



PRIRUČNIK ZA INFORMIRANJE KORISNIKA PROJEKTA «E-ŠKOLE: USPOSTAVA SUSTAVA RAZVOJA DIGITALNO ZRELIH ŠKOLA»



Sadržaj

1. OPĆE INFORMACIJE O PROJEKTU	3
2. KLJUČNI REZULTATI PROJEKTA	4
2.1. IKT infrastruktura	4
2.2. E-usluge za poslovanje.....	4
2.3. Razvijanje sustava digitalno zrelih škola	5
2.4. IKT u učenju i poučavanju	5
Razvijeni i dostupni digitalni obrazovni sadržaji.....	6
Scenariji učenja	6
E-laboratorij - centralno mjesto za istraživanje, testiranje i selekciju digitalnih alata	6
e- Lektire	6
2.5. Zajednica praktičara razvijena u pilot školama	6
2.6. Edukacija i podrška nastavnicima.....	7
4. AKTIVNOSTI DISEMINACIJE I VIDLJIVOSTI	8



1. OPĆE INFORMACIJE O PROJEKTU

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet pokrenula je projekt "**e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot projekt)**". Riječ je o strukturnom projektu razvoja digitalno zrelih škola u kojemu sudjeluje **150 hrvatskih škola**, od čega je **100 osnovnih i 50 srednjih škola (gimnazija i strukovnih)**. Projekt je dio šireg programa e-Škole koji se provodi u razdoblju od 2015.-2022. te se sastoji od pilot projekta koji traje od 2015.-2018. i velikog projekta koji će se provoditi od 2019.-2022. na temelju rezultata pilot projekta, a u koji će biti uključeno 60 % hrvatskih škola. Puni naziv cjelokupnog programa glasi "**e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće**".

Obje faze projekta financiraju se većim dijelom (85%) **iz strukturnih fondova Europske unije, iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija (OP KK)**, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR) te **Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali (OP ULJP)**, Europski socijalni fond (ESF). Ukupna vrijednost pilot projekta e-Škole je **306.853.186 kn**, od čega je EU financiranje **193.690.148 kn** ([Europski fond za regionalni razvoj - EFRR](#)) i **67.135.059 kn** ([Europski socijalni fond - ESF](#)) te nacionalno sufinanciranje u iznosu od **46.027.977 kn**.

Pilot projekt provodi CARNet u suradnji s partnerima: **Agencijom za odgoj i obrazovanje, Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih te Fakultetom organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu.**

Opći cilj programa e-Škole pridonosi jačanju kapaciteta osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovnog sustava s ciljem osposobljavanja učenika za tržište rada, daljnje školovanje i cjeloživotno učenje.

Svrha pilot projekta je uspostaviti sustav razvoja digitalno zrelih škola kroz primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u nastavnim i poslovnim procesima u školama. U digitalno zreliim školama adekvatna uporaba IKT-a doprinosi:

- učinkovitom i transparentnom upravljanju školom
- razvoju digitalno kompetentnih nastavnika spremnijih za primjenu inovacija u vlastitim pedagoškim praksama te
- razvoju digitalno kompetentnih učenika spremnijih za nastavak školovanja i konkurentnijima na tržištu rada.

Kroz projekt će se školama omogućiti korištenje suvremenih tehnologija, alata, metoda i sadržaja u nastavi te će se poticati racionalizacija i transparentnost poslovanja kroz informatizaciju poslovnih i administrativnih procesa u školama. Škole koje sudjeluju u pilot projektu bit će opremljene najmodernijom tehnologijom te će im biti osiguran prikladan pristup Internetu i odgovarajuće e-usluge, a nastavno i nenastavno osoblje dobit će potrebnu edukaciju za optimalno korištenje dostupne tehnologije i digitalnih sadržaja koji će se razviti unutar projekta. **Svrha projekta e-Škole nije opremanje škola, već stvaranje digitalno zrelih škola** koje će razvijati digitalno kompetentne i istraživački nastrojene učenike, željne novih znanja i prilagođene zahtjevima modernog obrazovanja i europskog tržišta rada.



