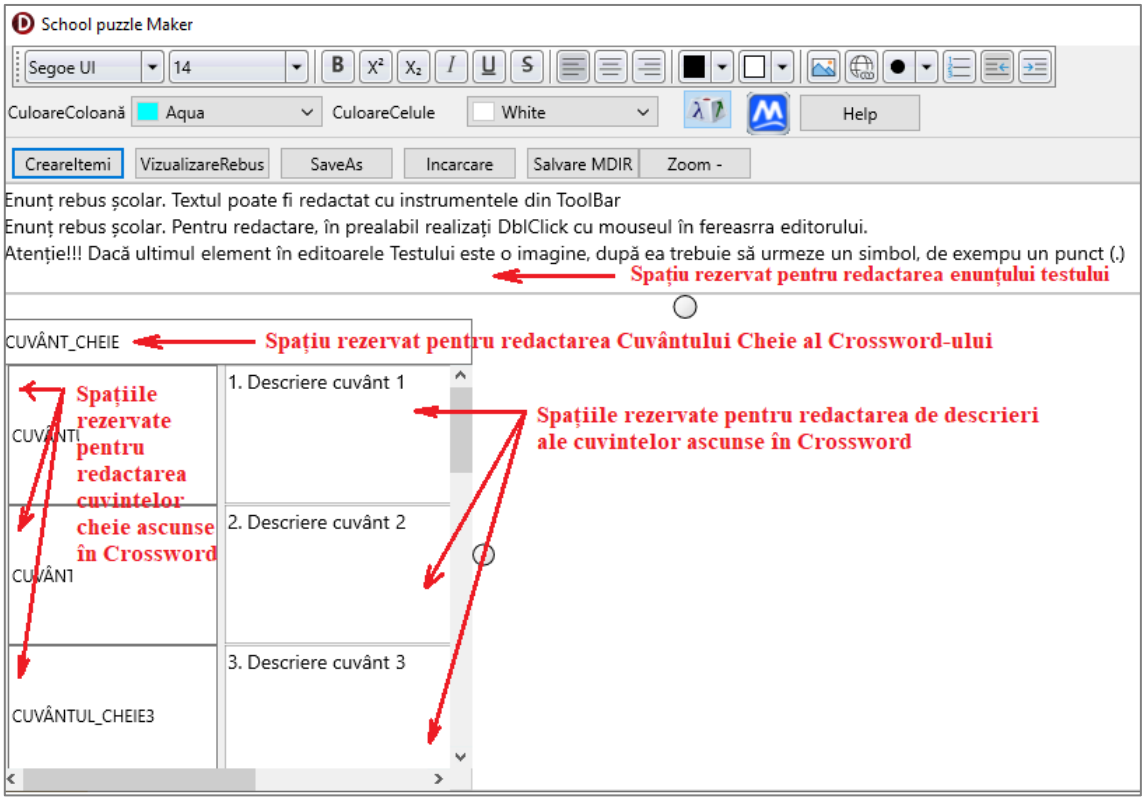


Figura 3.135. Fereastra aplicației pentru crearea și redactarea testelor (*.rbsc)

3. Editați enunțul rebusului în spațiul rezervat **Enunț rebus școlar**;
4. Introduceți cuvântul cheie al rebusului în spațiul **Cuvântul Cheie**, folosind MAJUSCULE (ex: „APAAERSOL”) (figura 3.136);

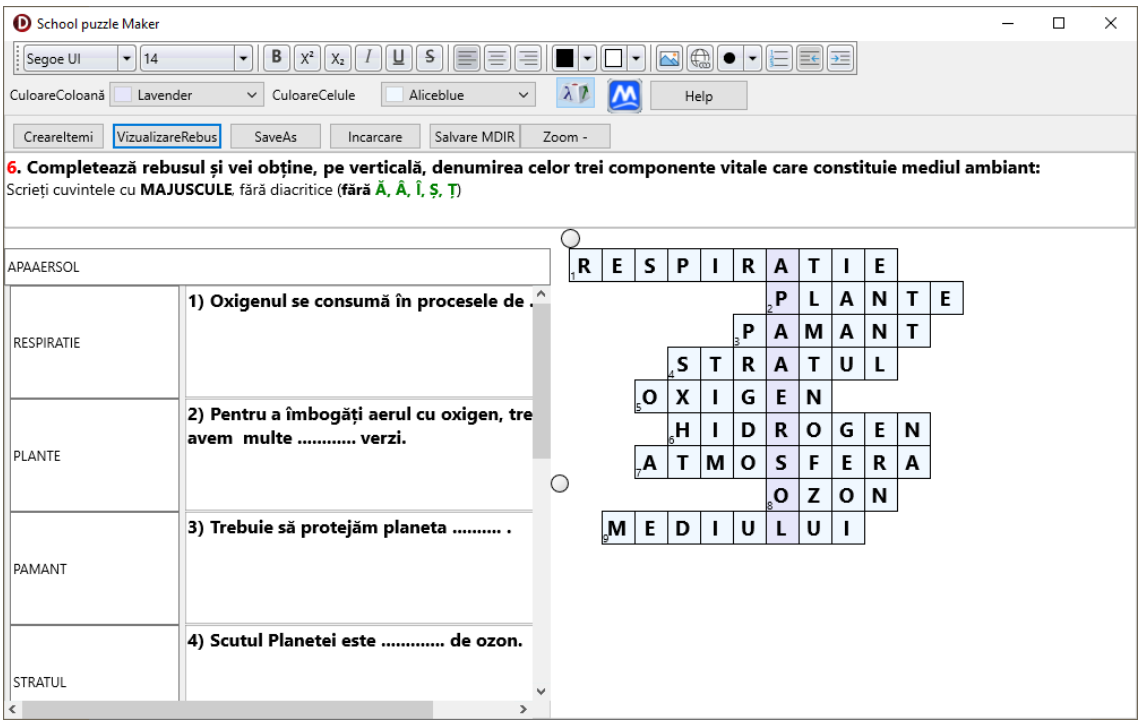


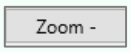
Figura 3.136. Exemplu de creare a testului de tip Rebusuri Școlare Creator (*.rbsc)

5. Apăsați butonul **CreareItemi:**
   - Apare un tabel pentru editarea cuvintelor ascunse în rebus și a descrierilor lor.
   - Numărul cuvintelor ascunse este egal cu numărul de litere în **Cuvântul Cheie** (pentru fiecare literă a cuvântului cheie se cere de editat un cuvânt ascuns care conține acea literă);
6. Editați cuvintele ascunse în spațiile corespunzătoare, folosind MAJUSCULE;
7. Introduceți descrierile cuvintelor în spațiile rezervate **1. Descriere cuvânt 1, 2. Descriere cuvânt 2, ...**;
8. Apăsați butonul **VerificareRebus** pentru generarea automată a rebusului complet cu cuvintele corespunzătoare descrierilor;
9. Modificați culorile celulelor rebusului proiectat astfel:
   - selectați culoarea pentru coloana **CUVÂNTULUI_CHEIE** folosind opțiunea CuloareColoană Lavender;
   - selectați culoarea celulelor pentru cuvintele ascunse din rebus utilizând opțiunea CuloareCelule Aliceblue.
10. Salvați testul:
    - Accesați butonul **Save As;**
    - În fereastra de salvare, indicați mapa în care doriți să salvați testul (este recomandat ca mapa resurselor să fie creată în același dosar cu manualul digital);
    - Introduceți un nume pentru fișier (recomandat să includă numărul sarcinii și numărul paginii).;

- Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia ***.rbsc**.

– Pentru a formata enunțul și itemii, efectuați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite inserarea imaginilor în cadrul enunțului și al itemilor;
– Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă, în partea stângă și dreaptă, minimum un simbol;
– Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături către o pagină web;
– Butonul  afișează fereastra cu caractere speciale utilizabile în text;
– Butonul 

inserează elementele stocate în memoria *Clipboard*;
– Butonul  deschide editorul de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor**, instalată anterior);
– Butonul 

micșorează rebusul proiectat în cazul în care acesta are dimensiuni prea mari;
– Pentru informații suplimentare privind crearea pas cu pas a testului interactiv, utilizați butonul **Help** (Ajutor).

Pentru **a insera activitatea creată în pagina manualului** digital (figura 3.28):

- **Selectați** din lista **Select Resource Type** 

resursa de tip „**CrossWord Școlar | .rbsc**” (figura 3.137), care va fi ulterior integrată în pagina manualului.
- Activitatea va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, de asemenea, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, unde va fi afișată sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate  (figura 3.138).

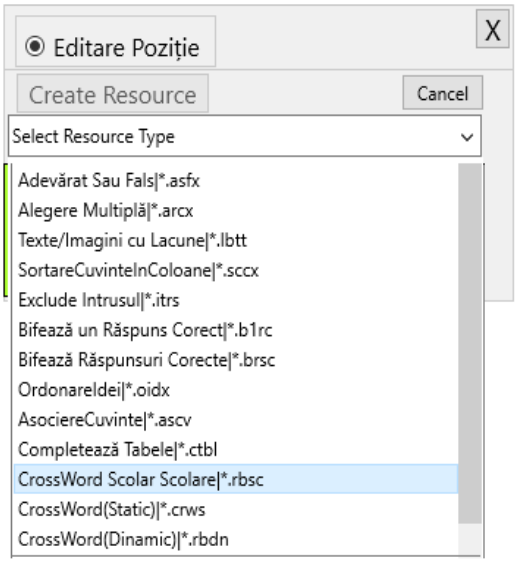


Figura 3.137. Selectarea resursei *.rbsc

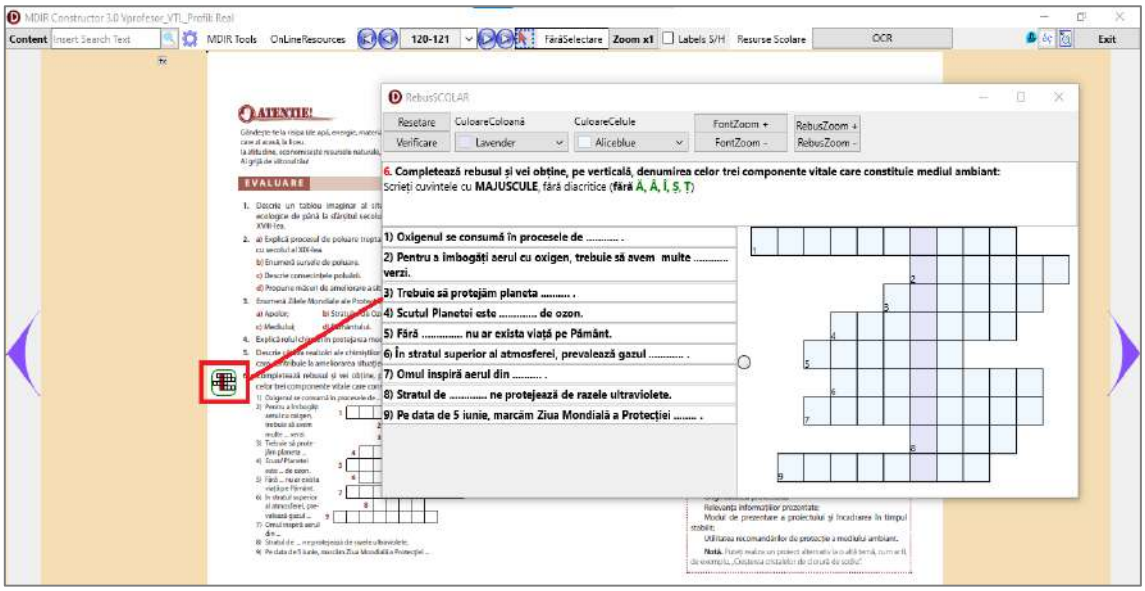


Figura 3.138. Deschiderea resursei Crossword școlar din pagina manualului

Deschiderea resursei se realizează prin efectuarea unui dublu click pe pictograma plasată în pagina manualului. După această acțiune, se afișează fereastra aplicației în care se rezolvă testul:

1. Selectați culoarea pentru coloana **Cuvântului cheie** CuloareColoană Lavender și culoarea celulelor aferente cuvintelor ascunse din rebus CuloareCelule Aliceblue;
2. Apăsați butonul **Resetare** pentru a actualiza rebusul proiectat.
3. Citiți cu atenție enunțul testului și descrierile cuvintelor din rebus.
4. Editați cuvintele din rebus utilizând litere MAJUSCULE..
5. Verificați răspunsurile introduse prin apăsarea butonului **Verificare**:
   - Literele corespunzătoare răspunsurilor corecte vor fi evidențiate cu verde;
   - Literele răspunsurilor incorecte vor fi evidențiate cu roșu (figura 3.139).
6. Apăsați din nou butonul **Resetare** pentru a relua rezolvarea rebusului.

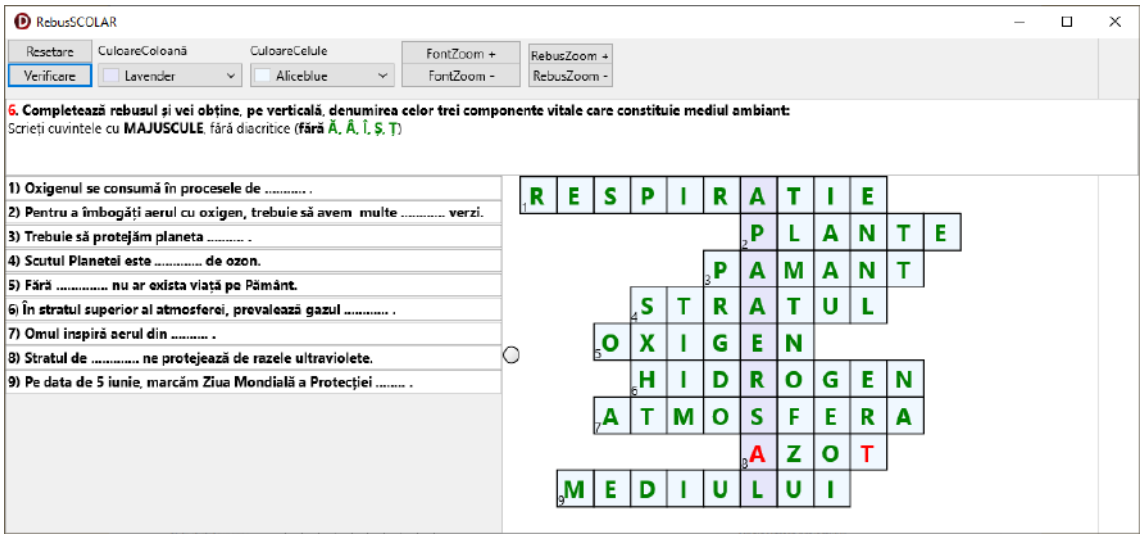


Figura 3.139. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.rbsc)

– Butoanele FontZoom + și FontZoom - permit mărirea, respectiv micșorarea enunțului și a descrierilor cuvintelor, facilitând astfel o vizualizare mai clară a conținutului;
– Butoanele RebusZoom + și RebusZoom - permit mărirea, respectiv micșorarea rebusului, pentru o vizualizarea mai clară.

Itemii de tip ***CrossWord Școlar*** contribuie la dezvoltarea vocabularului, a gândirii logice și a capacității de asociere între concepte și definițiile lor. Ei stimulează motivația pentru învățare prin caracterul lor ludic și interactiv, facilitând implicarea elevilor în sarcini de tip problem-solving. Totodată, oferă oportunități pentru consolidarea cunoștințelor în mod aplicativ și pentru evaluarea comprehensiunii într-un format atractiv și accesibil.

3.3.13. CrossWord (Static) (*.crws)

CrossWord static reprezintă o activitate interactivă destinată identificării termenilor incluși în grila de cuvinte încrucișate. Crearea acestei resurse se realizează într-un mod riguros: profesorul stabilește inițial dimensiunile grilei (pe orizontală și verticală) și numărul de cuvinte pe fiecare direcție, ulterior fiind generată grila propriu-zisă și spațiile destinate completării descrierilor pentru cuvintele rebusului.

Activitățile de învățare de tip ***Crossword (Static)*** sunt frecvent întâlnite în manualele școlare, fiind cunoscute sub denumirile de integrame, rebusuri sau careuri de cuvinte. Ca exemplu, prezentăm în continuare o astfel de activitate de învățare, preluată din manualul de Biologie pentru clasa a 6-a.

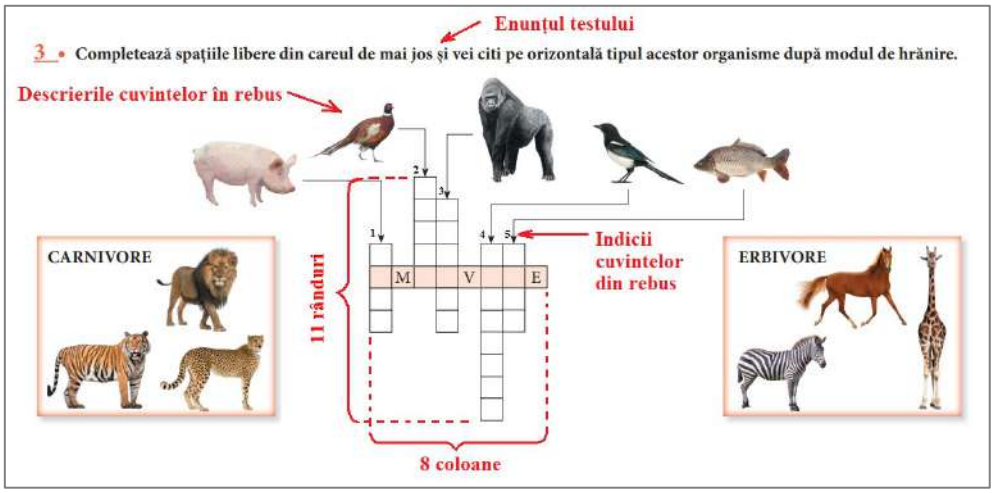


Figura 3.140. Exercițiul 3, pagina 33, din manualul de Biologie, clasa a 6-a

Pentru crearea activității Crossword (Static) se urmează pașii următori:

1. **Deschideți aplicația** manualului digital destinată creării activităților interactive de acest tip (figura 3.141):
   - Din meniul **MDIR Tools** accesați sub-meniul **Resource Builders**;
   - Apoi selectați din lista de aplicații **Crossword (Static)** (*.crws).

