

DEPARTAMENTUL DE STUDII PARLAMENTARE ȘI POLITICI UE
DIRECȚIA STUDII ȘI DOCUMENTARE LEGISLATIVĂ

TRANSFORMAREA DIGITALĂ A SISTEMULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT: E-ȘCOLI
STUDIU DE CAZ: PROIECTUL E-ȘCOLI DIN POLONIA ȘI CROAȚIA

SEPTEMBRIE 2020

Documentare și sinteză: Laura Robu, consilier parlamentar

Lucrările elaborate în cadrul Direcției studii și documentare legislativă sunt cu caracter documentar și nu reprezintă punctul de vedere al Camerei Deputaților.

* Lucrarea poate fi accesată direct pe Intranet la pagina Direcției studii și documentare legislativă.

CUPRINS

POLONIA	4
CROAȚIA	14

POLONIA - Programul Școli Digitale

Digitalizarea școlilor poloneze este o încercare de a utiliza o abordare coezivă care ar asigura modernizarea infrastructurii și îmbunătățirea competențelor elevilor și profesorilor care le-ar permite crearea și utilizarea resurselor digitale.

Programul „Școala digitală” inițiat în 2011 a dat un impuls discuției privind digitalizarea școlilor și implementării ideii. Dotarea școlilor cu calculatoare și dotarea acestora cu acces la Internet în bandă largă poate fi considerată o parte a procesului de digitalizare. În cele mai multe cazuri, aceasta înseamnă furnizarea de echipamente laboratoarelor de calculatoare și bibliotecilor. Înființarea de școli electronice și săli de clasă electronică poate fi considerată o țintă finală pentru digitalizare.

Schimbarea atitudinii față de educația digitală a devenit tangibilă în cursul implementării programului guvernamental „One Pupil - One Computer” (2009), destinat să ofere acces la un computer personal și la internet fiecărui elev. Un grup de lucru special a fost coordonat de șeful cancelariei premierului, Tomasz Arabski. Proiectul pilot trebuia să fie implementat în anul universitar 2010-2011 sub supravegherea Ministerului Educației Naționale. Conform planului, elevori din ciclul gimnazial li s-ar fi oferit laptopuri și software educațional. Inițial bugetul programului a fost estimat la aproximativ 500 de milioane de zloti pe an, iar finanțarea ar fi fost împărțită de guvern și de autoritățile locale cu o contribuție posibilă a părinților. Din păcate, programul a fost suspendat în 2009, la finalizarea cursurilor de pregătire pilot pentru 30.000 de profesori, care au costat guvernul 16 milioane de zloti. Cu toate acestea, conceptul, care a obținut deja sprijin public, a fost promovat în 2011 prin propunerea pentru programul „Școala digitală”.

Pentru a înlocui programul „Un elev - un calculator”, cu sprijinul finanțării europene obținute de anumite voievodate, a fost derulat programul „e-Școală”. Programul a implicat autoritățile locale și universitățile locale și s-a concentrat pe dezvoltarea de programe de formare în managementul proiectelor și învățarea bazată pe probleme, susținută de platforma educațională de internet. Scopul este de a conecta toate școlile implicate în proiect printr-o așa-numită „grilă educațională” într-o rețea de școli. Proiectul a început la 1 iulie 2011 și s-a derulat până la 31 octombrie 2014. Acoperă 105 școli din voievodatul Wielkopolskie, care au acces la platformă, echipamente, instruire și suport pentru cunoștințe. În cadrul proiectelor de tip e-școală, resursele educaționale nu sunt elementul cheie, dar stimulează prezentarea și schimbul de resurse (inclusiv rezultatele proiectelor elevilor) pe platforma comună prin cooperarea dintre elevi și profesori.

Programele locale ale școlilor de digitalizare sunt rulate independent în multe regiuni poloneze. În 2008, Oficiul pentru Educație (Kuratorium Oświaty) din Katowice a inițiat un nou program pilot „Light as a feather” (Lekki jak piórko). În Jarocin, guvernul local a alocat fonduri pentru hardware pentru studenții din cadrul programului „Școală@ creativă” (Kreatywna szkoła @). Programul își propune să livreze 850 de calculatoare în școli, să optimizeze rețelele școlare, să îmbunătățească conexiunea la internet și să antreneze profesorii. Clasele electronice apar aici și acolo, precum și inițiative de colectare și structurare a resurselor digitale care sunt create sau utilizate de profesori. Până la 645 de elevi și 40 de profesori ai școlilor publice secundare superioare din

voievodatul Wielkopolskie au beneficiat de proiectul pilot „eTornister” (eSatchel) care oferă tablete mici cu manuale încărcate pentru limba poloneză, matematica, muzică, atât exerciții cât și materiale de lectură. Tableta permite accesul wireless la Internet, dar numai la pagina wikipedia în poloneză și engleză.

Avantajele proiectului sunt următoarele. În primul rând, face ghiozdanele mai puțin grele. În al doilea rând, psihologii consideră că inovația tehnică poate motiva copiii să studieze, să încurajeze interesul pentru știință și activități de autostudie etc. Proiectul pilot a fost susținut de autoritățile locale, Polkomtel, Mobile Box, MAC Publishing Company Education și CTI. Proiectul a primit premiul Marshal „i-Wielkopolska - Inovație pentru voievodatul Wielkopolskie”.

În ultimii ani, procesul de digitalizare a școlilor și modernizarea învățământului printr-o extindere a resurselor și învățarea electronică a devenit obiectul unei dezbateri profunde între experții din mai multe discipline.

Din 2011 eforturile care vizează digitalizarea școlilor au fost reluate printr-un program centralizat „Școală digitală”. Datorită resurselor financiare obținute din alocațiile planificate pentru utilizarea rețelei UMTS, Ministerul Infrastructurii s-a oferit să cheltuiască fondurile din taxele de concesiune (așa cum se prevede în justificarea statutului) astfel:

1. Investiții în dezvoltarea infrastructurii de telecomunicații pentru a asigura accesul în bandă largă la internet.

2. Cumpărarea dispozitivelor mobile compatibile cu bandă largă pentru elevii din primele clase ale școlii primare (cu excepția școlilor speciale).

La 2 aprilie 2012, Consiliul Miniștrilor a aprobat programul guvernamental „Școala digitală”, destinat dezvoltării competențelor elevilor și profesorilor în aplicarea TIC. Programul a fost stabilit pentru aprilie 2012 - august 2013 și a fost o etapă pilot pentru programul guvernamental pe termen lung (până în 2015).

Cele patru componente implementate pe parcursul etapei pilot:

- e-teacher: pregătirea cadrelor didactice pentru predare, comunicarea cu elevii și părinții și documentarea procesului educațional folosind TIC;
- e-text: producerea de resurse educaționale digitale publice, asigurând, de asemenea, acces la gratuit și manuale electronice deschise;
- școală electronică: dotarea școlilor cu infrastructura necesară, în special instrumentele didactice moderne;
- elevul electronic: oferirea elevilor, în special a celor cu risc de excludere digitală, cu acces la instrumente didactice moderne.

Ca parte a proiectului pilot, 380 de școli au fost echipate cu hardware (tablete, calculatoare pentru studenți, echipamente suplimentare de sală IT). Este planificată introducerea manualelor digitale gratuite (în baza unui Creative Commons sau a unei alte licențe deschise) pentru clasele 4-6. Școlile care participă la proiect au primit o subvenție de 80% pentru achiziționarea de echipamente informatice. Pentru a asigura corespondența achizițiilor cu nevoile școlare, directorii au libertatea de a alege echipamentele și aplicațiile din catalogul programului.

Programul „Școala digitală” se potrivește perfect priorităților stabilite de documentele strategice europene și internaționale privind dezvoltarea societății informaționale, cum ar fi programul „Deschiderea educației” a Comisiei Europene. Programul CE este subliniat de presupunerea că TIC în educație va contribui la dezvoltarea învățării informale și a învățării de sine în rândul studenților și profesorilor. Se preconizează că aceste tendințe strategice vor sprijini consolidarea învățării pe tot parcursul vieții și o mai bună adaptare a sistemului de învățământ la învățarea personalizată, precum și o creștere a flexibilității în gama de competențe, pe care elevii le pot atinge și dezvolta pentru o utilizare mai bună în viața lor viitoare și la locul de munca.

Conceptul programului „Școala digitală” a fost dezvoltat sub supravegherea lui Witold Przekuchowski (reprezentând Cancelaria Primului Ministru) cu contribuția experților: Jarosław Lipszyc (Fundatia Polonia Modernă), Piotr Pacewicz, Alicja Pacewicz (Centrul pentru Cetățenie Educație) și Alek Tarkowski (Creative Commons Polska). În primele etape ale programului, conceptul a fost revizuit frecvent. De exemplu, articolul legat de cerința de publicare a materialelor educaționale create în cadrul programului a fost discutat în mod repetat și eliminat în faza consultărilor interdepartamentale. În final a fost inclus în versiunea aprobată a programului cu sprijinul Ministerului Dezvoltării Regionale cu privire la posibilitatea finanțării acestuia din fondurile Programului operațional „Capital uman”: Resurse educaționale deschise pe Creative Commons.

Programul „Școala digitală” este primul proiect guvernamental pe scară largă din Polonia care se ocupă de crearea de resurse educaționale deschise. În același timp, este cel mai mare proiect pilot susținut de guvern, care vizează digitalizarea complexă a școlilor.

Un set de manuale pentru 18 discipline din programa școlară primară vor fi pregătite pentru proiectul pilot „Școala digitală” din Ministerul Educației până în 2015.

Această sarcină implementată de Centrul de Dezvoltare Educațională (Ośrodek Rozwoju Edukacji, ORE) a fost subiectul intens de discuții de la începutul programului. Intențiile de promovare a resurselor educaționale deschise prin programul național au fost criticate de sectorul editorial.

Centrul pentru Dezvoltarea Educației, responsabil de componenta manualului electronic, a organizat licitații pentru toți partenerii tehnici și de conținut. Proiectul de creare a unui set de manuale include componente tehnologice. Centrul de Supercomputare și Rețea de la Poznań (PCSS) este partenerul principal susținut de patru parteneri, fiecare fiind responsabil de o singură arie de conținut:

- Education Group SA: educație timpurie;
- Universitatea din Wrocław: științe umaniste;
- Universitatea Wrocław de Științele Mediului și ale Vieții: științele vieții;
- Łódź University of Technology: matematica și tehnologia informației.

În afară de dezvoltarea manualelor electronice, care ar trebui să coste 43 de milioane de zloti, „Școala digitală” a alocat fonduri pentru crearea de materiale educaționale suplimentare, care vor fi publicate pe portalul Scholaris.pl. Este important de menționat că ofertele au fost anunțate de două ori (primele rezultate ale licitației au

fost anulate din motive procedurale); unii dintre editori au decis să boicoteze ofertele, iar universitățile participante au fost avertizate de consecințele legale, de reprezentanții editorilor.

În fiecare an, statul alocă fonduri din buget pentru manuale pentru cei mai săraci studenți. Investiția în manuale digitale și hardware poate facilita o alocare mai bună a acestor fonduri. Suma cheltuită din bugetul public în 2012 pentru manual a fost de 128 milioane zloți. Costul dezvoltării a 18 manuale electronice deschise: 43 milioane zloți.

A doua componentă cheie, e-teacher, este implementată de unul dintre cele mai experimentate ONG-uri în domeniul formării și pedagogiei, Centrul pentru Educația Cetățeniei (Centrum Edukacji Obywatelskiej, CCE). CCE este, de asemenea, membru al Coaliției pentru Educație Deschisă. Publică unele dintre materialele sale ca OER și sprijină deschiderea resurselor dezvoltate de profesori.

