

Utilizarea resurselor educaționale deschise în studiul disciplinelor informatice

Prof. RĂDULESCU ALINA MIHAELA
COLEGIUL NAȚIONAL PEDAGOGIC „ȘTEFAN VELOVAN“

Resursele Educaționale Deschise (RED) reprezintă materiale educaționale (cursuri, manuale, lecții, materiale multimedia etc.) puse la dispoziție gratuit, fie sub o licență deschisă, fie în mod liber, pentru a fi utilizate, adaptate și distribuite.

Având în vedere posibilitățile pe care le oferă resursele educaționale deschise, precum și amploarea pe care fenomenul de digitalizare a educației a luat-o în ultimii ani, este necesară stabilirea unor puncte de sprijin pentru un eșafodaj solid, articulat pe concepte pedagogice precum transpoziție didactică, designul instruirii, teorii ale învățării, utile pentru înțelegerea contribuției resurselor educaționale deschise la învățarea autentică și pentru a susține dezvoltarea, pe termen lung, a unor (modele de) practici educative de calitate.

I. Introducere

Mediul tehnologic, familiar elevilor, facilitează astăzi includerea de instrumente digitale și resurse multimedia în activitățile de învățare propuse de profesori. Sala de clasă se deschide pentru situații variate, cu parcursuri alternative, bogate în resurse, iar activitățile didactice devin experiențe de învățare construite pentru a susține dezvoltarea de competențe pentru viața reală, pentru a atrage și pentru a motiva. Strategiile didactice gândite de cadrul didactic pot fi proiectate combinând, într-o logică unitară și în parcursuri individualizate, activități „convenționale” și situații educative cu suport digital.

În acest context, este necesară încurajarea creării de resurse educaționale deschise de calitate. De asemenea, devine imperativă organizarea resurselor educaționale deschise existente, ordonarea și ierarhizarea lor pe mai multe criterii, dar în primul rând în funcție de o filosofie specifică, pe un fundament conceptual orientat către inovare didactică autentică.

Platformele cu resurse educaționale deschise:

- ✓ ajung la o masă critică de cadre didactice;
- ✓ oferă suporturi de curs cu abordare unitară;
- ✓ oferă resurse și idei pentru o apropiere între curriculumul intenționat și curriculumul realizat;
- ✓ susțin coagularea de comunități de învățare și de atitudini în jurul unor ideilor pedagogice cu aplicativitate imediată.

În particular, fiecare resursă educațională deschisă aflată la dispoziția cadrului didactic:

- ✓ este un vehicul și un prilej pentru practici didactice inovative; includerea unei RED digitale necesită re-proiectarea activității de învățare, schimbând, într-un sens benefic pentru elevi, abordările convenționale/ tradiționaliste;

- ✓ sugerează posibile legături, câteodată inedite, între conținutul învățării și modul de abordare al acestuia;
- ✓ oferă alternative (suport pentru transpoziție didactică adaptată, personalizată, individualizată); permite personalizarea și adecvarea situațiilor educative.

În contextul disciplinelor informatice, utilizarea RED aduce numeroase beneficii, cum ar fi accesul gratuit la informații și resurse de calitate, flexibilitatea în utilizare și adaptare, precum și stimularea colaborării și a creativității în procesul de învățare.

II. Beneficiile utilizării RED în studiul disciplinelor informatice

Utilizarea Resurselor Educaționale Deschise (RED) în studiul disciplinelor informatice aduce numeroase beneficii, atât pentru elevi și studenți, cât și pentru cadrele didactice și instituțiile de învățământ. Iată câteva beneficii importante, împreună cu exemple specifice de RED utilizate în domeniul informaticii:

1. Accesul la informații și resurse de calitate:

- **Beneficiu:** RED oferă acces gratuit la materiale educaționale de înaltă calitate, dezvoltate de experți în domeniul informaticii, cum ar fi cursuri universitare, tutoriale, documentație tehnică etc. Acest lucru permite elevilor și studenților să acceseze informații actualizate și relevante din domeniul informaticii, contribuind astfel la o învățare actualizată și contextualizată.
- **Exemplu:** Cursuri online deschise de pe platforme precum Coursera și edX, care oferă cursuri variate în domeniul informaticii, de la programare și algoritmi până la inteligență artificială și analiză de date.