2. KLJUČNI REZULTATI PROJEKTA

2.1. IKT infrastruktura

Osnovni cilj ovog segmenta projekta je osigurati sve infrastrukturne preduvjete za realizaciju pilot projekta što uključuje:

- uspostavu **adekvatnih podatkovnih centara**,
- nadogradnju **CARNet mreže**,
- uspostavu adekvatne infrastrukture škole uključujući **opremanje učionica i osoblja**,
- uspostavu mreže **regionalnih obrazovnih centara (ROC)**.

S ciljem osiguranja visoke pouzdanosti i kvalitete pristupa uslugama te dovoljnog kapaciteta svim korisnicima, planira se nadogradnja dva podatkovna centra. Oni će do kraja pilot projekta udomiti usluge razvijene tijekom projekta te za postojeće usluge osigurati novije visoko-pouzdana i lakše održive sustave.

Osim nadogradnje CARNet mreže, planira se i izgradnja lokalnih računalnih mreža za 150 škola u pilot projektu. Radit će se, ovisno o modelu, izgradnja žične i/ili bežične mrežne infrastrukture, s pripadajućom aktivnom mrežnom opremom.

Škole u pilot projektu bit će opremljene sa dva različita tipa učionica, **prezentacijskom** – opremljenom PC računalom, monitorom s funkcijom dodira, zvučnicima te **interaktivnom**, koja uz prezentacijsku opremu uključuje i 30 tableta. U svim školama također je predviđeno opremanje nastavnog i nenastavnog osoblja. Nastavnici prirodoslovnih predmeta (matematika, kemija, fizika i biologija) dobit će hibridna računala, ostalo nastavno osoblje tablete ili prijenosna računala, dok se za ravnatelje i stručne suradnike planiraju prijenosna računala.

Za potrebe provedbe sustavne edukacije sudionika projekta bit će osnovano i opremljeno 5 regionalnih obrazovnih centara (ROC) u kojima će se nalaziti potrebna oprema za održavanje edukacije (tableti, prijenosna računala, monitor s funkcijom dodira, videokonferencijska oprema).

2.2. E-usluge za poslovanje

Kako bi se povećala opća kvaliteta i učinkovitost poslovanja škola, sigurnost pohrane dokumenata, a samo poslovanje učinilo transparentnije i jednostavnije, projektom se **planira razvoj usluga kojima se pruža podrška poslovnim procesima u školi i obrazovnom sustavu te komunikaciji i razmjeni informacija unutar sustava i sa sustavima državne uprave**.

Riječ je o ovim uslugama:

- **Sustav za poslovanje škola („ERP za škole“)** je centralizirani, jedinstveni, standardizirani sustav za informatizaciju poslovanja i praćenja poslovnih procesa u školama koji će omogućiti jednostavnu komunikaciju i razmjenu podataka između škole, agencija, osnivača i nadležnih ministarstava, a bit će integriran s ostalim sustavima i uslugama za škole (HUSO, e-Matica, COP...).
- **Repozitorij digitalnih sadržaja** koji će nastavnicima, učenicima i školama pružiti centralizirano pretraživanje i pristup obrazovnim materijalima objavljenim na različitim



internetskim stranicama, a nastavnicima i izdavačima mjesto za objavu svojih digitalnih nastavnih materijala.