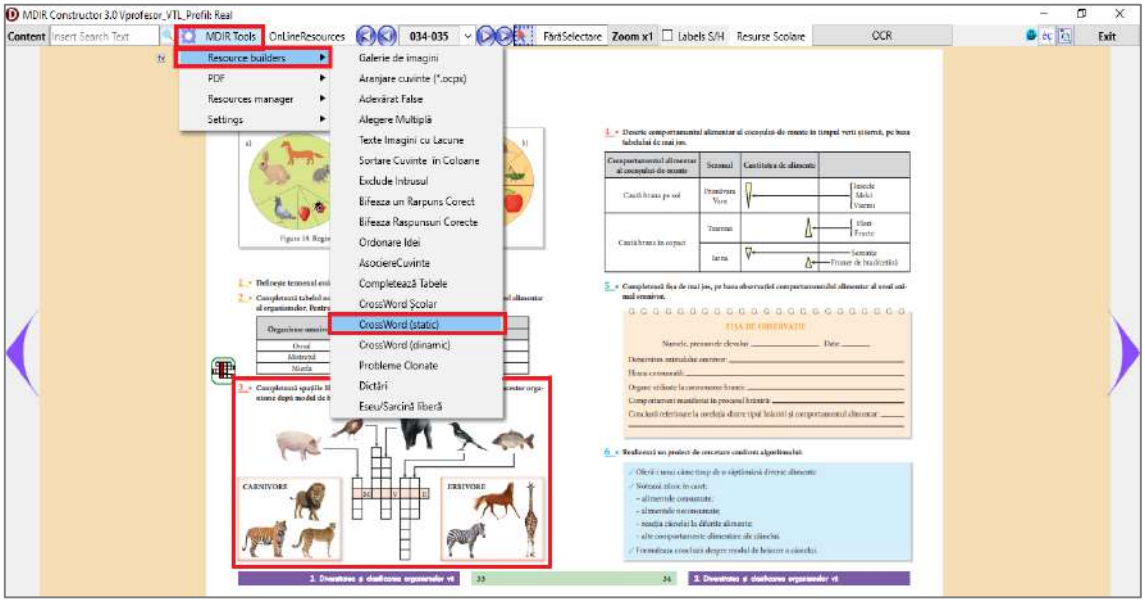
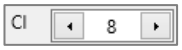


Figura 3.141. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.crws)

2. Ca rezultat apare fereastra, în care se creează activitatea de tip **CrossWord (Static)** (*.crws). (figura 3.142);
3. Setați **numărul maxim de linii** în rebus 

(pentru exemplul din figura 3.143 setați 11 rânduri/linii);
4. Setați **numărul maxim de coloane** 

(pentru exemplul din figura 3.143 setați 8 coloane) ;
5. Apăsați butonul **CreareGrilă** pentru a crea grila destinată proiectării rebusului;

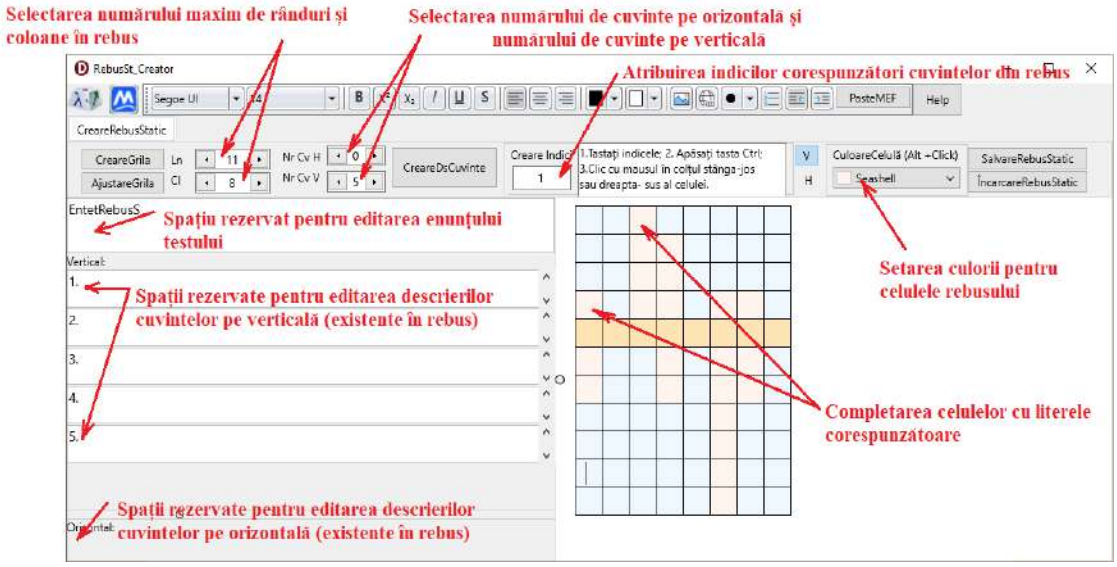


Figura 3.142. Fereastra aplicației pentru crearea și redactarea testelor (*.crws)

6. Setați **numărul de cuvinte pe orizontală** 

descrise în rebus (conform exemplului setați 0 cuvinte) ;
7. Setați **numărul de cuvinte pe verticală** 

descrise în rebus (conform exemplului setați 5 cuvinte);

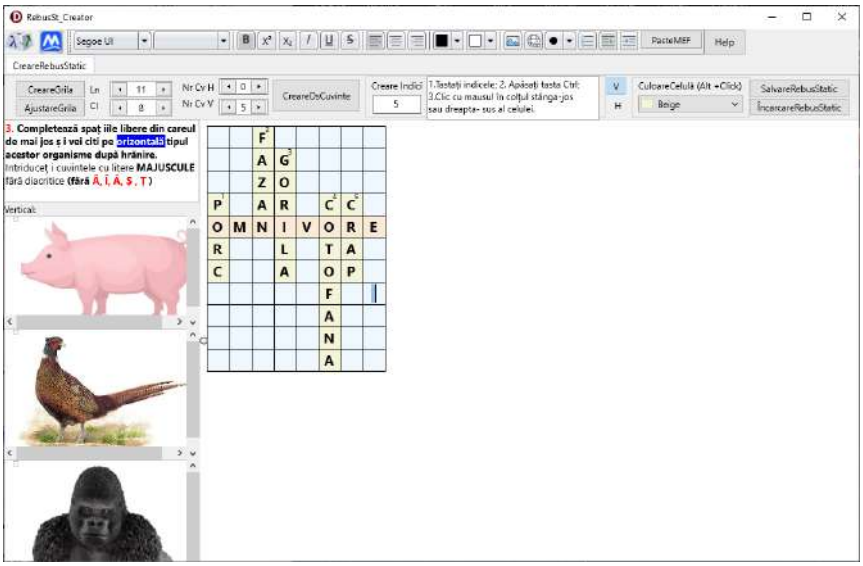


Figura 3.143. Exemplu de creare a testului de tip CrossWord (Static) (*.crws)

8. Apăsați butonul **CreareDsCuvinte** pentru a crea spații rezervate necesare pentru editarea descrierilor cuvintelor din rebus;
9. Colorați celulele din grilă destinate editării literelor: din lista derulantă **Culoare Celulă** 

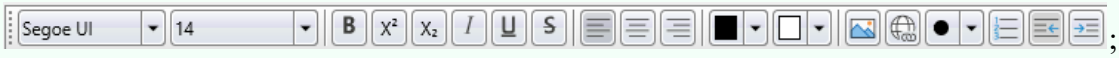
selectați culoarea, apoi, ținând apăsată tasta **ALT,** efectuați click pe celula respectivă;
10. Pentru a edita în rebus un cuvânt pe verticală, mai întâi apăsați butonul 

(de pe bara de instrumente), apoi în spațiul rezervat din rebus introduceți literele cuvântului pe verticală;
11. Pentru a edita în rebus un cuvânt pe orizontală, mai întâi apăsați butonul 

(de pe bara de instrumente), apoi în spațiul rezervat din rebus introduceți literele cuvântului pe orizontală;
12. Editați enunțul rebusului în spațiul rezervat **Enunț rebus**;
13. Completați descrierile cuvintelor plasate pe verticală în coloana **Vertical**, asigurându-vă că fiecărui cuvânt îi corespund indicii de numerotare;
14. Completați descrierile cuvintelor plasate pe orizontală în coloana **Orizontal**, asigurându-vă că fiecărui cuvânt îi corespund indicii de numerotare;
15. Plasați indicii în rebus corespunzători cuvintelor și descrierilor lor, urmând pașii:
    - Introduceți indicele în câmpul **Creare Indici**;
    - Plasați indicele pentru un cuvânt pe verticală: țineți apăsată tasta **CTRL** și faceți click în colțul dreapta-sus al celulei primei litere a cuvântului;

- Plasați **indicele** pentru un cuvânt pe orizontală: țineți apăsată tasta **CTRL** și faceți click în colțul stânga-jos al celulei primei litere a cuvântului;

16. Salvați testul, urmând pașii:
    - Accesați butonul **Save As**;
    - Selectați dosarul în care se va salva testul (se recomandă ca dosarul destinat resurselor să fie creat în același dosar cu manualul digital);
    - Introduceți un nume sugestiv pentru fișier (se recomandă ca acesta să includă numărul sarcinii și numărul paginii);
    - Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia ***.crws**.

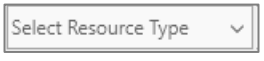
– Pentru a formata enunțul și itemii, efectuați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite inserarea imaginilor în cadrul enunțului și al itemilor;
– Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă, în partea stângă și dreaptă, minimum un simbol;
– Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături către o pagină web;
– Butonul  afișează fereastra cu caractere speciale utilizabile în text;
– Butonul 

inserează elementele stocate în memoria *Clipboard*;
– Butonul  deschide editorul de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor**, instalată anterior);
– Butonul 

micșorează rebusul proiectat în cazul în care acesta are dimensiuni prea mari;

Inserarea activității în pagina manualului digital:

1. Selectați din lista **Select Resource Type** resursa 

de tip „**CrossWord (Static)|.crws**” (figura 3.144), care va fi integrată ulterior în pagina manualului.

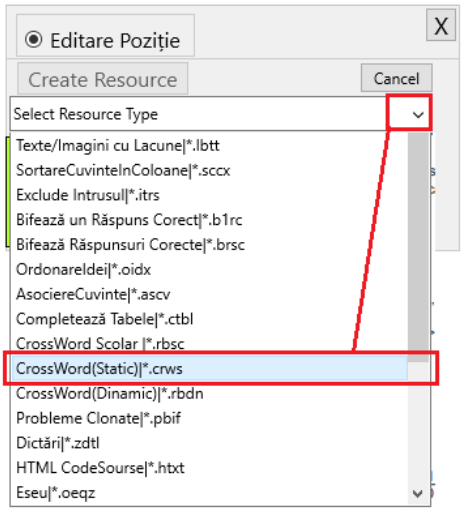


Figura 3.144. Selectarea resursei *.crws

2. Activitatea va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, de asemenea, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate  (figura 3.145).

Deschiderea resursei se efectuează prin dublu click pe pictograma corespunzătoare din pagina manualului, afișându-se astfel fereastra aplicației în care se rezolvă testul:

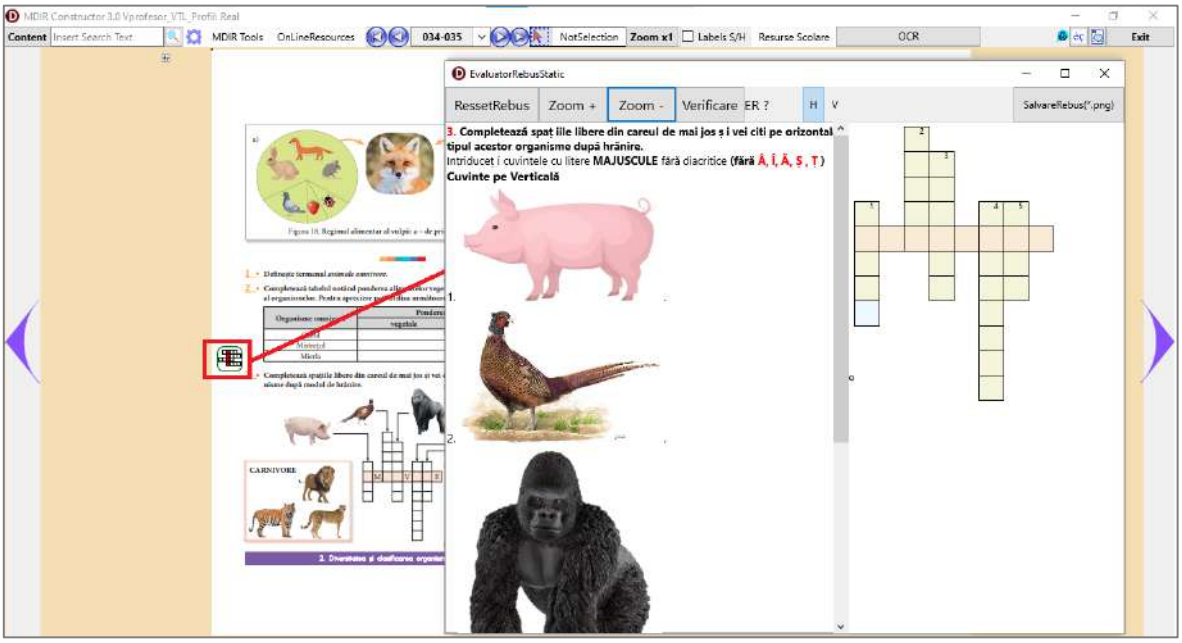


Figura 3.145. Deschiderea resursei CrossWord (Static) din pagina manualului

- Citiți cu atenție enunțul testului și descrierile cuvintelor ascunse în rebus;
- Editați un cuvânt pe verticală: apăsați mai întâi butonul corespunzător V de pe bara de instrumente, apoi introduceți literele cuvântului corect în spațiul corespunzător din grilă;
- Editați un cuvânt pe orizontală: apăsați mai întâi butonul corespunzător H de pe bara de instrumente, apoi introduceți literele cuvântului corect în spațiul corespunzător din grilă;

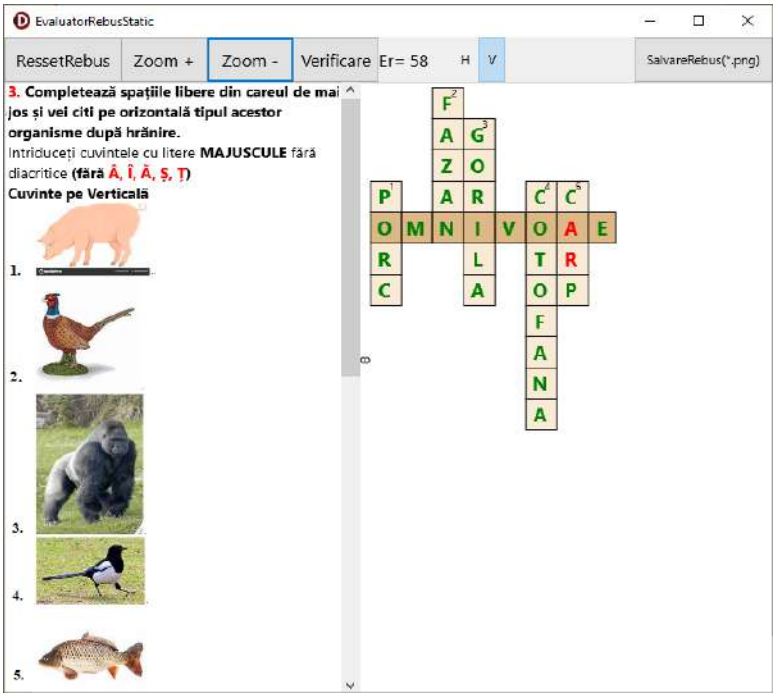


Figura 3.146. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.crws)

- Verificați rezolvarea pentru autoevaluare apăsând butonul **Verificare**: literele cuvintelor completate corect vor fi evidențiate cu **verde**, iar cele completate incorect vor fi evidențiate cu **roșu** (figura 3.146);
- Resetați rebusul pentru o rezolvare repetată apăsând butonul **ResetRebus.**

Utilizarea activităților de tip ***Crossword static*** în procesul educațional urmărește dezvoltarea competențelor de observare, analiză și asociere logică a termenilor, stimulând gândirea critică și atenția la detalii. Aceste activități interactive facilitează consolidarea cunoștințelor prin verificarea activă și recunoașterea relațiilor între concepte, contribuind la aprofundarea înțelegerii și retenției informațiilor. De asemenea, rebusurile statice încurajează implicarea activă a elevilor, sporind motivația și autonomia în învățare.

3.3.14. CrossWord (dinamic) (*.rbdn)

CrossWord (dinamic) este o activitate didactică în care utilizatorul urmează să descopere un cuvânt sau o combinație de cuvinte, pe baza titlurilor sau descrierilor propuse. În aplicația *MDIR Constructor,* rebusul dinamic se caracterizează prin generarea automată a mai multor grile de cuvinte încrucișate, utilizând același set de cuvinte și indicii.

Activități de învățare de tip ***Crossword (dinamic)*** se întâlnesc frecvent în manualele școlare (denumite integrame, rebusuri, careuri de cuvinte). Ca exemplu, prezentăm în continuare o activitate de învățare preluată din manualul de Matematică, clasa a 5-a (figura 3.147).

