

Mišura, Ines

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Department of Physics / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za fiziku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:160:397314>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Department of Physics in Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ODJEL ZA FIZIKU

INES MIŠURA

E-DNEVNIK

Diplomski rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ODJEL ZA FIZIKU

INES MIŠURA

E-DNEVNIK

Diplomski rad

predložen Odjelu za fiziku Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku radi stjecanja
zvanja magistra edukacije fizike i informatike

Osijek, 2016.

„Ovaj diplomski rad izrađen je u Osijeku pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Vanje Radolića i sumentora mr. sc. Slavka Petrinšaka u sklopu Sveučilišnog diplomskog studija fizike i informatike na Odjelu za fiziku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.“

SADRŽAJ

1. Uvod	1
2. Informatizacija obrazovnih sustava u Europi	2
2.1. Uvođenje IKT-a u obrazovne sustave Europe.....	2
2.2. Vođenje pedagoške dokumentacije.....	7
2.3. Uvođenje IKT-a u obrazovni sustav Republike Hrvatske.....	9
2.4. Razvoj e-Dnevnika u Hrvatskoj.....	10
3. Aplikacija	12
3.1. Tehnički preduvjeti.....	12
3.2. Token.....	13
3.3. e-Dnevnik za djelatnike.....	15
3.4. e-Dnevnik za roditelje i učenike.....	16
4. e-Dnevnik u nastavi fizike i informatike	17
4.1. Prijava u aplikaciju.....	17
4.2. Početni prozor.....	18
4.3. Postavke predmetnog nastavnika.....	19
4.3.1. Kombinirana grupa učenika.....	21
4.3.2. Osobni podaci.....	22
4.3.3. Odabir jezika nacionalnih manjina.....	23
4.3.4. Prilagodba veličine slova.....	24
4.3.5. Promjena PIN-a.....	25
4.4. Rad u razrednim odjeljenjima.....	26
4.4.1. Imenik.....	28
4.4.2. Pregled učenika.....	29
4.4.3. Pregled rada.....	30
4.4.4. Dnevnik rada.....	32
4.4.5. Zapisnici.....	34
5. Prednosti i nedostaci uporabe e-Dnevnik aplikacije	36
5.1. Prednosti uporabe e-Dnevnik aplikacije.....	36
5.2. Nedostaci uporabe e-Dnevnik aplikacije.....	40
5.2.1. Tehnički nedostaci.....	40
5.2.2. Nedostatak informatičke pismenosti.....	41
5.3.3. Nedostatak aplikacije.....	43
6. e-Dnevnik - planovi za budućnost i nadogradnja sustava	44
7. Zaključak	46
8. Literatura i izvori	47
9. Životopis	49

E-DNEVNIK

INES MIŠURA

Sažetak

U ovom diplomskom radu opisana je aplikacija e-Dnevnik koja se unazad nekoliko godina uvodi u hrvatsko školstvo putem pilot projekta e-Škole. U radu je dan naputak za korištenje aplikacije od strane nastavnika, roditelja i učenika. Također su navedene prednosti i nedostaci te planovi za daljnji razvoj e-Dnevnika u školstvu.

(49 stranica, 18 slika, 31 literaturni navod)

Rad je pohranjen u knjižnici Odjela za fiziku

Ključne riječi: e-Dnevnik / fizika / informatika

Mentor: izv. prof. dr. sc. Vanja Radolić

Sumentor: mr. sc. Slavko Petrinšak

Ocjenjivači: doc. dr. sc. Marina Poje Sovilj i doc. dr. sc. Zvonko Glumac

Rad prihvaćen: 21. travnja 2016.

E-DNEVNIK

INES MIŠURA

Abstract

This thesis describes the e-Dnevnik application which has been implemented into Croatian educational system for the past several years, as part of e-Schools pilot project. Thesis gives instructions for the use of application by teachers, parents and students. Also, some advantages and disadvantages are listed, as well as the plans for further development of e-Dnevnik in educational system.

(49 pages, 18 pictures, 31 references)

Thesis deposited in Department of Physics library

Keywords: e-Dnevnik / physics / computer science

Supervisor: Vanja Radolić, Ph.D., Associate Professor

Cosupervisor: Slavko Petrinšak, mr. sc.

Reviewers: Marina Poje Sovilj, Ph.D., Zvonko Glumac, Ph.D.

Thesis accepted: April 21st 2016

1. Uvod

Računalne mreže, Internet, digitalna televizija, telefoni treće generacije povezanih s raznim sklopovima, programske podrške i usluga osigurava temelje informacijskog društva. Sve se to skupno naziva informacijskim i komunikacijskim tehnologijama - IKT (Information and Communication Technologies ICT). Bez informacijskih i komunikacijskih tehnologija, koje su bitne za elektroničko prenošenje informacija i/ili znanja, ne bi bilo moguće izgraditi globalno informacijsko društvo. Informacijske i komunikacijske tehnologije izravno utječu na gotovo sve aspekte društvenog razvoja, od izobrazbe do zaštite zdravlja, državne uprave, ekonomije, financija i bankarstva, trgovine i poslovanja, međunarodnih odnosa i prijenosa tehnologije do smanjenja siromaštva¹.

Ulaskom u 21. stoljeće, mnoge zemlje diljem svijeta shvatile su važnost razvoja tehnologija i IKT-a. Digitalne sposobnosti i vještine jedne su od glavnih uvjeta za uspjeh digitalne i tehnološke transformacije Europe, njen rast te dobrobit stanovnika i društva općenito. Izazov koji se javlja u edukacijskom sektoru je unapređenje vještina i sposobnosti budućih radnih snaga kako bi mogli ovladati, a kasnije i stvoriti, vlastitu digitalnu tehnologiju.

U ovome radu predstavljena je aplikacija koju u današnjem obrazovnom sustavu koriste mnoge škole diljem Hrvatske umjesto klasičnih razrednih knjiga te za administrativne svrhe. Riječ je o e-Dnevnik aplikaciji kreiranoj i održavanoj od strane CARNet-a, odnosno Hrvatske akademske i istraživačke mreže.

¹ Petrinšak, S. (2005): „Uloga tehničke kulture u ostvarivanju informatičke pismenosti viših razreda osnovne škole“

2. Informatizacija obrazovnih sustava u Europi

2.1. Uvođenje IKT-a u obrazovne sustave Europe

Zemlje Europe su prepoznale važnost IKT-a te su 1997. godine osnovale mrežu europskih ministarstava obrazovanja pod nazivom „European Schoolnet“², odnosno „Europska školska mreža“. Sjedište je u Bruxellesu u Belgiji te trenutno broji 31 članicu. Cilj im je osnažiti surađivanje nastavnika diljem Europe kroz različite projekte financirane sredstvima Europske unije te je jedan od najpoznatijih „eTwinning“³, platforma za komunikaciju pedagoškog i nastavnog osoblja. Projekte ostvaruju kroz podršku školama za ostvarivanje efektivne uporabe IKT-a u podučavanju i učenju te za poboljšanje i podizanje kvalitete obrazovanja u Europi.

Samo izvršno tijelo Europske unije, Europska komisija⁴, provela je istraživanje pod nazivom „Survey of Schools: ICT in Education“⁵, u suradnji s Europskom školskom mrežom, o pristupu, uporabi, vještinama i stavovima nastavnika o IKT-u u školstvu. Podaci korišteni u istraživanju prikupljeni su od siječnja 2011. do studenoga 2012. godine. U istraživanju je u početku sudjelovala 31 zemlja, no zbog nedovoljnog odaziva u 4 zemlje (Njemačka, Island, Nizozemska i Ujedinjeno Kraljevstvo) podaci su obrađeni za 27 zemalja. Istraživanje je pokazalo da je u EU prosječan broj učenika po računalu između 3 i 7, na jednu pametnu ploču dolazi oko 100 učenika, dok na projektor dolazi 50 učenika. Većina škola je umrežena na osnovnom nivou – imaju vlastitu web stranicu te elektroničku poštu za učenike i nastavnike. Velik broj škola slijedi razvoj tehnoloških trendova te rade na implementaciji nove računalne opreme (prijenosna računala, tableti, pametni telefoni...), pametnih ploča te brzog interneta u obrazovni sustav.

No uporaba IKT-a u školi je nedovoljna, što zbog nedovoljne opreme i nedostatka tehničke podrške, što zbog pedagoških problema. Također je ukazano na premalu uporabu digitalnih resursa i alata - 30% učenika ih je koristilo jednom tjedno do svaki dan dok ih čak 50% nije nikada uporabilo. U pojedinim zemljama velik je broj škola koje nemaju pristup internetu (42% u Turskoj, 32% u Rumunjskoj), dok u Sloveniji i Finskoj svega 1% škola nema pristup. Svakoj od članica koje su sudjelovale u istraživanju posvećeno je poglavlje te je kreiran profil.