2. Flexibilitate în utilizare și adaptare:

- **Beneficiu:** RED sunt disponibile în diferite formate (text, video, multimedia etc.), permițând elevilor și studenților să aleagă modalitatea de învățare ce li se potrivește cel mai bine. De asemenea, aceste resurse pot fi adaptate și personalizate pentru a se potrivi nevoilor și ritmului de învățare al fiecărui elev sau student.
- **Exemplu:** Tutoriale și ghiduri online de programare (ex. Codecademy, Khan Academy) care oferă lecții interactive și exerciții practice pentru învățarea limbajelor de programare.

3. Stimularea colaborării și a creativității:

- **Beneficiu:** Utilizarea RED încurajează colaborarea între elevi și studenți în procesul de învățare, stimulând schimbul de idei și soluții la problemele practice din domeniul informaticii. Elevii și studenții pot fi stimulați să creeze și să contribuie la dezvoltarea de noi resurse educaționale deschise, îmbogățind astfel comunitatea educațională și facilitând accesul la informații pentru toți.
- **Exemplu:** Platforme precum GitHub, unde studenții pot colabora la proiecte de programare, pot împărtăși cod și pot învăța practici de dezvoltare software colaborativă.

4. Economisirea costurilor educaționale:

- **Beneficiu:** Accesul gratuit la RED reduce costurile asociate achiziționării manualelor și materialelor educaționale tradiționale, facilitând astfel accesul la educație pentru un număr mai mare de persoane.
- **Exemplu:** Manuale și materiale educaționale deschise de pe platforme precum OpenStax, care oferă acces gratuit la manuale digitale în diverse domenii, inclusiv informatică.

5. Promovarea învățării pe tot parcursul vieții:

- **Beneficiu:** RED facilitează învățarea continuă și auto-direcționată în domeniul informaticii, permițând persoanelor de toate vârstele și din diverse medii să își dezvolte competențe și să se perfecționeze în acest domeniu în orice moment.
- **Exemplu:** Tutoriale, documentații și forumuri online pentru dezvoltatori (ex. Stack Overflow) care oferă suport și resurse pentru rezolvarea problemelor și dezvoltarea abilităților practice în programare și dezvoltare software.

Prin utilizarea și integrarea inteligentă a RED în procesul de învățare și predare în domeniul informaticii, se pot maximiza beneficiile educației deschise și se poate contribui la formarea unei comunități educaționale mai conectate, inovatoare și accesibile.

Repere pentru elaborarea unei resurse „educaționale” deschise în format digital

O resursă educațională digitală poate fi elaborată pentru a fi utilizată într-o activitate de învățare independentă sau pentru a susține activitatea cadrului didactic, într-o abordare frontală. Poate consta într-o resursă simplă, cu o singură funcție, care susține o

activitate scurtă, sau poate fi complexă, colaborativă, cu multe deschideri, care poate fi utilizată și valorificată în variate moduri. Aceasta din urmă este un veritabil „mijloc de educație”, expresia unei strategii didactice adaptate/ adaptabile, depășind rolul de instrument de suport.

Adesea definite prin comparație cu resursele și mijloacele didactice tradiționale (în sensul de „tipărit”, „în format fizic”, „static”, „clasic” sau „convențional”), cele mai importante atribute ale unei resurse educaționale deschise în format digital au la bază caracteristici generice ale unui material suport pentru activități de învățare, îmbogățite prin posibilitățile oferite de noile tehnologii:

Integrare multimedia. Față de un material didactic convențional, un material digital poate fi o resursă multimodală care include simulări, imagini și filme didactice, animație, clipuri audio, text etc.

Interacțiune cu conținutul. Posibilitatea de a interacționa cu conținutul, de a face alegeri, de a restructura, de a obține feedback rapid și obiectiv sunt esențiale pentru un plus de interes, participare activă, eficiență a învățării. În plus, în cazul unei resurse digitale, cel care învață poate controla (adesea): ritmul, succesiunea secvențelor de învățare, răspunsul, utilizarea rezultatelor, nivelul de dificultate, poziția elementelor, mărimea etc.