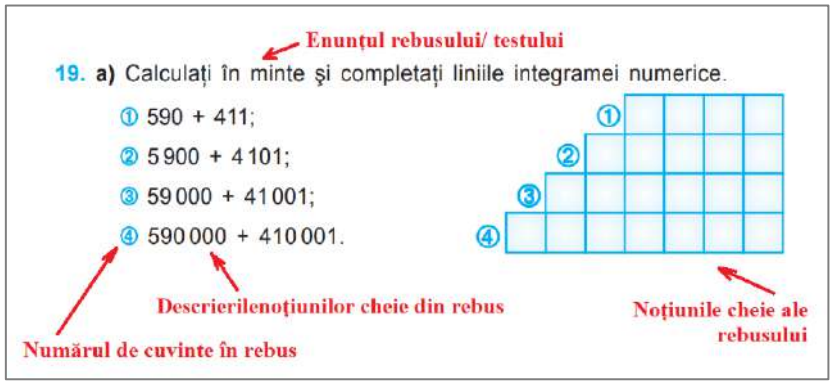


Figura 3.147. Exercițiul 19, pagina 21, din manualul de Matematică, clasa a 5-a

Prezentăm mai jos pașii de **creare a unui CrossWord (dinamic)**:

1. Accesați aplicația pentru crearea activităților de tip CrossWord (dinamic): din meniul **MDIR Tools**, selectați sub-meniul **Resource builders**, apoi, din lista de aplicații, alegeți **CrossWord (dinamic) (*.rbdn)** (figura 3.148);

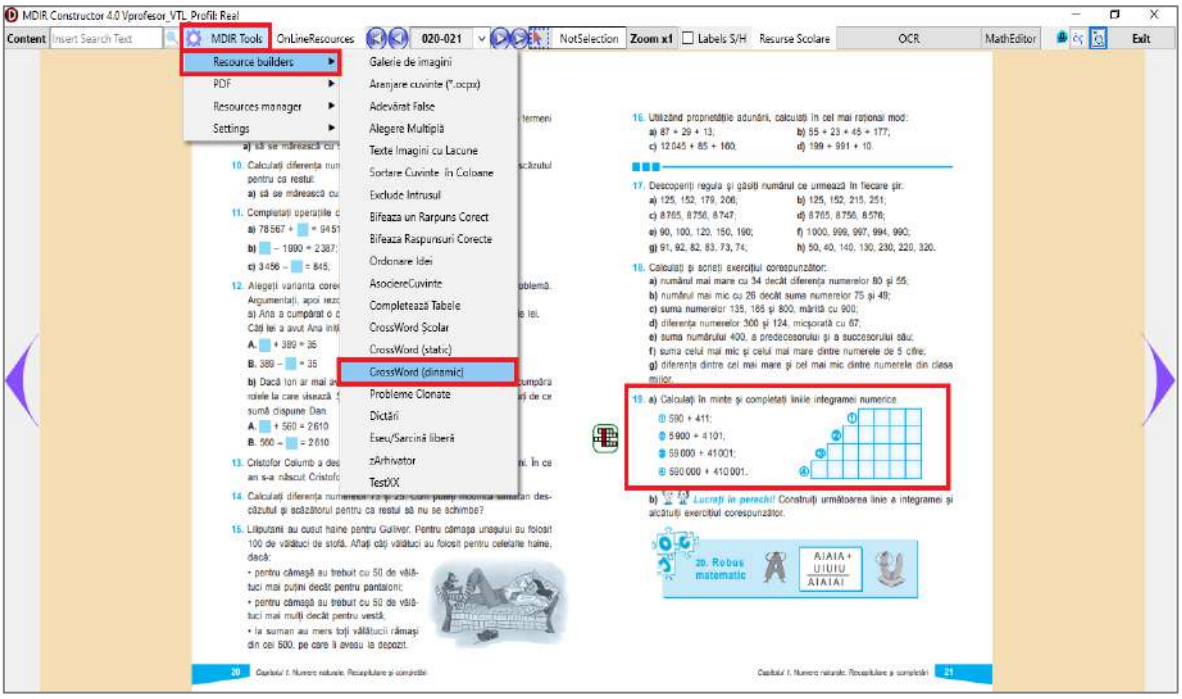


Figura 3.148. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.rbdn)

2. Ca rezultat, apare fereastra, în care se creează activitatea de tip Crossword (dinamic) (*.rbdn). (figura 3.149).
3. Pentru crearea unui nou ***Crossword*** (dinamic) se selectează fila **Creare Crossword Dinamic**



;

4. Apăsați butonul 

pentru a deschide spațiul de redactare a enunțului și tuturor cuvintelor cheie care vor fi utilizate în generarea rebusului (figura 3.149);

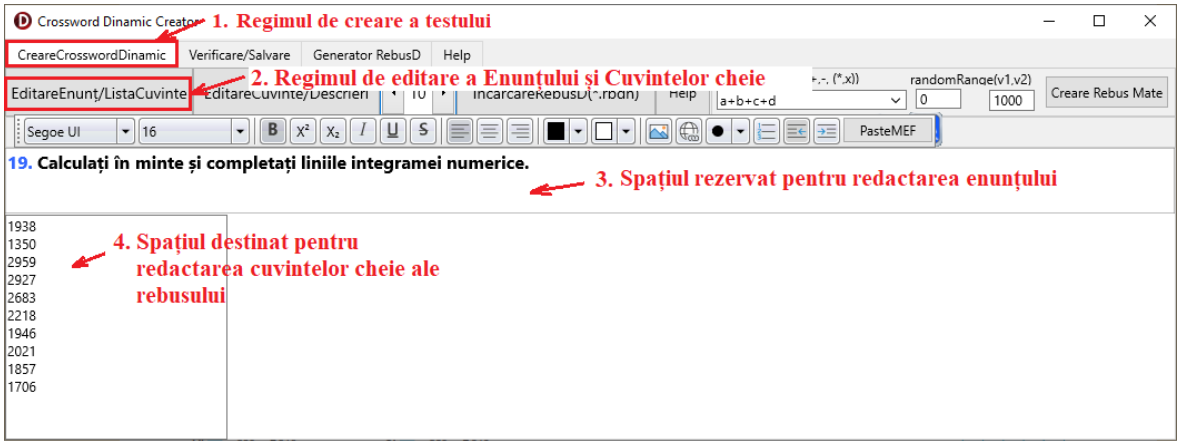


Figura 3.149. Regimul de editare a Enunțului și Cuvintelor cheie ale Crossword-ului dinamic

5. În spațiul rezervat pentru **Redactarea enunțului** rebusului introduceți enunțul testului;
6. În spațiul rezervat pentru **Lista cuvintelor cheie** introduceți cuvintele care vor fi utilizate în generarea rebusului (cuvintele cheie pot fi scrise cu litere mici, MAJUSCULE și pot conține diacritice);

7. Apăsați butonul EditareCuvinte/Descrieri pentru a deschide spațiul de redactare a descrierilor cuvintelor cheie ale rebusului (Figura 3.150).
8. În spațiile rezervate din a doua coloană redactați descrierile cuvintelor cheie.

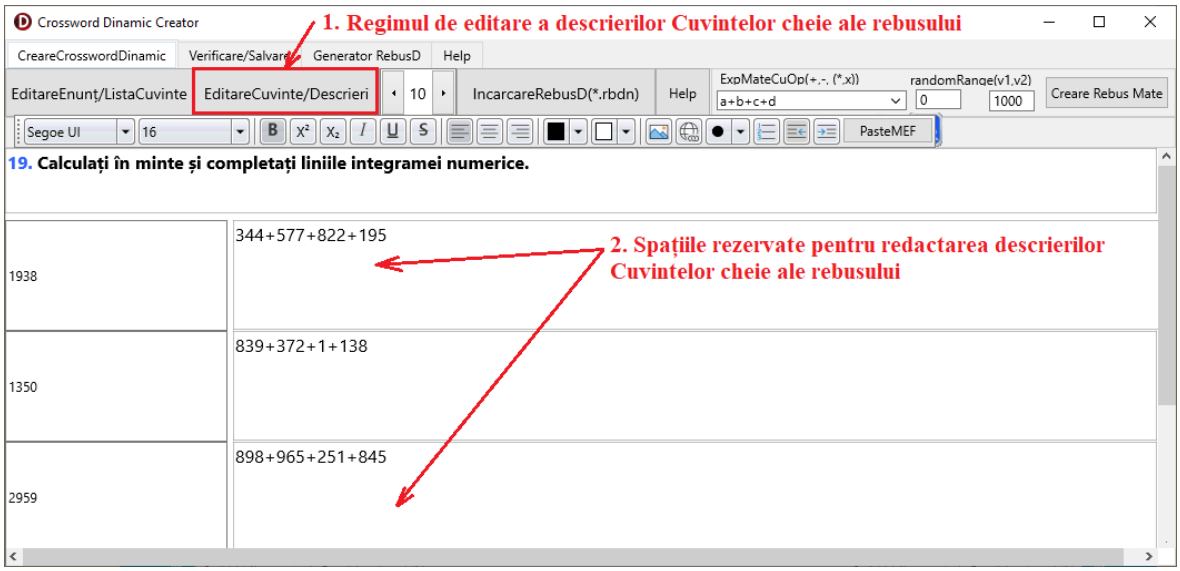


Figura 3.150. Regimul de editare a descrierilor Cuvintelor cheie ale Crossword-ului dinamic

- Pentru formatarea enunțului și a descrierilor cuvintelor cheie ale rebusului se realizează dublu click în spațiul de editare a textului;
- Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare ;
- Opțiunea permite inserarea de imagini (format PNG) în cadrul redactării enunțului, și a descrierilor cuvintelor cheie ale rebusului;
- Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă în partea stângă și dreaptă minimum un simbol;
- Opțiunea permite inserarea unei hiperlegături într-un text, către o pagină web;
- Butonul afișează fereastra Windows cu caractere speciale care pot fi utilizate la formatarea textului;
- Butonul PasteMEF realizează operațiunea de inserare (Paste) a elementelor stocate în memoria *Clipboard*;
- Butonul afișează fereastra editorului de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor** instalată preventiv);
- Butonul Zoom - micșorează rebusul proiectat în cazul în care acesta are dimensiuni prea mari;
- Pentru informații suplimentare despre crearea pas cu pas a testului interactiv selectați butonul **Help** (Ajutor).

Profesorul poate previzualiza rebusul generat pentru a verifica funcționalitatea rebusului dinamic și pentru a-l salva ulterior, dacă acesta corespunde cerințelor testului. Pentru aceasta se

selectează fila Verificare/Salvare care deschide **regimul de Verificare / Salvare a rebusului** dinamic creat (figura 3.151).

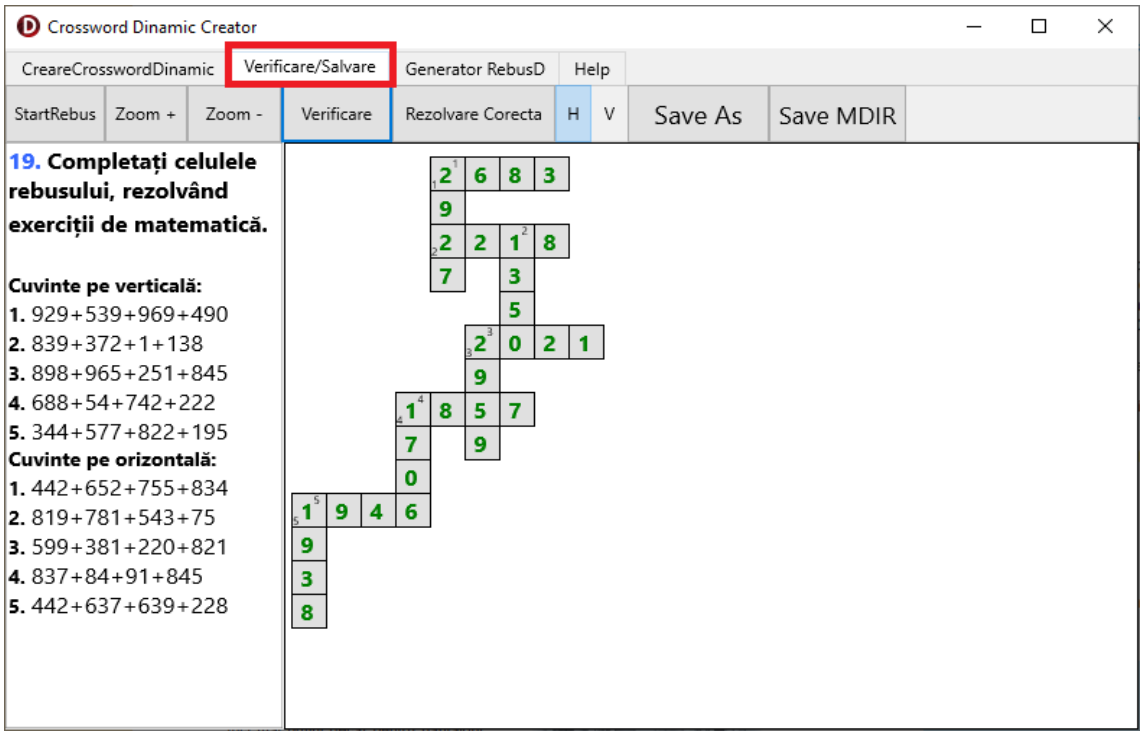


Figura 3.151. Fereastra de Verificare și Salvare a resursei de tip Crossword dinamic

Fereastra oferă profesorului următoarele opțiuni:

- Butonul **StartRebus** generează un Crossword dinamic; la fiecare apăsare, aplicația creează o nouă structură a rebusului, utilizând același set de cuvinte-cheie;
- Editarea cuvântului pe verticală în rebus: în prealabil se apasă butonul V de pe bara de instrumente, apoi se introduc literele cuvântului corect în spațiul corespunzător din grilă;
- Editarea cuvântului pe orizontală în rebus: în prealabil se apasă butonul H de pe bara de instrumente, apoi se introduc literele cuvântului corect în spațiul corespunzător din grilă;
- Autoevaluarea completării rebusului se realizează prin apăsarea butonului **Verificare**. Literele cuvintelor completate corect vor fi evidențiate cu verde, iar cele completate incorect vor fi evidențiate cu roșu;
- Rezolvarea corectă a rebusului poate fi vizualizată prin selectarea butonului **Rezolvare Corectă**;
- În final, salvați rebusul:
  - Accesați butonul **Save As;**
  - Selectați folderul în care se va salva resursa (se recomandă ca folderul destinat resurselor să fie creat în același dosar cu manualul digital);
  - Introduceți un nume sugestiv pentru fișier (se recomandă ca acesta să conțină numărul

sarcinii și numărul paginii);

– Apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia corespunzătoare aplicației***.rbdn**.

– Mărimea testului poate fi ajustată pentru a facilita o vizualizare mai clară a conținutului. În acest scop, se utilizează butoanele Zoom + Zoom -, care permit mărirea sau micșorarea zonei de afișare.

Manualul digital MDIR oferă cadrelor didactice crearea mai multe variante generate aleator ale Crossword-ului dinamic în format (*.pdf), care pot fi tipărite și împărțite elevilor pentru rezolvare manuală în cadrul lecțiilor.

În aplicația, destinată profesorului este activă pagina **Generator de Rebusuri dinamice** (figura 3.152), care se deschide din fereastra de creare a testelor tip **Crossword dinamic**.

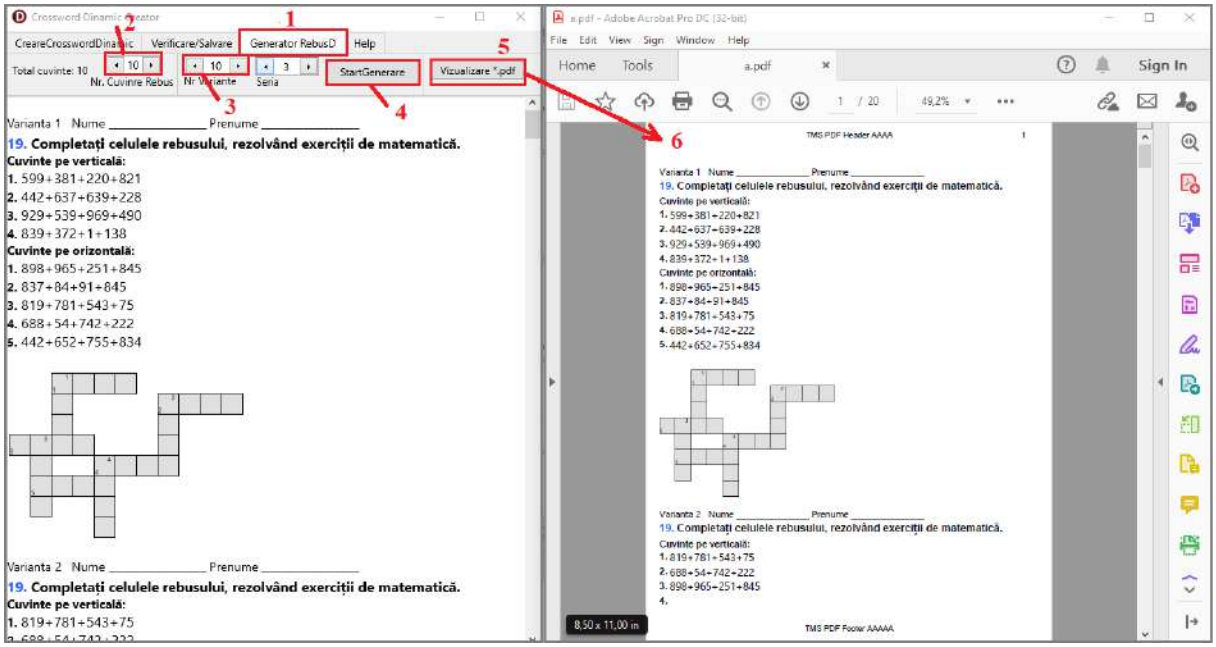
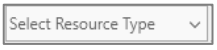


Figura 3.152. Fereastra pentru Generarea variantelor de Rebusuri dinamice

Generarea variantelor de rebusuri dinamice se realizează după următorii pași:

- Selectați numărul dorit de cuvinte 10 Nr. Cuvinte Rebus utilizat în generarea rebusurilor dinamice;
- Setați numărul de variante 10 Nr Variante;
- Apăsați butonul **StartGenerare**;
- Se vor afișa în pagină modelele variantelor de rebus generate aleator și variantele de completare corectă a lor;
- Pentru a deschide și a salva variantele în format (*.pdf) se apasă butonul **Vizualizare *.pdf.** În rezultat, se deschide fișierul în format (*.pdf) în care sunt incluse toate variantele de rebusuri pregătite pentru imprimare.

Pentru a **insera activitatea creată în pagina manualului digital** (figura 3.28), se selectează din lista **Select Resource Type** 

resursa de tip „**CrossWord (dinamic)|*.rbdn**” (figura 3.153), care va fi ulterior integrată în pagina manualului.

Resursa activității va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și inclusiv în paginile manualului digital **MDIR Elev** sub forma unei pictograme specifice tipului de activități .