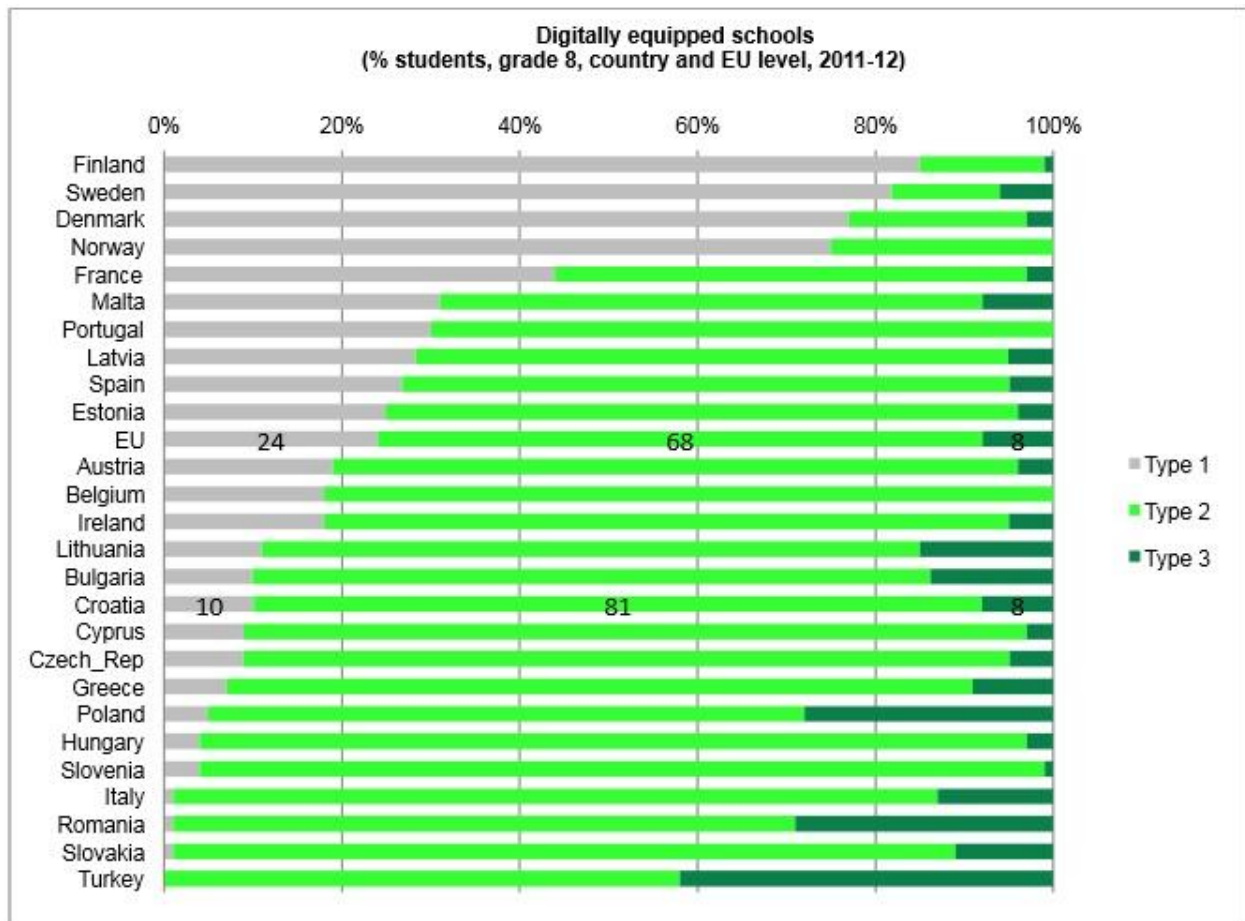
² European Schoolnet, <http://www.eun.org/about> (pristupljeno 15.03.2016.)

³ eTwinning, <https://www.etwinning.net/en/pub/index.htm> (pristupljeno 15.03.2016.)

⁴ Eurpska komisija, http://ec.europa.eu/index_en.htm (pristupljeno 15.03.2016.)

⁵ Survey of Schools: IKT in Education, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf> (pristupljeno 15.03.2016.)

U Hrvatskoj imamo devet učenika po računalu, što je ispod prosjeka EU koja ima pet učenika po računalu. Također, velikom većinom u uporabi su stolna računala loše kvalitete i zastarjelih komponenti. Broj računala spojenih na internet također je ispod EU prosjeka. No što se tiče škola koje imaju vlastitu internet stranicu (90%), iznad smo EU prosjeka (79%) te je također vrlo mal broj onih škola koje nemaju pristup internetu. Po uporabi IKT-a u nastavi od strane nastavnika i učenika nalazimo se unutar EU prosjeka.



Slika 1. Digitalna opremljenost škola (Izvor: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/Croatia%20country%20profile.pdf> (pristupljeno: 15.03.2016.))

Sama digitalna opremljenost škola poprilično je ispod EU standarda. Na slici 1. prikazana je opremljenost svih škola koje su sudjelovale u istraživanju. Škole su podijeljene u 3 tipa: 1.tip su škole koje su visoko digitalizirane (vrlo kvalitetna oprema, brzi internet i velika povezanost), 2.tip su škole djelomično digitalizirane (lošija oprema, sporiji internet i mala povezanost) i 3.tip su škole slične tipu 2, samo što nemaju nikakvu povezanost. U Hrvatskoj je svega 10% škola visoko digitalizirano, 81% škola ima djelomičnu digitaliziranost, dok je 9% vrlo slabo

digitalizirano. Zaključak je da su škole u Hrvatskoj dobro spojene, s brzim internetom, no s opremom koja je ispod EU prosjeka. Nastavnici i učenici zadovoljavajuće koriste IKT u nastavi, no kako bi se uporaba unaprijedila, potrebno je uvesti konkretne mjere potpore, što iz financijskog dijela za opremu, što za daljnje školovanje i razvijanje vještina nastavnika u području tehnološke i tehnologijske osviještenosti.

Prošle su godine pojedine zemlje preuzele inicijativu te se udružile u regionalne projekte za razvoj i istraživanje o tome kako je digitalizacija implementirana u edukaciju i obrazovanje nastavnika. Riječ je o projektu pod nazivom „State of the Digital Region – Leveraging a Digital Baltic Sea Region“⁶ u koji su uključene nordijske zemlje Danska, Finska i Švedska te baltičke zemlje: Estonija, Latvija, Litva i Poljska. Kao što je istraživanje Europske komisije pokazalo, ove zemlje su digitalni predvodnici u Europi, pa čak i globalno te najbrže prihvaćaju nove tehnologije. Ono što su ove zemlje shvatile jest da je edukacijski sustav temelj znanja i vještina za sljedeće generacije radnih snaga. Osnovno znanje o računalnim tehnologijama, programiranju te razumijevanju njihovih mogućnosti, kao i uloga u društvu, uvelike ovise o tome kako su takva oruđa integrirana u predmete te o e-vještinama nastavnika. Implementacija IKT-a u školski sustav ključna je, kako za budućnost školstva, tako i za razvoj e-vještina i zanimanja budućih generacija. IKT kao predmet može se naći u svakoj školi navedenih zemalja, bilo kao redovan ili izborni predmet.

Europska školska mreža se 2014. godine s projektom pod nazivom „Computing our Future“⁷ odlučila na vrlo ambiciozan pothvat, da naprave pregled implementacije digitalnih kompetencija u obrazovne sustave zemalja EU. Budući da Europa bitno zaostaje za Amerikom u implementaciji IKT-a, htjeli su otkriti koji su problemi koji utječu na slabe rezultate europskih zemalja. Najveći problem s kojim su se susreli bilo je angažiranje škola i nastavnika u kooperaciju sa školama i edukacijskim sustavima drugih zemalja. Članice EU su heterogene, što znači da, ne samo da imaju drugačije ekonomske preduvjete i nivoe pripravnosti za razvoj e-vještina i digitalne infrastrukture, već da imaju i različite jezike, kulture te formalne i neformalne institucionalne okvirne uvjete. Unatoč važnosti ove teme, konkretne i točne podatke za različite zemlje teško je naći, stoga je neophodna bolja međunarodna suradnja te usvajanje međunarodne usporedbe podataka.

⁶ State of the Digital Region, http://topofdigital.eu/wp-content/uploads/2015/03/SODR_report_web.pdf (pristupljeno 15.03.2016.)

⁷ Computing our future, http://www.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=521cb928-6ec4-4a86-b522-9d8fd5cf60ce&groupId=43887 (pristupljeno 15.03.2016.)

Prema podacima prikupljenima od strane „Odjela za kulturu i obrazovanje⁸“ Europskog parlamenta, nastavnici u Ujedinjenom Kraljevstvu najobučeniji su u navici korištenja podataka te imaju pristup najvećoj bazi podataka – nacionalnoj bazi podataka svih učenika te njihovih postignuća i ishoda učenja. Škole imaju pristup različitim izvorima podataka: unesenim podacima (demografija učenika), procesuiranim podacima (podaci o kvaliteti podučavanja), kontekstualnim podacima (podaci o resursima i strategijama) te povratnim podacima (informacije o uspjehu učenika)⁹. Ti se podaci mogu upotrijebiti za donošenje odluka o poboljšanju škola.

Estonija, uz Finsku, glasi za jednu od najdigitaliziranijih zemalja Europe. Nakon Deklaracije nezavisnosti 1991. godine, Estonija je, kao i Finska, edukaciju postavila na vrh prioriteta vlade, što je rezultiralo velikim ulaganjima u školstvo te obrazovanje i usavršavanje nastavnog i pedagoškog osoblja. IKT sektor u školstvu od iznimne je važnosti te se u njega ulaže 9% BDP-a (radi usporedbe, u Hrvatskoj se ulaže oko 3% BDP-a). Sve škole rade 100% digitalno te učenici započinju programirati sa 7 godina, tj. čim krenu u školu.

Njemačka, iako je velesila Europe, jako zaostaje za SAD-om i Skandinavijom, pa čak i drugim manje razvijenim zemljama EU po uporabi IKT-a u školstvu. U Njemačkoj je vrlo mala potpora (skoro pa je i nema) za korištenje podataka u školi, što zbog male zainteresiranosti nastavnika, što zbog strogih pravila o privatnosti koje provodi njemačka vlada. U većini škola koje imaju IT-sobu, nalazi se svega nekoliko računala na koje dolazi 11 do 12 učenika. Također nije dozvoljena uporaba vlastitih uređaja (laptop, tablet) od strane učenika tokom nastave. Mnoge od tih škola posjeduju skupocjene pametne ploče koje nastavnici ne koriste, što zbog neznanja, što zbog zaziranja od tehnologije, a kada su u uporabi, tada služe samo kao kvalitetnije projekcijsko platno.

⁸ Europski parlament – Odjel za kulturu i obrazovanje,
<http://www.europarl.europa.eu/committees/en/cult/home.html> (pristupljeno 15.03.2016.)

⁹ Ikemoto, G. S. & Marsh J. A. (2007) Cutting through the data-driven mantra: Different conceptions of data-driven decision making. In P. A. Moss (Ed.), Evidence and decision making, Malden: Wiley-Blackwell



Slika 2. Korištenje računala nastavnog osoblja (Izvor:

https://www.tagesschau.de/multimedia/bilder/infografik-127~_v-videowebl.jpg (pristupljeno:15.03.2016.))

U Njemačkoj postoji jedan veliki deficit nastavnika s IKT i multimedijским vještinama. Kao što možemo vidjeti na slici 2., svega 9,1% nastavnika u njemačkim školama koristi računalo svaki dan, dok ih 25,3% koristi računalo barem jednom tjedno. Ako usporedimo te podatke s Belgijom, čija je nastava 100% digitalizirana, vidimo da su ovo zaista slabi rezultati. Broj nastavnika koji koriste IKT iznimno je malen, stoga pojedini nastavnici, poput profesora matematike Andreasa Pallacka, pokušavaju pridružiti se projektima EU za poboljšanje kvalitete nastave („Tablet in der Schule“¹⁰) i uvođenje IKT-a u obrazovne ustanove. Profesor Pallack napravio je digitaliziranu nastavu i udžbenike iz matematike koji su dostupni učenicima¹¹, te učenici nastavu odrađuju na tabletima.

¹⁰ Tablet in der Schule, <http://www.tablet-in-der-schule.de> (pristupljeno 15.03.2016.)

¹¹ Andreas Pallack, <http://www.pallack.de> (pristupljeno 15.03.2016.)