Integrare de jocuri educative (serious games). Ideea unei apropieri între joc și activitățile de învățare propuse elevului poate fi transpusă relativ ușor în cazul resurselor educaționale digitale. În acest caz, comportamentul celui care învață determină parcursuri diferite în ce privește: ritmul, succesiunea secvențelor de învățare, răspunsul/ feedbackul, nivelul de dificultate.

Interacțiune cu colegi și cu cadrul didactic. În cazul multor materiale educaționale digitale, colaborarea și competiția (sincronă sau asincronă) sunt aspecte care cresc motivația, semnificația și relevanța învățării. Situația didactică este construită pentru învățare socială. Posibilitatea de a lucra colaborativ poate fi intrinsecă resursei (facilitată de platforma pe care rezidă resursa) sau poate fi adăugată utilizând alte instrumente specializate (diigo, delicious, hypotesis etc.) care permit sublinieri/ evidențieri, decupaje și adnotări sociale, precum și feedback colegial pentru rezultatele sau produsele activității.

Legături între resurse. Orice resursă deschisă în format digital poate fi integrată într-o suită de resurse cu o anumită logică didactică, constituindu-se astfel ușor diverse parcursuri, multate pe nivelul, posibilitățile și interesele elevilor, intercalate eventual cu activități tradiționale/ convenționale de grup sau frontale. Mai mult, într-o perspectivă ideală, unde este oportun, o secvență din manual care susține o activitate de învățare are legături intradisciplinare și chiar interdisciplinare, făcând conexiuni cu alte secvențe din același manual sau din alte manuale, de la alte discipline și chiar de la alte niveluri de studiu.

Instrumente și resurse suplimentare accesibile. Conținutul și sarcina de lucru prevăzute în mod curent într-o resursă educațională în format digital pot beneficia de variate resurse suplimentare din același mediu digital, care pot fi „apelate” pentru referință, exemplificare, aprofundare, consolidare sau aplicații. Acestea constau în

dicționare online, enciclopedii tematice, culegeri de probleme și exerciții, filme explicative și simulări, ecranizări, texte de referință, spații virtuale pentru experimente sau explorări, spații ludice, comunități virtuale de învățare etc.

Portofoliu de rezultate și de produse ale activității. Majoritatea aplicațiilor pentru crearea de resurse educaționale păstrează și/sau trimit pe email rezultatele activităților elevilor sau permit integrarea acestora în platforme de management al învățării pentru a fi evaluate, adnotate și notate. Păstrarea unor elemente relevante de portofoliu ale elevului este o soluție actuală, care face posibilă construirea unei imagini de ansamblu asupra parcursului învățării și realizarea de predicții asupra performanței ulterioare (learning analytics). De asemenea, accesul la rezultate – teste, răspunsuri la sarcini de lucru, rezolvări, eseuri, proiecte, prototipuri de produse, împreună cu notițele și comentariile profesorului – poate fi acordat întregului grup de elevi, altor profesori, părinților. Aceștia ar putea „derula” oricând parcursul de învățare pentru a identifica lacunele și pentru a opta pentru module remediale.

Posibilitatea de adaptare, corectare, actualizare, completare, versionare facilă constituie una dintre cele mai importante caracteristici. Spre deosebire de materialele didactice în format fizic/ tipărit, resursele educaționale digitale, odată elaborate, pot fi modificate cu eforturi minime și redistribuite. Actualizările le poate face autorul sau alți profesori și pot consta în corecturi pe text, adăugiri și explicații, reformulări sau interpretări noi, contextualizare și personalizare, recorelări și ajustări în conformitate cu evoluția domeniului de cunoaștere, diversificări ale sarcinilor de lucru, recalibrări ale mecanismelor de interacțiune, reelaborări ale modalităților de feedback/ schimbări în scala de notare. Versiunile ameliorate pot ajunge instantaneu la elevi și la alte cadre didactice.

III. Exemple de RED utilizate în studiul disciplinelor informatice

1. Cursuri online deschise, precum: Coursera, edX, Udacity etc., oferă cursuri variate în domeniul informaticii, de la programare și algoritmi până la securitate informatică și inteligență artificială.