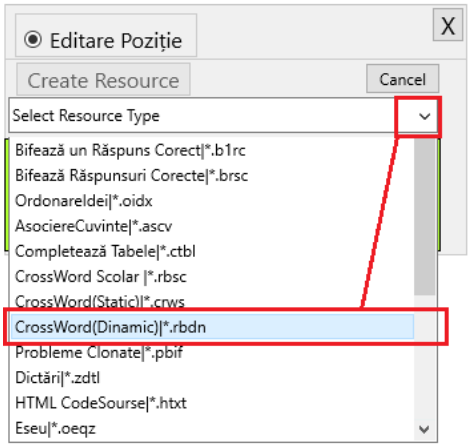


Figura 3.153. Selectarea resursei *.rbdn

Deschiderea resursei se face prin apăsarea dublu click a pictogramei  plasate în pagina manualului, după care, apare fereastra aplicației în care se rezolvă testul(figura 3.154):

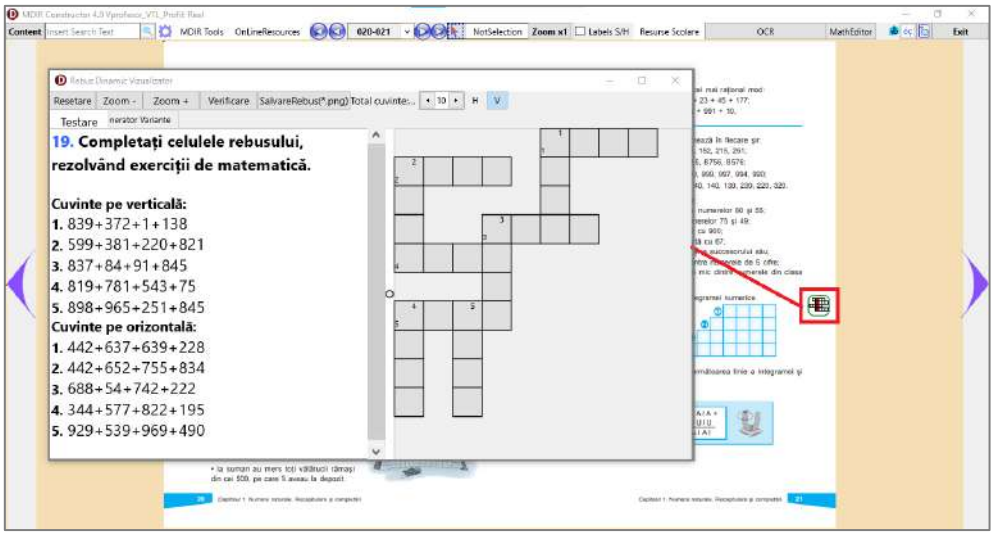


Figura 3.154. Deschiderea resursei CrossWord (dinamic) din pagina manualului

Instrucțiuni pentru rezolvarea rebusului:

- Apăsați butonul **Resetare** pentru a afișa aleatoriu ordinea cuvintelor în rebus.
- Citiți cu atenție enunțul testului și descrierile cuvintelor cheie ale rebusului.
- Editați **un cuvânt pe verticală**: apăsați mai întâi butonul corespunzător 

de pe bara de instrumente, apoi introduceți literele cuvântului corect în spațiul corespunzător din grilă.
- Editați **un cuvânt pe orizontală**: apăsați mai întâi butonul corespunzător 

de pe bara de instrumente, apoi introduceți literele cuvântului corect în spațiul corespunzător din grilă.
- Verificați rezolvarea pentru autoevaluare apăsând butonul **Verificare**: literele cuvintelor completate corect vor fi evidențiate cu verde, iar cele completate incorect vor fi evidențiate cu roșu (figura 3.155).

- Resetați rebusul pentru o rezolvare repetată apăsând din nou butonul **Resetare**.

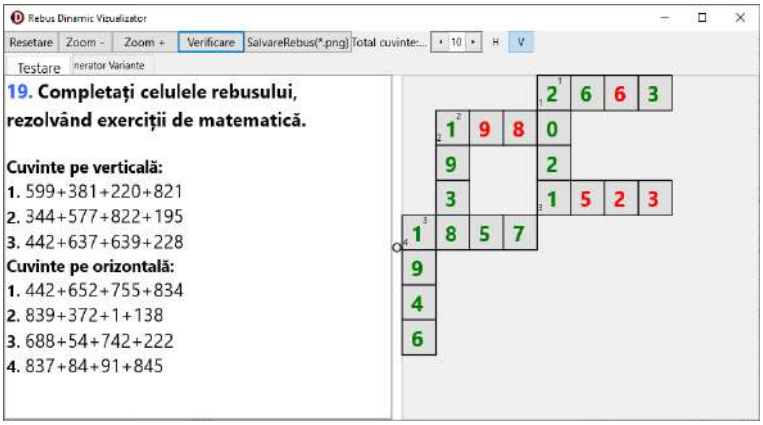


Figura 3.155. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.rbdn)

Exemplu de CrossWord (dinamic) creat la Biologie, clasa a 6-a:

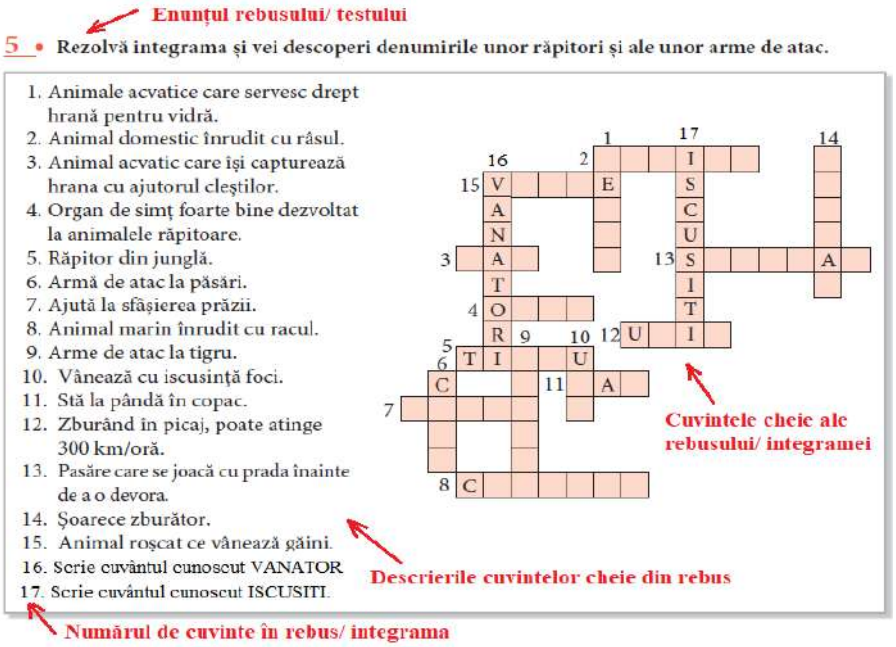


Figura 3.156. Exercițiul 5, pagina 24, din manualul de Biologie, clasa a 6-a

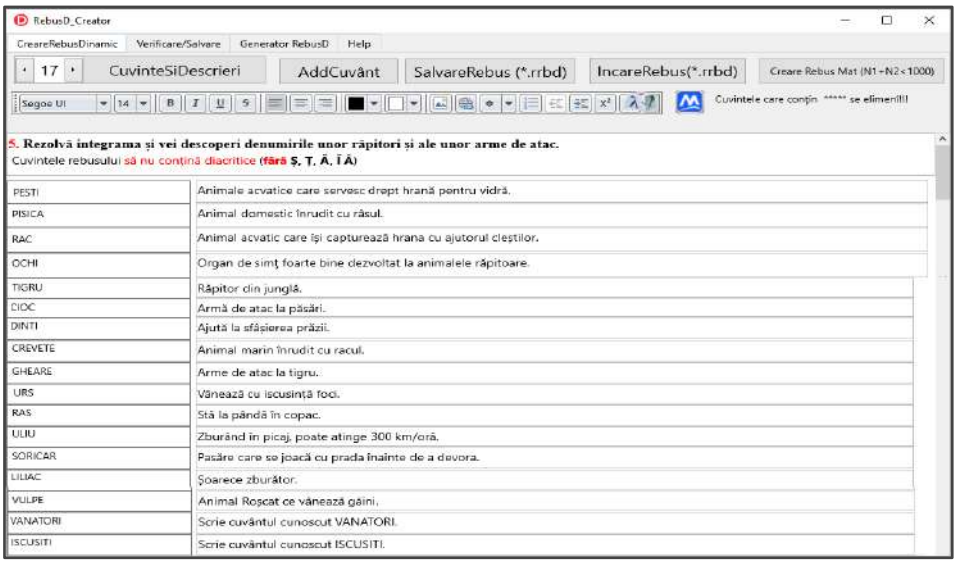


Figura 3.157. Fereastra de creare testului de tip CrossWord (dinamic)

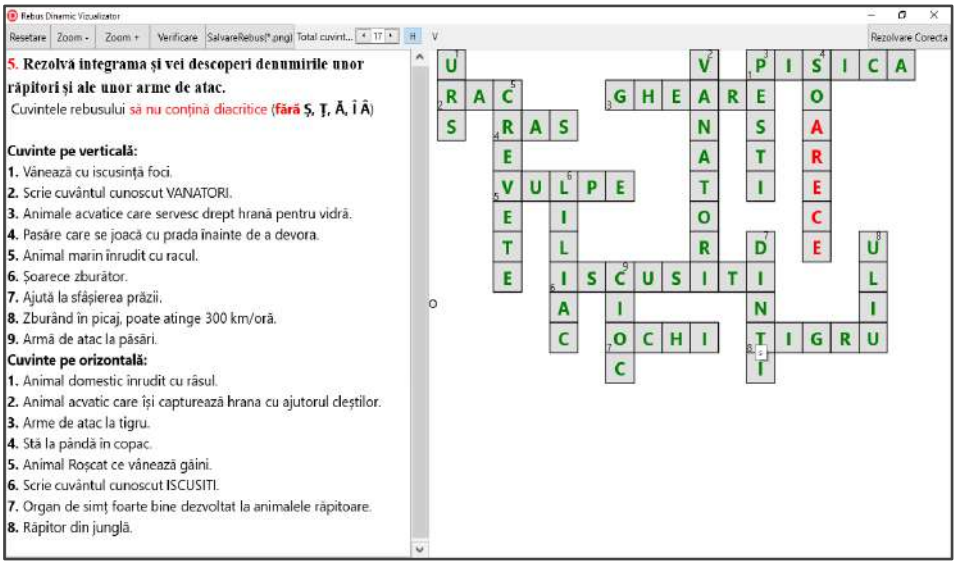


Figura 3.158. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor (*.crws)

Integrarea activităților de tip ***Crossword*** în procesul didactic urmărește dezvoltarea competențelor lingvistice, lexicale și de vocabular ale elevilor, prin stimularea recunoașterii și utilizării corecte a cuvintelor. Aceste activități promovează gândirea critică și abilitatea de rezolvare a problemelor, stimulând atenția distributivă, memoria și logica elevilor. Activitățile de tip *Crossword* favorizează consolidarea cunoștințelor dobândite anterior, oferind oportunități de exersare într-un mod interactiv și motivant. În plus, ele permit profesorului să evalueze nivelul de înțelegere a termenilor și conceptele studiate, precum și gradul de implicare al elevilor în activitate. Astfel, integrarea rebusurilor contribuie la dezvoltarea unei învățări active, reflexive și ludice, combinând consolidarea cunoștințelor cu formarea competențelor cognitive și lingvistice.

3.3.15. Probleme Clonate (*.pbif)

Itemul de tip ***Probleme clonate*** reprezintă o categorie de activități interactive în care enunțul problemei rămâne constant, însă valorile numerice sau datele variabile sunt generate aleator. Această structură permite crearea mai multor versiuni ale aceleiași sarcini, menținând aceeași logică de rezolvare, dar modificând valorile de intrare. Astfel de itemi asigură un nivel ridicat de diversitate și previn memorarea mecanică a soluțiilor, orientând elevul spre înțelegerea procedurilor. În mediile digitale, problemele clonate sprijină individualizarea învățării prin adaptarea automată a datelor pentru fiecare utilizator.

În contextul matematicii noțiunea de „problemă clonată” se referă la exerciții, probleme sau sarcini de evaluare care sunt, în esență, identice din punct de vedere conceptual sau al metodei de rezolvare, dar care au fost ușor modificate prin schimbarea datelor numerice sau a contextului formal.

Scopul didactic al problemelor clonate constă în:

- **consolidarea învățării**: repetarea aceluiași tip de exercițiu cu date diferite ajută la fixarea metodei de rezolvare și la automatizarea pașilor;
- **evaluare echitabilă**: asigură că elevii sunt evaluați pe baza înțelegerii conceptului, nu pe memorarea unei soluții specifice; dacă doi elevi primesc probleme "clonate" în cadrul unei evaluări, se poate verifica dacă au înțeles metoda (care e aceeași), chiar dacă rezultatele finale diferă.

Pentru **crearea problemelor clonate** se îndeplinesc următorii pași:

1. Deschideți aplicația manualului digital pentru crearea activităților interactive de tip **Probleme Clonate:** din meniul **MDIR Tools,** accesați sub-meniul **Resource builders**, apoi, din lista de aplicații, selectați **Probleme Clonate** (*.pbif) (figura 3.159);

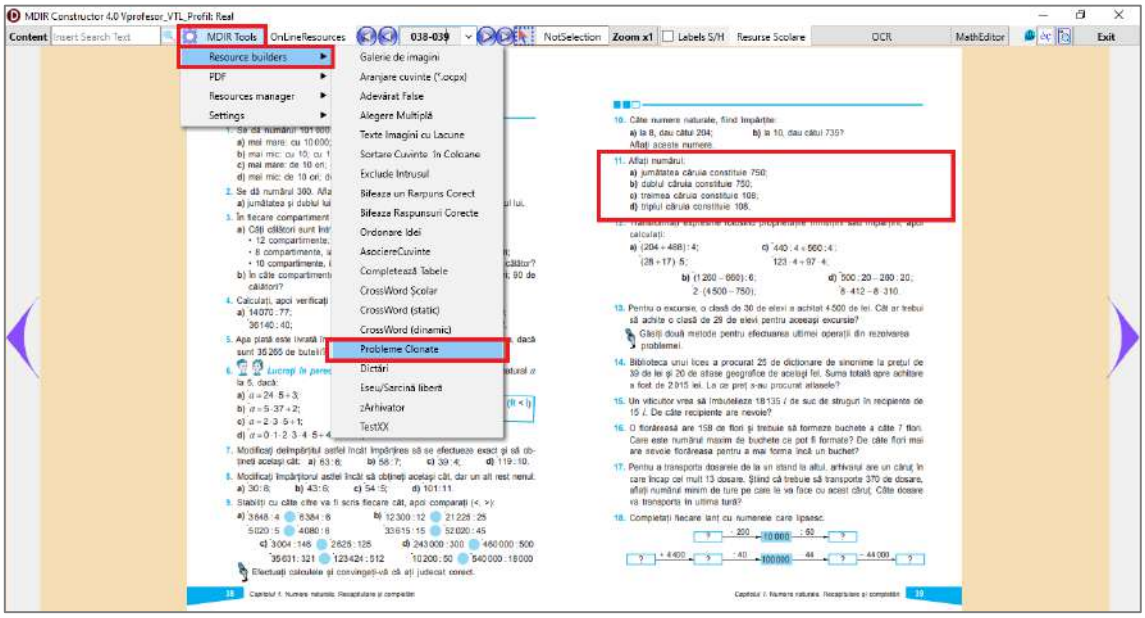


Figura 3.159. Deschiderea aplicației pentru crearea testelor de tip (*.pbif)

2. Ca rezultat, apare fereastra, în care se creează activitatea interactivă de tip Probleme clonate (*.pbif) (figura 3.160);

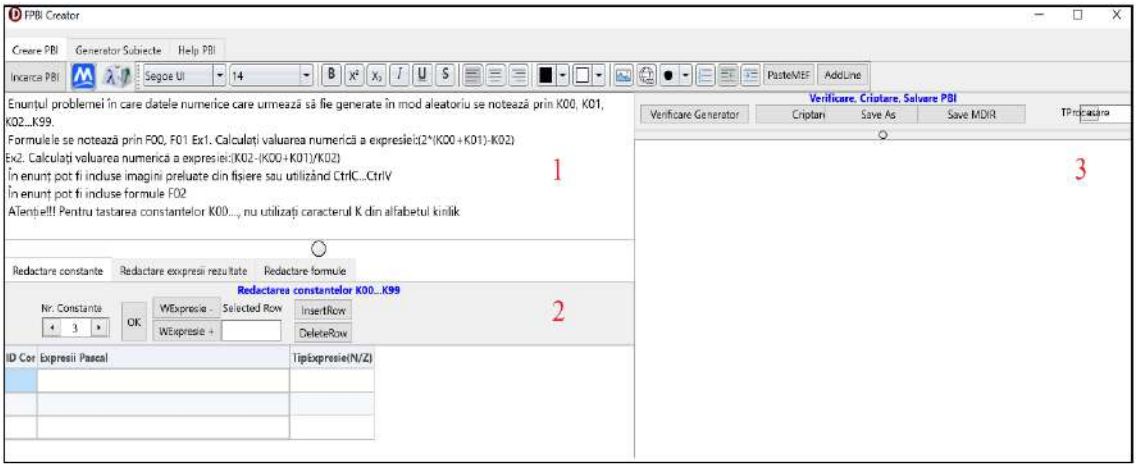


Figura 3.160. Aplicația pentru crearea și redactarea testelor de tip (*.pbif)

În regiunea **1** utilizatorul introduce enunțul problemei în care spațiile pentru:

- datele numerice ale problemei sunt notate prin **K00, K01, ..., K99**;
- formulele sunt notate prin **F00, F01, ..., F99**;
- rezultatele problemei sunt notate prin **R00, R01, ..., R99**;

În tabelele din regiunea **2** sunt specificate expresiile în baza cărora se generează datele numerice (în pagina **Redactare constante**), formulele (în pagina **Redactare formule**) și rezultatele problemei (în pagina **Redactare expresii rezultate**).

În regiunea **3**, după apăsarea butonului **Verificare Generator** se vizualizează designul problemei clonate.

Dacă problema se generează corect, se apasă butonul **SaveAs** cu ajutorul căruia, în regim de dialog se realizează salvarea problemei într-un fișier ***.pbix.**

Astfel de activități apar în toate manualele școlare, indiferent de disciplină. În figura 3.161 prezentăm **un exemplu** de astfel de activitate, preluat din manualul de Matematică, clasa a 5-a (problema 11, pag. 39):

11. Aflați numărul:
    a) jumătatea căruia constituie 750;
    b) dublul căruia constituie 750;
    c) treimea căruia constituie 108;
    d) triplul căruia constituie 108.

Figura 3.161. Problema 11, pag. 39 din manualul de Matematică, clasa a 5-a

1. Se deschide aplicația pentru crearea și redactarea testelor de tip **Probleme clonate** (figura 3.160);
2. Conform enunțului problema are **2 valori numerice** și **4 rezultate**;
3. În baza acestei informații se redactează textul în regiunea **1** a aplicației (figura 1.162);
4. În pagina Redactare constante se setează **numărul de constante egal cu 2** în regiunea **2** (figura 3.162):
   – Se apasă butonul **OK**;
   – Ca urmare apare tabelul cu două linii în care utilizatorul redactează expresiile, în baza cărora se vor genera valorile constantelor **K00** și **K01** (pentru aceasta va fi utilizată funcția **randR(n1,n2)** predefinită în aplicația MDIR Constructor);
   – În cazul dat, constanta **K00** va primi valori aliatorii în intervalul [500...999] iar **K01** va primi valori aliatorii în intervalul [100...199], astfel: pentru **K00** se redactează randR(500,1000) și pentru **K01** se redactează randR(100,200).