2.2. Vođenje pedagoške dokumentacije

Susjedne zemlje Europe također rade na projektima sličnim e-Dnevniku kako bi školstvo osuvremenili i unaprijedili.

Estonija je jedna od prvih zemalja koja je započela s vođenjem pedagoške dokumentacije putem aplikacije. Projekt „e-School“, odnosno „e-Kool“¹², predstavljen je u školama kao pilot projekt već 2002. godine kao besplatna aplikacija kroz koju nastavnici, roditelji i učenici izmjenjuju informacije. Dodatne obavijesti o ocjenama i odsustvu učenika naplaćuju se, dok su te opcije kod nas besplatne.

U Srbiji, privatne firme samostalno rade na izradi svoje verzije e-Dnevnika¹³. Ovu aplikaciju škole bi morale privatno plaćati budući da nije rađena u suradnji s Ministarstvom obrazovanja te korištenjem Europskih fondova kao hrvatska inačica. Bosna i Hercegovina također ima svoju inačicu¹⁴ koja je već u testnoj fazi u školama koje za to imaju materijalne uvjete. Islamska zajednica, kao osnivač islamskih srednjih škola znanih kao „Medrese“, potpisala je s Fakultetom informacijskih tehnologija iz Mostara 2014. godine ugovor o implementaciji elektronskog sustava pod nazivom „e-Medrese“¹⁵. Ta aplikacija otvara svih šest škola dok korisnik odabire i prijavljuje se u određenu školu koristeći korisničko ime i lozinku. Po funkcionalnosti vrlo je slična našoj aplikaciji e-Dnevnik. Korisnici aplikacije e-Medrese u BiH također su primijetili neke nedostatke kod svoje aplikacije, a to su: ocjene su nastavniku vidljive iz svih predmeta (utjecaj na objektivnost), uz elektronski oblik moraju voditi i papirnatu razrednu knjigu (dodatan posao), sat se može upisati samo tri dana nakon održanog te nemaju dovoljnu razinu zaštite pristupa (lozinke pristižu na elektroničku poštu korisnika). Istraživanje provedeno 2008./2009. godine na području Srednjobosanskog kantona Federacije Bosne i Hercegovine pokazalo je da ne postoji kvalitetno razvijen i znanstveno zasnovan model školskog informacijskog sustava za praćenje rada u osnovnim i srednjim školama, što u značajnoj mjeri otežava podizanje razine kvalitete cjelokupnog obrazovnog sustava¹⁶.

¹² e-Kool, https://www.ekool.eu/index_en.html (pristupljeno 15.03.2016.)

¹³ e-Dnevnik Srbija, <http://www.e-dnevnik.org/> (pristupljeno 08.03.2016.)

¹⁴ Savremeni školski internet portal BiH, <http://www.ssipproject.com> (pristupljeno 08.03.2016.)

¹⁵ e-Medrese, <http://www.emedrese.org/> (pristupljeno 17.03.2016.)

¹⁶ Salkić, H.: Elektronički dnevnik, Život i škola, br.23 (1/2010.), god. 56., str. 119-129.

U Sloveniji se radi na projektu „eAsistent“¹⁷ koji se sastoji od dva dijela – dio za nastavnike i dio za roditelje.

U svijetu se također mogu naći rješenja slična našem. Australija koristi „My EDiary“¹⁸ web aplikaciju u osnovnim i srednjim školama koja je također namijenjena i uporabi na sveučilištima. Kombinacija je e-Dnevnik aplikacije i Moodle sustava na koju učenici mogu postavljati odrađene zadaće i seminare. U Indiji postoji više start-up projekata na temu e-Dnevnika privatnih firmi, kao što su „Eckovation“¹⁹ i „Narayana e-Diary“²⁰, no te aplikacije škole moraju zasebno tražiti i samostalno plaćati.

¹⁷ eAsistent Slovenija, <https://www.easistent.com/> (pristupljeno 08.03.2016.)

¹⁸ My EDiary, <https://myediary.com.au> (pristupljeno 15.03.2016.)

¹⁹ Eckovation, <http://www.eckovation.com/> (pristupljeno 15.03.2016.)

²⁰ Narayana e-Diary, <http://www.narayanagroup.com/olympiad-school/e-diary/> (pristupljeno 15.03.2016.)

2.3. Uvođenje IKT-a u obrazovni sustav Republike Hrvatske

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta 2002. godine je formiralo stručno povjerenstvo za informatičku izobrazbu prosvjetnih djelatnika – Vijeće za informatizaciju školstva, koje je usvojilo program informatičke izobrazbe prosvjetnih djelatnika za primjenu IKT-a u nastavi i poslovanju škola.

Program je obuhvaćao sadržaje te znanja i vještine potrebne za osposobljavanje nastavnika za integriranje IKT-a u nastavi. Osnovani su i regionalni centri za informatičku izobrazbu nastavnika u Slavonskom Brodu, Zagrebu, Varaždinu, Rijeci, Šibeniku i Splitu, te je državni proračun za 2003. godinu osigurao namjenska sredstva za informatičku izobrazbu prosvjetnih djelatnika u visini od 14 milijuna kuna. Ministarstvo je tada također utvrdilo minimalni standard opremanja osnovnih i srednjih škola računalnom opremom. Opremanje škola kontinuirano se provodi putem zajedničkih nabava²¹.

U 2011. godini, istraživanje Europske komisije je dalo pozitivnu povratnu informaciju učitelja o svom stručnom usavršavanju i uporabi IKT-a u učionicama, te je navedeno kako prostora za napredak još ima. Novije istraživanje provedeno u 2013. godini pokazalo je kako 58,2% učitelja ima posebno osposobljavanje iz IKT-a i time se Hrvatska našla na vrhu država EU-a sudionica u istraživanju.

Postoji nekoliko projekata započetih u 2015. godini vezanih za „digitalnu zrelost“ škola. Glavni očekivani rezultati tih projekata su: razvijeni digitalni obrazovni resursi za predmete iz područja znanosti, tehnologije, matematike i inženjeringa, integracija modernih tehnologija, obrazovnih resursa, metoda i alata u poučavanje i učenje, stvaranje mreža učitelja i škola za razmjenu najbolje prakse, te podizanje razina infrastrukture za IKT i digitalnih kompetencija učitelja, ravnatelja, stručnog i administrativnog osoblja²².

²¹ Petrinšak, S. (2005): „Uloga tehničke kulture u ostvarivanju informatičke pismenosti viših razreda osnovne škole“

²² Digitalno zrele škole, http://ec.europa.eu/education/tools/docs/2015/monitor2015-croatia_hr.pdf (pristupljeno 07.04.2016.)

2.4. Razvoj e-Dnevnika u Hrvatskoj

E-Dnevnik aplikacija predstavljena je sa svim funkcionalnostima postojeće razredne knjige, uz dodatne funkcionalnosti koje omogućuju razvoj i uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT). Sastoji se od dva glavna dijela: web aplikacije e-Dnevnik namijenjene školama te web aplikacije e-Dnevnik za roditelje i učenike.

S početkom školske 2011./2012. godine, točnije 5. rujna 2011. godine, započinje pilot projekt e-Dnevnik. Uveden je u tri srednje škole u Hrvatskoj, a to su bile: XV. gimnazija u Zagrebu, Gimnazija Požega i Medicinska škola Ante Kuzmanića u Zadru. Službena evidencija se vodila u e-Dnevniku kojem je 70 nastavnika pristupalo s tablet računalima. U njega su tijekom nastave upisivali nastavne sate, izostanke i ocjene. CARNet je početkom drugog polugodišta među nastavnicima proveo anketu o dojmovima e-Dnevnik aplikacije. Nastavnici su izrazili oduševljenje aplikacijom koja je stabilna i provodi se bez teškoća te ih je čak 80% smatralo da je unaprijedila vođenje službene razredne evidencije²³.

Aplikacija se pokazala uspješnom te u lipnju CARNet preuzima e-Maticu, informacijski sustav za upravljanje podacima djelatnika i učenika osnovnog i srednjeg školstva.

U kolovozu 2012. godine Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta donosi Pravilnik o dopunama Pravilnika o sadržaju i obliku svjedodžbi i drugih javnih isprava te pedagoškoj dokumentaciji i evidenciji u školskim ustanovama, koji omogućava školama vođenje razredne knjige u elektroničkom obliku. Škole koje na ovaj način vode razrednu evidenciju ne trebaju je voditi u pisanom obliku, već su dužne na kraju godine ispisati razrednu knjigu i pohraniti ju sukladno Zakonu o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi²⁴.

Početkom školske 2012./2013. godine uz tri škole iz pilot projekta, još 29 drugih škola pridružilo se sustavu korištenja e-Dnevnika u svim razrednim odjeljenjima, što čini ukupno 32 škole. U nekim školama aplikacija se koristila isključivo na tabletima, neke su kombinirale tablete i računala, a neke samo stolna računala, budući da je tadašnja nabava tableta bila povelik financijski trošak.

S početkom nove 2013./2014. školske godine sustavu se priključuje još 168 novih škola, što znači ukupno 200 škola. Uz dotadašnji klasični način prijave putem tokena, CARNet je

²³ e-Dnevnik, <https://prezi.com/hblb8vg36kf5/e-dnevnik/> (pristupljeno 25.02.2016.)

²⁴ e-Dnevnik, <http://www.carnet.hr/e-dnevnik> (pristupljeno 15.12.2015.)

razvio sustav prijave putem mTokena, besplatne aplikacije za pametne telefone na Androidu i iOS-u.

U školskoj 2014./2015. godini u sustavu se nalazi ukupno 380 škola. Budući da je broj korisnika i škola koje koriste e-Dnevnik sve veći, CARNet organizira razne edukacijske tečajeve za administratore i nastavnike, kako bi implementacija aplikacije u školstvu bila što uspješnija. Također su dostupne pisane i video upute o korištenju aplikacije.

Danas e-Dnevnik aplikaciju koriste 554 škole. Njihov popis može se pronaći na stranici <https://ocjene.skole.hr/pocetna/skole>²⁵.

²⁵ Popis škola koje koriste e-Dnevnik, <https://ocjene.skole.hr/pocetna/skole> (pristupljeno 12.02.2016.)

3. Aplikacija

3.1. Tehnički preduvjeti

Korisnici e-Dnevnika aplikaciji pristupaju putem web sučelja, što znači da određeni tehnički preduvjeti moraju biti ispunjeni kako bi usluga funkcionirala u cjelini.

Škola mora imati strukturno kabliranu lokalnu mrežu, koja može biti bežična ili žična te izgrađena po pravilima struke. Što je mreža kvalitetnija, to će manje poteškoća biti prilikom ostvarivanja usluge.