Coursera - O platformă populară ce oferă cursuri online deschise (MOOC-uri) în diverse domenii, inclusiv informatică. Pe Coursera, poți găsi cursuri despre programare, algoritmi, inteligență artificială, securitate informatică și multe altele. Cursurile sunt predate de cadre didactice recunoscute din universități prestigioase din întreaga lume.

edX - Similar cu Coursera, edX oferă o gamă largă de cursuri online deschise, dezvoltate de universități de prestigiu și organizații non-profit. Pe edX, poți accesa cursuri de informatică, inclusiv despre programare, bazele de date, dezvoltare web și multe altele.

2. Platforme de învățare și colaborare precum: GitHub, Stack Overflow, Khan Academy etc. ,permit accesul la tutoriale, resurse educaționale, instrumente de colaborare și întrebări-răspunsuri în comunitatea online.

GitHub - O platformă de dezvoltare de software și de gestionare a proiectelor, GitHub oferă o gamă largă de resurse educaționale deschise, inclusiv tutoriale, proiecte open-source și documentație tehnică. Este un loc excelent pentru a învăța despre colaborare în echipă și dezvoltare software.

Stack Overflow - O comunitate online foarte activă și utilă pentru programatori. Aici poți găsi răspunsuri la diverse întrebări legate de programare și să participi la discuții tehnice cu alți profesioniști din domeniu.

Khan Academy - Deși este cunoscută mai ales pentru materialele de matematică și științe, Khan Academy oferă și lecții și exerciții despre programare și informatică de bază. Este o resursă utilă pentru cei care doresc să își înceapă studiul în domeniul informaticii.

Codecademy - Este o platformă interactivă care se concentrează pe învățarea practică a programării. Pe Codecademy, poți învăța diferite limbaje de programare precum Python, JavaScript, HTML/CSS etc., prin exerciții practice și proiecte.

3. Manuale și materiale didactice deschise: OER Commons, MIT OpenCourseWare, OpenStax etc. Oferă manuale, ghiduri și alte materiale educaționale în format digital, accesibile gratuit.

OpenStax - O platformă care oferă manuale și materiale educaționale deschise în diverse domenii, inclusiv informatică. Aici poți găsi manuale digitale pentru cursuri de introducere în informatică, algoritmi și structuri de date etc.

Aceste exemple sunt doar câteva din numeroasele resurse educaționale deschise disponibile în domeniul informaticii. Este important să explorezi și să utilizezi aceste resurse în funcție de nevoile și interesele tale specifice în procesul de învățare și dezvoltare profesională.

IV. Rolul cadrelor didactice și al instituțiilor educaționale

Rolul cadrelor didactice în promovarea și integrarea Resurselor Educaționale Deschise (RED) în disciplinele informatice este crucial pentru facilitarea accesului la informații de calitate și pentru dezvoltarea unei învățări eficiente și inovatoare. Mai jos sunt detaliate aspectele importante ale acestui rol:

1. **Selectarea și recomandarea resurselor adecvate:** Cadrele didactice au responsabilitatea de a identifica și selecta RED relevante și de calitate pentru disciplinele informatice pe care le predau. Acestea ar trebui să aleagă resurse care să se potrivească cu obiectivele de învățare, nivelul de dificultate și nevoile specifice ale elevilor sau studenților.
2. **Integrarea RED în programele educaționale:** Cadrele didactice ar trebui să integreze RED în programele și planurile de învățare pentru disciplinele informatice. Aceasta poate include utilizarea cursurilor online deschise (MOOC-uri), a materialelor didactice digitale și a altor resurse relevante pentru a completa și a îmbogăți experiența de învățare a elevilor sau studenților.
3. **Adaptarea și personalizarea resurselor:** Cadrele didactice pot adapta și personaliza RED pentru a se potrivi cu metodele lor de predare și cu nevoile specifice ale elevilor sau studenților. Acestea pot adăuga materiale suplimentare, exerciții practice, studii de caz sau alte elemente pentru a consolida înțelegerea și aplicarea cunoștințelor în domeniul informaticii.
4. **Promovarea colaborării și a participării active:** Cadrele didactice pot utiliza RED pentru a promova colaborarea între elevi sau studenți, prin intermediul platformelor online de învățare și colaborare. Acestea pot crea activități și proiecte care să stimuleze lucrul în echipă, schimbul de idei și soluțiile creative la problemele din domeniul informaticii.
5. **Monitorizarea și evaluarea utilizării RED:** Cadrele didactice ar trebui să monitorizeze și să evalueze eficacitatea utilizării RED în procesul de învățare. Acestea pot solicita feedback de la elevi sau studenți, pot analiza progresul acestora și pot ajusta utilizarea resurselor în funcție de rezultatele obținute.
6. **Promovarea eticii și a utilizării responsabile a resurselor:** Cadrele didactice au responsabilitatea de a promova etica academică și utilizarea responsabilă a RED în rândul elevilor sau studenților. Acestea ar trebui să ofere informații