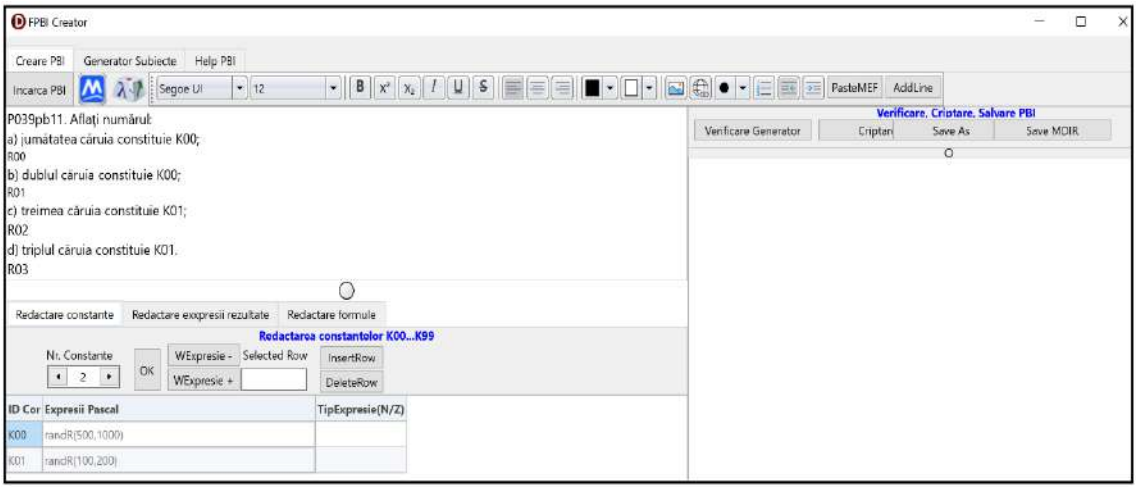


Figura 3.162. Fereastra PBI Creator și pagina de redactare a constantelor

5. Expresiile pentru **calcularea rezultatelor** se redactează în pagina Redactare exxpresii rezultate (figura 3.163):

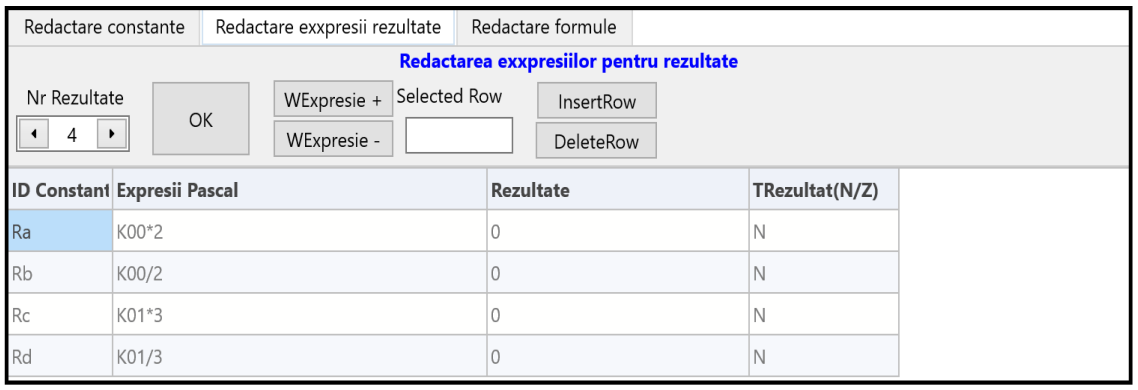


Figura 3.163. Pagina de redactare a expresiilor de determinare a rezultatelor problemei

- Conform scenariului, **problema are 4 rezultate**. Această valoare se introduce în spațiul Nr Rezultate 4.
- Se apasă butonul OK.
- Ca urmare apare tabelul cu 4 lini în care utilizatorul redactează expresiile, în baza cărora se calculează răspunsurile problemei.
- Deoarece răspunsurile problemei trebuie să fie numere naturale, în coloniță TRezultat(N/Z) se introduce opțiunea **N**.
- Pozițiile din enunțul problemei, în care urmează să apară câmpuri pentru introducerea rezultatelor, sunt indicate prin notațiile **R00, R01, R02, R03**.
- Dacă se dorește ca identificatorii rezultatelor problemei să fie personalizați în alt mod, se modifică notațiile din prima coloniță ID Constant a tabelului cu rezultate. În cazul dat au fost realizate următoarele modificări: **R00 →Ra**, **R01 →Rb** , **R02 →Rc**, **R03 →Rd**.

6. Deoarece problema nu conține formule matematice complexe, pagina Redactare formule nu a fost utilizată.
7. La acest moment, problema este pregătită pentru clonare. Se apasă butonul Verificare Generator.
8. Ca urmare, în regiunea **3** se vizualizează enunțul problemei cu datele numerice clonate (figura 3.164).
9. Rezultatele numerice ale problemei se vizualizează în coloniță **4** **Rezultate** ale tabelului din regiunea **2**.
10. Dacă rezultatele problemei se generează corect, se apasă butonul **Save As** care, în regim de dialog salvează resursa creată cu extensia *.pbif.

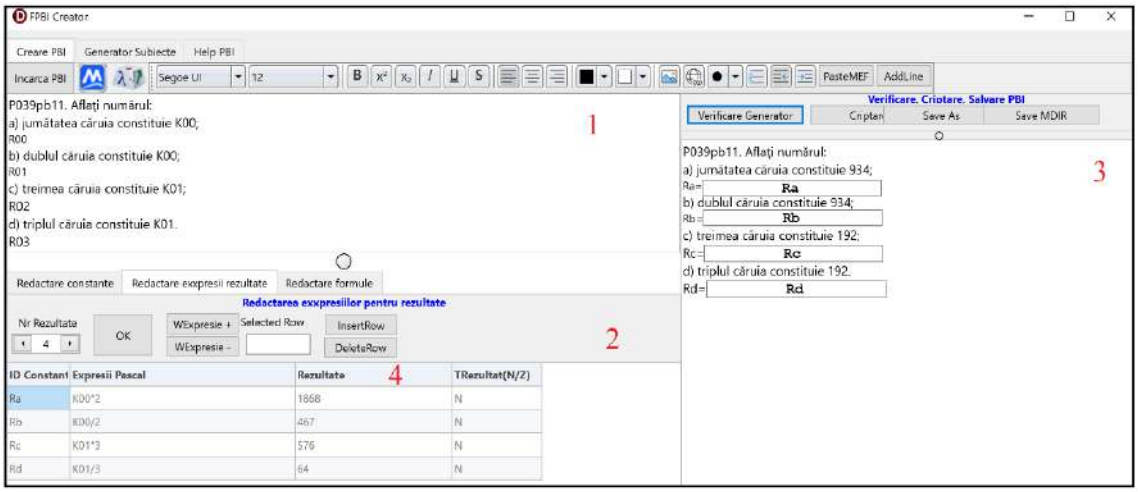


Figura 3.164. Fereastra PBI Creator completată pentru activitatea din figura 3.161

Cadrele didactice întâmpină cele mai multe greutăți la redactarea constantelor și expresiilor de determinare a rezultatelor bazate pe calcule complexe. Aplicația oferă Mini Calculator MDIR, listă de operații, constante, funcții predefinite pentru a le utiliza la crearea activității **Probleme clonate**. Această listă apare la selectarea paginii **HELP PBI** (figura 3.165):

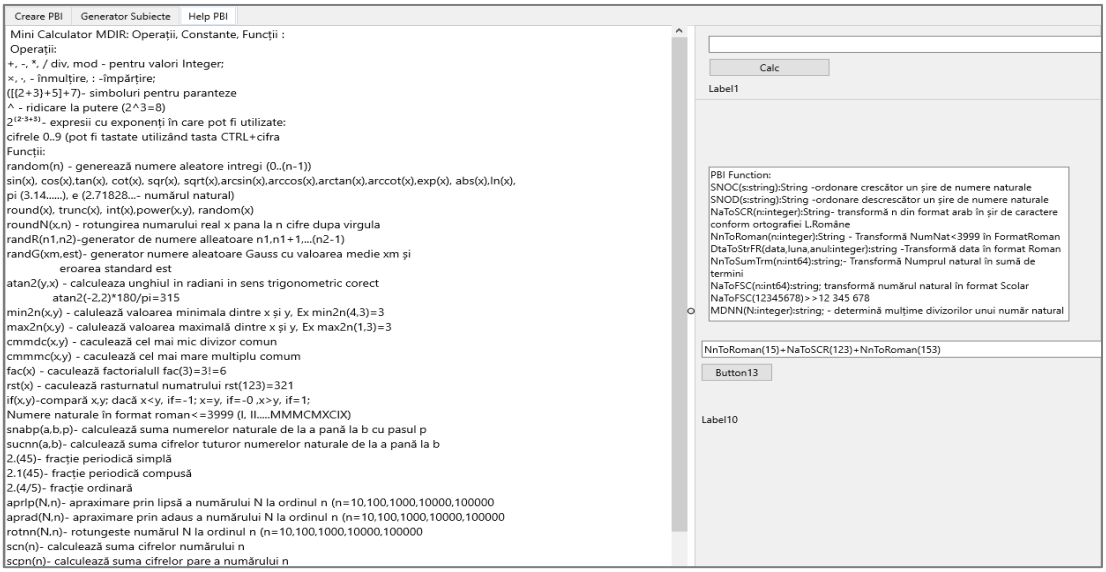


Figura 3.165. Pagina HELPPBI

– Pentru formatarea enunțului și a itemilor realizați dublu click în spațiul de editare a textului;
– Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
– Opțiunea  permite inserarea de imagini (format PNG) în cadrul redactării enunțului;
– Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă în partea stângă și dreaptă minimum un simbol;
– Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături într-un text, către o pagină web;
– Butonul  afișează fereastra Windows cu caractere speciale care pot fi utilizate la formatarea textului;
– Butonul PasteMEF realizează operațiunea de inserare (Paste) a elementelor stocate în memoria *Clipboard*;
– Butonul  afișează fereastra editorului de formule matematice (aplicația gratuită **MathEditor** instalată preventiv);
– Pentru informații suplimentare despre crearea pas cu pas a testului interactiv selectați butonul **Help** (Ajutor).

Cu ajutorul instrumentelor disponibile în MDIR Constructor, resursa (problema clonată) **se include în paginile sau pe câmpurile manualului**. Ca urmare în pagina manualului apare pictograma resursei . Pentru rezolvarea interactivă a problemei clonate utilizatorul realizează dublu click pe pictograma resursei Ca urmare apare fereastra aplicației în care utilizatorul rezolvă testul (figura 3.166):

- se apasă butonul **Resetare** care generează aleator datele numerice ale problemei;
- se rezolvă problema și se introduc rezultatele calculate în spațiile rezervate;
- se apasă butonul **Verificare**;
- rezultatul verificării se afișează instantaneu (spațiile completate cu răspunsuri corecte se afișează cu culoare verde, cele completate incorect cu culoare roșie).

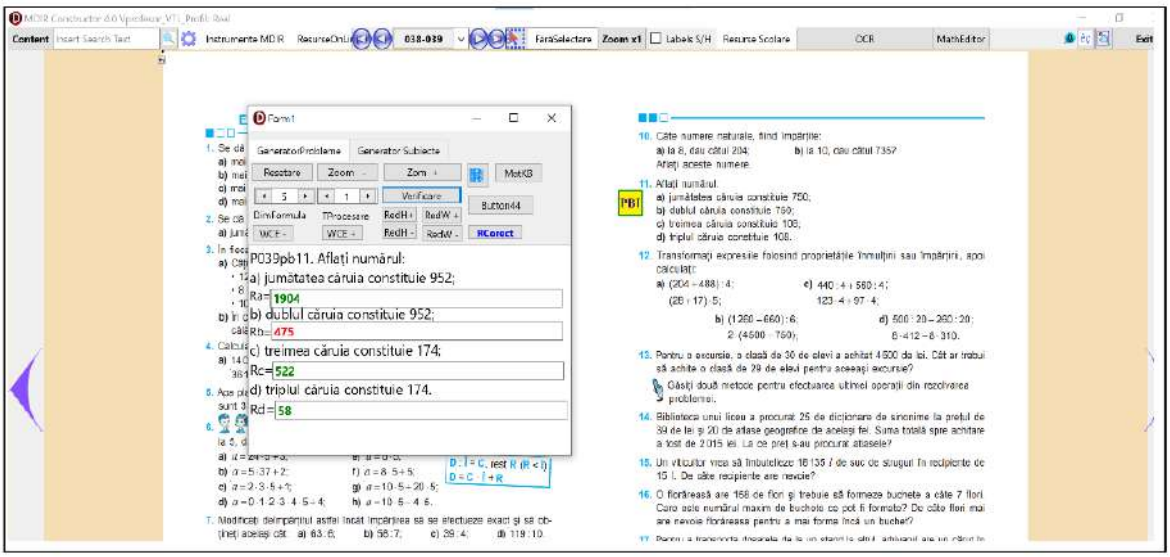


Figura 3.166. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor *.pbif

În aplicația, destinată profesorului este activă pagina **Generator de subiecte randomizate** (figura 3.167), care se deschide din fereastra de rezolvare și verificare a testelor de tip **Probleme clonate**:

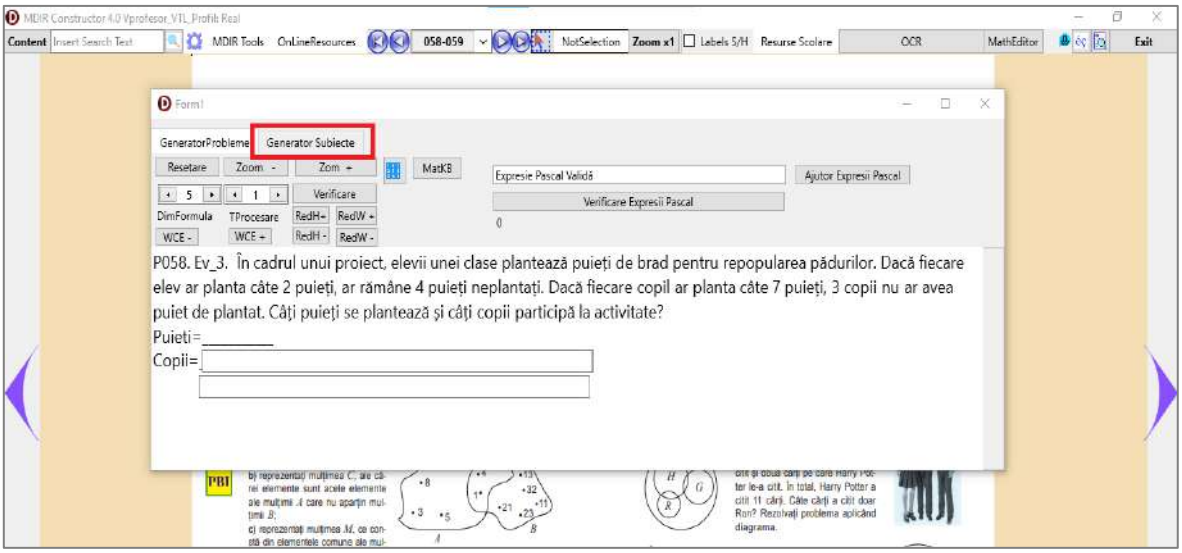


Figura 3.167. Activarea paginii Generator de subiecte randomizate

Cu ajutorul opțiunilor prezente în fereastra generatorului de subiecte randomizate, profesorul generează fișe de evaluare care pot fi imprimate și utilizate pentru realizarea testărilor tradiționale (figura 3.168):

- Se selectează numărul de variante ale itemului de tip **Probleme clonate**, necesare pentru crearea diferitelor versiuni ale sarcinii;
- Se apasă butonul Text Format pentru generarea variantelor de fișe în format text sau se apasă butonul Image Format pentru generarea variantelor de fișe în format imagine;
- Se descarcă fișele de evaluare în format PDF la selectarea butonului Save As *.pdf.

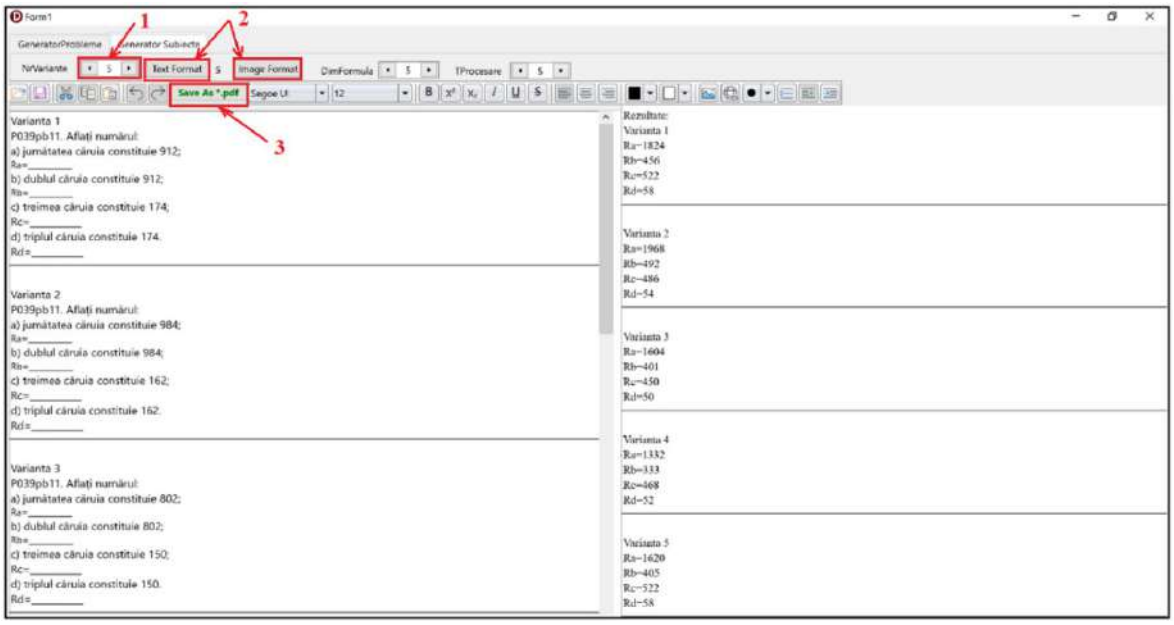


Figura 3.168. Fereastra generatorului de subiecte randomizate

Cu ajutorul opțiunilor prezente în fereastra generatorului de subiecte randomizate, profesorul generează fișe de evaluare care pot fi imprimate și utilizate pentru realizarea activităților tradiționale de evaluare. Pentru simplificarea procesului de verificare manuală a fișelor de evaluare, la sfârșitul fișierului cu fișe generate se atașează răspunsurile pentru fiecare fișă generată.

