

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2023

Elaborarea și implementarea manualelor digitale interactive în învățământul preuniversitar

Cifrul proiectului: 20.80009.0807.25 P1P2-0150

Cercetarea de la ultima etapă a proiectului a urmărit elaborarea mecanismului de traducere a interfeței aplicației MDIR Constructor 2.0 în alte limbi în scop de diseminare și transfer tehnologic a acesteia, editarea unui ghid metodologic privind elaborarea manualelor digitale în baza aplicației MDIR Constructor 2.0, publicarea rezultatelor cercetării în reviste naționale categoria B și C, diseminarea prototipurilor de manuale digitale interactive (MDI) pentru disciplinele școlare preconizate în proiect (limba franceză, fizica, informatică, cl primare: limba și literatura română (înv. primar), științe (înv. primar), limba engleză, cât și prezentarea rezultatelor științifice în cadrul manifestărilor internaționale și analiza perspectivei de continuare a domeniului de cercetare a proiectului în alte contexte naționale și internaționale (proiecte de transfer tehnologic, activități de colaborare cu editurile naționale).

Ca urmare a rezultatelor cercetării, obținute în anul de referință 2023, constatăm că scopul și obiectivele propuse la ultima etapă și-au atins finalitățile. Membrii echipei au continuat activitățile de publicare a rezultatelor științifice, au elaborat un ghid metodologic de implementare a manualelor digitale, au prezentat lucrări și materiale la diverse expoziții și saloane de inventică, fiind apreciați cu medalii de aur, de argint și de bronz. Au fost organizate seminare metodologice; membri echipei au prezentat comunicări la mai multe conferințe naționale și internaționale. Echipa își va extinde activitățile de diseminare a experienței acumulate prin intermediul unui nou proiect internațional de tip Erasmus+ Jean Monnet, modul de predare. S-a analizat și s-a ajuns la concluzia că manualele digitale interactive (MDI) prezintă interes viu în comunitatea academică și reprezintă o oportunitate de a modifica accesul la un învățământ de calitate, contribuind semnificativ la atingerea obiectivelor specifice procesului de învățare. Beneficiile utilizării manualelor digitale în procesul didactic vor fi măsurate prin posibilități ce vor asigura interactivitatea, feedbackul, acces la conținut multimedia, instrumente încorporate, navigare facilă și legături.

În anul curent, aplicația a fost reînnoită cu un nou tip de instrument numit „Crearea tabelor”, reprezentând activități de învățare frecvent utilizate în manualele de matematică tipărite. Aplicația *MDIR Constructor 2.0* este adaptată la mediul de programare vizuală Delphi 10.4, versiunea comunitară FMX. Această actualizare permite realizarea unor versiuni de manuale digitale și pentru dispozitive mobile Android. De asemenea, evidențiem că unele activități interactive din cadrul manualelor de matematică, fizică sau chimie, a căror activități de învățare sunt mult mai complexe, pot fi realizate doar cu cod programabil. Pentru aceste situații, în aplicația *MDIR Constructor* a fost inclusă opțiunea de creare și accesare din paginile manualului a oricăror activități realizate prin cod de programare Delphi proiectate pentru o anumită pagină din manual. Practica demonstrează că manualele digitale realizate cu ajutorul aplicației/builder *MDIR Constructor* sunt redactabile, multimodale, multimedia, și pot fi personalizate și adaptabile la procesul educațional al unei discipline școlare.

The research from the last stage of the project aimed some general activities like developing the translation mechanism of the MDIR Constructor 2.0 application interface into other languages for its dissemination and technological transfer, editing a methodological guide on the development of digital manuals based on the MDIR Constructor 2.0 application, publishing the research results in national scientific journals category B and C, the dissemination of prototypes of interactive digital textbooks (IDT) for the school subjects (French, physics, computer science, primary school: Romanian language and literature (primary school), sciences (primary school), as well as the presentation of scientific results at international events and the analysis of the perspective of continuing the project's research in other national and international contexts (technology transfer projects, collaborative activities with national publishing houses).

As a result of the research in the reference year 2023, we note that the purpose and objectives proposed at the last stage have reached their goals. The team members continued the activities of publishing scientific results, a methodological guide, presenting works and materials at various exhibitions and invention salons, and being appreciated with gold, silver, and bronze medals. Seminars were organised, and team members presented their works at several national and international conferences. The team will expand its activities to disseminate the experience gained through a new international Erasmus+ Jean Monnet project, the teaching module. It was analysed, and it was concluded that interactive digital textbooks (DI) are of sharp interest in the academic community and represent an opportunity to change access to qualitative education, significantly contributing to the achievement of the specific objectives of the learning process. The benefits of using digital textbooks in the teaching process will be measured by possibilities that will ensure interactivity, feedback, access to multimedia content, embedded tools, easy navigation, and links. This year, the app was rebuilt with a new type of tool called "Creating Tables," representing learning activities commonly used in printed math textbooks. The MDIR Constructor 2.0 application is adapted to the Delphi 10.4 visual programming environment, the FMX community release. This update enables digital manual versions for Android mobile devices. We also point out that some interactive activities from mathematics, physics, or chemistry textbooks, whose learning activities are much more complex, can only be done with programmable code in the Delphi environment. For these situations, the MDIR Constructor application has included the option to create and access from the manual pages any activities performed by Delphi programming code designed for a specific manual page. Practice proves that digital textbooks made with the MDIR Constructor application/builder are editable, multimodal, and multimedia, and can be customized and adapted to the educational process of a school subject.

Conducătorul de proiect Chiriac / **CHIRIAC Tatiana**

Data: 15 ianuarie 2024

LȘ