Za pristup e-Dnevnik aplikaciji potrebna su i računala (stolna, prijenosna, tableti) spojena na internet putem hrvatskog adresnog prostora. Brža internet veza osigurava nesmetan istovremeni protok većeg broja podataka te brži rad aplikacije.

Svaki djelatnik škole koji koristi aplikaciju (nastavnici, ravnatelj, djelatnici pedagoških službi) mora imati token ili mToken pomoću kojeg se pristupa aplikaciji.

Također, svaka škola mora imati stručnu osobu koja je zadužena za održavanje računala i lokalne mreže škole, koja će biti administrator e-Dnevnik aplikacije za pojedinu školu. Najčešće su to profesori informatike ili tehničke kulture. Njegove obveze su administracija sustava na nivou same škole, dodjela tokena, korekcija pogrešnih unosa nastavnika (ocjene, sati, napomene...) te komunikacija s CARNetom u slučaju nekih problema ili obrade određenih zahtjeva²⁶.

²⁶ e-Dnevnik, <ftp://ftp.carnet.hr/pub/CARNet/docs/rules/CDA0058.pdf> (pristupljeno 15.12.2015.)

3.2. Token

Kao što sam već navela, pristup e-Dnevnik aplikaciji ostvaruje se pomoću tokena za sigurnu autentikaciju korisnika. To mogu biti tokeni koji generiraju jednokratne lozinke koristeći HOTP algoritam te su registrirani u sustavu, ili to mogu biti pametni telefoni s instaliranom i aktiviranom aplikacijom „CARNet mToken“.

Škola mora osigurati da svaki korisnik koristi isključivo jedan token ili mToken za prijavu u sustav e-Dnevnik. Potreban broj tokena i osiguravanje korištenja mTokena za sve djelatnike škole nabavljaju samostalno o svom trošku.

Nabava se ostvaruje isključivo od prodavatelja koji ima potpisan ugovor s CARNetom radi sprečavanja moguće kompromitacije cjelokupnog sustava. Tokeni se isporučuju školi, a CARNetu tajni ključevi radi registracije tokena u sustav jednokratnih lozinki.

Svi podaci sustava e-Dnevnika pohranjuju se na CARNetovim poslužiteljima na odvojenim lokacijama kako bi se osigurala sigurnost podataka te njihovo onemogućavanje uništavanja.

Za onemogućavanje neovlaštenog unosa i izmjene podataka u sustavu e-Dnevnika, koristi se autentikacija koja se sastoji od više elemenata potrebnih korisniku za prijavu u sustav:

- korisničko ime iz sustava AAI@Edu.hr
- osobni tajni broj korisnika – PIN (Personal Identification Number sastoji se od 4 broja po izboru korisnika)
- jednokratna lozinka – OTP (One Time Password generiran tokenom)



Slika 3. Token (Izvor: http://www.ftsafe.co.jp/assets/images/products/OTP_H3.jpg (pristupljeno 15.12.2015.))

Šifra koju token generira vrijedi 45 minuta, koliko traje školski sat, nakon čega se nastavnik automatski odjavljuje iz sustava.

3.3. e-Dnevnik za djelatnike

Već sam napomenula da su nastavnici informatike ili tehničke kulture često i administratori e-Dnevnik aplikacije, što njihov posao čini odgovornijim i opsežnijim.

Administrator uređuje inicijalne podatke na razini škole, kao što su popis nastavnika i predmeta u školi te kreiranje razreda i dodjela razrednika. Podatke o djelatnicima može povući direktno iz e-Matice što znatno olakšava posao i smanjuje vrijeme potrebno za obavljanje istog. Također briše neispravne unose, kao što su radni sati, izostanci i ocjene. Administratori imaju uvid u sve podatke, predmete i ocjene učenika, podatke o djelatnicima škole, kao i mogućnost da sami uređuju razrede umjesto razrednika. Njegova je dužnost pohađati i razne edukacijske tečajeve organizirane od strane CARNeta kako bi bio u toku s najnovijim izmjenama i unapređenjima²⁷.

Ravnatelj ima pristup podacima škole, te mogućnost upisivanja bilješki o pregledu razrednih knjiga, kao i zaključavanje istih.

Djelatnici pedagoških službi (pedagog, psiholog) mogu gledati sve podatke na razini škole, no ne mogu praviti nikakve izmjene.

Predmetni nastavnici imaju pristup samo razrednim knjigama razreda kojima predaju, te podacima od predmeta koji predaju u tom razredu. U mogućnosti su uređivati elemente ocjenjivanja za svoj predmet, upisivati radne sate, kao i unositi ocjene, bilješke i izostanke učenika. Također najavljuju ispite te pregledaju izvještaje radnih sati svog predmeta.

Ukoliko je predmetni nastavnik razrednik, tada on uređuje podatke na razini razreda, te kao takav ima pristup svim podacima o učeniku svoga razreda. Razrednik može povući podatke učenika iz e-Matice i uređivati njihove osobne podatke, opravdavati izostanke učenika te unositi podatke o razredu, kao što su roditeljski sastanci, izvannastavne školske aktivnosti, stručni posjeti, ekskurzije i slično²⁸.

²⁷ Upute za administratore (pdf dokument), <http://www.carnet.hr/e-dnevnik> (pristupljeno 15.12.2015.)

²⁸ e-Dnevnik, <ftp://ftp.carnet.hr/pub/CARNet/docs/rules/CDA0058.pdf> (pristupljeno 15.12.2015.)

3.4. e-Dnevnik za roditelje i učenike

e-Dnevnik za učenike web je aplikacija koja je aktivna od drugog polugodišta 2012. godine. Osim desktop inačice, aplikacija je prilagođena i za mobilne uređaje radi lakše dostupnosti i preglednosti učenicima za vrijeme njihova boravka u školi. Aplikacija omogućuje učenicima pregled ocjena i bilježaka nastavnika te pregled izostanaka. Učenici se prijavljuju sa svojim elektroničkim identitetom u sustavu AAI@Edu.hr kojeg im dodjeljuje školski administrator za e-Dnevnik²⁹.

e-Dnevnik za roditelje web je aplikacija za roditelje onih učenika čije su škole u sustavu e-Dnevnika u tekućoj školskoj godini. Roditeljima je omogućen uvid u osobne podatke djeteta, ocjene i bilješke nastavnika, izostanke (o kojima postoji sustav obavještanja), lektire, raspored pisanih zadaća te ostale podatke koje su predmetni nastavnici i razrednik unijeli u e-Dnevnik. U sustav se roditelji prijavljuju putem registracije u sustav e-Građani koju ostvaruju osobnom posjetom jednoj od poslovnica FINA-e³⁰. Roditelji mogu vidjeti ocjene 48 sati nakon unošenja u aplikaciju. Obje aplikacije dostupne su na adresi <https://ocjene.skole.hr>.

The screenshot shows the login interface for 'e-Dnevnik za učenike i roditelje'. At the top, it lists features: 'Ocjene, bilješke nastavnika, izostanci, raspored lektira, raspored pisanih zadaća, osobni podaci, ...'. A central box informs users that the application is available for students and parents of schools using the system in the current school year, with a link for more information. Below this are two main sections: 'Učenici' and 'Roditelji'. The 'Učenici' section has input fields for 'Korisničko ime:' and 'Lozinka:', followed by a 'Prijava' button. The 'Roditelji' section includes a note that grades are shown with a 48-hour delay and a 'Prijava' button. At the bottom, there is a copyright notice: '© 2011. - 2016. CARNet - Hrvatska akademska i istraživačka mreža' and a disclaimer: 'Svaki pokušaj neovlaštenog pristupa je kazneno djelo te će biti zabilježen i prijavljen.'

Slika 4. e-Dnevnik za učenike i roditelje (Izvor: <https://ocjene.skole.hr/pocetna/prijava> (pristupljeno 15.12.2015.))

²⁹ e-Dnevnik za učenike, <http://www.carnet.hr/e-dnevnik/ucenici> (pristupljeno 15.12.2015.)

³⁰ e-Dnevnik za roditelje, <https://mtoken.gov.hr/doc/mToken-upute.pdf> (pristupljeno 15.12.2015.)

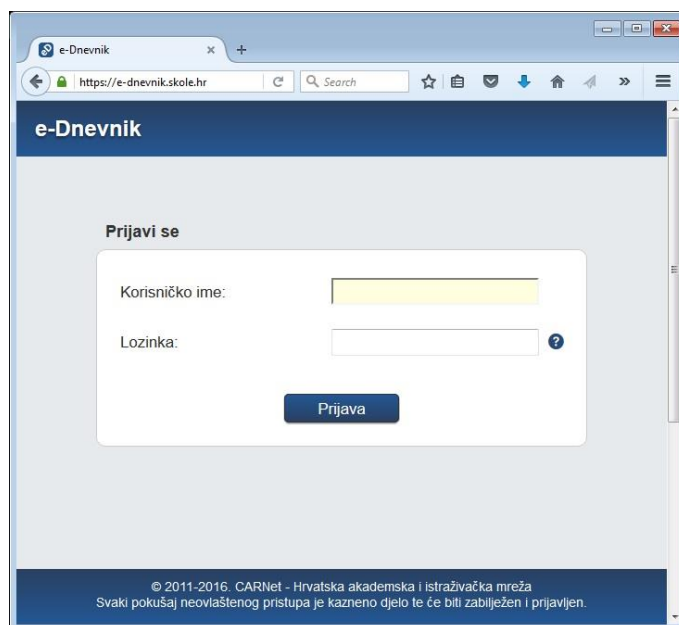
4. e-Dnevnik u nastavi fizike i informatike

4.1. Prijava u aplikaciju

Nakon što školski administrator za e-Dnevnik dodijeli token predmetnom nastavniku fizike i informatike, njegov rad može započeti. Nastavnik će od administratora, uz token, dobiti i podatke za prijavu, poznatije kao CARNet identitet (elektronički identitet u sustavu HUSO³¹). Iz tih podataka potrebna mu je korisnička oznaka s kojom će se prijaviti u aplikaciju e-Dnevnik.

Aplikaciju e-Dnevnik najčešće instalira administrator na svakom stolnom i prijenosnom računalu, kao i na tabletu (u obliku aplikacije ili prečaca). U slučaju da nije instalirana, aplikaciji se lako može pristupiti preko https protokola³² <https://e-dnevnik.skole.hr>.