Prezentăm un exemplu de activitate creată cu ajutorul aplicației ***Probleme clonate***, pentru exercițiul din manualul de **Matematică,** clasa a 5-a (figura 3.169):

16. Scrieți prin exercițiu și calculați:
a) numărul mai mare cu 22 decât dublul numărului 707;
b) numărul mai mic cu 552 decât triplul numărului 800;
c) suma numerelor 135 și 165, mărită de 4 ori;
d) produsul a trei numere consecutive, începând cu 99;
e) diferența dintre triplul și dublul numărului 134 789 935.

Figura 3.169. Exercițiul 16, pag. 28 din manualul de Matematică, clasa a 5-a

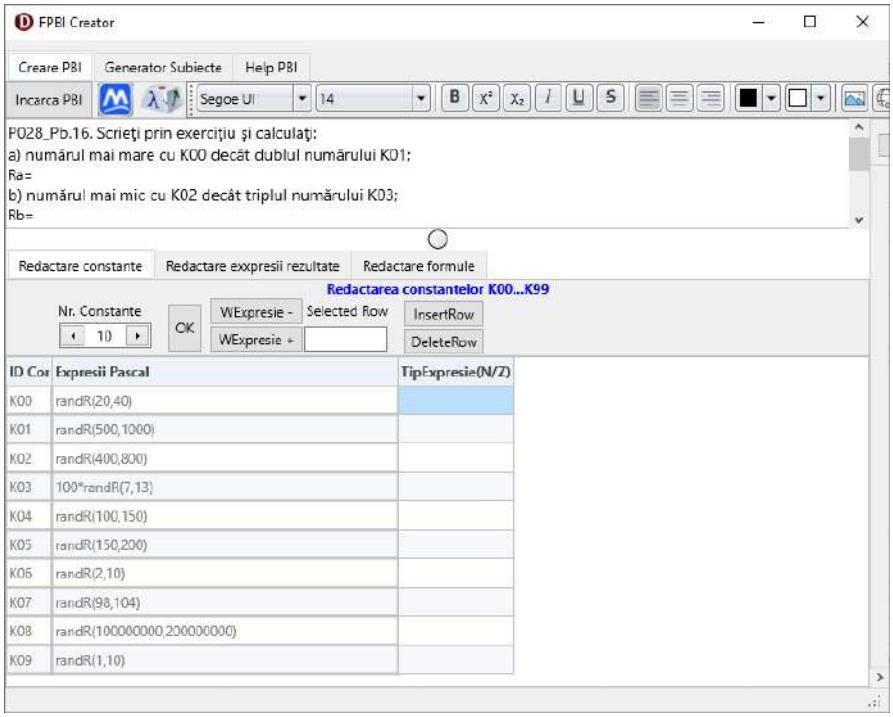


Figura 3.170. Fereastra PBI Creator și pagina de redactare a constantelor

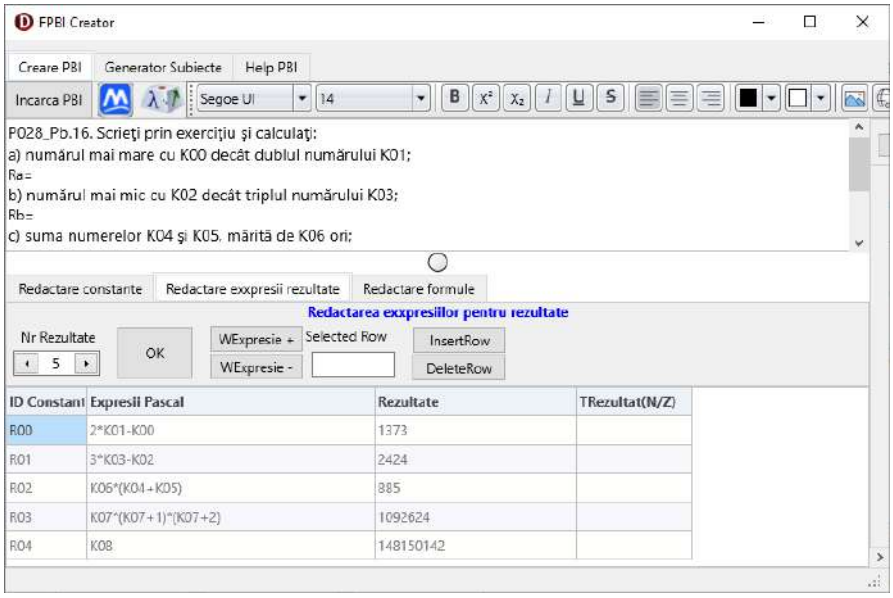


Figura 3.171. Pagina de redactare a expresiilor de determinare a rezultatelor problemei

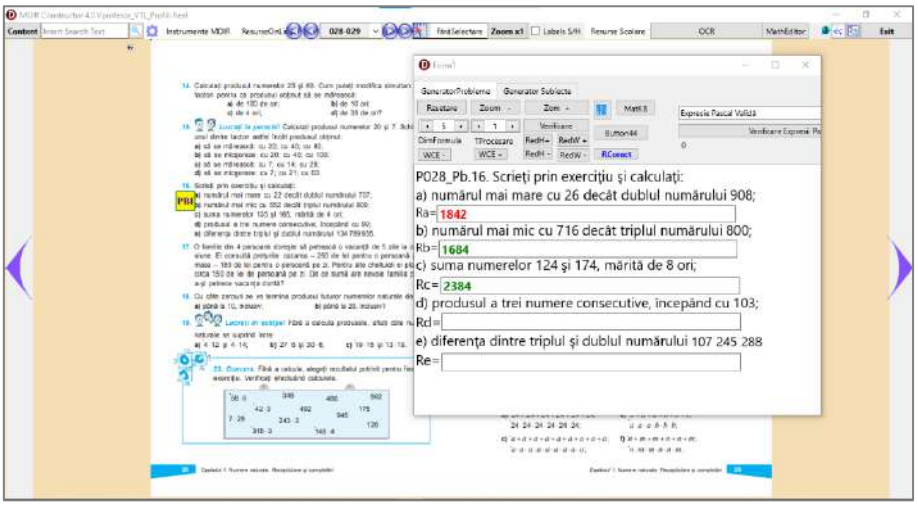


Figura 3.172. Fereastra de rezolvare și verificare a testelor *.pbif

Itemii de tip ***Probleme clonate*** contribuie la dezvoltarea competențelor de aplicare a algoritmilor de rezolvare în contexte variate, consolidând transferul cunoștințelor. Ei stimulează gândirea procedurală și flexibilitatea cognitivă, deoarece elevul trebuie să adapteze metoda de rezolvare la valori numerice diferite, dar cu aceeași structură logică. De asemenea, acest tip de item sprijină evaluarea autentică, reducând posibilitatea reproducerii mecanice și facilitând observarea progresului real. În plan didactic, problemele clonate permit exersarea repetată și individualizată, contribuind la formarea competențelor de gândire algoritmică și la creșterea robusteții în înțelegerea conceptelor.

3.3.16. Galerie de Imagini (*.gim)

Galeria de imagini reprezintă un instrument vizual care permite organizarea și prezentarea secvențială sau tematică a unui set de imagini relevante pentru conținutul analizat. Acest tip de item facilitează explorarea comparativă, evidențierea evoluțiilor, relațiilor sau detaliilor vizuale esențiale. Prin structura sa, el optimizează accesul rapid la informația vizuală și susține interpretarea contextualizată a acesteia.

Galeria de imagini reprezintă un tip de activitate prezent în majoritatea manualelor școlare. Aplicația MDIR Constructor pune la dispoziție o resursă de tip **Images**, prin care pot fi atașate în paginile manualului sau pe câmpurile acestuia fișiere de tip *.bmp, *.jpeg, *.jpg, *.png și *.gim. Extensia ***.gim** desemnează în mod specific resursa de tip **Galerie de imagini**.

În figura 3.173 prezentăm un exemplu preluat din manualul de Geografie, clasa a 5-a, pentru care vom crea o **Galerie de imagini:**

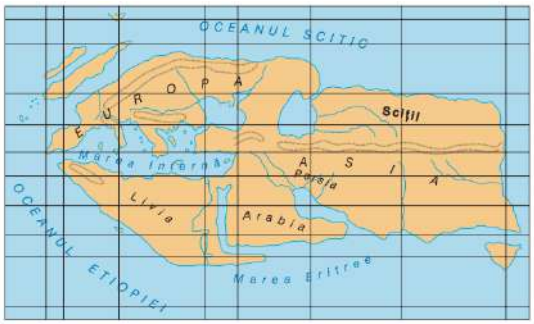


Fig. 2. **Evoluția hărților lumii**

Figura 3.173. Figura 2, pag. 7 din manualul de Geografie, clasa a 5-a

Pentru **crearea unei Galerii de imagini**, se îndeplinesc următorii pași:

1. Se deschide aplicația manualului digital pentru crearea acestui tip de resursă **Galerie de imagini** (figura 3.174): din meniul **MDIR Tools** → se accesează sub-meniul **Resource builders** → din lista de aplicații se selectează → **Galeria de imagimi** (*.gim);

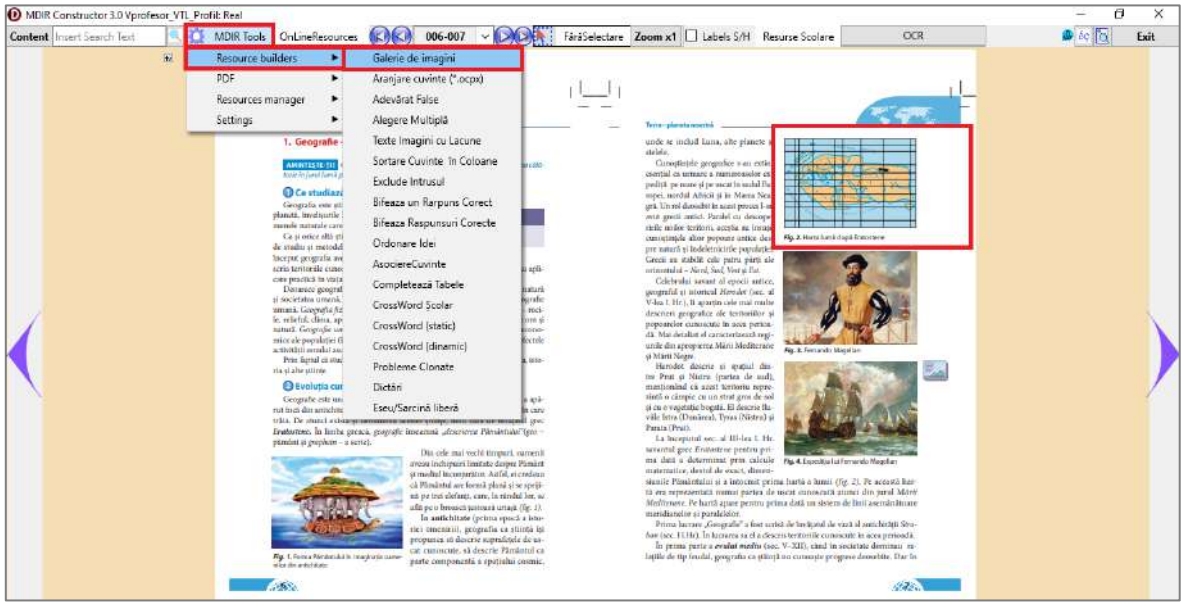


Figura 3.174. Deschiderea aplicației pentru crearea Galeriei de imagini (*.gim)

2. Ca rezultat, apare fereastra, în care se creează **Galeria de imagini** (figura 3.175).

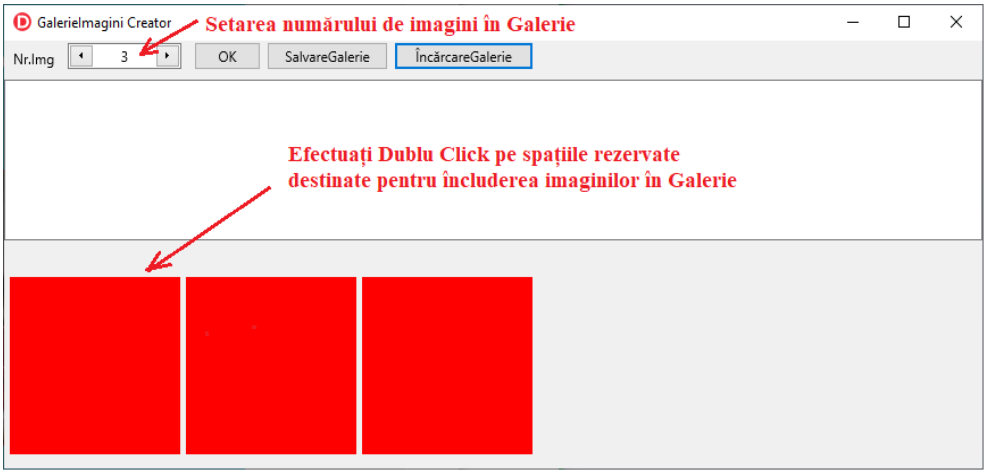


Figura 3.175. Fereastra aplicației pentru crearea și redactarea Galeriei de imagini

3. În fereastra de creare a galeriei se setează numărul maximal de imagini al colecției (figura 3.176).
4. În spațiile destinate pentru inserarea imaginilor efectuați dublu click și inserați din calculator imaginea.
5. În final, testul se salvează prin accesarea butonului **Salvare Galerie**. În fereastra de salvare, indicați mapa în care va fi stocat testul (este recomandat ca mapa destinată resurselor să fie creată în același dosar cu manualul digital). Introduceți un nume pentru fișier (se recomandă ca acesta să includă numărul sarcinii și numărul paginii), apoi apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat automat cu extensia ***.gim**.

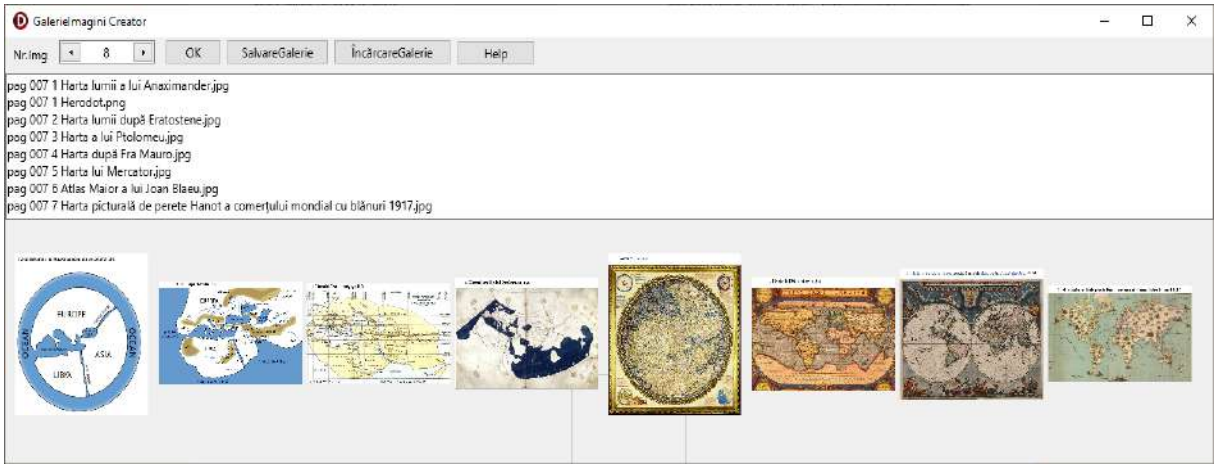
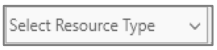


Figura 3.176. Fereastra de creare a galeriei pentru activitatea din figura 3.173

Pentru a **adăuga activitatea creată în pagina manualului digital**, se selectează din lista **Select Resource Type**  tipul de resursă „**Images | *.bmp, *.jpeg, *.jpg, *.png, *.gim**” (figura 3.177).

Galeria de imagini va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și, totodată, în paginile manualului digital **MDIR Elev**, fiind afișată sub forma unei pictograme specifice tipului de activitate .

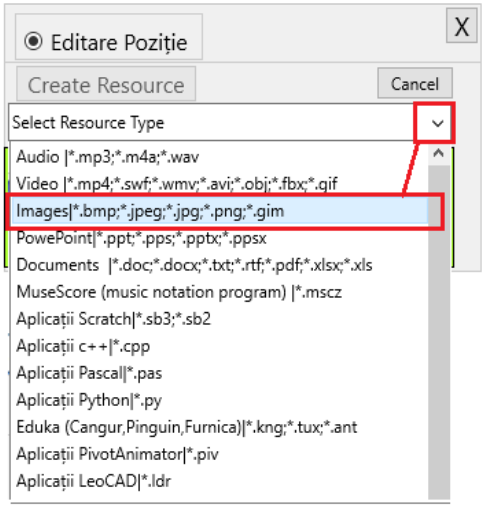


Figura 3.177. Selectarea resursei Images

Deschiderea resursei se realizează prin efectuarea unui dublu- click pe pictograma  din pagina manualului. În urma acestei acțiuni, pe fundalul paginii se afișează fereastra destinată vizualizării colecției de imagini. (figura 3.178).

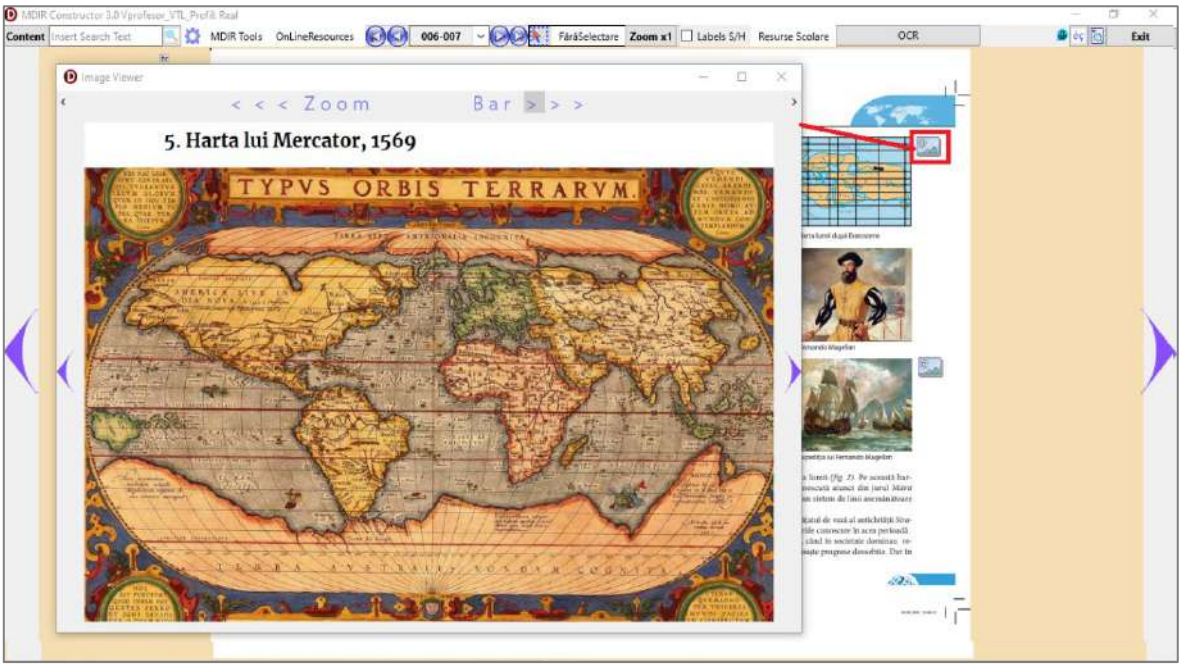


Figura 3.178. Fereastra de vizualizare a Galeriei de imagini

- Butoanele < < < Zoom și Bar > > > măresc și micșorează imaginile pentru o vizualizare mai clară;
- Butoanele laterale ale ferestrei și permit navigarea prin colecția de imagini.