Manuale electronice, care vor fi produse în cadrul programului „Școala digitală” sub formă de „resurse educaționale electronice” pentru predarea în clasele 4-6, vor fi apoi „puse la dispoziție pe un portal educațional public deschis” și publicate ca Open Educational Resources sub licențe Creative Commons. Resursele care sunt lucrări, lucrări derivate sau baze de date vor fi distribuite în baza licenței de atribuire Creative Commons (CC) sau a oricărei alte licențe gratuite care oferă drepturi neexclusive pentru utilizarea gratuită nelimitată a resurselor și a instrumentelor derivate ale acestora.

Ministerul Educației Naționale asigură accesul gratuit la resurse, în conformitate cu regulile Programului operațional „Capital uman”, în ciuda faptului că licența CC permite utilizarea comercială și non-comercială. Acest lucru ar putea permite editorilor să dezvolte comercial noi resurse pe baza resurselor deschise, dezvoltate în cadrul proiectului guvernamental. Resursele vor deveni disponibile în cel puțin un format deschis, specificația completă a formatului va fi accesibilă fără nicio limită tehnică sau legală.

Ghidurile recente de accesibilitate pentru conținutul web publicate de organizația W3C vor fi luate în considerare pentru resursele puse la dispoziție pe internet. În cadrul dezvoltării de manuale electronice deschise și a materialelor educaționale suplimentare, create de Centrul pentru Dezvoltarea Educației, există pregătiri pentru a face posibilă publicarea resurselor educaționale deschise pe Scholaris.pl. Reglementările actuale ale portalului interzic publicarea OER, fapt care ar trebui revizuit, deoarece în cadrul programului „Școala digitală” se dezvoltă un set de noi manuale electronice în cadrul programului „Școala digitală”.

Manualele tradiționale nu sunt doar scumpe, dar și grele și nu sunt ecologice. Manualele digitale deschise și gratuite cântăresc mai puțin, sunt mai ușor de actualizat și adaptat la diverse nevoi, de exemplu, pentru studenții cu dizabilități. Ghiozdanul unui elev cântărește în medie între 5-7 kg, în timp ce greutatea unei tablete este de 600 gr. De asemenea, prețul mediu pentru un set de manuale este de 500 zł, în timp ce prețul unei tablete este de 300 zł.

Pregătit de PCSS și prezentat în noiembrie 2012, conceptul tehnic al platformei de e-manuale include:

- o abordare cu mai multe platforme: suport pentru diverse aplicații și utilizatori;
- flexibilitate: diverse moduri de lucru (on-offline);

- modularitate: posibilitatea de a genera diverse versiuni de manuale electronice și de a oferi acces la diferite funcții;
- securitate: selectarea și întreținerea continuă a infrastructurii, securitatea, tehnologia și procesul de producție, control și integrare a software-ului;
- scalabilitate: pentru o un număr tot mai mare de utilizatori, precum și resurse digitale disponibile și servicii educaționale.

Conceptul proiectului PCSS susține procesul de predare și permite accesul la distanță la manualele electronice (în alte scopuri decât cele de prezentare). Fundația clasică a programului și nivelul de predare trebuie să asigure conexiunile structurate între resursele digitale. PCSS adoptă, de asemenea, publicarea conținutului într-un mod care permite utilizarea acestuia atât prin interfața computerului, cât și prin simpla exportare a conținutului în diverse formate (pentru dispozitive mobile sau staționare) sau printare. Conform proiectului PCSS, platforma ar trebui să fie deschisă pentru utilizatorii anonimi și înregistrați, înregistrarea va permite grupurilor diferite să prezinte diferite versiuni ale manualelor (versiuni individualizate).

La începutul lunii octombrie 2013, au fost publicate primele module ale manualelor electronice deschise din cadrul programului „Școala digitală”. Acestea sunt disponibile online la <http://epodreczniki.pl>, unde primele funcționalități ale platformei pot fi testate public. Publicul manualului electronic evaluează această primă experiență ca fiind foarte posibilă. Coaliția pentru Educație Deschisă a organizat o conferință de presă pentru a prezenta caracteristicile importante ale proiectului legate de diseminarea și reutilizarea manualelor electronice. Coaliția subliniază necesitatea unei definiții clare a statutului juridic al manualelor electronice, ceea ce va permite reutilizarea corectă a conținutului în proiectele externe. De asemenea, a fost indicată lipsa de informații despre cum să respecte condiția conținută în licența Atribuire Creative Commons Attribution (CC BY).

În primele șase luni de la începerea programului au apărut în presă acuzații împotriva instituțiilor și persoanelor implicate în program, precum și împotriva ministrului adjunct al educației și coordonatorului componentei de e-text a proiectului. Câțiva dintre cei mai de seamă editori au format „Alianța educației contemporane” (Porozumienie Nowoczesna Edukacja), care a organizat opoziția la programul „Școala digitală”.

La începutul lunii iunie 2012, Asociația vânzătorilor polonezi (Polska Izba Książki) a trimis o scrisoare de plângere către José Manuel Barroso, președintele Comisiei Europene, pentru a protesta împotriva inițiativei Ministerului Educației Naționale de a introduce manuale electronice în învățământul polonez prin programul „Școala digitală”. În scrisoarea lor, editorii au acuzat Ministerul de a încălca regulile concurenței echitabile. Scrisoarea a dat vina pe program pentru introducerea monopolului de stat și încălcarea regulilor de concurență echitabilă. Răspunsul Comisiei Europene a susținut tendințele actuale de digitalizare a educației: „În prezent, tehnologiile digitale sunt sursa transformărilor care influențează sectorul public și toate aspectele funcționării în principalele ramuri ale economiei. Este inevitabil ca aceste tehnologii să conteste sistemele existente de predare formală în toate statele membre ale UE”.

Programul „Școala digitală” este primul program guvernamental pe scară largă, care prevede producerea de resurse educaționale deschise finanțate public pentru

învățământul general. Deși, prin definiție, resursele educaționale deschise sunt disponibile pentru toată lumea, contextul în care sunt dezvoltate le pune în cadrul corespunzător nevoilor specifice ale unui grup țintă sau standarde stabilite pentru un anumit domeniu sau mediu. Inițiativele naționale finalizate anterior au fost direcționate către anumite zone sau grupuri de beneficiari.

În decembrie 2012, Ministerul Administrației și Digitalizării a publicat proiectul Legii privind resursele publice deschise pentru consultări publice. Legea reglementează principiile dobândirii, partajării și reutilizării resurselor publice în domeniile științei, educației și culturii.

În domeniul educației, Legea urmărește să asigure accesul liber și dreptul de a modifica și reutiliza următoarele materiale: manuale finanțate public, resurse create de angajații instituțiilor de învățământ public și resurse finanțate de Ministerul Educației Naționale. În domeniul culturii, scopul este de a asigura accesul și reguli flexibile de partajare. Aceasta ar însemna o deschidere completă a resurselor create de angajații instituțiilor culturale publice și digitalizarea resurselor finanțate public, perioade lungi de embargo în cazul resurselor cu o valoare comercială ridicată (de exemplu, producțiile publice actuale de presă) și posibilitatea de a percepe utilizarea comercială a resurselor.

Pe lângă programul „Școala digitală”, agenda activităților MNE care vizează promovarea deschiderii include un proiect foarte interesant sub titlul de lucru „Involve Poland!” (Włącz Polskę!). Acesta este primul proiect al resurselor educaționale deschise implementat cu participarea MEN. Scopul său este de a pregăti și implementa programe de învățare inovatoare pentru copiii polonezi care locuiesc în străinătate. Programul a fost realizat cu sprijinul programului „Capitalul uman: strategia națională de coeziune”. Proiectul a început în 2008 și a fost programat pe 4 ani. Prima etapă s-a încheiat la sfârșitul anului 2010; a doua etapă a durat din ianuarie 2011 până în decembrie 2012. Inițial, proiectul a fost coordonat de Ministerul Educației, în iulie 2011 acest rol a fost preluat de Centrul pentru dezvoltarea educației poloneze în străinătate (CDPEA).

Proiectul „Involve Poland!” a fost inițiat după examinarea nevoilor educaționale ale expatriaților polonezi și analiza migrației din ultimii ani, care s-au intensificat semnificativ după admiterea Poloniei în Uniunea Europeană. Cu un număr tot mai mare de polonezi care părăsesc țara împreună cu familiile lor pentru a lucra peste hotare timp de câțiva ani, au apărut noi nevoi în rândul comunităților expatriate poloneze. Prioritatea este de a garanta continuitatea educației pentru copii, astfel încât, după câțiva ani petrecuți în străinătate, să poată intra în școlile lor, fără a fi necesară compensarea diferențelor curriculare. Menținerea legăturii cu o școală poloneză atunci când stai în străinătate aduce un avantaj al păstrării contactului cu limba maternă și cu tradițiile naționale.

Pe baza nevoilor de mai sus, Ministerul a identificat obiectivele principale ale proiectului:

- (1) pregătirea documentelor programului în conformitate cu programa de bază aplicată în școlile poloneze,
- (2) pregătirea unui set de materiale educaționale digitale relevante pentru nevoile elevilor și aderarea la programa de bază,

(3) pentru dotarea personalului cu instrumentele necesare și instruirea profesorilor care lucrează cu studenți polonezi care locuiesc în străinătate.

Elaborarea documentelor proiectului (curriculum-ul principal și cadrul curriculum-ului) a necesitat o analiză a noului curriculum național de bază pentru învățământul preșcolar și general (din 2008), având în vedere nevoile elevilor care locuiesc în străinătate. Această analiză a identificat competențe specifice de limbaj, domenii, liste de lectură și competențe în istorie, geografie și științe naturale pentru diferite grupe de vârstă. Documentele de program pregătite în cadrul proiectului stau la baza creării de programe locale pentru învățarea limbii poloneze, istorie, cultură, geografie și cunoștințe despre Polonia contemporană - cu alte cuvinte, subiecte care nu sunt predate în străinătate.

Un set de materiale educaționale digitale, care sunt disponibile pe „Involve Poland!” site-ul web, a fost publicat sub licența Creative Commons Atribuire - Share Alike 3.0 Polska (CC BY-SA). Licența permite copierea, tipărirea, modificarea, adaptarea, localizarea și transformarea resurselor în format PDF pentru utilizare offline și pe dispozitive mobile. Resursele sunt accesibile fără înregistrare și gratuit.

Pe de o parte, resursele dezvoltate în cadrul „Involve Poland!” sunt un set de manuale predefinite - un set gata de materiale autorizate de experți. Pe de altă parte, ele sunt un instrument pentru dezvoltarea de noi manuale din unitățile de conținut folosind mecanismul Ajax. Datorită diversității nevoilor educaționale în rândul studenților polonezi care locuiesc în străinătate și a caracterului specific al predării în limba poloneză în străinătate, autorii au decis ca acestea să fie disponibile sub formă de module și unități. Unitățile pot fi combinate liber pentru a crea un manual adaptat nevoilor unui grup și unui program. În prezent, baza de date conține 450 de unități pentru educație timpurie, 400 - pentru predarea limbii poloneze, 205 - pentru cunoștințe despre Polonia și un atlas de hărți istorice. Aceste unități pot fi folosite pentru a alcătui un total de treisprezece programe: patru pentru educație timpurie, patru pentru limba poloneză și cinci pentru informații generale despre Polonia.

Componenta de instruire a acestui proiect a servit în principal pentru pregătirea profesorilor pentru a lucra cu materiale noi și pentru a construi o rețea de contacte între școlile poloneze din străinătate. 433 de formatori, a căror sarcină este să sprijine profesorii din străinătate, au participat la sesiunile de formare.