Izgled prozora za prijavu možemo vidjeti na ispod priloženoj slici 5. Kao što vidimo, sama prijava sastoji se od dva dijela: korisničkog imena i lozinke. Korisničko ime popunjavamo po naputku CARNet identiteta, odnosno, upisujemo korisničku oznaku danu od strane administratora. Lozinka se sastoji od PIN broja te OTP broja kojeg jednokratno kreira token. PIN je dan od strane administratora, no svaki ga nastavnik može promijeniti u četveroznamenasti broj po svom izboru.



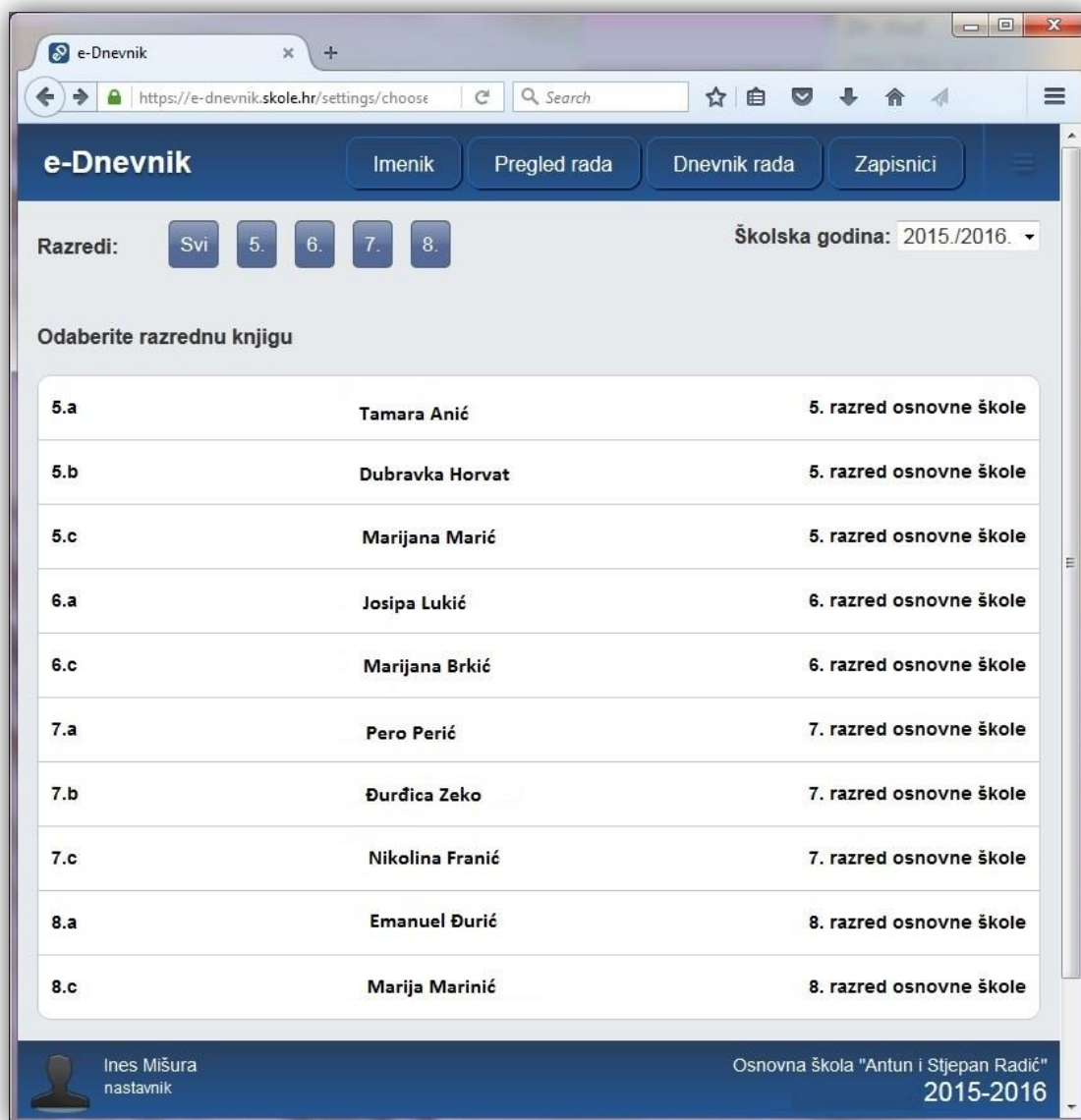
Slika 5. Prozor za prijavu (Izvor: <https://e-dnevnik.skole.hr> (pristupljeno 26.02.2016.))

³¹ HUSO – hosting usluga za srednje i osnovne škole

³² https protokol – Hyper Text Transfer Protocol Secure – protokol koji omogućuje kriptiranu komunikaciju i sigurnu identifikaciju web poslužitelja mreže

4.2. Početni prozor

Nakon što unesemo korisničko ime i lozinku, prijavljeni smo u aplikaciju e-Dnevnika. Na slici 6., koja se nalazi ispod možemo vidjeti kako izgleda početni prozor. Imena i prezimena profesora izmijenjena su radi zaštite privatnosti.

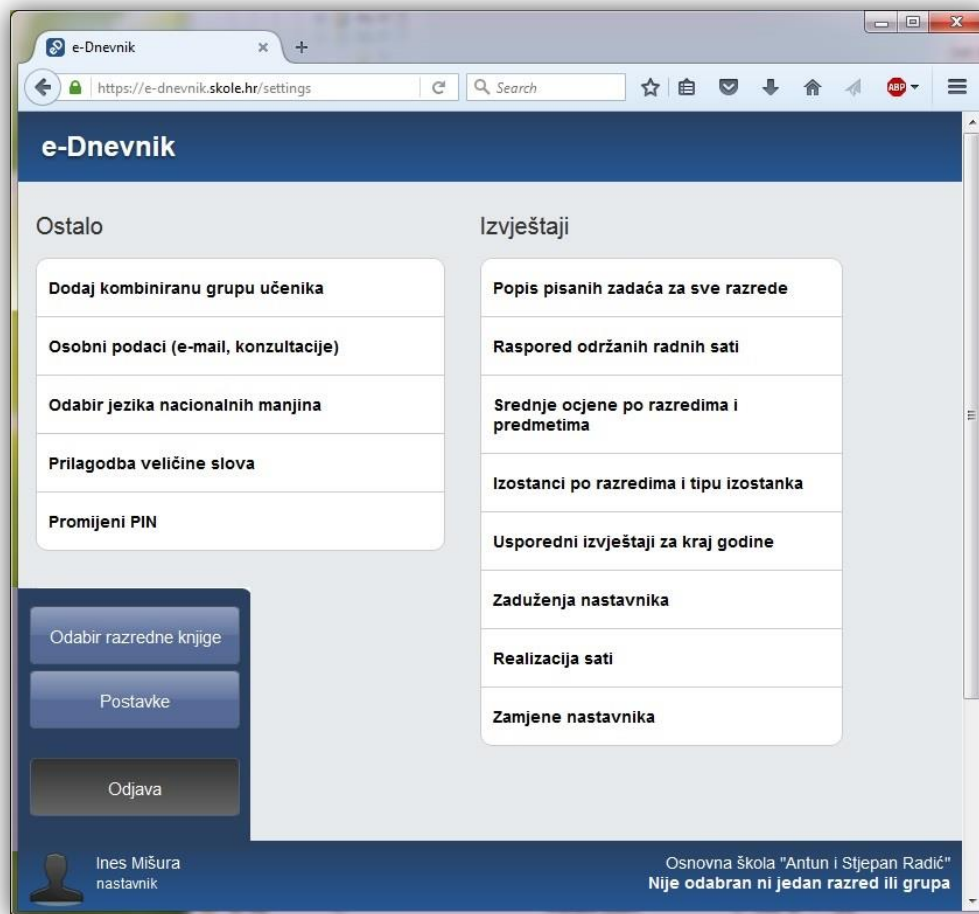


Slika 6. Početni prozor (Izvor: https://e-dnevnik.skole.hr/settings/choose_school_class (pristupljeno 26.02.2016.))

Početni nam prozor daje informaciju o tome koja je tekuća školska godina te kojim razredima kao nastavnik imamo pristup, tj. u kojim sve razredima provodimo predmetnu nastavu. Pokraj svakog razreda je navedeno ime i prezime razrednika. Razredu pristupamo jednostavnim klikom miša. Također je naveden naziv škole u kojoj nastavnik radi.

4.3. Postavke predmetnog nastavnika

U lijevom donjem kutu nalazi se moje ime i prezime te moj status, u ovom slučaju - nastavnik. Klikom na ime otvara se izbornik u kojem svaki nastavnik može postaviti određene parametre. Prvi odjeljak je „Odabir razredne knjige“, drugi odjeljak je „Postavke“, a treći je „Odjava“ kojom se odjavljujemo iz aplikacije. Na slici 5. možemo vidjeti kako izgleda izbornik kada je aktivirana opcija „Postavke“.



Slika 7. Postavke u izborniku (Izvor: <https://e-dnevnik.skole.hr/settings> (pristupljeno 26.02.2016.))

U postavkama pod izbornikom „Ostalo“ možemo dodati kombiniranu grupu učenika, izmijeniti osobne podatke, odabrati jezik, prilagoditi veličinu slova te izmijeniti PIN s kojim se prijavljujemo u aplikaciju.

Pod odjeljkom „Izveštaji“ omogućen nam je pristup popisu svih pisanih zadaća koje se unose na početku svakog polugodišta u dogovoru s drugim nastavnicima, kako ne bi dolazilo do preklapanja te kako bi se poštivao Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja

učenika u osnovnoj i srednjoj školi. Ovdje imamo pristup i rasporedu održanih sati koji služi kao orijentir kako bi se uskladili s općim planom i programom te provjerili jesmo li sve održane sate valjano i redovito unijeli. Na kraju školske godine imamo uvid u srednje ocjene po razredima i predmetima. Izostanci po razredima i tip izostanka je također dostupan na dnevnoj bazi, te se tako razrednici mogu informirati u slučaju da neke od izostanaka nisu ažurirali (što je ovdje vidljivo). Također su dostupni izvještaji s kraja godine onoliko godina unatrag koliko je e-Dnevnik aplikacija u uporabi u toj školi. U zaduženjima nastavnika možemo vidjeti koji je nastavnik bio zadužen za koji nastavni predmet u određenoj školskoj godini. Realizacija sati prikazuje sve održane sate po nastavnicima. Prikazani su tablično po danima i mjesecima te su navedeni razredi u kojima je sat održan. Na kraju je omogućen pregled održanih zamjena po nastavnicima i mjesecima.