Pedagogic, utilizarea unei galerii de imagini urmărește dezvoltarea competențelor de observare, analiză vizuală și interpretare critică a informațiilor iconice. Ea sprijină învățarea prin descoperire, facilitând conexiuni între concepte, fenomene sau etape temporale prezentate vizual. De asemenea, itemul stimulează implicarea cognitivă și favorizează construirea sensului prin corelarea imaginilor cu conținutul teoretic.

3.3.17. Dictări (*.zdtl)

Tipul de item ***Dictare*** reprezintă un exercițiu educațional fundamental, care integrează mai multe abilități: ascultarea atentă a unui text dictat, înțelegerea acestuia, aplicarea regulilor gramaticale și ortografice, precum și actul scrierii corecte. Dictarea este un instrument esențial în formarea competenței de comunicare scrisă corectă, având un rol deosebit în dezvoltarea abilităților de scriere.

Procesul de realizare a unei dictări este unul detaliat și se desfășoară pe o perioadă mai lungă. Acesta începe cu selectarea unui text adecvat, care să fie dictat elevilor. Dictarea se face de obicei cu o citire expresivă, în fața elevilor, iar pe parcurs pot fi făcute pauze, repetări sau explicații

suplimentare pentru a asigura înțelegerea corectă a textului. După ce elevii termină de scris, profesorul evaluează dictarea, subliniind erorile comise și oferind explicații pentru corectarea acestora.

Evaluarea dictărilor se face de obicei în ziua următoare sau, în anumite cazuri, într-o perioadă de până la o săptămână. Rezultatele sunt comunicate elevilor, iar aceștia au posibilitatea de a contesta notele primite, oferindu-li-se explicații suplimentare privind erorile și corectitudinea evaluării. Nota finală este introdusă în catalog după ce toate contestațiile sunt soluționate și toate explicațiile necesare au fost oferite. Acest proces ajută elevii să își corecteze greșelile și să înțeleagă mai bine regulile gramaticale, consolidându-le competențele de comunicare scrisă.

Curriculumul pentru unele disciplinele școlare (limba maternă, limba străină, matematica) recomandă activități de realizare a diferitor tipuri de dictări (de cuvinte, de numerale, de fraze/propoziții, tematice etc). Aceste activități în manualele școlare tipărite du se regăsesc deoarece este imposibil de realizat etapa de bază a dictării – citirea cu voce expresivă a textului.

Software-le MDIR Constructor are incorporate instrumente pentru crearea și valorificarea dictărilor. Pentru crearea unei dictări în format compatibil cu MDIR Constructor, utilizatorul trebuie să pregătească 3 fișiere:

- **primul fișier**, care conține textul etalon al dictări, în format *.txt (poate fi realizat cu orice redactor de texte);

- **al doilea fișier**, care conține secvența sonoră a textului dictării, citit în ritm normal, format *.mp3 (poate fi realizat cu diverse dispozitive, inclusiv telefonul mobil).

- **al treilea fișier**, care conține secvența sonoră a textului dictării, citit expresiv în ritm de dictare, format *.mp3 (poate fi realizat cu diverse dispozitive, inclusiv telefonul mobil).



– Se recomandă ca fișierele audio (*.mp3) să fie prelucrate într-un redactor de fișiere audio (de exemplu Audacity).

În calitate de exemplu, pentru crearea în format digital interactiv a unei dictări vom utiliza resursele disponibile pe site-ul https://www.ladictee.fr/ unde pot fi descărcate diverse dictări de limbă franceză în format *.mp3 și text (format *.pdf și *.txt). Fișierul audio conține fonograma integrală a dictări (citită normal apoi în ritm de dictare). Divizarea acestui fișier în două părți se realizează ușor cu ajutorul software-lui Audasity).

În continuare se prezintă etapele de **creare a activității de tip Dictare**:

Etapa1: Se creează mapa cu resursele dictării. Pentru acest exercițiu mapa are următoarea structură (figura 3.179):

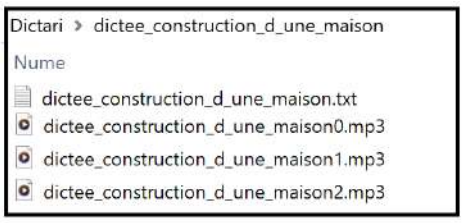


Figura 3.179. Structura dosarului cu resursele dictării

- **dictee_construction_d_une_maison0.mp3** - este fișierul audio cu ambele secvențe sonore ale dictării identificat și descărcat din internet;
- **dictee_construction_d_une_maison1.mp3**, **dictee_construction_d_une_maison1.mp3** și **dictee_construction_d_une_maison2.mp3** sunt fișierele sursă ale dictări (citirea normală și lentă) extrase din fișierul **dictee_construction_d_une_maison0.mp3** cu ajutorul software-lui Audasity;
- **dictee_construction_d_une_maison0.txt** este fișierul care conține textul etalon al dictării.

Etapa2: Se deschide aplicația manualului digital pentru crearea acestui tip de resursă (figura 3.180): din meniul **MDIR Tools** → se accesează sub-meniul **Resource builders** → din lista de aplicații se selectează → **Dictări** (*.zdtl).

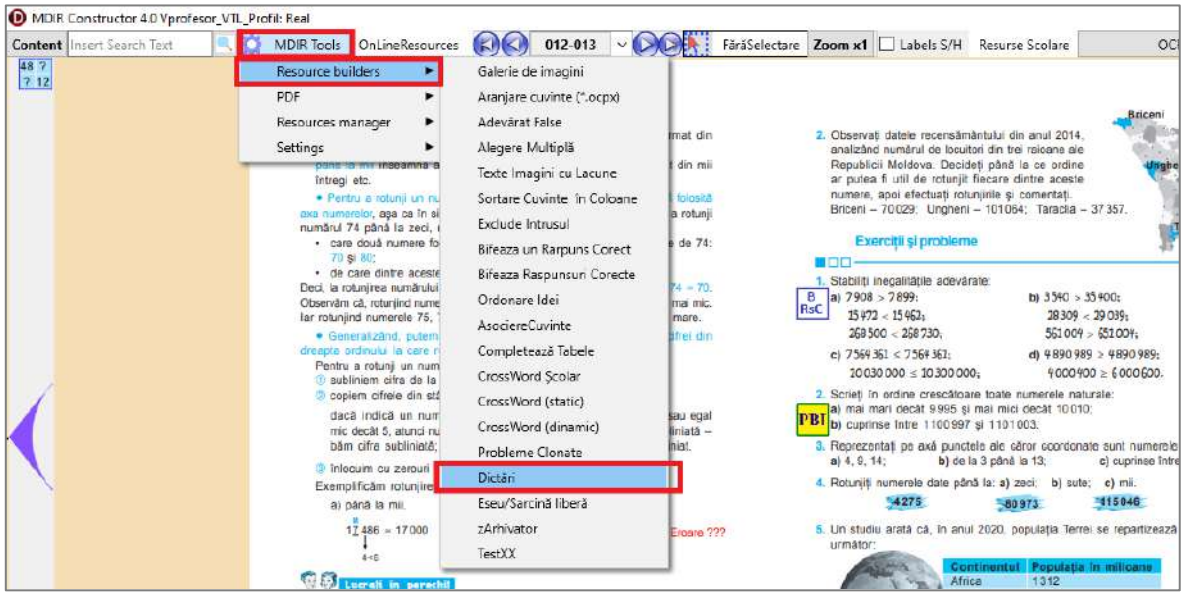


Figura 3.180. Deschiderea aplicației de crearea a resursei de tip Dictare (*.zdtl)

Ca urmare apare fereastra aplicației (figura 3.181) cu ajutorul cărora se creează fișierele sursă pentru dictările interactive:

Etapa 3: Se apasă butonul **Încărcare1 *.mp3**. În regim de dialog se încarcă fișieru1 cu prima secvență sonoră a dictării din mapa creată anterior.

Etapa 4: Se apasă butonul **Încărcare2 *.mp3**. În regim de dialog se încarcă fișieru1 cu a doua secvență sonoră a dictării din mapa creată anterior.

Etapa 5: Se apasă butonul **Încărcare *.txt**. În regim de dialog se încarcă fișieru1 cu textul etalon al dictării din mapa creată anterior.

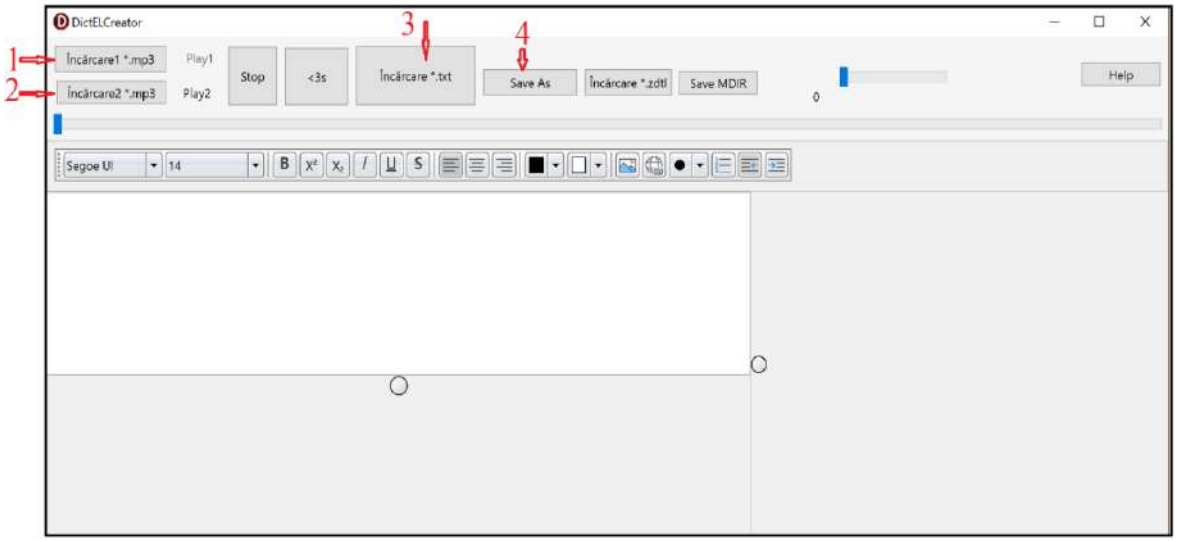


Figura 3.181. Aplicația de creare a dictărilor interactive

După realizarea acestor etape aplicația are forma din figura 3.182:

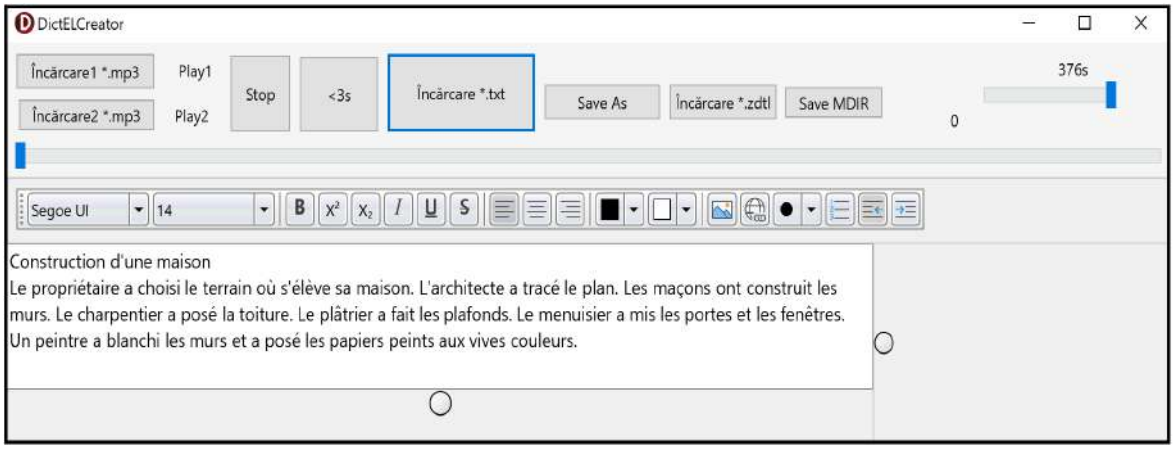


Figura 3.182. Fereastra de creare a dictărilor interactive completată

În continuare urmează etapa de **Verificare a dictării**:

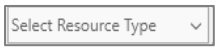
- Se apasă butonul **Play1** (utilizatorul ascultă prima lectură a dictării, urmărind textul dictării);

- Se apasă butonul **Play2** (utilizatorul ascultă lectura doua (lentă) a dictării, urmărind textul dictării);

Etapa 6: Dacă ambele secvențe ale dictării se reproduc corect se trece la etapa finală.

Etapa 7: Salvarea fișierului sură al dictării. Se apasă butonul **Save As**. În regim de dialog se salvează fișierul sursă al dictării (cu extensia *.zdtl). Se recomandă ca acest fișier să fie salvat în mapa cu resursele dictării, descrisă anterior.

Etapa 8: **Includerea și verificarea dictărilor**.

Pentru a insera activitatea creată în pagina manualului digital (figura 3.28), se selectează din lista **Select Resource Type**  resursa de tip „**Dictări | *.zdtl**” (figura 3.183), care va fi ulterior integrată în pagina manualului.

Resursa activității va fi adăugată cu succes în pagina manualului digital **MDIR Profesor** și inclusiv în paginile manualului digital **MDIR Elev** sub forma unei pictograme specifice tipului de activități .

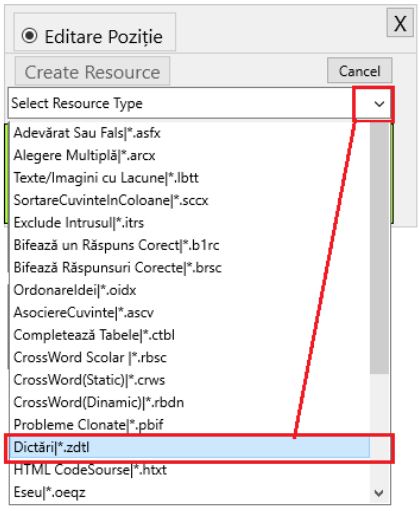


Figura 3.183. Selectarea resursei *.zdtl

Deschiderea dictării se realizează prin dublu click pe pictograma resursei . Ca urmare apare fereastra aplicației în care utilizatorul realizează dictarea (figura 3.184):

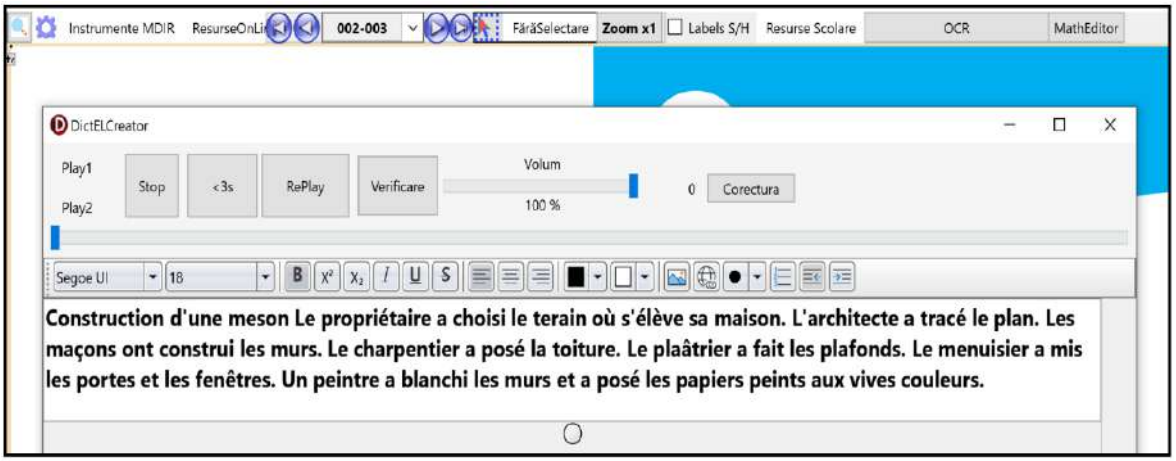


Figura 3.184. Fereastra de realizare a dictării

Pentru realizarea dictării utilizatorul parcurge următorii pași:

- Apasă butonul **Play1.** Ca urmare se reproduce secvența sonoră a dictări citită cu ritm normal (utilizatorul se pregătește pentru scrierea dictării);
- Apasă butonul **Play2.** Ca urmare se reproduce secvența sonoră a dictări citită cu ritm de dictare. În fereastra rezervată pentru scrierea dictării, de la tastatura calculatorului, utilizatorul redactează textul dictării în ritm propriu:
  - dacă nu reușește să scrie textul, apasă butonul **Stop** și continuă să finalizeze introducerea textului;
  - dacă nu a înțeles secvența sonoră, apasă butonul **< 3s** pentru reascultare.
- După finalizarea procesului de redactare a dictării, utilizatorul dacă dorește mai încă o dată dictarea, apăsând butonul **Play1**.

La **etapa finală**, utilizatorul apasă Butonul **Verificare**. Ca urmare, în fereastra aplicației se afișează erorile comise și textul etalon al dictării (figura 3.185).

În baza informației din figura 3.185 utilizatorul își autoevaluează instantaneu competența de scriere a dictării.