CDPEA intenționează să dezvolte baza de date și să o adapteze la nevoile actuale ale elevilor și la cerințele sistemului educațional. Acest proiect nu este integrat în alte activități MNE, astfel încât gradul în care MNE își aplică rezultatele în inițiativele Ministerului în domeniul resurselor educaționale este inadecvat. Lipsa deschiderii împiedică încercările de publicare a resurselor pe portalul Scholaris din cauza reglementărilor privind licențele.

„Cooperarea cu polonezii și comunitatea poloneză din străinătate” este titlul unei noi competiții anunțate de Ministerul Afacerilor Externe pentru 2013. Obiectivul principal este sprijinirea activităților care se adresează comunității poloneze și polonezilor care locuiesc în străinătate în următoarele domenii: educația comunității poloneze și polonezii care locuiesc în străinătate, mobilizarea în toate domeniile vieții, sprijin pentru

comunitățile poloneze, drepturile minorităților poloneze, sprijin pentru polonezii care se întorc în Polonia.

În cei doi ani de implementare a programelor de către MAE au fost dezvoltate numeroase resurse educaționale și puse la dispoziție gratuit, cu dreptul de a fi refolosite în mod deschis. Un exemplu de proiect care trebuie menționat este proiectul (Super Science Class (Ścisłe fajna lekcja). Acesta combină activitatea Fundației Partners Poland (Fundacja Partners Polska) și a partenerilor săi, precum Centrul Științific Copernicus (Centrum) Nauki Kopernik).

Scopul proiectului este de a sprijini profesorii în proiectarea lecțiilor interesante și utilizarea materialelor on-line (în principal video) în Biologie, Chimie și Fizică. Acțiunile sunt „direcționate către asigurarea unui acces egal la educația modernă deschisă pentru a accelera dezvoltarea socială, a oferi oportunități egale în educație și a crea o rețea internațională de oameni care doresc să schimbe lumea educației.” Tot conținutul (în special scenarii interesante și videoclipuri pentru studii de fizică, chimie sau biologie) sunt disponibile în trei limbi: poloneză, rusă și georgiană. Acestea au fost publicate în conformitate cu reglementările concurenței sub licența Creative Commons Attribution 3.0 Polonia (CC BY).

Activitățile care promovează deschiderea, deși nu sunt la fel de sistematice ca cele ale MAE, sunt de asemenea susținute în prezent în cadrul inițiativelor derulate de Ministerul Culturii și Patrimoniului Național (MCNH).

În ultimii trei ani, Ministerul a inițiat două programe care au abordat problema publicării rezultatelor proiectelor ca resurse deschise. Scopul programului „Educație” este promovarea expresiei și creativității artistice, extinderea abilităților artistice și susținerea cercetării în domeniul culturii. Una dintre prioritățile programului este Educația culturală (Edukacja Kulturalna), care solicită propuneri de finanțare a activităților legate de educația media, inclusiv crearea, distribuirea sub licențe gratuite și pilotarea resurselor educaționale deschise în domeniul educației culturale și media. În plus, MCNH încurajează publicarea rezultatelor proiectelor sub licențe gratuite. Unul din criteriile de evaluare este popularizarea rezultatelor și documentarea proiectului sub formă de publicații tradiționale sau multimedia împreună cu drepturile de utilizare ulterioară (de exemplu, în conformitate cu una dintre licențele gratuite). Dacă proiectul îndeplinește acest criteriu, acesta poate primi maxim 10 puncte, ceea ce este egal cu 1/6 din suma totală de puncte care pot fi acordate în evaluare. Acest criteriu este foarte important în program, deoarece schimbă modul de partajare a rezultatelor proiectelor finanțate de MCNH. Reglementările pentru utilizarea viitoare a rezultatelor proiectului depind de tipul licenței selectate. MCNH nu necesită, dar încurajează publicarea sub licențe gratuite.

Educația media a oferit materiale foarte valoroase care se referă la competențele digitale și la conștientizarea drepturilor autorului pentru creatori și utilizatori. De remarcat sunt activitățile din cadrul proiectului „Copiii Internetului: competențele de comunicare ale celor mai tineri” (Dzieci sieci - kompetencje komunikacyjne najmłodszych) desfășurate în 2012 de Institutul de Cultură Urbană (Instytut Kultury Miejskiej). Rezultatul principal al proiectului este un raport care monitorizează starea și nivelul abilităților de comunicare

(legate de utilizarea internetului) în rândul copiilor cu vârste între 9 și 13 ani (a doua etapă educațională - școala primară).

Sectorul nonguvernamental a fost foarte activ în introducerea resurselor educaționale deschise în Polonia. Primele inițiative pentru dezvoltarea resurselor bazate pe conținutul din domeniul public au început în 2007. Potrivit Coaliției pentru Educație Deschisă, care a pregătit recomandări pentru regulile privind deschiderea publicațiilor pentru Federația Națională a Organizațiilor Non-guvernamentale: "deschiderea este o caracteristică importantă în organizațiile care acționează pentru binele comun și rezolvă problemele sociale. Deschiderea înseamnă pregătirea pentru cooperare și transparența acțiunilor; permite schimbul de informații și producerea în comun a cunoștințelor. În cele din urmă, permite creșterea eficienței în cheltuielile fondurilor, lărgind cercul de beneficiari și sporind efectele pozitive ale proiectului pe parcursul implementării sale. Prin „deschidere” înțelegem, în special, că organizațiile deschid accesul la resursele pe care le-au creat și la cunoștințele acumulate".

Potrivit Coaliției pentru Educație Deschisă, regula deschiderii generează doar rezultate pozitive: Deschiderea în programele neguvernamentale finanțate de subvenții sprijină cooperarea în cadrul celui de-al treilea sector și consolidează potențialul cunoștințelor și al bunelor practici. De asemenea, are rezultate practice sub forma unei creșteri dramatice a scării, impactului și influenței ideilor promovate de organizație. Distribuirea deschisă a cunoștințelor și informațiilor între organizații facilitează dezvoltarea de noi proiecte, accelerează procesul de implementare și actualizare a cunoștințelor și, în cele din urmă, împiedică duplicarea eforturilor. În limbajul economic, publicațiile deschise aduc un randament semnificativ mai mare al investițiilor.

Începând cu 2009, Fundația Orange oferă subvenții organizațiilor care se ocupă de educația culturală modernă, Orange Academy. Obiectivul principal al acestui program este promovarea educației moderne a copiilor și tinerilor, prin susținerea activităților inovatoare ale organizațiilor neguvernamentale, centrelor de învățământ și instituțiilor culturale. Fundația sprijină proiectele de educare a copiilor și tinerilor, explicând că participarea la cultură oferă șanse egale de viață celor care sunt excluși din cauza sărăciei, dizabilității sau a locului de reședință. În cadrul programului pot participa școli, biblioteci, universități, centre culturale și alte instituții culturale finanțate public (precum muzee, teatre, cinematografe, galerii publice).

Din 2009 Fundația a organizat patru concursuri. În primele trei apeluri de propuneri anunțate de Orange Academy, au fost acordate 4,5 milioane de zł în subvenții și au fost finalizate 126 de proiecte educaționale, care au implicat peste 15.000 de copii și tineri. Programul Fundației Orange este inovator și dă rezultate inovatoare, de ex. programe educaționale și instrumente didactice care conțin materiale educaționale atât inovatoare cât și inspiraționale: publicații, materiale on-line, scripturi de clasă etc. Materialele Academiei sunt disponibile într-un depozit, care poate fi căutat în funcție de subiect, tip de organizație, grup țintă, locația proiectului și ediția. Accesul la depozit este deschis; nu necesită înregistrare sau taxe.

„Școala cu clasa 2.0” își propune să dezvolte reguli pentru utilizarea tehnologiilor moderne de informare și comunicare (TIC) în educație. „Școala cu clasa 2.0” este

administrată de Centrul pentru Educația Cetățeniei și Gazeta Wyborcza, cel mai mare cotidian din Polonia, cu sprijinul Fundației Poloneze pentru Libertăți și Fundația Agora. Programul a început în anii universitari 2010/2011 și 2011/2012. În septembrie 2012, a treia rundă a fost deschisă. În 2012, „Școala cu clasa 2.0” a fost nominalizată la premiul pentru regele UNESCO Hamad bin Isa Al-Khalifa. Nominalizarea a fost depusă prin intermediul Comisiei Naționale Poloneze pentru UNESCO, în acord cu Ministerul Educației Naționale.

Spre deosebire de programele „e-School”, „One Student - One Computer”, „School @ Creative”, etc. studenți și profesori, învățând cum să utilizeze TIC în procesul de învățare. Elevii dezvoltă capacitatea de gândire critică, utilizarea responsabilă a resurselor și aplicarea cunoștințelor lor. Conform celui mai recent raport „Copiii Internetului” (monitorizarea nivelului de competențe de internet la copiii cu vârste între 9-13 ani), educația media trebuie oferită sistematic. Cercetările au arătat că copiii polonezi, deși trăiesc în lumea comunicării online, nu sunt capabili să folosească pe deplin oportunitățile oferite de internet, de multe ori nu știu să se protejeze împotriva amenințărilor, nu au descoperit pe deplin media socială și potențialul publicării propriului conținut. Adesea, tinerii pot recunoaște o reclamă, dar nu pot dezvălui asociații ascunse în contextul conținutului și marketingului.

Lucrarea în „Școala cu clasa 2.0” este planificată pe două niveluri: un ciclu de participare și un ciclu de lucru în program. Școlile noi și școlile „cu experiență” pot participa la program, ceea ce permite un schimb de experiență și se bazează pe rezultatele lucrărilor efectuate în edițiile anterioare.

Ciclul de muncă din program a fost împărțit în două semestre, în conformitate cu anul universitar. În primul semestru, elevii și profesorii testează regulile Codex 2.0 și pregătesc declarații care se referă la acesta; aceștia participă la dezbaterile în clasă despre principalele probleme asociate cu utilizarea TIC la școală. Unul dintre punctele cheie ale „Școlii cu clasa 2.0” este implicarea elevilor în procesul educațional: ca parte din clasele lor, elevii trebuie să finalizeze misiunea „Învățăm cu TIC”, unde trebuie să pregătească cursuri pentru alți elevi. Prin această misiune își consolidează cunoștințele și abilitățile dobândite în program. În al doilea semestru, elevii dezvoltă un proiect educațional, conform directivei Ministerului Educației Naționale, începând cu septembrie 2010. Proiectul diferă de clasele tradiționale: subliniază capacitatea elevilor de a gândi independent, de a alege un subiect, de a planifica, de a coordona și a prezenta rezultatele pe durata Festivalului 2.0.

În septembrie 2012, a fost lansat al treilea an universitar 2012/2013 al „Școlii cu clasa 2.0”. De această dată tema a fost „Cooperarea 2.0”. Unul dintre noile și cele mai importante angajamente ale „Școlii cu clasa 2.0” este crearea și distribuirea materialelor. Scopul este nu numai să testeze utilitatea materialelor educaționale și a instrumentelor TIC selectate, ci și să obișnuiască profesorii și studenții la ideea de a împărtăși resurse și de a le reutiliza. Finalizarea acestei sarcini este răsplătită cu ecusoane pe blogurile studenților pe care ei le creează și împărtășesc materialele. Pentru a primi un ecuson, ar trebui să posteze trei materiale, de exemplu, un scurt ghid pentru crearea de puzzle-uri pe Internet sau un card interactiv.

Materialele pregătite în cadrul „Școlii cu clasa 2.0” sunt publicate în depozitul Base 2.0 (Baza 2.0). Acest depozit este, de asemenea, un suport pentru studenți și profesori. Baza 2.0 (<http://www.szkolazklasa20.pl/materialy>) asigură accesul la manuale, scenarii de lecție, instrumente, sarcini, programe și proiecte implementate în cadrul programului. Depozitul este actualizat continuu. După fiecare rundă a programului, baza 2.0 este completată cu cele mai bune proiecte privind utilizarea TIC, precum și cu filme plasate pe YouTube. Toate materialele sunt disponibile fără a fi nevoie de autentificare. Resursele din Baza 2.0 sunt făcute accesibile în diferite condiții: sub licențe Creative Commons, în domeniul public, precum și protejate de drepturi de autor. Depozitul oferă un mecanism complex de căutare: după tipul de activitate, materialul de asistență, subiectul, nivelul de educație și licența¹.