4.3.1. Kombinirana grupa učenika

Opcija „Dodaj kombiniranu grupu učenika“ služi nam za kreiranje zasebnih grupa učenika, kao što su dopunska i dodatna nastava ili praksa. U nju možemo dodati učenike iz različitih razrednih odjeljenja. Kako bismo kreirali grupu, moramo ispuniti određena obvezna polja, kao što su „Oznaka grupe“ (naziv grupe, npr. „Napredna informatika“), „Predmet“ (ponuđeno ovisi o predmetnom nastavniku, npr. „Informatika“), „Vrsta predmeta“ (redovni, izborni, fakultativni, praksa, dopunska nastava, dodatna nastava, ili zaseban pedagoško-defektološki pristup u obliku dopunske nastave), „Predmet se održava“ (tijekom cijele godine ili određeno polugodište), „Strani jezik“ (1., 2. ili određeni redni broj) te „Školska godina“ (tekuća školska godina automatski je ponuđena). „Voditelj grupe“ podrazumijeva se da je predmetni nastavnik. Kada je grupa kreirana, u nju dodajemo učenike.

The screenshot displays the 'e-Dnevnik' web application interface. A modal dialog box titled 'Dodavanje kombinirane grupe učenika' is open, allowing for the creation of a mixed student group. The dialog contains the following fields:

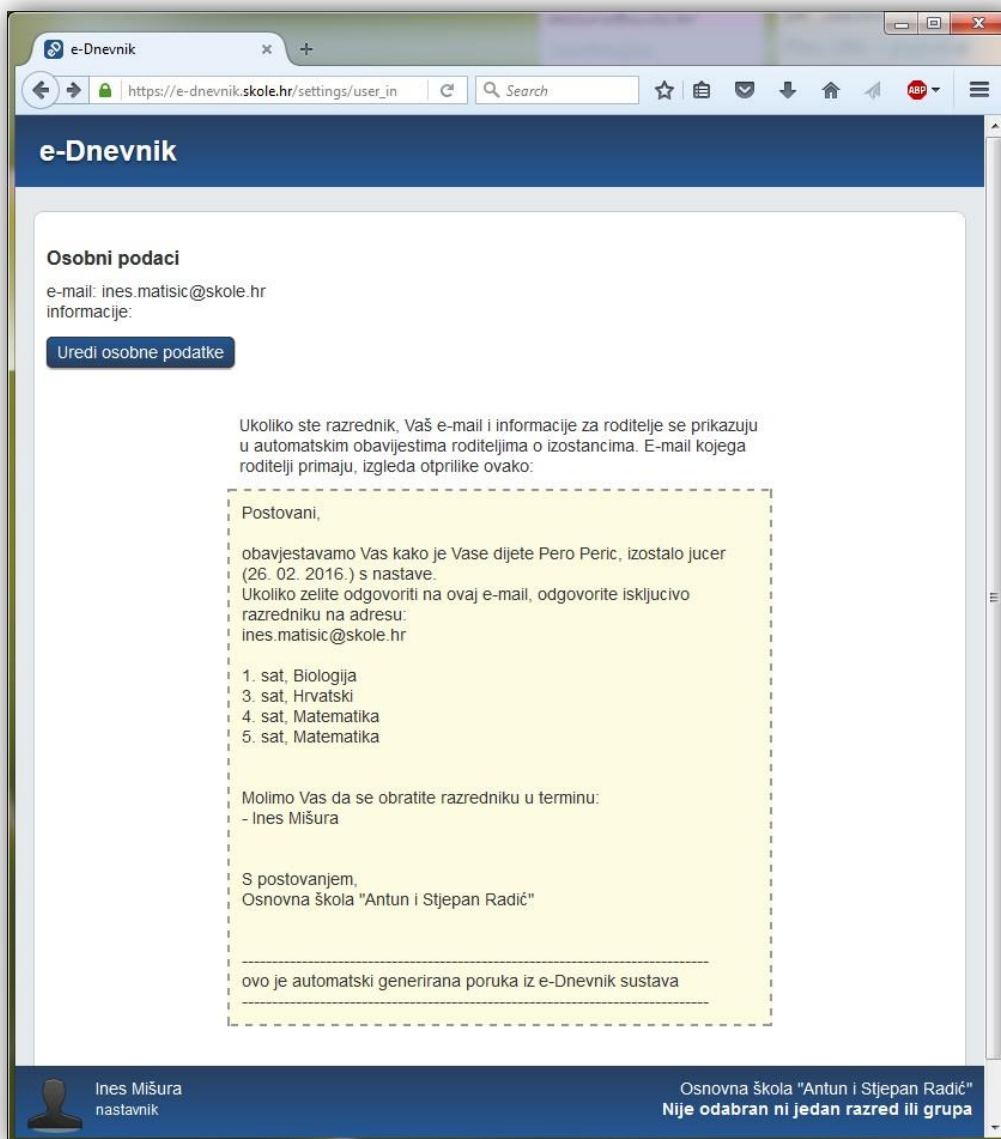
- Oznaka grupe:** A text input field for the group name.
- Predmet:** A dropdown menu with 'Informatika' selected.
- Vrsta predmeta:** A dropdown menu with 'Informatika' selected.
- Strani jezik?:** A dropdown menu with 'nije strani jezik' selected.
- Predmet se održava:** A dropdown menu for the subject duration.
- Školska godina:** A dropdown menu with '2015-2016' selected.
- Voditelj grupe:** A dropdown menu for the group leader.

A 'Unesi' button is located at the bottom of the dialog. The background shows the e-Dnevnik interface with a sidebar and a footer containing the user's name 'Ines Mišura' and the school name 'Osnovna škola "Antun I Stjepan Radić"'. A message at the bottom right of the page states 'Nije odabran ni jedan razred ili grupa'.

Slika 8. Kombinirane grupe učenika (Izvor: <https://e-dnevnik.skole.hr/settings> (pristupljeno 26.02.2016.))

4.3.2. Osobni podaci

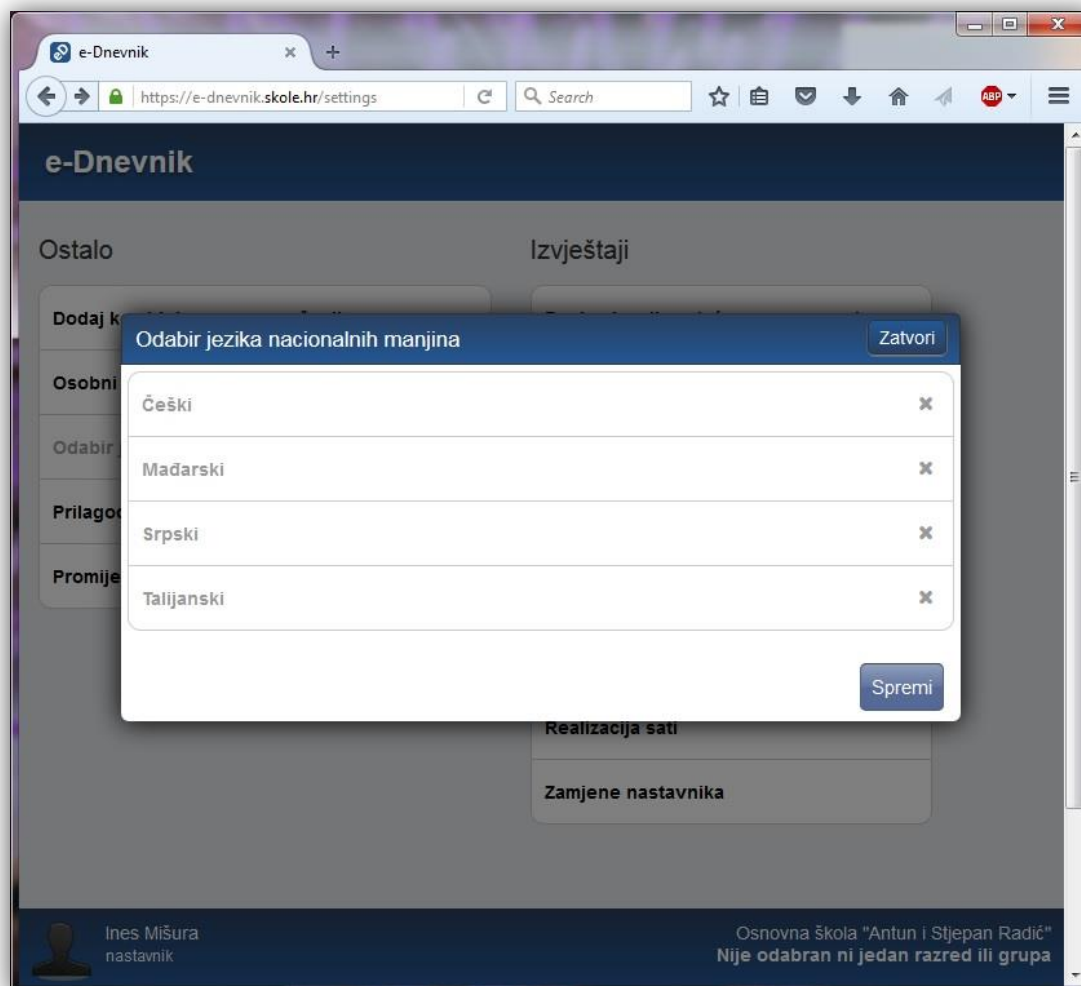
Osobne podatke popunjava svaki nastavnik za sebe. Podaci koje nastavnik unosi su adresa elektroničke pošte putem koje se može ostvariti kontakt od strane učenika ili roditelja te termini kada nastavnik održava individualne informacije s roditeljima (dani u tjednu, vrijeme i prostorija). U ovom se odjeljku također može napraviti uvid u izgled elektroničke pošte koju roditelji prime u slučaju izostanka djeteta (naravno, samo ukoliko ste razrednik).



Slika 9. Osobni podaci (Izvor: https://e-dnevnik.skole.hr/settings/user_info (pristupljeno 26.02.2016.))