despre drepturile de autor, licențele deschise și să încurajeze respectarea regulilor și normelor în utilizarea resurselor digitale.

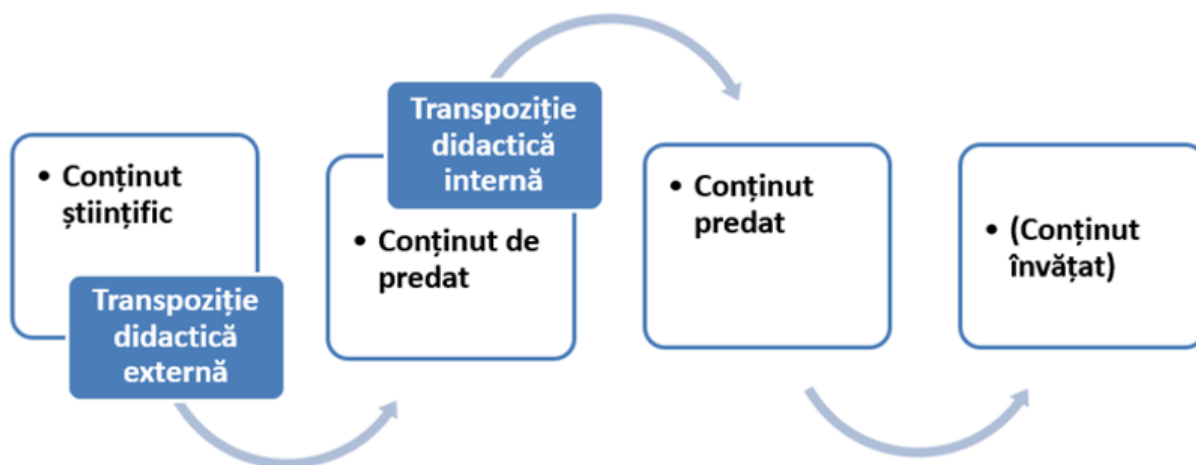
Prin implicarea activă a cadrelor didactice în promovarea și integrarea RED în disciplinele informatice, se poate crea un mediu educațional bogat, accesibil și adaptabil, care să sprijine învățarea continuă și dezvoltarea competențelor în domeniul informaticii.

Instituțiile educaționale pot susține dezvoltarea și utilizarea RED prin oferirea de resurse și suport tehnic, precum și prin recunoașterea și promovarea inovațiilor în acest domeniu.

Transpoziție didactică

Probabil că cele mai multe implicații pentru activitatea cadrului didactic rezultă din posibilitatea de adaptare a resursei educaționale deschise, prin integrarea de noi conținuturi, activități, exerciții, secvențe de evaluare. În condițiile dezvoltării platformelor (sau mediilor) pentru elaborarea de resurse digitale – *authoring tools* – orice profesor poate construi rapid o resursă relevantă pentru a o utiliza la clasele sale pornind de la o resursă existentă, pe care o ajustează în funcție de nevoile, posibilitățile și contextul elevilor, de resursele de timp pe care le are, de curriculumul proiectat.

Pentru aceasta, cadrul didactic realizează o „transpoziție internă”, cum este numită în literatura pedagogică, susținută de reflecția asupra utilității și relevanței fiecărei secvențe de învățare, asupra parcursului optim în direcția unor finalități înțelese și asumate. Eficiența situațiilor educative depinde de capacitatea profesorului de a realiza transpoziția didactică, în tandem cu operaționalizarea finalităților învățării. În esență, transpoziția este un proces prin care ajungem de la cunoașterea științifică la conținutul învățării, având două etape: transpoziție externă, realizată de un grup de specialiști (transpunerea unui decupaj din domeniul de cunoaștere în programa școlară), și transpoziție internă, realizată de profesor.