CROAȚIA - Programul e-Școli

Organul de coordonare a proiectului este Rețeaua croată de cercetare academică și de cercetare - CARNET. Organul competent autorizat pentru CARNET este Ministerul Științei și Educației, care răspunde Guvernului Republicii Croația.

Numele complet al proiectului este „Școli electronice: crearea unui sistem de dezvoltare a școlilor mature digital (proiect pilot)”. Numele prescurtat al proiectului este „proiectul e-Școli-pilot”. Proiectul e-Școli face parte dintr-un program mai larg de e-școli și este important să le diferențiem. Programul e-Școli este realizat prin mai multe proiecte care vizează introducerea tehnologiei informației și comunicațiilor în sistemul școlar în perioada 2015-2022.

Programul e-Școli constă în proiectul pilot, implementat în perioada 2015-2018 și proiectul major, care va fi implementat în perioada 2019-2022, pe baza rezultatelor proiectului pilot. Numele complet al întregului program este „Școlile electronice: o informatizare cuprinzătoare a proceselor de funcționare școlară și a proceselor de predare care vizează crearea de școli mature din punct de vedere digital pentru secolul XXI”. În școlile mature digital, utilizarea adecvată a tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) contribuie la următoarele aspecte:

- un management eficient și transparent al școlii (obiectiv direct);
 - dezvoltarea profesorilor competenți digital pregătiți pentru aplicarea inovațiilor în propriile lor practici pedagogice (obiectiv direct) și;
- dezvoltarea elevilor competenți digital, pregătiți pentru continuarea școlarizării lor și competitivi pe piața muncii (obiectiv indirect).

Obiectivul general al programului de școli electronice este de a contribui la consolidarea capacităților sistemului de învățământ primar și gimnazial pentru a permite pregătirea elevilor pentru piața muncii, educația ulterioară și învățarea continuă.

¹ <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214727.pdf>

Scopul proiectului pilot e-Școli este de a stabili un sistem pentru dezvoltarea școlilor mature din punct de vedere digital prin proiectul pilot și evaluarea aplicării TIC (tehnologii informaționale și de comunicații) în procesele educaționale și operaționale ale 10% din școlile din Republica Croația.

Obiectivul specific al proiectului este pilotarea conceptelor organizatorice, tehnologice și educaționale de introducere a TIC în procesele educaționale și operaționale în școlile selectate pe parcursul a doi ani școlari și elaborarea, pe baza experienței proiectului pilot, a unei strategii pentru implementarea unui sistem de școli mature din punct de vedere digital în întregul sistem de învățământ primar și secundar din Republica Croația, adică pentru aplicarea în proiectul major (2019-2022).

Experiențele proiectelor europene similare pentru informatizarea proceselor operaționale și de predare arată că o implementare coordonată este indispensabilă atât în ceea ce privește infrastructura, cât și educația, cu conștientizarea faptului că fundamentul educației este învățătorul și accentul principal cade pe elev. Prin urmare, este crucial ca sprijinul și pregătirea cadrelor didactice și a personalului școlar să preceadă toate celelalte activități ale proiectului, apoi să se desfășoare simultan cu, și, în cele din urmă, să prezinte toate celelalte activități care fac parte din proiect. Fără a oferi profesorilor și personalului școlii capacitarea și pregătirea pentru noile tehnologii, servicii și abordări didactice, infrastructura va rămâne neutilizată, iar serviciile și conținutul dezvoltate în cadrul proiectului vor fi eliminate.

Ambele etape ale proiectului sunt finanțate în mare parte (85%) din fondurile structurale ale Uniunii Europene. Având în vedere specificul obiectivelor proiectului, implementarea acestuia a fost separată în două proiecte strategice, care sunt finanțate și realizate prin două programe operaționale diferite:

- Proiectul A: finanțat din programul operațional Competitivitate și coeziune (OPCC), Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDER)
- Proiect B: finanțat din Programul operațional Resurse umane eficiente (OPEHR), Fondul social european (FSE)

Valoarea totală a proiectului pilot este HRK 306.851.518 (40,531,146.50 euro), din care HRK 193.688.730 (25,583,794.86 euro) este finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională (EFRR) HRK 67.135.060 (8,867,679.62 euro) din Fondul social european (FSE) și 46.027.727 HRK (6,079,671.88 euro) din resurse naționale.

Prin intermediul programelor UE (Socrates, Minerva, e-Content, Programul de învățare pe tot parcursul vieții - LLP), țările Uniunii Europene investesc deja de mai bine de un deceniu în dezvoltarea de conținuturi educaționale digitale pe toate nivelurile de învățământ. În țările UE, materialele digitale constituie între 30% (țările scandinave) și 90% din programa școlară (Polonia și Spania). Printre aceste materiale, materialele educaționale deschise disponibile sub licența Creative Commons sunt cuprinse între 30% și 80%, dar această pondere va fi crescută în viitorul apropiat ca parte a tendinței de extindere a inițiativei deschise a resurselor educaționale (OER), în care Polonia, de exemplu, investește în prezent 14 milioane USD (proiectul Școli digitale, care, pe lângă procurarea de echipamente, are ca scop dezvoltarea de manuale electronice deschise).

Informatizarea cu succes ar trebui înțeleasă ca o viziune strategică pe termen lung a sistemului educațional. Acesta include dezvoltarea suplimentară a programelor de învățământ și a modurilor de predare și învățare, suportate de TIC, precum și formarea profesională a cadrelor didactice și a personalului de conducere a școlii.

Informatizarea proceselor de afaceri în școli este un proces care urmărește să asigure transparența operațiunii de afaceri și disponibilitatea generală a datelor, precum și integrarea acestora, operarea de afaceri mai rapidă și mai sigură și, în general, operarea mai eficientă a afacerilor școlare. Sistemele de procesare a datelor școlilor (ERP) vor fi compatibile cu sistemul central de recepție a datelor, pentru a asigura un control simplu, rapid și transparent al activităților de afaceri ale școlilor, atât pentru fondatori (unitățile locale de auto-guvernare), cât și pentru guvern, adică ministerul competent. Printre altele, un astfel de sistem va permite, de asemenea, predicția eficientă a nevoilor, atât la nivelul școlii, cât și la nivelul unităților locale de auto-guvernare și a guvernului.

Informatizarea proceselor de predare și învățare în clasă reprezintă totalitatea formelor de aplicare a tehnologiei informației și comunicațiilor în clase și este esențială pentru latura educațională a proiectului. Acesta include echipamente informatice și conținut educativ digital, internet wireless în întreaga școală, precum și educarea și asistența profesorilor în implementarea claselor electronice. Pe termen lung, conceptul de informatizare a sistemului școlar ar trebui să contribuie la posibilitatea ca, în viitor, toți copiii să poată urma cursuri în întregime prin conținut educațional digital, folosind tableta / laptopul / telefonul mobil sau un alt dispozitiv similar. Acest proiect pune accent pe modelele digitale de dezvoltare a conținutului educațional, precum și pe dezvoltarea conținutului în sine, ceea ce va permite profesorilor să utilizeze toate beneficiile informatizării pentru o realizare mai eficientă a rezultatelor învățării la orice elev.

Școlile electronice au în vedere o tranziție treptată, voluntară, la conținut digital, în care profesorii vor avea rolul decisiv, ca părți interesate cheie ale fiecărui proces educațional, atât în trecut, cât și în viitor. Va fi dificil de atins scopul proiectului dacă personalul didactic și administrativ nu primește educație adecvată și sprijin complet, atât de la colegii lor, cât și de la ministerul de resort, în aplicarea de noi tehnologii, conținut și servicii.

Experiențele anterioare de introducere a TIC în sistemul educațional arată rezultate pozitive, dar indică și eșecuri potențiale. Atunci când faceți o investiție atât de mare, este esențial să luați decizii în cunoștință de cauză cu privire la metodele investițiilor făcute și la implementarea proiectului, precum și la nevoile reale ale beneficiarilor. Acesta este motivul pentru care în timpul pregătirii și implementării proiectului, precum și după finalizarea acestuia, vor fi efectuate cercetări cu privire la impactul activităților proiectului asupra sistemului educațional.

Există două tipuri principale de activități de cercetare în timpul pregătirii proiectului, pentru a vă asigura că proiectele sunt bine planificate:

- imagine de ansamblu a literaturii de specialitate, inclusiv studii privind utilizarea TIC în școli, în special în Europa și Croația

- cercetarea nevoilor beneficiarilor și experților proiectului din Croația prin organizarea de focus grupuri, interviuri și sondaje.

Studii privind utilizarea tehnologiei în educație:

- Raport privind utilizarea TIC în educație în Europa (European Schoolnet, Universitatea din Liege. (2013). Sondajul școlilor: TIC în educație. Raport final de studiu) o Raport privind utilizarea TIC în educație în Croația (European Schoolnet, University of Liege. (2013). Sondajul școlilor: TIC în educație. Raport final de studiu, CROATIA)

- Analiza datelor CARNet

- Utilizarea internetului în Croația (studiu realizat de agenția de cercetare de piață GfK, 2013)

În timpul implementării proiectului, o serie de studii de cercetare-țintă vor fi realizate pentru a determina impactul activităților proiectului asupra sistemului și a participanților săi.

Sistemele educaționale sunt printre cele mai complexe sisteme dintr-o societate. Deși conceput ambițios, proiectul e-Școli nu aspiră să rezolve toate problemele și să satisfacă toate nevoile unui sistem la fel de complex. Dimpotrivă, pentru ca școlile electronice să atingă obiectivele prevăzute de proiect, sunt necesare măsuri comune ale diferitelor proiecte și inițiative.

Crearea de școli mature digital va depinde, așadar, de calitatea muncii cu profesorii din toate segmentele activității lor, de la educația inițială, prin formare profesională la locul de muncă, până la sprijinul personal pe care profesorii îl primesc la școală, în comunitatea locală și din partea autorităților de stat. De asemenea, va depinde de susținerea autoguvernării locale - acele autorități guvernamentale care recunosc importanța unor astfel de proiecte vor putea să le implementeze mai bine și să utilizeze pe termen lung efectele posibile ale acestora.

Este deosebit de importantă coordonarea școlilor electronice cu alte inițiative educaționale importante, cum ar fi pregătirea noilor programe de învățământ, care va stabili intervalul de timp pentru crearea de resurse educaționale digitale și licențiere pentru profesori (anunțată), care ar trebui să includă evaluarea din activitatea profesorilor cu noile tehnologii. În afară de marile inițiative naționale și strategice locale, instituționale, precum și individuale, inițiativele sunt de o importanță deosebită pentru succesul școlilor electronice. Sinergia dintre școlile electronice și proiectele școlare individuale, care au acces la programele financiare Erasmus + și Horizon2020, poate oferi o valoare adăugată excepțională pentru anumite școli, profesorii și studenții lor și, în consecință, pentru părinți și comunitatea mai largă. CARNet nu va putea participa la toate proiectele individuale ale UE, dar poate susține unele proiecte cheie chiar și cu serviciile sale existente.

e-Școlile reprezintă o provocare globală, acceptată de multe țări ale lumii.

SLOVENIA Prin proiectul e-Šolstvo din 2008, Republica Slovenia a pregătit conținut digital cuprinzător pentru programele de învățământ primar și secundar, pe care le-a oferit întregului sistem educațional și mai larg - ca resurse educaționale deschise sub licența Creative Commons.