4.3.3. Odabir jezika nacionalnih manjina

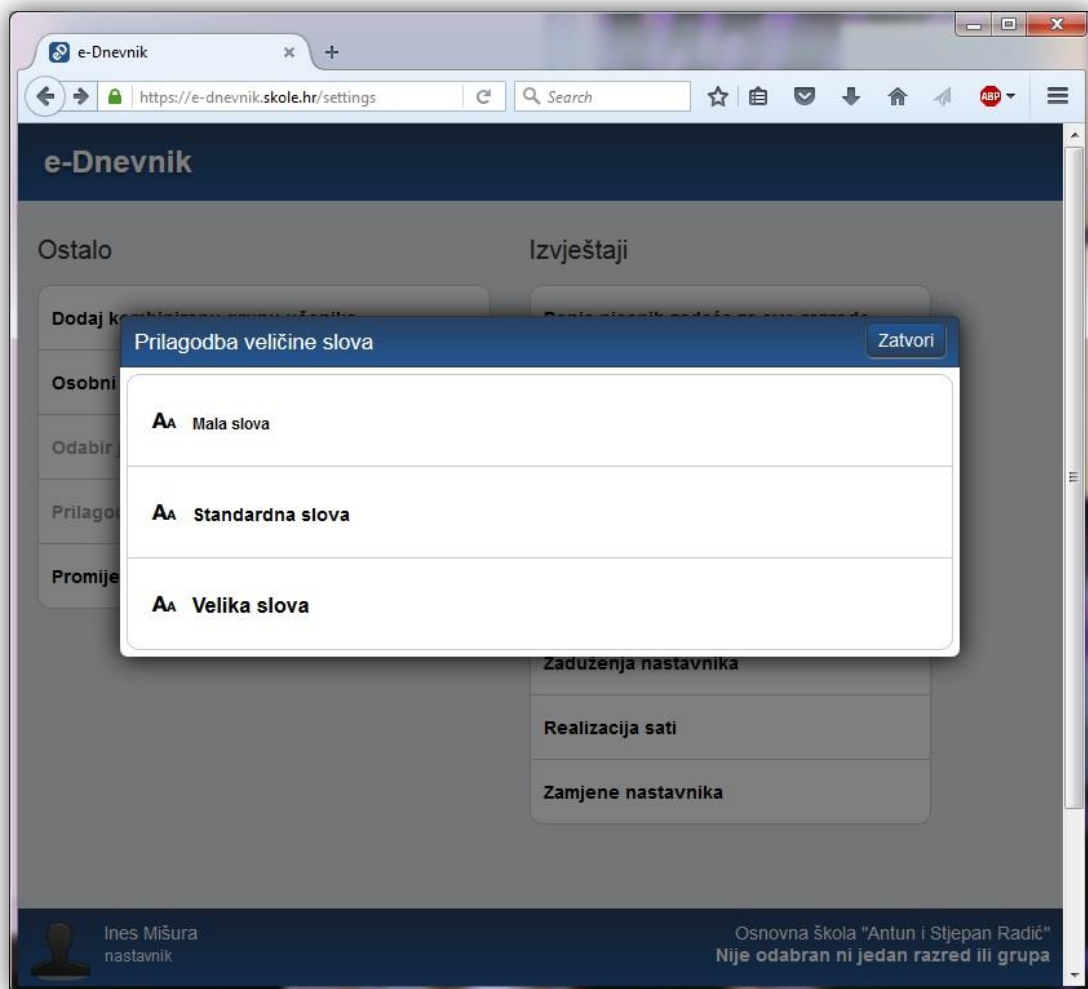
Ukoliko ima učenika koji su pripadnici nacionalnih manjina, ovdje se podešava jezik manjine kojoj pripadaju. To mogu biti češki, mađarski, srpski i talijanski.



Slika 10. Jezik nacionalnih manjina (Izvor: <https://e-dnevnik.skole.hr/settings> (pristupljeno 26.02.2016.))

4.3.4. Prilagodba veličine slova

Svaki nastavnik može prilagoditi veličinu slova koja se prikazuju u e-Dnevniku. To mogu biti mala, standardna ili velika slova. Automatski je prikazano kako će ta slova izgledati nakon promjene. Ova opcija je dobrodošla za sve osobe koje imaju oštećenja i probleme s vidom. Opciju bi se, po mom mišljenju, moglo proširiti s barem još jednom prilagodbom veličine slova (vrlo velika).

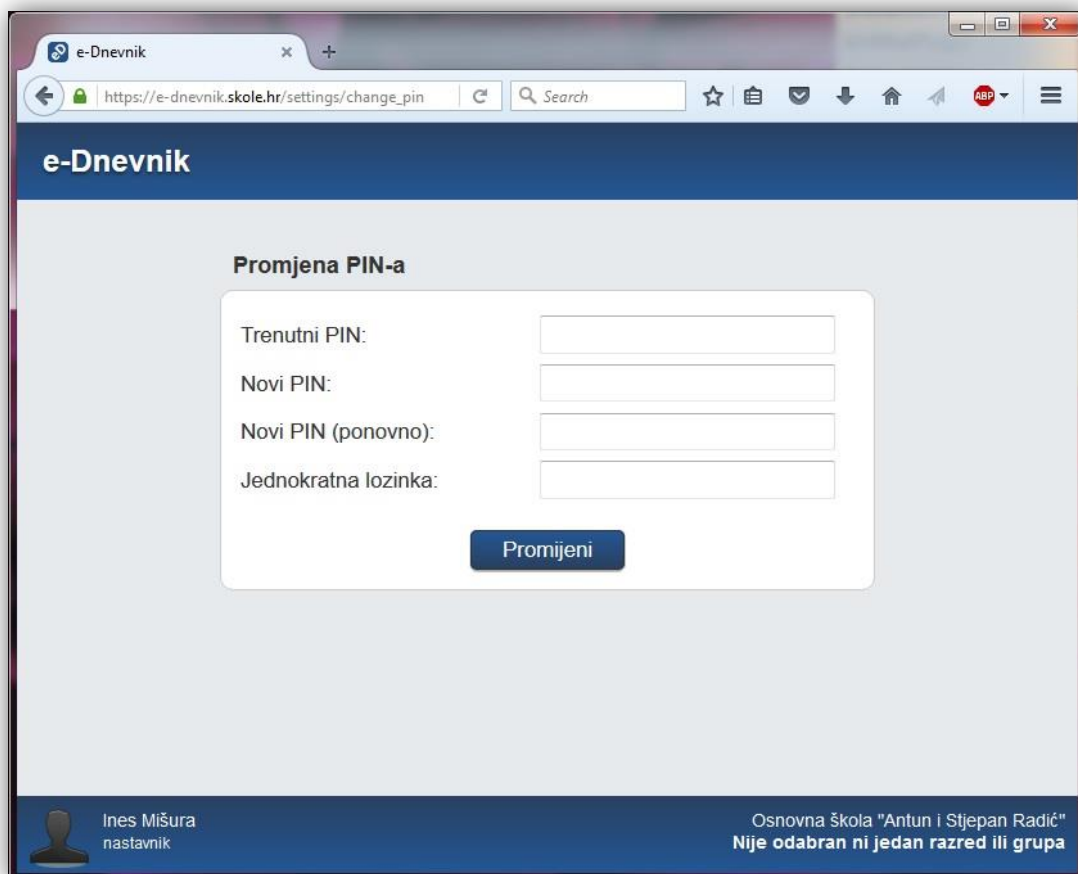


Slika 11. Prilagodba veličine slova (Izvor: <https://e-dnevnik.skole.hr/settings> (pristupljeno 26.02.2016.))

4.3.5. Promjena PIN-a

Kada sam pisala o načinima prijavljivanja u aplikaciju, spomenula sam prijavljivanje s tokenom koje se sastoji od unošenja četveroznamenkastog PIN-a te OTP broja kojeg generira token. Ovakav sustav prijavljivanja napravljen je kako bi se povećala zaštita i sigurnost e-Dnevnika. U slučaju krađe tokena, onemogućena je prijava budući da sam OTP broj nije dovoljan za uspješnu prijavu u sustav.

Početni PIN broj daje administrator, no taj se PIN ovom opcijom može promijeniti. S vremena na vrijeme PIN bi svakako trebalo promijeniti radi veće sigurnosti.



Slika 12. Promjena PIN-a (Izvor: https://e-dnevnik.skole.hr/settings/change_pin (pristupljeno 26.02.2016.))

4.4. Rad u razrednim odjeljenjima

Razredima pristupamo odabirom u početnom prozoru. Kada odaberemo razred, otvori nam se prikaz kao na slici 13. Odabrala sam 5.b razred razrednice Dubravke Horvat. Imena učenika su izmijenjena i/ili uklonjena zbog zaštite maloljetnika.

Radni tjedan	ponedjeljak	utorak	srijeda	četvrtak	petak	Održani sati	Neodržani sati	Ukupno	Opravdano	Neopravdano	Ostalo	Ukupno
23. radni tjedan ujutro Ana Anić - Marko Abičić	ponedjeljak (108) 22.02.2016.	utorak (109) 23.02.2016.	srijeda (110) 24.02.2016.	četvrtak (111) 25.02.2016.	petak (112) 26.02.2016.	29	0	29	39	0	0	62
22. radni tjedan ujutro	ponedjeljak (103) 15.02.2016.	utorak (104) 16.02.2016.	srijeda (105) 17.02.2016.	četvrtak (106) 18.02.2016.	petak (107) 19.02.2016.	33	0	33	32	0	0	32
21. radni tjedan ujutro	ponedjeljak (98) 08.02.2016.	utorak (99) 09.02.2016.	srijeda (100) 10.02.2016.	četvrtak (101) 11.02.2016.	petak (102) 12.02.2016.	32	0	32	44	0	0	44

Ines Mišura
nastavnik

Osnovna škola "Antun i Stjepan Radić"
5.b razred 2015-2016

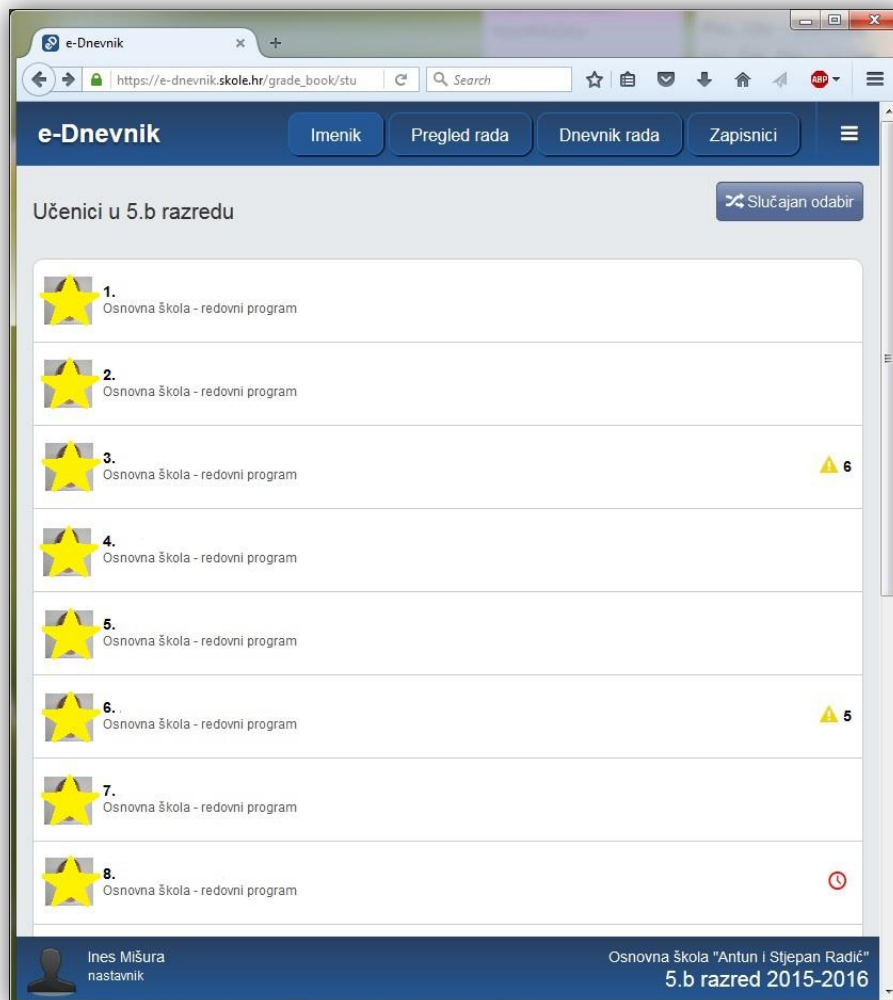
Slika 13. Dnevnik rada 5.b razreda (Izvor: https://e-dnevnik.skole.hr/daybook/show_work_weeks (preuzeto 27.02.2016.))