Etape ale transpoziției didactice: transpoziție internă și transpoziție externă

Pentru transpoziție didactică internă, profesorul pornește de la o bună cunoaștere a structurii generale a temelor științifice care urmează a fi parcurse cu elevii într-un an școlar sau într-un ciclu de învățământ. În funcție de scopurile educaționale și de nivelul celor cărora se adresează, el realizează un „decupaj” de concepte, noțiuni, definiții, clasificări (informație verbală), păstrând sau adaptând relația între acestea și, adeseori, modalitatea de construcție (deprinderi intelectuale), metodele științifice (strategii cognitive), semnificațiile și valorile care le însoțesc (baza pentru formarea de atitudini).

Nu este vorba de un simplu transfer, adaptare sau simplificare, ci mai degrabă de un proces creativ de de-construcție și re-construcție pe care profesorul îl realizează având în vedere finalitățile din programa școlară.

Transpoziția didactică urmează logica domeniului de cunoaștere, însă o traduce în psiho-logica învățării: informații și deprinderi de la cele mai simple la cele complexe, strategii cognitive variate în măsura în care sunt permise și favorizate de particularitățile de vârstă ale elevilor și de conceptele științifice achiziționate, atitudini față de cunoașterea în domeniu și față de obiectul de studiu al domeniului. Vorbim, deci, atât de informație, cât și de „gramatica” sau „ontologia” care o leagă și care îi dă sens; în fond, sunt unități de cunoștințe, capacități și atitudini.

Resursele educaționale în format digital devin instrumente flexibile pentru a transpune conținuturi utile și relevante pentru elevii unei anumite clase într-o formă adecvată, suprapuse logicii strategiei didactice pe care cadrul didactic a construit-o pentru activitatea de învățare. Îl determină pe profesor să facă apel la cadrul pedagogic pentru a proiecta și a desfășura secvențe de învățare semnificative, propunând elevilor parcursuri personalizate, mulate pe cunoștințele, capacitățile, experiența și interesele lor.

Putem afirma că noile tehnologii vin să susțină o recuperare a pedagogiei în abordările didactice actuale, propunând variante viabile pentru adaptarea situațiilor educative la elev.

Design universal pentru învățare

Resursele educaționale deschise oferă o serie de avantaje și noi posibilități, în perspectiva propusă de „[designul universal pentru învățare](#)” (UDL, Universal Design for Learning). Este vorba de conceperea și desfășurarea unei activități didactice care:

- să ofere **multiple moduri de reprezentare** a conținutului, cu referire în principal la multiplicarea formatelor sau canalelor utilizate pentru activitate didactică și în care este accesibilă informația (vizual, auditiv, kinestezic), dar și la gradul de dificultate, complexitatea sau succesiunea logică, dând elevului ocazia de a alege modalitatea de prezentare sau traseul care îi convine mai mult pentru a decodifica, a-și însuși, a transfera mesajul în propriul spațiu de cunoaștere și acțiune;
- să ofere **multiple moduri de acțiune și exprimare**; să permită variate tipuri de interacțiune a elevului cu conținutul învățării și posibilități alternative de a demonstra că a învățat;

- să ofere **multiple moduri de participare**, cu scopul de a motiva, de a susține interesul și de a antrena în activitate cât mai mulți elevi – prin tipul de interactivitate, relevanța scenariilor și conținuturilor propuse, legături cu viața reală, gamification, dinamism (Eagleton, 2008, Lindstrom & Drolet, 2017).

Multitudinea de resurse educaționale deschise existente deja ne permite să propunem experiențe de învățare diverse, care să se potrivească fiecăruia, maximizând șansele de progres.

Designul universal este, în mod particular, potrivit pentru educația cu instrumente și resurse digitale, fiind de altfel un concept inspirat și propulsat de posibilitățile pe care noile tehnologii le aduc în educație – avem acum o varietate de resurse complementare pe care le putem aduce cu ușurință în clasă, oferind elevilor alternativa care le este cea mai apropiată și mai plauzibilă din perspectiva nivelului, potențialului și așteptărilor lor (Istrate, 2020).