- **Sustav za upravljanje učionicom** (CMS, Classroom Management System) koji će nastavniku omogućiti istovremeni uvid u aktivnosti svih učenika, fokusiranje učenika na nastavu, interakciju s učenikom kroz komunikacijske i kolaboracijske elemente sustava, provjeru znanja te organizaciju učenika unutar razrednog odjela (grupe). Sustav će učenicima omogućiti jednostavnu interakciju i asistenciju nastavnika, suradnju s drugim učenicima te jednostavno izvršavanje svih aktivnosti.
- **Sustav za analitike učenja i organizacije** (Learning and Organisational Analytics) koji će obuhvaćati mjerenje, sakupljanje, analizu i izvještavanje o podacima o učenicima i njihovim kontekstima u svrhu razumijevanja učenja i okoline u kojoj se učenje događa.
- **Ekosustav e-Škole** usluga je krovni sustav koji će definirati osnove parametre kojima se vodimo prilikom osmišljavanja svih ostalih podsustava, a to su načelno izgradnja robusnog sustava u kojem je najveći naglasak postavljen na pouzdanost i laku održivost sustava od strane profesionalnog osoblja.
- **Senzori i pametno upravljanje** čine sustav za praćenje uvjeta rada u školi te će obuhvatiti praćenje uvjeta rada mikroklimе u školama i praćenje koncentracije opasnih plinova. Temeljem podataka prikupljenih sa senzora moći će se odlučivati o budućim investicijama, a u svrhu uštede energije i osiguranja optimalnih radnih uvjeta.

2.3. Razvijanje sustava digitalno zrelih škola

U više europskih država prihvaćeni su nacionalni modeli ili tzv. **okviri digitalne zrelosti škola**. Tim se teorijskim konceptom definira više razina zrelosti pojedine škole, a ujedno se i na način primjenjiv u praksi predlažu preduvjeti koje škola mora zadovoljiti da bi se smatrala digitalno manje ili više zrelo. U Hrvatskoj ne postoji sličan nacionalno prihvaćen okvir, a temeljem CARNetovog dosadašnjeg uvida u postojeće modele u više država, **u sklopu projekta e-Škole radi se okvir koji predviđa 5 razina zrelosti te 5 kategorija preduvjeta**. Iako je planirano da se konačna, precizna i prihvatljiva inačica okvira razvije tijekom projekta, uspjeh cijelog projekta također se veže uz sam okvir. Drugim riječima, pilot projekt će se smatrati uspješnim, **ukoliko minimalno 10% škola podigne razinu vlastite digitalne zrelosti barem za jedan stupanj** u kategoriji računalne i mrežne infrastrukture te ako razvoj sustava digitalne zrelosti rezultira preporukama školama za njegovu daljnju primjenu te prijedlogom strategije digitalne zrelosti na nacionalnoj razini. Zbog toga je ključan dio pilot projekta **evaluacija i samoevaluacija digitalne zrelosti škola**, koja treba pokazati idu li projektne aktivnosti u pravom smjeru, te na samom završetku pilot projekta, izrada preporuka za veliki projekt. Uspješnost projekta bit će popraćena i drugim istraživanjima, od kojih ono najopsežnije istražuje učinke projekta na stavove i ponašanja zaposlenika škola te na stavove, ponašanje i ishode učenja učenika.

2.4. IKT u učenju i poučavanju

Jedna u nizu planiranih aktivnosti projekta je i sustavno **uvođenje IKT-a u proces učenja i poučavanja i izrada digitalnih obrazovnih sadržaja**, a planirane aktivnosti su:



- izrada **digitalnih obrazovnih sadržaja (DOS)** koji prate kurikulum nastavnih predmeta
- izrada **scenarija učenja**
- unaprjeđenje i redizajn **E-laboratorija**
- unaprjeđenje i proširenje sustava **e-Lektire**.

Razvijeni i dostupni digitalni obrazovni sadržaji

U pilot projektu će se razviti adekvatni **digitalni obrazovni sadržaji za učenike i nastavnike prirodoslovnih predmeta (kemije, biologije, fizike i matematike) u 7. i 8. razredima osnovne škole i 1. i 2. razredima gimnazija**. Digitalni obrazovni sadržaji omogućit će primjenu suvremenih metoda učenja i poučavanja, učenja usmjerenog na učenika, autonomiju nastavnika u odabiru metoda i strategija za postizanje ishoda učenja i fleksibilniju strukturu nastavnog sata. Priprema i izrada DOS-a i primjena IKT-a u obrazovanju bit će usklađeni s fazama razvoja novog hrvatskog kurikuluma za osnovne i srednje škole.