POLONIA În 2012, Consiliul de Miniștri din Polonia a aprobat programul național „Școli digitale” care vizează dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor și profesorilor în

aplicarea tehnologiilor informației și comunicațiilor. Pe parcursul etapei pilot au fost realizate patru componente:

- e-profesor: pregătirea profesorilor pentru cursuri, comunicarea cu elevii și părinții;
- manuale electronice: pregătirea resurselor educaționale digitale publice, asigurând accesul și cărți electronice deschise gratuit;
- e-școală: oferind școlilor infrastructura necesară.
- e-student: oferind elevilor acces la instrumente didactice contemporane.

În ceea ce privește proiectul croat, parteneri în acest proiect sunt:

- Agenția pentru Educație și Formare Profesională și Educația Adulților (AVETAE) este unul dintre partenerii de punere în aplicare în proiectul pilot al e-Școlilor. A fost înființată prin Legea Agenției pentru Educație și Formare Profesională și Educația Adulților (Monitorul Oficial, nr. 24/10). Fondatorul Agenției este Republica Croația, în timp ce drepturile și îndatoririle fondatorului sunt exercitate de ministerul competent pentru activitățile educaționale. Activitățile agenției includ planificarea, dezvoltarea, organizarea, implementarea, monitorizarea și perfecționarea sistemului de educație și formare profesională și educație pentru adulți.
- Agenția pentru Educație și Formare a Profesorilor (ETTA) a fost înființată prin Legea Agenției pentru Educație și Formare a Profesorilor (Monitorul Oficial, nr. 85/06), potrivit căreia fondatorul Agenției este Republica Croația, în timp ce drepturile și îndatoririle fondatorului sunt exercitate de Ministerul Științei, Educației și Sportului. Activitatea Agenției pentru Educație și Formare a Profesorilor este de a oferi servicii profesionale și de consultanță în educație. Agenția participă la monitorizarea, perfecționarea și dezvoltarea educației în domeniile învățământului preșcolar, primar și gimnazial, educația adulților, educația copiilor cetățenilor croați din străinătate și a copiilor cetățenilor străini.
- Facultatea de Organizare și Informatică (FOI) este una dintre cele 33 de unități constitutive ale Universității din Zagreb. În primii doisprezece ani de la fondare, a funcționat ca școală de economie, în timp ce în 1974 i s-a acordat statutul de facultate, iar astăzi este singura cu programe educaționale și de cercetare care acoperă exclusiv domeniul științei informației, adică informatica. În acest scop, oferă programe de studiu în domeniul științei informației (informatică) și tehnologia informației, precum și economie, organizație, științele comunicării și alte domenii conexe.

În ceea ce privește un aspect deosebit de important al proiectului, infrastructura TIC adecvată în școlile-pilot, obiectivul principal al acestui segment al proiectului este de a asigura toate condițiile de infrastructură pentru realizarea proiectului pilot, care include:

- crearea unor centre de date adecvate;
- extinderea rețelei CARNet,
- crearea unei infrastructuri școlare adecvate, inclusiv dotarea sălilor de clasă și a personalului;
- înființarea unei rețele de centre regionale de formare (ROC).

În scopul de a asigura o fiabilitate la nivel înalt și calitatea accesului la servicii, precum și o capacitate suficientă pentru toți beneficiarii, este de asemenea planificată

actualizarea componentelor cheie ale două centre de date. Până la sfârșitul proiectului pilot, centrele de date vor găzdui serviciile dezvoltate pe parcursul proiectului și vor furniza noi sisteme de înaltă încredere și mai ușor de întreținut pentru serviciile existente.

Prin extinderea rețelei CARNet în scopul includerii rețelei școlare, este necesară creșterea capacităților huburilor de rețea pentru includerea, agregarea și integrarea școlilor, împreună cu furnizarea serviciilor de rețea necesare. Este necesar să se activeze servicii de rețea avansate, prin care se va realiza o integrare adecvată a școlii.

Utilizarea serviciilor consacrate și a materialului pregătit într-o școală nu este posibilă fără un sub-sistem adecvat de infrastructură școlară TIC, care va include dezvoltarea unei rețele locale, dotarea sălilor de clasă cu echipamente TIC și dotarea profesorilor și personalul administrativ.

O parte din dezvoltarea rețelelor de calcul locale pentru 150 de școli din cadrul proiectului pilot este, de asemenea, planul de a dezvolta, în funcție de model, o infrastructură de rețea cu fir și / sau fără fir, împreună cu echipamentele de rețea activă corespunzătoare. Școlile din cadrul proiectului pilot vor fi, de asemenea, dotate cu două tipuri diferite de săli de clasă, una de prezentare - echipată cu un computer, un monitor cu ecran tactil și difuzoare - și una interactivă, care va include 30 de tablete, împreună cu echipamentele de prezentare.

Echipamentele pentru personalul didactic și nedidactic sunt planificate pentru toate școlile, după diferite modele de echipamente. Profesorii de știință (matematică, chimie, fizică și biologie) vor primi computere hibride, restul cadrelor didactice vor primi tablete sau computere laptop, în timp ce directorii și asistenții experți sunt planificați să fie echipate cu computere laptop. În scopul realizării educației sistematice a participanților la proiect, vor fi înființate 5 centre regionale de formare (ROC) și dotate adecvat pentru activități educaționale (cu tablete, computere laptop, monitoare cu ecran tactil, echipamente de videoconferință ...).

Pentru a îmbunătăți calitatea și eficiența globală a operațiunilor de afaceri ale școlilor și securitatea arhivării documentelor, precum și pentru a face aceste operațiuni mai transparente și, în final, mai simple și mai economice, planul este să se dezvolte în cadrul proiectului, servicii de sprijin pentru procesele de afaceri din școli și sistemul educațional, precum și pentru comunicare și schimb de informații, fie în cadrul sistemului sau cu sistemele de administrare a statului în general. Serviciile sunt planificate să fie dezvoltate în cloud, luând în considerare neutralitatea clientului, adică independența de dispozitivele client utilizate pentru accesarea serviciilor. Furnizarea de servicii bazate pe cloud va simplifica întreținerea și utilizarea aplicațiilor de afaceri și va reduce simultan costurile. Serviciile bazate pe cloud vor permite utilizarea resurselor partajate în funcție de nevoile specifice și la cerere, ceea ce va crește eficacitatea centrelor de date, conducând la optimizarea costurilor de achiziție și întreținere a sistemului, precum și la o durabilitate mai ecologică a utilizării tehnologiei de calcul, cu o reducere a nevoii de energie electrică.

Următoarele servicii și instrumente vor oferi sprijin proceselor educaționale din școli:

- Sistemul „ERP pentru școli” (Enterprise Resource Planning) este un sistem centralizat, uniform, standardizat pentru informatizarea operațiunilor de afaceri și monitorizarea proceselor de afaceri în școli. Introducerea în școli a planificării resurselor de întreprindere (ERP) aduce numeroase avantaje beneficiarilor, cum ar fi întreținerea simplă și gratuită a sistemului, sprijin în ceea ce privește reglementările legale și armonizarea cu acestea, integrarea cu celelalte sisteme și servicii pentru școli (Serviciul de găzduire pentru școli, Registrul e-Main, calculul centralizat al salariilor ...), precum și comunicarea rapidă și simplă și schimbul de date între școli, agenții, fondatori, ministerele competente și celelalte părți interesate ale proiectului.
- Depozitul de conținut digital, care va permite profesorilor, studenților și școlilor navigarea centralizată a materialelor educaționale publicate pe diverse site-uri web și accesul la acestea și va oferi cadrelor didactice și editorilor un spațiu pentru publicarea materialelor didactice digitale. Sistemul va putea fi căutat după mai multe criterii diferite, iar conținutul va fi structurat în funcție de subiecte și domenii științifice, precum și descris de metadate.
- Sistemul de management al clasei (Classroom Management System - CMS), al cărui rol principal este acela de a oferi un mediu de învățare de înaltă calitate și de a crește eficiența (eficacitatea) predării. Funcționalitățile CMS vor permite profesorului să supravegheze simultan activitățile fiecărui elev, să concentreze atenția elevilor asupra lecției, să interacționeze cu elevii prin elementele de comunicare și colaborare ale sistemului, să le evalueze cunoștințele și să le organizeze în cadrul clasei unitate (grup). Sistemul va facilita interacțiunea elevilor cu profesorul și oferirea de asistență a acestora și le va permite studenților să coopereze cu alți studenți și va facilita finalizarea tuturor activităților (teste, sondaje, rezolvarea sarcinilor și trimiterea din munca studentului către profesor).
- Sistemul Analiza de învățare și organizațională include măsurarea, colectarea, analiza și raportarea datelor despre cursanți și contextele acestora, în scopul înțelegerii învățării și a mediului în care se produce. Analiza învățării este folosită pentru predicție, personalizare și intervenție, în cazurile în care este necesar sprijin pentru studenți, precum și pentru vizualizarea informațiilor despre învățare și crearea unui sistem de prezicere a succesului elevilor.
- Ecosistemul de servicii e-Școli - un suprasistem care definește parametrii de bază de care suntem îndrumați în proiectarea tuturor celorlalte subsisteme, care sunt, practic, dezvoltarea unui sistem robust, cu accent pe fiabilitatea și întreținerea ușoară a sistemului de către personalul profesionist. În cadrul ecosistemului, este necesar să proiectăm și să definim modul în care serviciile / aplicațiile ar trebui să fie oferite utilizatorilor finali, astfel încât să le asigure disponibilitatea ridicată, siguranța și fiabilitatea în utilizare, precum și, pe măsura utilizării acestora, furnizarea valorii adăugate a rețelei CARNet actualizate și a capacităților acesteia.
- Senzorii și managementul inteligent cuprind sistemul de monitorizare a condițiilor de muncă în școli și vor include monitorizarea condițiilor de funcționare ale sistemelor de microclimatizare din școli și monitorizarea concentrației de gaze

periculoase. Pe baza datelor colectate prin senzori, se vor lua decizii cu privire la investițiile viitoare, în scopul economisirii energiei și asigurării condițiilor optime de lucru.

Testele inițiale de siguranță vor fi efectuate pentru toate serviciile dezvoltate în cadrul proiectului e-Școli, în timp ce testările periodice vor asigura siguranța serviciilor în timpul utilizării acestora.

Maturitatea digitală a școlilor este un concept care devine din ce în ce mai semnificativ în sistemul educațional modern datorită importanței crescânde a tehnologiei. Utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicare în școli nu mai este o problemă de entuziasm individual, ci mai degrabă, este planificată și pusă în aplicare la nivelul școlii ca organizație, în conformitate cu politicile locale și de stat.

Comisia Europeană a recunoscut importanța acestui concept și, prin politicile și inițiativele sale, încurajează sistematic dezvoltarea maturității digitale a școlilor. Prin activitățile din cadrul programului e-Școli, maturitatea digitală a școlilor este dezvoltată în mod sistematic și se monitorizează progresul acestora.

Așa cum este definit în programul e-Școli, școlile mature digital sunt școli cu un nivel ridicat de integrare a TIC în viața și munca lor. Școlile mature digital au o abordare sistematizată a utilizării TIC în planificarea și managementul școlilor, precum și în procesele lor de învățământ și de afaceri. Astfel de școli funcționează într-un mediu de susținere, cu resurse adecvate, inclusiv nu numai cele financiare, dar și echipamente TIC adecvate pentru sălile de clasă, laboratoare, angajați și studenți. Școlile maturizate digital abordează sistematic dezvoltarea competențelor digitale ale personalului educațional și ale studenților, în timp ce primii folosesc TIC pentru îmbunătățirea stilurilor lor didactice, prin care predarea se concentrează asupra elevilor, pentru dezvoltarea conținutului educațional digital și pentru evaluarea studenților „realizări, în conformitate cu rezultatele învățării și obiectivele educaționale. Există o cooperare dezvoltată între personal și studenți, precum și între școală și alte părți interesate, realizată prin utilizarea instrumentelor de comunicare online și a serviciilor electronice, care include participarea școlii la proiecte legate de utilizarea TIC.