Resursa educațională deschisă – un pas către enhanced learning

Mediul tehnologic se îndreaptă către dezvoltarea de facilități și instrumente „în cloud”, rețele sociale și conținut cu valoare adăugată semnificativă pentru utilizator (personalizat). În cazul nostru, cel care învață ar trebui să facă parte, prin intermediul acestui instrument de învățare reprezentat de resursa educațională deschisă în format digital, dintr-o comunitate de învățare care poate fi grupul-clasă, toți elevii de același nivel din școală sau „colegi la distanță”. Cu aceștia, se situează în raporturi de cooperare sau competiție, benefice pentru susținerea motivației în demersul de învățare. În acest context, prelungirea în nonformal este aproape firească, iar utilizarea timpului de învățare de acasă se face pentru activități eficiente (Istrate, 2013).

Însă condiția necesară rămâne, mai evidentă decât altă dată, competența didactică a profesorului, pregătit pedagogic și în domeniul de specializare pentru a realiza transpoziții didactice și pentru a integra resurse și metode variate într-un proiect adaptat și fezabil al parcursului de învățare, relevant pentru fiecare elev.

Să creăm o lecție simplă în Scratch, un mediu de programare vizuală ideal pentru introducerea elevilor în lumea programării. Vom utiliza Resurse Educaționale Deschise (RED) pentru a sprijini această lecție:

Clasa: a VI-a

Aria curriculară: MATEMATICA ȘI ȘTIINȚE

Disciplina: INFORMATICĂ și TIC

Unitatea de competență: ALGORITMI

Competențe specifice :

- o Utilizarea eficientă a instrumentelor specializate în scopul realizării unei animații grafice.

- o Aplicarea operațiilor specifice pentru comunicarea prin Internet
- o Utilizarea unui mediu grafic-interactiv pentru exersarea algoritmilor.
- o Reprezentarea algoritmilor de prelucrare a informației pentru rezolvarea unor situații problemă. Elaborarea de prezentări folosind operații specifice, pentru a ilustra diverse teme.
- o Elaborarea de animații grafice și modele 3D folosind operații specifice pentru a ilustra dinamic diverse teme
- o Utilizarea unor instrumente specializate pentru obținerea unor materiale digitale.

Titlul lecției: Crearea unei animații simple în Scratch

Tipul lecției : LECȚIE DE COMUNICARE ȘI ÎNSUȘIRE DE CUNOȘTINȚE NOI

Locul de desfășurare : platformele Microsoft Teams combinat cu Zoom,
<https://scratch.mit.edu>

Timpul acordat : 50 minute

Strategii didactice :

Principii didactice :

- principiul însușirii conștiente și active a cunoștințelor ;
- principiul accesibilității cunoștințelor și deprinderilor;
- principiul repetării integrate și întăririi imediate a cunoștințelor;
- principiul conexiunii inverse;

Metode de învățământ :

- metode de comunicare orale :
 - expunerea ;
 - conversația;
- metode de acțiune :
 - problematizarea ;
 - învățarea prin descoperire ;

Resurse procedurale:

- material bibliografic de specialitate ;
- programa școlară;
- manual;
- calculatoarele personale;
- spațiul de instruire: mediul virtual;

- tipuri de exerciții aplicative;

Forme de organizare a activității instructive :

- de participare colectivă(frontală);
- individual;

Forme de dirijare a activității :

- dirijată de către profesor ;
- independentă ;

Metode de evaluare :

- inițială;
- continuă;

Obiectivele lecției:

1. Înțelegerea interfeței Scratch și a conceptelor de bază ale programării vizuale.
2. Crearea unei animații simple folosind blocuri de programare în Scratch.
3. Utilizarea de RED pentru a înțelege mai bine conceptele și pentru a accesa resurse suplimentare.

Resurse Educaționale Deschise utilizate:

- a. **Tutorial video pe YouTube:** "Getting Started with Scratch" de la "ScratchEd Team".
- b. **Proiecte exemplu:** Platforma Scratch - secțiunea "Explore" cu proiecte create de alți utilizatori.
- c. **Forum de discuții:** Comunitatea Scratch - pentru a obține ajutor și a participa la discuții legate de problemele de programare.