Scenariji učenja

Scenarij učenja je dokument razvijen prema predviđenom obrascu koji će obuhvatiti specifične nastavne teme na način da se učiteljima predloži koja tehnologija, digitalni nastavni materijali ili digitalni alati najučinkovitije podržavaju pojedinu obrazovnu metodu, a sve u cilju uspješnog ostvarivanja definiranih ishoda učenja. Osmislit će se, izraditi, testirati, revidirati i korigirati **ukupno 240 scenarija učenja za prirodoslovne predmete**.

E-laboratorij - centralno mjesto za istraživanje, testiranje i selekciju digitalnih alata

U sklopu projekta razvit će se E-laboratorij, centralno web mjesto na kojem će se objavljivati mapirani i testirani aktualni digitalni alati dostupni na Internetu. E-laboratorij će sadržavati i preporuke te primjere dobre prakse u korištenju pojedinih alata od strane iskusnih nastavnika.

e- Lektire

Kroz pilot projekt na webu će se objaviti brojna cjelovita djela hrvatskih i stranih pisaca s popisa obvezne školske lektire za osnovnu i srednju školu.

2.5. Zajednica praktičara razvijena u pilot školama

Za škole u pilot projektu predviđen je **razvoj virtualne zajednice praktičara kroz virtualne i susrete uživo** te kompletnu podršku u korištenju danih resursa u okviru projekta. Zajednica će se uspostaviti u okviru poslovne **društvene mreže Yammer** s ciljem povezivanja zaposlenika radi međusobne komunikacije i dijeljenja primjera dobre prakse korištenja IKT-a u obrazovanju. Unutar mreže kreirat će se grupe za nastavnike prirodoslovnih predmeta, grupa ravnatelja, grupa školskih voditelja projekata te grupa administratora i e-Škole tehničara. Korisnici će sustavno i kontinuirano biti poticani na aktivnu suradnju u zajednici pomoću obrazovnih webinarima o korištenju i mogućnostima primjene Yammera u poslovanju škola i u nastavi, teachmeetova u virtualnom okruženju te uživo u regionalnim obrazovnim centrima (ROC), na radionicama i BoF (Birds of Feather) događanjima u okviru CARNetove korisničke konferencije – CUC i skupova Suvremene tehnologije u obrazovanju - STO te organiziranim studijskim posjetima inovativnim školama unutar projekta.

Organizirat će se i **korisnička podrška školama** u projektu, koja je osmišljena u tri dijela:



- **centralizirana korisnička podrška** za usluge razvijene u pilot projektu, koju pruža CARNetov Helpdesk za podršku obrazovnom sustavu, kroz uobičajene kanale komunikacije, ali i putem Yammer mreže. Helpdesk koordinira komunikaciju sa školama i njihovim osnivačima, odgovara na upite vezane uz projekt te pruža podršku za korištenje usluga i sadržaja nastalih u projektu.
- **distribuirana tehnička podrška**, koju školama pružaju osnivači i
- **koordinacijska podrška**, pri CARNetovom Odjelu podrške korisnicima koja koordinira sve aktivnosti i komunikaciju prema školama, prati izvršenje ugovora te osnažuje škole da aktivno provode projekt. Za potrebe ostalih rezultata prikuplja i obrađuje informacije, provodi ankete i sl.

2.6. Edukacija i podrška nastavnicima

Kroz projekt će se raditi na razvoju digitalne kompetencije kod odgojno-obrazovnih i administrativnih djelatnika u pilot školama.

Razvoj obrazovnog programa i provedba edukacije i vrednovanja odvijat će se kroz nekoliko faza:

Izrada okvira za digitalnu kompetenciju korisnika u školama

U prvoj fazi izradit će se tri okvira za digitalnu kompetenciju - za ravnatelje, nastavnike i stručne suradnike te administrativne djelatnike. Uz okvire bit će pripremljen i objavljen priručnik (publikacija) koji će dati opis i namjenu okvira, metodologiju izrade, način korištenja i sl.