Pentru ca școlile din Croația, mature din punct de vedere digital, să devină durabile, instituțiile din sistemul de învățământ care lucrează cu școlile, inclusiv fondatorii școlilor (orașe și județe) și agențiile și instituțiile din sistemul Ministerului Științei, Educației și Sportului (Agenția pentru Educație și Formare a Profesorilor, Agenția pentru Educație și Formare Profesională și Educația Adulților, CARNet), precum și Ministerul Științei, Educației și Sportului, trebuie să sprijine în mod sistematic integrarea TIC în viața și munca școlilor, precum și să fie în rețea, echipat și educat corespunzător, cu canale de comunicare și colaborare online stabilite.

Programul e-Școli include elaborarea cadrului pentru maturitatea digitală a școlilor, un document care definește domeniile și nivelurile maturității digitale a școlilor și este coordonat cu cadrul european pentru organizațiile educaționale competente digital. Cadrul croat pentru maturitatea digitală a școlilor este format din cinci domenii și cinci niveluri ale maturității digitale a școlilor.

Cadrul pentru maturitatea digitală a școlilor este primul pas către care se adaugă alte elemente ale sistemului de maturitate digitală a școlilor din programul e-Școli, care a fost elaborat în conformitate cu Cadrul pentru maturitatea digitală a școlilor:

- autoevaluarea maturității digitale a școlilor;
- evaluarea externă a maturității digitale a școlilor;
- sprijin acordat școlilor pentru atingerea maturității digitale.

Prin autoevaluare, școlile vor obține feedback cu privire la starea actuală a maturității lor digitale și instrucțiuni cu privire la pașii potențiali care pot fi făcuți pentru a dezvolta maturitatea digitală. În cadrul proiectului pilot, scopul autoevaluării este, de asemenea, să determine starea inițială a maturității digitale a tuturor școlilor incluse, pentru a monitoriza progresul acestora și pentru a planifica formele de sprijin de care acestea au nevoie cel mai mult. Autoevaluarea se realizează cu ajutorul unui chestionar online. Evaluarea externă a maturității digitale a școlilor se va efectua în timpul proiectului pilot într-un număr specific de școli implicate în proiectul pilot. Școlile care participă la programul e-Școli vor primi sprijin desemnat pentru atingerea maturității digitale. Școlile vor primi șabloane de documente pe baza cărora vor pregăti documentele strategice, planurile și politicile pentru integrarea sistematică a TIC în viața și munca lor. Prin consultări, directorii vor primi asistență suplimentară pentru pregătirea acestor documente și punerea lor în aplicare. Trebuie menționat că toate activitățile care implică școlile din programul e-Școli sunt axate pe atingerea maturității digitale a școlilor. Rolul și contribuția școlilor în acest proces este crucială - este posibilă atingerea maturității digitale a școlilor numai dacă școlile folosesc aceste stimulente.

Cadrul pentru maturitatea digitală a școlilor este un document care definește domeniile și nivelurile maturității digitale a școlilor. Acesta este dezvoltat ca parte a proiectului pilot e-Școli și este coordonat cu cadrul european DigCompOrg, aplicabil tuturor instituțiilor de învățământ.

Cadrul pentru maturitatea digitală a școlilor este baza pentru o înțelegere comună a maturității digitale a tuturor părților interesate din sistemul de învățământ, inclusiv a școlilor, fondatorilor școlilor (orașe și județe), agențiile și instituțiile din sistem, al Ministerului Științei, Educației și Sportului, precum și al Ministerului Științei, Educației și Sportului.

Școlile pot utiliza Cadrul pentru maturitate digitală ca ghid în planificarea și integrarea TIC în învățare și predare.

Creatorii de politici și factorii de decizie din sistemul educațional pot utiliza Cadrul pentru maturitatea digitală a școlilor pentru elaborarea de politici și inițiative în scopul integrării cu succes a TIC în sistemul educațional.

În cadrul programului e-Școli, Cadrul pentru maturitate digitală este un document de bază destinat dezvoltării unui instrument de autoevaluare și evaluare externă a maturității digitale a școlilor. Cadrul croat pentru maturitatea digitală a școlilor este format din cinci domenii și cinci niveluri ale maturității digitale a școlilor.

Tabelul prezintă domeniile și nivelurile maturității digitale a școlilor.

	Digitally unaware	Digital beginners	Digitally competent	Digitally advanced	Digitally mature
Leadership, planning și management					
TIC în învățare și predare					
Dezvoltarea competențelor digitale					
Cultura TIC					
Infrastructura TIC					

Fiecare zonă constă dintr-un număr mai mare de elemente care au fost descrise într-o notă descriptivă pentru fiecare nivel de maturitate. Zonele și elementele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Zonă	Element
Leadership, planning și management	• Viziunea, orientările strategice și obiectivele integrării TIC • Planul și programul dezvoltării școlare din perspectiva TIC • Gestionarea integrării TIC în învățare și predare • Gestionarea integrării TIC în activitățile de afaceri ale școlii • Gestionarea datelor colectate cu ajutorul sistemelor informatice • Acces reglementat la resursele TIC • Utilizarea TIC în predarea studenților cu nevoi educaționale speciale
TIC în învățare și predare	• Conștientizarea • Planificarea • Utilizare

	• Conținut digital • Evaluarea studenților • Experiența studenților • Nevoile educaționale speciale
Dezvoltarea competențelor digitale	• Conștientizare și participare • Planificarea • Scopul pregătirii profesionale • Încrederea în sine în utilizarea TIC • Competențe digitale ale studenților • Nevoile educaționale speciale • Învățare informală
Cultura TIC	• Accesul la resursele TIC pentru personalul educațional • Accesul la resurse TIC pentru studenți • Prezența rețelei • Comunicare, informare și raportare • Netiquette - eticheta în mediul online • Drepturi de autor și proprietate intelectuală • Proiecte
Resurse TIC și infrastructura	• Planificare și achiziții • Infrastructura rețelei • Echipamente TIC în școală • Echipamente TIC pentru personalul educațional • Instrumente de program în școli • Suport tehnic • Întreținere de echipamente • Depozitul central de documente digitale și conținut educațional • Sistem de securitate a informațiilor • Controlul licențelor

Tabel 2 Domenii și elemente ale maturității digitale a școlilor

Mai jos sunt descrierile scurte ale fiecărui nivel de maturitate care indică caracteristicile unei școli tipice pe un anumit nivel de maturitate digitală. O școală specifică poate diferi în anumite aspecte de exemplul reprezentativ tipic pentru un anumit nivel. În procesul de autoevaluare și evaluare externă, o școală va primi feedback cu privire la nivelul cel mai apropiat de acesta, pe baza caracteristicilor sale.

Nivelul 1: digitalizare 0

Școala nu este conștientă de posibilitatea utilizării TIC în învățare și predare sau în activitățile sale de afaceri. Prin urmare, școala nu ia în calcul TIC în planificarea creșterii și dezvoltării sale. TIC nu este utilizat în învățare și predare, iar personalul educațional nu își dezvoltă competențele digitale. Comunicarea online cu școala nu este în general posibilă. Infrastructura TIC nu a fost încă furnizată, iar computerele sunt utilizate doar în câteva săli de clasă.

Nivelul 2: începător digital

Există conștientizarea posibilității de a utiliza TIC în învățare și predare și în activitățile de afaceri ale școlii, dar aceasta nu a fost încă pusă în practică. Un număr mic de personal educațional utilizează TIC în învățare și predare. Există conștientizarea necesității dezvoltării competențelor digitale ale personalului educațional și ale elevilor, însă practica dezvoltării profesionale a competențelor digitale încă nu există. Școala este încă inactivă în mediul online și accesul la propriile resurse TIC este foarte limitat. Infrastructura TIC este în general nedezvoltată, iar computerele cu acces la Internet sunt disponibile doar în câteva săli din școală.

Nivelul 3: competent digital

Școala este conștientă de posibilitatea utilizării TIC în toate aspectele activităților sale și conduce în consecință dezvoltarea documentelor sale strategice și a activității practice. TIC este, de asemenea, utilizat pentru lucrul cu elevii cu nevoi educaționale speciale. Personalul își dezvoltă competențele digitale, conținutul digital și începe să introducă stiluri didactice inovatoare. Școala participă la proiecte mici axate pe TIC. Accesul la diferite resurse TIC este oferit în majoritatea sălilor din școală. Se acordă grijă păstrării echipamentelor și controlului licențelor software. Școala este activă online, în ceea ce privește prezentarea și comunicarea conținutului.

Nivelul 4: avansat digital

Școala recunoaște foarte clar avantajele TIC în toate aspectele activităților sale și, în acest sens, integrează TIC în toate documentele și planurile sale strategice, precum și în activitatea sa practică. Personalul utilizează TIC pentru stiluri de predare avansate și evaluarea cunoștințelor, își dezvoltă propriul conținut și îl protejează prin drepturi de autor. Există, de asemenea, un depozit comun de conținut care poate fi utilizat de personal și de studenți.

Pregătirea profesională continuă a personalului educațional în vederea dobândirii competențelor digitale este planificată și efectuată, în timp ce dezvoltarea acestor competențe la elevi este promovată. Accesul la diferite resurse TIC este oferit în majoritatea sălilor școlare, în timp ce achizițiile și întreținerea resurselor TIC sunt planificate.

Școala este activă în ceea ce privește proiectele TIC și foarte activă online în ceea ce privește prezentarea și comunicarea conținutului. Licențele software sunt controlate și aspectele de securitate ale utilizării resurselor TIC sunt luate în considerare.

Nivelul 5: matur digital

În documentele sale strategice și în planul și programul de dezvoltare a școlii din perspectiva TIC, școala recunoaște foarte clar și impune utilizarea TIC în toate aspectele activităților sale.

Practica de management se bazează pe integrarea și obținerea de date din toate sistemele informaționale ale școlii. Abordarea dezvoltării competențelor digitale ale personalului educațional și a studenților este sistematică, există pregătire profesională pentru personal și activități suplimentare de curs pentru studenți. Personalul educațional folosește TIC pentru stiluri didactice avansate, elaborarea de conținut de cursuri noi și evaluarea realizărilor elevilor.

Conținutul digital este protejat în mod regulat prin drepturi de autor de către personalul educațional și studenți. Există, de asemenea, un depozit comun de conținut disponibil pentru utilizare de către personal și studenți.

Accesul la resursele TIC de pe dispozitive proprii este oferit în toate camerele școlii. Școala planifică și achiziționează în mod independent resurse TIC disponibile în aproape toate camerele școlii, iar întreaga școală are o infrastructură de rețea dezvoltată.

A fost dezvoltat un sistem de securitate a informațiilor bazat pe cele mai bune practici, iar licențele software sunt controlate și planificate sistematic. Școala se caracterizează prin activități variate ale proiectelor TIC, cooperare între personal și elevi, precum și între școală și alte părți interesate, prin utilizarea instrumentelor de comunicare online și a serviciilor electronice ale școlii.