Metode de predare:

1. **Demonstrație interactivă:** Cadrul didactic va prezenta interfața Scratch și va explica conceptele de bază precum personaje, scena, blocuri de programare etc., folosind tutorialul video.
2. **Exemplificare practică:** Elevii vor crea o animație simplă, cum ar fi mișcarea unui personaj pe ecran sau interacțiunea dintre două personaje.
3. **Explorare individuală:** Elevii vor explora proiecte exemplu și vor încerca să își extindă cunoștințele prin experimentarea cu blocuri de programare noi.

4. **Feedback și îndrumare:** Cadrul didactic va oferi feedback pe parcursul activității și va ghida elevii în rezolvarea problemelor sau a dificultăților întâmpinate.

Evaluare: Elevii vor fi evaluați în funcție de:

- Funcționalitatea animației create.
- Capacitatea de a utiliza blocuri de programare corecte și de a rezolva problemele întâmpinate în procesul de programare.
- Participarea activă în discuții și colaborarea cu colegii în rezolvarea problemelor.

Concluzie: Prin utilizarea Resurselor Educaționale Deschise, precum tutoriale video, proiecte exemplu și forumuri de discuții, lecția devine interactivă și stimulantă pentru elevi, facilitând înțelegerea conceptelor de programare și dezvoltarea abilităților practice în Scratch. De asemenea, accesul la astfel de resurse sprijină învățarea continuă și permite explorarea creativă a programării.

Utilizarea Resurselor Educaționale Deschise în studiul disciplinelor informatice aduce multiple beneficii elevilor, studenților și cadrelor didactice, contribuind la accesul la informații și resurse de calitate, flexibilitatea în procesul de învățare și stimularea colaborării și a creativității în educație.

Bibliografie

- Cucoș, C. (2013). Manualul digital – perspectiva pedagogică. În: constantincucos.ro. Online: constantincucos.ro/2013/05/manualul-digital-perspectiva-pedagogica
- Eagleton, M. (2008). Universal Design for Learning. EBSCO Research Starters: EBSCO Publishing Inc. Online: www.ebscohost.com/uploads/imported/thisTopic-dbTopic-1073.pdf
- Istrate, O. (2013). Manuale digitale sau Cum migrăm către un mediu educațional avansat tehnologic. Ce așteptări avem astăzi de la un program de implementare a manualelor electronice? În: Elearning.Romania. Online: elearning.ro/manuale-digitale-catre-un-mediu-educational-avansat-tehnologic
- Istrate, O. (2017). Resurse educaționale deschise: Drepturile de autor. În: EDICT- Revista Educației, nr. 8/ 2017. Online: edict.ro/resurse-educationale-deschise-drepturile-de-autor/
- Istrate, O. (2020). Design universal pentru învățare în perspectiva educației digitale. În: Revista Profesorului, nr. 12/ 2020. Online: revistaprofesorului.ro/design-universal-pentru-invatare-in-perspectiva-educatiei-digitale/
- Lindstrom, C. & Drolet, B.M. (2017). What Is Universal Design for Learning? In: What's Missing? Best Practices for Teaching Students with Disabilities. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Meyer, A. & Rose, D. H. (1998). Learning to read in the computer age. Cambridge, MA: Brookline.
- Tardy, M. (1993). La transposition didactique. In J. Houssaye (Ed.), La pédagogie: une encyclopédie pour aujourd'hui. Paris: E.S.F.
- UDL Center/ CAST. Principii de Design Universal pentru Instruire. Online (mai

2017): www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/UDL_Guidelines_v1.0-RO.pdf

* * * [Exemple de resurse educationale deschise](#) (martie 2021). Online: digitaledu.ro/

Wiley, D. (2014). The Access Compromise and the 4th R: Research, Resources, Remixing, and Redistributing. *The Educational Technologist*, 54(2), 13-17.

Siemens, G., & Baker, R. S. (2012). Learning Analytics and Educational Data Mining: Towards Communication and Collaboration. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 252-254).

Hilton III, J., Wiley, D., Stein, J., & Johnson, A. (2010). The four 'R's of openness and ALMS Analysis: Frameworks for open educational resources. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 25(1), 37-44.

Fischer, G. (2013). A Framework for Understanding and Advancing OER Through Open Pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(2), 50-66.