Izrada kurikuluma za edukaciju korisnika u školama

Na temelju razvijenih okvira za digitalnu kompetenciju i rezultata inicijalnog istraživanja stanja i potreba kod korisnika u školama, razvijat će se tri kurikuluma za program sustavnog razvoja digitalne kompetencije već spomenute tri skupine korisnika.

Razvoj sadržaja edukacije

Obrazovni sadržaji za ravnatelje, nastavnike, stručne suradnike te administrativne djelatnike bit će izrađeni na temelju razvijenih kurikuluma te će obuhvaćati i obrazovne sadržaje za korištenje e-usluga.

Provedba edukacije korisnika i vrednovanje razvijenosti digitalne kompetencije korisnika

Obrazovni sadržaji provodit će se kombinacijom radionica u učionici u regionalnim obrazovnim centrima (ROC) koji će u tu svrhu biti osnovani te kroz modularnu online nastavu. Edukacija korisnika o upotrebi dobivene opreme obuhvaćat će:

- edukaciju o mrežnoj infrastrukturi i sustavu za nadzor i upravljanje mrežom za osobe koje će pružati tehničku podršku školama
- edukaciju odgojno-obrazovnih djelatnika o korištenju uređaja koje će djelatnici dobiti te edukaciju o korištenju opreme za održavanje nastave i sustava za upravljanje učionicom.

U edukaciju će biti uključeni svi nastavnici prirodoslovne grupe predmeta, dio nastavnika svih ostalih predmeta te ravnatelji, stručnih suradnici i administrativni djelatnici iz pilot škola.



3. AKTIVNOSTI DISEMINACIJE I VIDLJIVOSTI

U sklopu pilot projekta CARNet provodi niz aktivnosti diseminacije kako bi se podigla svijest o projektu te ciljevi, aktivnosti i rezultati projekta bili vidljivi svim školama u projektu projekta, interesnim skupinama, široj zajednici i izvorima financiranja. Također, navede aktivnosti su obvezujuće za CARNet kao korisnika sredstava Europskih strukturnih i investicijskih fondova, a sve u skladu s **Uputama za korisnike sredstava Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR), Europskog socijalnog fonda (ESF) te Kohezijskog fonda za razdoblje 2014.-2020.- Informiranje i vidljivost**, koje se nalaze na adresi <http://www.strukturnifondovi.hr/vazni-dokumenti>.

Ukoliko škole u projektu planiraju diseminacijske aktivnosti i komunikaciju s medijima, preporuka CARNeta je **da uvijek koriste informacije o pilot projektu koje su sastavni dio ovog Priručnika**. Za sve dodatne informacije o projektu, detaljima provedbe pojedinih segmenata projekta i komunikaciji s medijima, škole se mogu obratiti CARNetovom timu za podršku korisnicima na adresu helpdesk@skole.hr te diseminacijskom timu na adresu press@carnet.hr, a mogu i zainteresirane medije uputiti na navedene e-mail adrese. Također je preporuka da se prilikom svih diseminacijskih aktivnosti škole prethodno konzultiraju s CARNetovim diseminacijskim timom kako bi se osigurala što kvalitetnija informiranost javnosti. Škole su pozvane da prate CARNet i najnovije informacije o projektu na CARNetovim web stranicama (<http://www.carnet.hr>), Facebooku (<https://www.facebook.com/CARNet.hr/>), Twitteru (<https://twitter.com/CARNetHR>) i Portalu za škole (<http://www.skole.hr>) te potencijalno objavljuju svoja iskustva s projekta.

Škole u svojoj komunikaciji s medijima mogu koristiti logotip projekta koji je dostupan za preuzimanje na stranici http://www.carnet.hr/e-skole/logotip_projekta.