Documentul Cadru pentru maturitatea digitală a școlilor este elaborat de Facultatea de Organizare și Informatică, Universitatea din Zagreb, în colaborare cu CARNet. Prima fază a metodologiei de elaborare a cadrului a inclus o analiză calitativă cuprinzătoare a unui număr mai mare de cadre europene pentru maturitatea digitală a instituțiilor de învățământ, după diferite criterii, în scopul selectării cadrelor și instrumentelor care îndeplinesc optim cerințele a dezvoltării cadrului pentru maturitatea digitală a școlilor primare și gimnaziale din Croația. Pe baza rezultatelor analizei, au fost selectate două cadre, care au stat la baza creării Cadrului pentru maturitatea digitală a școlilor: a) DigCompOrg, cadrul pentru maturitatea digitală a instituțiilor de învățământ recunoscute pe plan european nivel și b) instrumentul de e-Learning Roadmap, care este utilizat cu foarte mare succes în Irlanda, în scopul certificării școlilor mature digitale. Prima versiune a cadrului, elaborată folosind o metodologie complexă care a inclus o analiză calitativă și o analiză comparativă a celor două modele europene indicate, a fost urmată de mai multe cicluri extrem de solicitante de conformitate cu contextul educațional croat.

Având în vedere că activitățile proiectului e-Școli se bazează pe Cadrul pentru maturitatea digitală a școlilor, s-a prevăzut ca maturitatea digitală a școlilor să fie dezvoltată sistematic și monitorizarea progreselor acestora în timpul proiectului.

Este important pentru fiecare administrație școlară și echipa sa de proiect ca școala să cunoască propria maturitate digitală. În acest scop, proiectul permite, de asemenea, autoevaluarea maturității digitale, care poate fi realizată printr-un chestionar online. Prin autoevaluare, școlile vor obține feedback cu privire la starea actuală a maturității lor digitale și instrucțiuni privind pașii potențiali care pot fi făcuți pentru a dezvolta maturitatea digitală.

În cadrul proiectului pilot, scopul autoevaluării este, de asemenea, să stabilească starea inițială a maturității digitale a tuturor școlilor incluse, pentru a monitoriza progresul acestora și pentru a planifica formele de sprijin, pe care le solicită cel mai mult.

Autoevaluarea se realizează cu ajutorul unui chestionar online, care constă din mai multe grupuri de întrebări, iar numele grupurilor de întrebări reprezintă domeniile maturității digitale definite de Cadrul digital de maturitate:

- Conducere, planificare și management
- TIC în învățare și predare
- Dezvoltarea competențelor digitale
- Cultura TIC
- Infrastructura TIC.

Școlile sunt invitate să utilizeze autoevaluarea, adică răspunsul la întrebări din chestionar, în procesul de creare a propriei echipe de proiect și de stabilire a cooperării între administrația școlii și echipa sa de proiect. Întrebările din chestionar care sunt axate pe planificarea activității școlii vor ajuta atât administrația, cât și echipa de proiect să ia în considerare modul în care activitățile proiectului pot fi cel mai bine integrate în viața de zi cu zi și în activitatea de la școală. Întrebările axate pe competențele digitale ale cadrelor didactice și ale studenților urmăresc conștientizarea nevoilor de cunoștințe, abilități, pregătire profesională suplimentară și noi modalități de lucru cu studenții. Răspunsurile la întrebările referitoare la infrastructură vor ajuta la găsirea unor posibile cursuri de dezvoltare în domeniul TIC. În această fază a proiectului, numai școlile incluse în proiectul pilot sunt invitate să facă autoevaluarea, dar s-a prevăzut ca ulterior tuturor școlilor să li se ofere această oportunitate.

O serie de activități planificate pentru realizarea scopului proiectului includ introducerea sistematică a tehnologiei informației și comunicațiilor în procesul de predare și învățare și crearea de conținut educațional digital. În conformitate cu scopul proiectului e-Școli, scopul acestui rezultat este integrarea metodelor de predare și învățare contemporane în procesul educațional.

Planul de integrare include următoarele:

- Crearea de conținut educațional digital (DEC) care însoțește programa de învățământ
- Crearea scenariilor de învățare - un tip de pregătire a lecțiilor prin care profesorii vor dobândi abilitățile de integrare a materialelor educaționale digitale, instrumentelor digitale și metodelor de predare și învățare contemporane în practicile lor educaționale
- Îmbunătățirea și reproiectarea Laboratorului electronic (e-Laboratory) ca loc central pentru cercetarea, testarea și selecția instrumentelor digitale
- Îmbunătățirea și extinderea lecturii și a altor materiale literare digitale pe site-ul e-Lektire.

Conținut educațional digital dezvoltat și disponibil. Pentru a încuraja aplicarea TIC, care ar îmbunătăți procesul de predare și învățare, conținut educativ digital adecvat va fi dezvoltat în cadrul proiectului pilot pentru elevi și profesorii de științe (chimie, biologie, fizică și matematică). Utilizarea conținutului educativ digital va permite profesorilor să pregătească și să organizeze orele într-un mod flexibil, creativ și inovator și în conformitate cu nevoile și abilitățile elevilor lor.

Folosit în combinație cu tehnologiile, echipamentele și softurile educaționale, conținutul educațional digital va permite aplicarea metodelor de predare și învățare

contemporane, învățarea centrată pe elev, autonomia profesorului în selectarea metodelor și strategiilor pentru obținerea rezultatelor învățării și a unei structuri de lecție mai flexibile. Pregătirea și crearea DEC și aplicarea TIC în educație vor fi în coordonare cu fazele de dezvoltare ale noului curriculum școlar primar și gimnazial croat, iar conținutul creat va respecta învățarea și predarea, precum și evaluarea, abordările și metode, care vor fi definite în cadrul curriculumului și în documentele curriculare.

Conținutul educațional digital va fi oferit utilizatorilor săi printr-un depozit național central, care va fi independent de creatorul de conținut, devenind astfel unicul punct de acces la un astfel de conținut, indiferent dacă este din școli sau din case. În cadrul activităților de dezvoltare a conținutului educațional digital.

Grupul de lucru pentru Criteriile de conținut educațional digital a elaborat un document numit Propunere de criterii și Recomandări pentru crearea de conținut educațional digital de înaltă calitate. Pentru a ridica suplimentar nivelul de calitate al propunerii de criterii, a fost organizată o consultare publică printr-un formular online, disponibil până la 17 ianuarie 2016. Consultarea publică a fost deschisă de un webinar în care doamna Sonja Lušić Radošević, șefa grupului de lucru, a prezentat procesul de creare a documentelor, adică activitatea Grupului de lucru, precum și documentul de propunere a criteriilor.

În scopul promovării și implementării unei abordări pedagogice inovatoare susținute de TIC, care, contrar metodelor clasice anterioare de transfer de cunoștințe, se bazează pe o strategie educativă interactivă, profesorii ar trebui să fie abilitați sistematic, atât pentru elementele de bază ale utilizării unei anumite tehnologii, cât și pentru conținut educațional digital și pentru integrarea eficientă a tehnologiei în programele de predare și învățare existente, prin stăpânirea și aplicarea metodelor educaționale și a tendințelor de predare și învățare din secolul XXI.

Scenariile de învățare vor fi create ca o încurajare pentru profesori să utilizeze tehnologie și conținut educativ digital la ore. Un scenariu de învățare este un document elaborat în conformitate cu formularul de model furnizat, reprezentând o activitate educațională al cărei obiectiv este atingerea obiectivelor educaționale stabilite anterior și care includ metode de învățare și învățare susținute de TIC. Scenariile de învățare vor acoperi temeinic teme curriculare specifice, profesorii primind sugestii cu privire la ce tehnologie, materiale didactice digitale sau instrumente digitale ar sprijini cel mai eficient metoda educațională particulară, toate cu scopul de a atinge cu succes rezultatele învățării definite. Un total de 240 de scenarii de învățare pentru chimie, biologie, matematică și fizică vor fi proiectate, create, testate, revizuite și corectate. Scenariile de învățare vor include trei niveluri (începător, mediu și avansat) și vor fi astfel ajustate pentru toți profesorii, indiferent de nivelul lor de competență digitală. Întrucât unul dintre obiective este acela de a încuraja profesorii să-și creeze propriile scenarii de învățare, va fi pregătit un document de scenariu de învățare șablon. Pentru a asigura cea mai bună calitate posibilă a scenariilor și aplicabilitatea lor mai bună în procesul de predare și învățare, o parte din scenarii va fi evaluată și revizuită în timpul creării lor, în conformitate cu informațiile de feedback ale profesorilor care vor aplica scenariile în clase. Scenariile de învățare create vor fi adunate într-un ghid digital pentru profesori, care va fi oferit

profesorilor prin intermediul depozitului național central, împreună cu modelul de document al scenariului de învățare.

e-Laboratorul (e-Laboratory) reprezintă locul central pentru cercetarea, testarea și selecția instrumentelor digitale. Educația și formarea sistematică a profesorilor reprezintă baza pentru implementarea TIC în educație. Prin urmare, este necesar să se asigure un acces clar și simplu la informații privind instrumentele digitale, așa cum este specificat în scenariile de învățare, precum și accesul la informații referitoare la toate celelalte instrumente, sisteme și aplicații digitale actuale pentru utilizarea în domeniul învățării electronice, care poate fi integrat în procesul de predare și învățare.

Acesta a fost tocmai scopul îmbunătățirii e-Laboratorului, site-ul central pentru publicarea instrumentelor digitale actuale mapate și testate, disponibile pe internet. Prin comunicarea frecventă cu utilizatorii finali, se va examina aplicabilitatea lor în procesul de predare și învățare, vor fi selectate cele mai eficiente și cele mai funcționale instrumente, vor fi revizuite și vor fi create ghiduri pentru utilizarea acestora.

În plus, e-Laboratorul va include recomandări și exemple de bune practici pentru utilizarea unor instrumente speciale pregătite de profesori experimentați. Laboratorul electronic va fi utilizat, de asemenea, pentru a urmări în mod regulat noutățile în legătură cu instrumentele digitale și pentru a furniza în timp util utilizatorilor săi informații actuale și utile; după caz, instrumente particulare vor fi localizate în limba croată.

În cadrul proiectului pilot, profesorii vor avea acces și la instrumente de măsurare interactive (senzori) ca soluții uniforme pentru laboratoarele școlare. Utilizarea instrumentelor interactive de măsurare ridică învățarea la nivelul cercetării și încurajează colaborarea dintre participanții la procesul educațional, precum și corelația intercurriculară.

Proiectul pilot va include publicarea pe internet a numeroaselor lucrări complete ale autorilor croați și străini din lista de lectură necesară pentru școlile primare și secundare (e-Lektire <https://lektire.skole.hr/>).

Având în vedere rolul deosebit de important al profesorilor de astăzi în dezvoltarea studenților competenți digital și orientați spre cercetare, pregătiți pentru metodele educaționale moderne și cerințele pieței muncii, este nevoie de dezvoltarea sistematică a competențelor digitale ale personalului educațional și administrativ al școlilor pilot, prin includerea lor în programe educaționale și prin evaluarea competențelor dezvoltate.

Scopul este, de asemenea, îmbunătățirea competențelor digitale ale angajaților agențiilor competente pentru promovarea dezvoltării sistemului educațional în Republica Croația și sprijinirea acestuia, astfel încât să le permită să ofere asistență profesională adecvată personalului educațional al școlilor, precum și planificarea și implementarea programelor pentru îmbunătățirea competenței lor digitale. Dezvoltarea programului educațional și implementarea educației și evaluării vor avea mai multe etape:

1. Crearea unui cadru pentru competența digitală a beneficiarilor în școli. În prima fază, vor fi create trei cadre pentru competența digitală - pentru directori, pentru profesorii și asociații experți și pentru personalul administrativ. Crearea cadrului va folosi cadrele existente pentru competența digitală în UE, care vor fi analizate în conformitate cu o metodologie predefinită, precum și adaptate și modernizate în funcție de caracteristicile

și nevoile specifice ale grupurilor de beneficiari particulari din școli și a sistemului educațional al Republicii Croația. Alături de cadre, va fi pregătit și publicat și un ghid (publicație), care conține descrierea și scopul cadrului, metodologia creării acestuia, metoda utilizării acestuia etc.