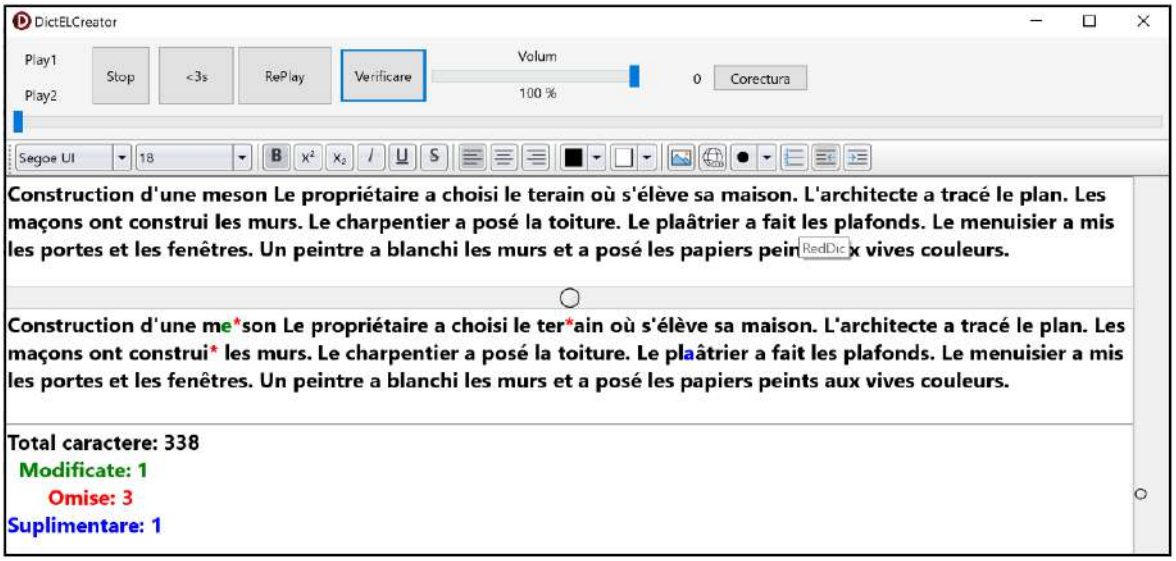


Figura 3.185. Fereastra de verificare a dictării

- Pentru formatarea enunțului și a itemilor realizați dublu click în spațiul de editare a textului;
- Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare ;
- Opțiunea  permite inserarea de imagini (format PNG) în cadrul redactării enunțului;
- Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă în partea stângă și dreaptă minimum un simbol;
- Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături într-un text, către o pagină web;
- Pentru informații suplimentare despre crearea pas cu pas a testului interactiv selectați butonul **Help** (Ajutor).

Integrarea ***Dictărilor*** în activitatea didactică urmărește consolidarea competențelor de scriere corectă și de respectare a normelor ortografice și gramaticale. Prin intermediul dictărilor, elevii își dezvoltă atenția distributivă, capacitatea de concentrare și memoria auditivă. Activitatea de dictare sprijină, de asemenea, formarea unei exprimări coerente și corecte, precum și perfecționarea vitezei și acurateței în redactarea textelor. În plus, dictările permit profesorului să evalueze nivelul de însușire a regulilor lingvistice și să identifice dificultățile specifice ale elevilor. Astfel, integrarea dictărilor contribuie la dezvoltarea competențelor de comunicare scrisă și la promovarea unei învățări riguroase, structurate și reflexive.

3.3.18. Eseu/ Sarcină liberă (*.oeqz)

Activitățile de tip ***Eseu*** sunt sarcini de învățare cu răspuns deschis (în engleză: open-ended task). De regulă în activitățile de tip eseu se formulează sarcini care necesită răspunsuri complexe, nuanțate, care nu au un singur răspuns predefinit. În această categorie pot fi incluse sarcinile de citire expresivă a unui texte /poeme, de recitare artistică a unei poezii, de interpretare a unui cântec, a unei melodii în conformitate cu notele muzicale etc.

Pentru aceste scopuri în MDIR Constructor sunt incorporate opțiuni cu ajutorul cărora profesorul creează sarcini de învățare/evaluare de tip eseu iar elevul le rezolvă direct în paginile manualului, utilizând diverse instrumente digitale de înregistra a vocii, de redactare a textelor, de desenare a formulelor și reprezentărilor grafice. Mai jos prezentăm un exemplu de sarcină pentru eseu (figura 3.186):


• Citește expresiv textul.

Caietul lui Mihai

Clopoțelul întârzia să anunțe începutul următoarei lecții. Elevii alergau, săreau peste bănci, de ridicaseră în aer tot praful podelelor. Ca să-l stârnească și pe Mihai la joacă, unul dintre colegi îl apucă de păr și îl zgâlțâi un pic. Mihai nici n-a întors capul să vadă cine-i. A urcat pe prima bancă și a strigat: *A venit profesorul Aron Pumnul!*

Figura 3.186. Exemplu de sarcină de tip Eseu

Pentru **crearea activității de tip Eseu** se îndeplinesc următoarele etape:

1. Se deschide aplicația manualului digital pentru crearea acestui tip de resursă (figura 3.187): din meniul **MDIR Tools** → se accesează sub-meniul **Resource builders** → din lista de aplicații se selectează → **Eseu/Sarcină liberă** (*.oeqz).
2. Ca rezultat, apare fereastra, în care se creează activitatea de tip Eseu (figura 3.187).

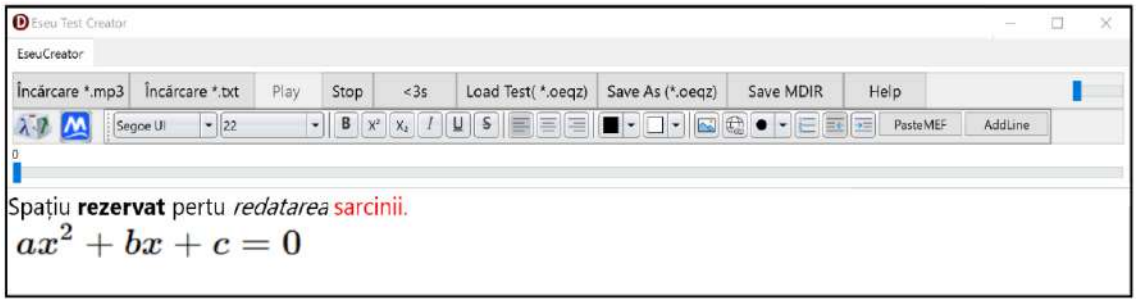
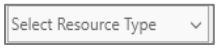


Figura 3.187. Fereastra aplicației pentru crearea și redactarea testelor de tip Eseu

3. În spațiul destinat redactării sarcinii eseului, profesorul formulează tema folosind instrumentele disponibile pentru redactarea textului. Având în vedere că sarcina eseului poate include și informație audio, aceasta se adaugă în format de dialog prin apăsarea butonului **Încărcare .mp3**.

4. În final, testul se salvează prin accesarea butonului **Save As**. În fereastra de salvare indicați mapa în care se va salva testul (este recomandat ca mapa destinată resurselor să fie creată în același dosar cu manualul digital). Introduceți un nume pentru fișier (se recomandă ca acesta să conțină numărul sarcinii și numărul paginii). Apoi, apăsați butonul **Salvare**. Fișierul va fi salvat cu extensia ***.oeqz**.

Pentru **a insera activitatea creată în pagina manualului digital** (figura 3.28), se selectează din lista **Select Resource Type** 

resursa de tip „**Eseu | *.oeqz**” (figura 3.188), care va fi ulterior integrată în pagina manualului.

Valorificarea sarcinilor de tip eseu este prevăzută numai în aplicația MDIR destinată elevului. Accesarea aplicației se realizează prin dublu click pe pictograma resursei 

. Ca urmare apare fereastra din figura 3.189.

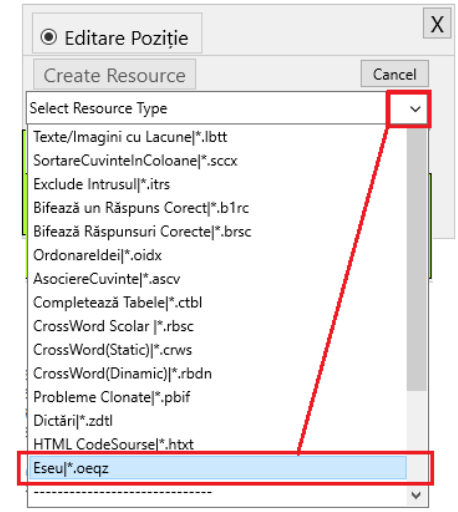


Figura 3.188. Selectarea resursei *.oeqz

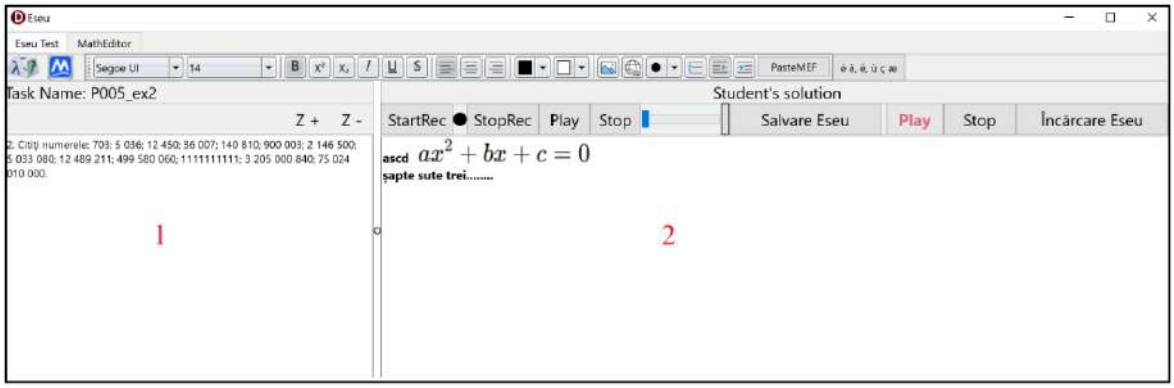


Figura 3.189. Fereastra de realizare a eseului

În conformitate cu sarcina formulată de profesor din spațiul **1**, elevul redactează răspunsul în spațiul **2**, utilizând instrumentele disponibile pentru redactarea textului. De asemenea elevul poate utiliza instrumentele disponibile pentru completarea rezolvării cu secvențe audio. Activitatea elevului (textul redactat și secvența audio) se salvează în manualul elevului apăsând butonul **Salvare Eseu**.

- Pentru formatarea enunțului și a itemilor realizați dublu click în spațiul de editare a textului;
- Formatarea textului se efectuează utilizând opțiunile disponibile pe bara de formatare 

;
- Opțiunea  permite inserarea de imagini (format PNG) în cadrul redactării enunțului,;

- Imaginea inclusă în enunț trebuie să aibă în partea stângă și dreaptă minimum un simbol;
- Opțiunea  permite inserarea unei hiperlegături într-un text, către o pagină web;
- Butonul  afișează fereastra Windows cu caractere speciale care pot fi utilizate la formatarea textului;
- Butonul 

realizează operațiunea de inserare (Paste) a elementelor stocate în memoria Clipboard;
- Butonul  afișează fereastra editorului de formule matematice (aplicația gratuită MathEditor instalată preventiv);
- Butoanele **Z+, Z-** micșorează rebusul proiectat în cazul în care acesta are dimensiuni prea mari;
- Pentru informații suplimentare despre **crearea pas cu pas** a testului interactiv selectați butonul **Help** (Ajutor).

Integrarea ***Eseurilor*** în activitatea didactică urmărește dezvoltarea competențelor critice și reflexive ale elevilor, stimulând gândirea analitică și capacitatea de argumentare. Prin redactarea de eseuri, elevii își exersează abilitatea de a structura coerent ideile, de a selecta informații relevante și de a exprima judecăți proprii fundamentate. Activitatea de eseu sprijină, de asemenea, dezvoltarea competențelor de comunicare scrisă și de utilizare corectă a limbajului academic. În plus, eseurile permit profesorului să evalueze nivelul de înțelegere a conținuturilor, capacitatea de sinteză și originalitatea elevilor în abordarea temelor propuse. Astfel, integrarea eseurilor contribuie la consolidarea unei învățări active, reflexive și centrate pe dezvoltarea competențelor cheie.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Balmuș, N., Chiriac, T. (2024). MDIR Constructor 3.0 – software pentru crearea manualelor digitale interactive cu content redactabil. PC (program pentru calculator). Certificat AGEPI de înregistrare a drepturilor de autor și conexe. PC 7906 din 09.04.2024. https://www.db.agepi.md/opere/Details.aspx?RealID=7285&lang=ro.
2. Balmuș N., Chiriac, T. (2023). MDIR Constructor 2.0 - software for creating interactive textbooks. Proceedings of The 15th Edition of Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation (p.175), https://www.euroinvent.org/cat/ EUROINVENT_2023.pdf (accesat 10.10.2023);
3. Balmuș, N. (2018). MDC-Software pentru crearea manualelor digitale școlare prin colaborare, Proceedings of CNIV 2018. ISSN 1842-4708, pp 183-190;
4. Balmuș, N. (2020). MDIR Constructor. Certificat AGEPI de înregistrare a drepturilor de autor și conexe. O Nr 6765, din 17.12.2020, https://www.db.agepi.md/opere/Details.aspx?RealID=6104&lang=ro ;
5. Balmuș, N.; Bulat, A. (2019). e-FLUX: manual digital interactiv de studiere a limbii franceze. Certificat AGEPI de înregistrare a drepturilor de autor și conexe. O Nr 66292, din 25.02.2019, https://www.db.agepi.md/opere/Details.aspx?RealID=5613&lang=ro.
6. Balmuș, N.; Chiriac, T. Activități de creare și valorificare a manualelor digitale interactive cu conținut personalizat. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor şi a zonelor transfrontaliere*, 29 octombrie 2021, Iași, România. Iași, România: Performantica, 2021, Vol.39, pp. 193-198. ISBN 978-606-685-744-4.
7. Balmuș, N.; Chiriac, T. (2023). Activități interactive pentru manualele digitale de matematică: studiu de caz. Lucrările Conferinței Naționale de Învățământ Virtual – CNIV 2022, Ediția XX, București 2022, ISSN 1842-4708 ISSN-L 1842-4708 https://cniv.ro/ (accesat 10.10.2024);
8. Burns, T. & F. Gottschalk (eds.) (2020), *Education in the Digital Age: Healthy and Happy Childre*n, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/1209166a-en [accesat 09.07.2025].
9. European Commission. Cadrul DigCompEdu. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-framework_en.
10. Chiriac, T. (2016) Cadrul psihopedagogic şi metodologic al manualului digital. In: Acta et commentationes (Ştiinţe ale Educaţiei), nr. 1(8), pp. 105-114. ISSN 1857-0623.
11. Chiriac, T.; Balmuș, N. (2020). Development of Personalized Interactive Digital Textbooks. Proceedings of Internațional Conference „DisCo 2021: Active Learning in Digital Era: How Digital Tools Promote a Conscious, Open-minded, Creative and Social-Oriented Thinking", Prague, 2021;
12. Chiriac, T.; Balmuș, N. (2022). Collaborative Digital Textbooks: Theoretical Framework and Development Tools, International Conference on Virtual Learning, ISSN 2971-9291, ISSN-L 1844-8933, vol. 17, pp. 193-203, 2022. https://doi.org/10.58503/icvl-v17y202216 (accesat 10.10.2025);
13. Chiriac, T.; Balmuș, N.; Munteanu E. (2022). The activities of creating and valuing english digital textbooks in the process of teaching. În rev: Studia Universitatis Moldaviae Seria Științe ale Educației. Universitatea de Stat din Moldova. 2023. Online ISSN: 2345-1025, Print ISSN: 1857-2103.
14. Chiriac, T.; Russu, A. (2020) Determinări teoretice şi praxiologice ale manualului digital în procesul educational. In: Univers Pedagogic, nr. 4(68), pp. 46-50. ISSN 1811-5470. DOI: 10.5281/zenodo.4415204.
15. Chiriac, T.; Balmuş, N.; Căldare, V. (2023). Romanian Language and Literature Interactive e-Textbook: a Case Study of Educational Innovation. In: *Revista Didactica Pro…, revistă de teorie şi practică educaţională*, 2023, nr. 4(140), pp. 50-53. ISSN 1810-6455. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.8289526.

16. Efros, V.; Chiriac, T.; Balmuş, N. (2023). Exerciții și probleme interactive pentru manualele digitale de matematică. In: *Probleme și soluții în știința contemporană*, 7 aprilie 2023, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: CEP UPSC, 2023, pp. 149-155. ISBN 978-9975-46-798-8.
17. European Commission/EACEA/Eurydice (2019). Digital Education at School in Europe. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [online]. valabil la: <https://www.uhr.se/globalassets/_uhr.se/internationellt/eurydike/digital-education-at-schools-in-europe_eurydice-report.pdf> [accesat 26.06.2025].
18. Ministerul Educației al Republicii Moldova. Concepția manualului digital (2015). Valabil pe adresa: https://mecc.gov.md/ro/content/conceptia-manualului-digital (accesat 10.01.2025).
19. Niculiță, Gh.; Balmuş, N.; Bostan, M. (2020). Activități de elaborare și implementare în procesul de instruire ale manualelor digitale interactive de geografie. In: *Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului*, Ed. 22, 8-9 octombrie 2020, Chișinău. Chișinău: CEP UPS „I.Creangă", 2020, Seria 22, Vol.3, pp. 64-70. ISBN 978-9975-46-449-9; 978-9975-46-452-9.
20. Sîrghi, O. (2023). Implementarea jocului digital interactiv în activitatea de învățare individuală la Biologie. In: *Acta et commentationes (Ştiinţe ale Educaţiei)*, 2023, nr. 3(33), pp. 134-142. ISSN 1857-0623. DOI: https://doi.org/10.36120/2587-3636.v33i3.134-142.
21. Sîrghi, O.; Chiriac, T. (2023). Situații-problemă de matematică clasa 6-a. Implementare în aplicația MDIRConstructor 2.0. In: *Acta et commentationes (Ştiinţe ale Educaţiei)*, 2023, nr. 3(33), pp. 69-75. ISSN 1857-0623. DOI: https://doi.org/10.36120/2587-3636.v33i3.69-75.
22. Sîrghi, O. (2025). Integrarea tehnologiei digitale în curriculumul de biologie pentru studiul anatomiei umane. Materialele Conferinței Științifice Internaționale "Abordări inter/transdisciplinare în predarea științelor reale, (concept STEAM)", ediția a 5-a, Chișinău, 31 octombrie – 01 noiembrie, 2025 - November 01, 2025. ISBN 978-5-86654-577-3 (p. 385-392). Valabil pe adresa:https://drive.google.com/file/d/1rBnMKBkOzFlwYLo64O_GhijYzyWZ_suM/view?usp=drive_link [accesat 10.01.2025].

MDIR Constructor 3.0

MDIR Constructor 3.0 (Manual Digital Interactiv Redactabil) – software pentru crearea manualelor digitale interactive cu content redactabil. PC (program pentru calculator). Certificat AGEPI de înregistrare a drepturilor de autor și conexe. PC 7906 din 09.04.2024