2. Crearea programelor pentru educația beneficiarilor în școli. În faza următoare, pe baza cadrelor dezvoltate pentru competența digitală și a rezultatelor sondajului inițial privind situația și nevoile beneficiarilor în școli, vor fi dezvoltate trei curricule pentru programul dezvoltării sistematice a competenței digitale a celor trei grupuri de beneficiari menționate. Programele vor defini rezultatele învățării, conținutul educațional, metodele și stilurile de predare (modelul educațional) și metoda de evaluare a nivelului de dezvoltare a competenței digitale (modelul de evaluare).

3. Dezvoltarea conținutului educațional. Conținutul educațional pentru directorii, profesorii, asociații experți și personalul administrativ va fi creat pe baza programelor elaborate și va include, de asemenea, conținutul educațional pentru utilizarea serviciilor electronice. Conținutul educațional va include, de asemenea, instrumente pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competenței digitale și va fi însoțit de ghiduri digitale.

4. Implementarea educației beneficiarilor și evaluarea dezvoltării competenței lor digitale. Conținutul educațional va fi implementat printr-o combinație de ateliere de clasă în centrele regionale de instruire (ROC), care vor fi înființate în acest scop, precum și prin cursuri modulare online. ROC-urile vor fi utilizate și pentru alte tipuri de educație / programe organizate de agențiile / organizațiile competente pentru promovarea dezvoltării sistemului educațional în Republica Croația și sprijinirea acestuia, dar și pentru educația / programele organizate de local comunități (de exemplu, pentru șomeri sau în scopul școlarizării suplimentare, recalificării etc.).

Educația inițială a beneficiarilor cu privire la utilizarea echipamentelor TIC pentru școlile din proiectul pilot va include:

- educarea infrastructurii de rețea și a sistemului de control și management al rețelei pentru persoanele care vor oferi asistență tehnică școlilor;
- educarea personalului educațional cu privire la utilizarea dispozitivelor pe care le vor primi și educația privind utilizarea echipamentelor didactice și a sistemelor de management la clasă.

Beneficiarii programului educațional care urmează să fie dezvoltat ca parte a proiectului pilot pot fi împărțiți în trei grupuri:

- beneficiari ai școlilor-pilot (beneficiari primari): directorii, profesorii și asociații experți, precum și personalul administrativ;
- beneficiarii agențiilor competente pentru promovarea dezvoltării sistemului educațional în Republica Croația și sprijinirea acestuia;
- persoanele care vor oferi asistență tehnică școlilor din proiectul pilot.

În grupul de beneficiari care include profesori și asociați experți, toți profesorii de știință, precum și o parte din profesorii din alte materii / domenii, vor fi incluși în învățământ. Pe lângă cadrele didactice, toți directorii, asociații experți și personalul administrativ al școlilor-pilot sunt de asemenea planificați să fie incluși în programul dezvoltării sistematice a competenței digitale.

Sprijinul beneficiarilor în introducerea TIC, conținut educațional digital și metode moderne în învățare și predare va fi oferit de echipe de experți mobili, sub formă de asistență profesională la fața locului și consultanță într-o anumită școală.

- CARNET a prezentat un document care definește un set de competențe necesare pentru îndeplinirea anumitor sarcini-cheie prin utilizarea tehnologiilor și resurselor digitale la un anumit loc de muncă la școală.
 - Cadrul de competență digitală dezvoltat în cadrul proiectului e-School este destinat în principal celor trei grupuri de utilizatori din școli:
 - 1. Profesori și asociați experți ,
 - 2. Directorii,
 - 3. Personalul administrativ.
 - Cadrul propune 36 de competențe și constă în trei dimensiuni în funcție de cerințele specifice ale activității cheie ale grupurilor de utilizatori menționate. Dimensiunile sunt următoarele:
 - 1. Competențe digitale generale - necesare tuturor grupurilor de utilizatori (profesori și asociați experți, directori, personal administrativ),
 - 2. Competențe pentru aplicarea tehnologiei digitale în educație și formare profesională - cerute din partea profesorilor și a asociaților experți,
 - 3. Competențe digitale pentru managementul școlii - cerute de la directorii de școli.
- Scopul cadrului este următorul:

- În cadrul proiectului pilot e-School - Cadrul de competență digitală este baza pentru dezvoltarea și implementarea unui program educațional, menit să îmbunătățească competența digitală a tuturor grupurilor de utilizatori din școli. În primul rând, a fost necesar să se definească ce cunoștințe, abilități și atitudini ale utilizatorilor din școli trebuie să se dobândească pentru a spori nivelul competenței lor digitale și, pe această bază, să dezvolte conținut și să implementeze un program educațional pentru dezvoltarea competențelor digitale. Pentru ca utilizatorii să aleagă exact conținutul de care au nevoie și să monitorizeze dezvoltarea propriilor competențe digitale, se dezvoltă un instrument pentru evaluarea și autoevaluarea competențelor digitale.

- Pentru utilizatorii din școli, instituțiile care oferă sprijin sistemului educațional și altor părți interesate din sistemul educațional (Ministerul științei și educației, agenții, administrație locală, părinți, etc.) - pentru a oferi o imagine de ansamblu a competențelor digitale necesare pentru aplicație a tehnologiilor și resurselor digitale în cadrul unui anumit loc de muncă din școală, oferind astfel informații importante pentru elaborarea de politici și inițiative care vizează consolidarea competențelor utilizatorilor digitali în școli.

În plus față de cadru, a fost elaborat un manual privind utilizarea cadrului de competență digitală, care descrie scopul Cadrului de competență digitală și al manualului în sine, metodologia cadru, dimensiunile și domeniile de competență digitală propuse de cadru, metoda de definire a nivelului de complexitate al competențelor, precum și metoda de identificare a competențelor din cadru și din manual.

Cea mai mare valoare a manualului sunt exemplele situaționale descriptive de demonstrare a competențelor digitale în anumite tipuri de sarcini din fiecare grup de utilizatori, pentru toate cele trei niveluri de competențe individuale (inițiale, intermediare

și avansate). În acest fel, utilizatorii pot lega mult mai ușor competențele individuale cu sarcinile pe care le îndeplinesc în activitatea lor de zi cu zi, ceea ce contribuie la un nivel de auto-evaluare a competenței individuale și la evaluarea necesității dezvoltării ulterioare a competențelor individuale.

Educația privind utilizarea echipamentelor IT include două tipuri de ateliere practice pentru personalul educațional din școlile pilot:

1. Utilizarea echipamentului didactic și a sistemului de management al clasei (CMS),

2. Bazele utilizării tabletelor și calculatoarelor hibride

Materiale care urmează conținutul altor ateliere și seminarii web pentru dezvoltarea competențelor digitale ale utilizatorilor din școli:

1. e-profesor: predare contemporană cu ajutorul tehnologiei,

2. Office 365

Ca metodă de sprijin a lucrătorilor educaționali pentru utilizarea în continuare a echipamentelor IT în activitatea lor, au fost pregătite manuale care urmăresc conținutul atelierelor.

Obiectivul general al practicii comunitare, dezvoltat în școlile-pilot, este dezvoltarea unui sistem de sprijin pentru școlile care fac parte din proiect. Comunitatea de practică va include dezvoltarea unei comunități virtuale de practicieni prin întâlniri virtuale și în persoană, sprijin complet oferit părților interesate din proiect cu privire la utilizarea resurselor furnizate ca parte a proiectului, precum și monitorizarea și stimularea implementării activităților proiectului părților interesate.

Rețeaua „e-Școli - Comunitate virtuală de practică” va fi înființată în cadrul rețelei sociale Yammer (a Microsoft), cu scopul de a conecta angajații școlii pentru a comunica și a împărtăși exemple de bune practici în utilizarea TIC în educație.

În cadrul rețelei în sine, vor fi create diferite grupuri - pentru profesorii de știință (biologie, chimie, matematică și fizică), directori, manageri de proiecte școlare, administratori și tehnicieni ai școlii electronice. Cu toate acestea, alte grupuri noi pot fi, de asemenea, create la inițiativa altor profesori și în conformitate cu preferințele și nevoile profesorilor și elevilor (de exemplu, un grup pentru profesorii de la clasele primare 1 - 4).

Rețeaua Yammer va fi folosită pentru a încuraja în mod sistematic și continuu utilizatorii să coopereze activ în comunitate folosind webinarii educaționale cu privire la utilizarea și posibilitățile aplicării Yammer în funcționarea școlilor și în predare, mediul virtual și instrucțiuni personalizate în regiune, Centre de instruire (ROC), la ateliere și evenimente, în cadrul Conferinței Utilizatorilor CARNet (CUC), la conferințele Tehnologiilor moderne în educație (MTE), precum și în timpul vizitelor de schimb organizate în școli inovatoare care fac parte a proiectului.

De asemenea, va fi organizat suportul utilizatorilor pentru școlile care fac parte din proiect, care este prevăzut ca având trei componente:

- Sprijin centralizat pentru utilizatori pentru serviciile dezvoltate în cadrul proiectului pilot, oferit de Helpdesk pentru asistența sistemului educațional, prin canale de comunicare obișnuite, dar și prin rețeaua Yammer. Helpdesk coordonează comunicarea

cu școlile și fondatorii acestora, răspunde la întrebările legate de proiect și oferă sprijin pentru utilizarea serviciilor și conținutului dezvoltate ca parte a proiectului.

- Asistență tehnică distribuită oferită școlilor de către fondatorii școlii.
- Sprijin pentru coordonare, care face parte din departamentul de asistență pentru utilizatori CARNet, care va coordona toate activitățile și comunicarea cu școlile, va monitoriza execuția contractelor și va susține școlile pentru a implementa activ proiectul. De asemenea, colectează și prelucrează informații, realizează sondaje etc.

În cadrul proiectului "e-Școli: crearea unui sistem pentru dezvoltarea școlilor mature digitale (proiect pilot)" a fost realizată colectarea continuă de date în scopul cercetării, raportării și monitorizării activităților proiectului în perioada 2015 - 2018. Acesta a furnizat informații utile pentru îmbunătățirea activităților proiectului, pentru raportarea către autoritățile de supraveghere și pentru planificarea celei de-a doua faze a programului e-Școli.

Cercetări științifice privind efectele proiectului pilot e-School: În cadrul proiectului „Școlile electronice: crearea unui sistem pentru dezvoltarea școlilor maturizate digital (proiect pilot)”, Centrul de Psihologie Aplicată de la Facultatea de Filosofie din Rijeka a realizat o cercetare științifică. Cercetarea a examinat efectele proiectului pilot asupra a trei seturi de bază de variabile de rezultat:

- rezultate generale și specifice ale învățării la elevi
- competențe digitale, atitudini și experiențe ale elevilor, personalului educațional și administrativ și
- nivelul maturității digitale a școlilor în general.

Principala metodă de colectare a datelor a fost prin diferite chestionare online, apoi prin verificarea rezultatelor cognitive specifice și prin sarcini de testare a competențelor digitale (studenți, personal educațional și administrativ). În plus, au fost utilizate metode calitative, cum ar fi grupurile focus. Majoritatea datelor au fost colectate în chestionare online integrate, care au fost administrate respondenților în două faze (examenul inițial și final). Respondenții au completat chestionarele online integrate la începutul și la sfârșitul examinării. Fiecare metodă de cercetare este aleasă pentru a se potrivi cel mai bine scopului propus, adică a problemei de cercetare².

În 2018, CARNET a publicat cercetarea științifică asupra efectelor proiectului „Școlile electronice: crearea unui sistem pentru dezvoltarea școlilor maturizate digital (proiectul pilot)” care cuprinde o serie de concluzii și recomandări detaliate³.

² <https://pilot.e-skole.hr/en/>

³ https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2019/11/Conclusions_and_recommendations.pdf