Dio tabele označen svijetlo plavom bojom prikazuje aktualni radni tjedan te smjenu u školi (to može biti ujutro, poslijepodne ili cjelodnevno, ovisno o dogovoru u školi). Redari za taj tjedan također su navedeni automatski abecednim redom u parovima. Za svaki tjedan su navedeni održani i neodržani sati od ukupnog broja sati. Također su navedeni izostanci učenika. Kao što vidimo iz slike 13., dio tablice se crveni. To je napomena razredniku da nešto za taj dan nedostaje, bilo da nisu svi nastavni sati uneseni ili da nisu svi izostanci ažurirani.

U gornjem dijelu prozora vidimo ikone za pristup imeniku, pregledu rada, dnevniku rada, te zapisnicima. Ikona u gornjem desnom kutu (tri paralelne vodoravne linije) nas vodi do napomena koje su zabilježene za tu školsku godinu (predstava, izlet, integrirani dani, učeničke ekskurzije...).

4.4.1. Imenik

U imeniku se nalazi popis učenika, njihov redni broj te program po kojem su učenici upisani (redovni, individualiziran pristup, prilagođeni). Pokraj svakog učenika nalazi se prostor za unos njegove slike što je korisno novim nastavnicima koji se još nisu upoznali sa svim učenicima, te ih na ovaj način lakše upamte. S desne se strane mogu nalaziti dvije ikone: žuti trokut s uskličnikom i/ili crveni sat. Žuti trokut upozorenje je da je učenik u posljednjih mjesec dana dobio određen broj negativnih ocjena. Pored trokuta piše i broj negativnih ocjena. Crveni sat upozorenje je da učenik ima neažuriranih izostanaka. Imena učenika i slike su uklonjeni radi zaštite maloljetnika. U gornjem desnom kutu nalazi se opcija „Slučajan odabir“ koja metodom slučajnog odabira izabire jednog učenika iz razreda.



Slika 14. Imenik (Izvor: https://e-dnevnik.skole.hr/grade_book/student_list (pristupljeno 27.02.2016.))

4.4.2. Pregled učenika

Klikom na pojedinog učenika, otvara se njegov profil. Osim slike te imena i prezimena učenika, dostupan nam je tablični prikaz ocjena kroz čitavu godinu te bilješke predmetnog nastavnika.

Ispod naziva predmeta popis je područja iz kojih se učenik ocjenjuje (područja ovise od predmeta do predmeta, kao i od nastavnika do nastavnika). Ocjenu nastavnik unosi u polja ispod određenog mjeseca. Valja napomenuti da se ocjena može unijeti samo za tekući i prethodni mjesec. Prilikom unosa ocjene pojavi se prozor u kojem odabiremo ocjenu koju želimo unijeti, datum te bilješku vezanu za tu ocjenu (cjelina ili tema iz koje je učenik ocijenjen, vrsta ispitivanja, broj bodova ili postotak ostvaren tim ispitivanjem...). Aplikacija sama računa prosjek ocjena učenika, te na temelju toga nastavnik može učeniku zaključiti ocjenu u polju predviđenom za to.

Sve bilješke, koje je za pojedinog učenika nastavnik upisao, nalaze se ispod tabele s ocjenama. Ukoliko nastavnik želi unijeti novu bilješku, klikne na ikonu „Unos bilješke“ te nakon što odabere datum, upiše tekst bilješke (aktivnost učenika na satu, primjedbe, pohvale...).

The screenshot displays the 'e-Dnevnik' interface for a student named Ana Anić. The page includes a navigation bar with 'Imenik', 'Pregled rada', 'Dnevnik rada', and 'Zapisnici'. The student's profile shows a yellow star icon and the text '1. Ana Anić, Osnovna škola - redovni program'. Below this is a table for 'Informatika (izborni)' with columns for months IX through VI. The table contains grades for 'provjera znanja' (5 in XII), 'praktični rad', and 'aktivnost i zalaganje' (5 in X and XI). A 'ZAKLJUČENO' row is present. The average grade is listed as 'Prosjek ocjena: 5,00'. A 'Bilješka' table below lists three entries with their respective grades, dates, and entry times. The footer identifies the teacher as Ines Mišura and the class as 'Osnovna škola "Antun i Stjepan Radić" 5.b razred 2015-2016'.

Informatika (izborni)	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI
provjera znanja				5						
praktični rad										
aktivnost i zalaganje		5	5							
ZAKLJUČENO										

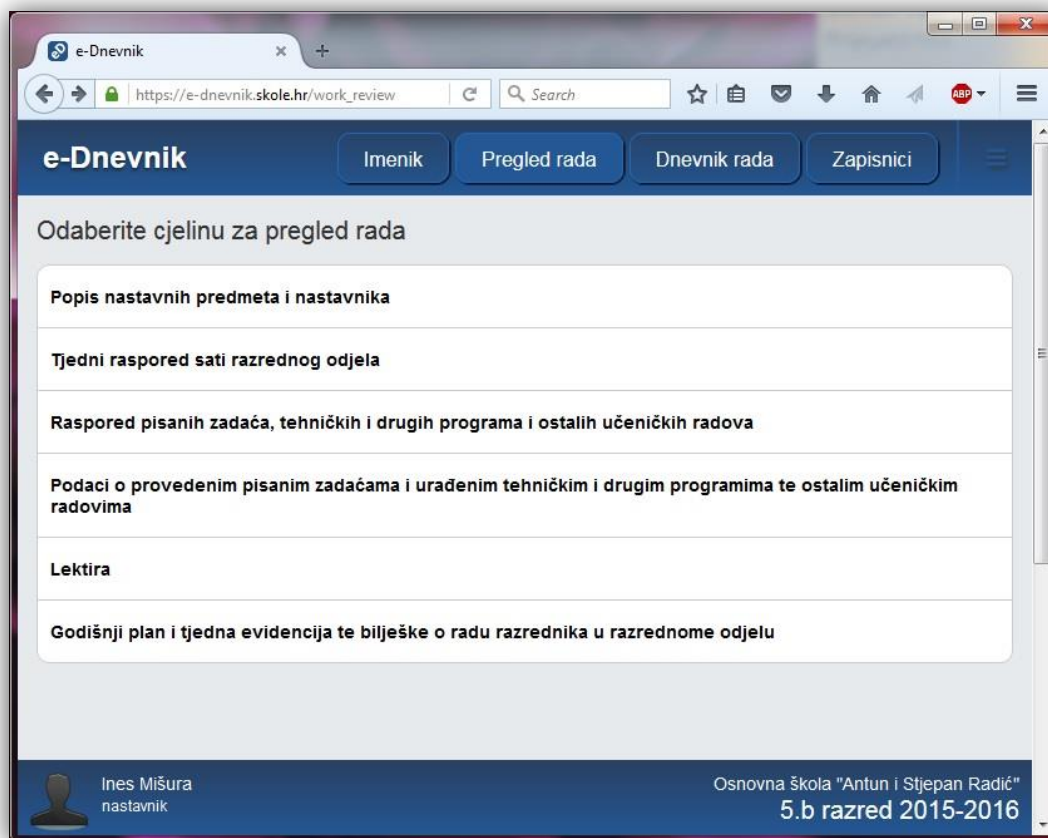
Prosjek ocjena: 5,00

Bilješka	Ocjena	Datum	Datum upisa
Strojna i programska oprema 96%	5	03.12.2015	04.12.2015 12:32
Zalaganje za 11. mjesec	5	26.11.2015	15.12.2015 08:46
Učenica rado sudjeluje na nastavi, pozorno prati predavanja.	5	29.10.2015	11.11.2015 12:58

Slika 15. Pregled učenika (Izvor: https://e-dnevnik.skole.hr/grade_book/show_student/ (pristupljeno 27.02.2016.))

4.4.3. Pregled rada

Kada odaberemo opciju pregled rada, otvori nam se 6 cjelina za pregled rada vezano za taj razred, u ovom slučaju 5.b.



Slika 16. Pregled rada (Izvor: https://e-dnevnik.skole.hr/work_review (pristupljeno 27.02.2016.))

Prva je cjelina „Popis nastavnih predmeta i nastavnika“. Ovdje su navedeni svi obvezni predmeti učenika u razrednom odjeljenju, kao i dopunska, dodatna i izborna nastava. Također su navedeni sati za pojedini predmet te ime i prezime nastavnika koji predaje određeni predmet, kao i njegova stručna sprema.

Druga je cjelina „Tjedni raspored sati razrednog odjeljenja“. Kao što sam naziv cjeline kaže, ovdje se nalazi raspored sati pojedinog razrednog odjeljenja. U slučaju da se nastava održava u dvije smjene, moguće je zasebno unijeti raspored za jutarnju i popodnevnu smjenu.

Treća cjelina nosi naziv „Raspored pisanih zadaća, tehničkih i drugih programa i ostalih učeničkih radova“. Na početku svakog polugodišta se unose datumi pisanih provjera te se one usklađuju s drugim nastavnicima kako bi se poštivao Pravilnik o načinima, postupcima i

elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi te kako se termini ne bi preklapali. Navedeni su nastavni predmeti, datumi provjera, bilješka (ovdje se obično unosi naslov i broj provjere ili školske zadaće). Također je naveden i datum unosa provjere. Prvo i drugo polugodište se zasebno pregledavaju.

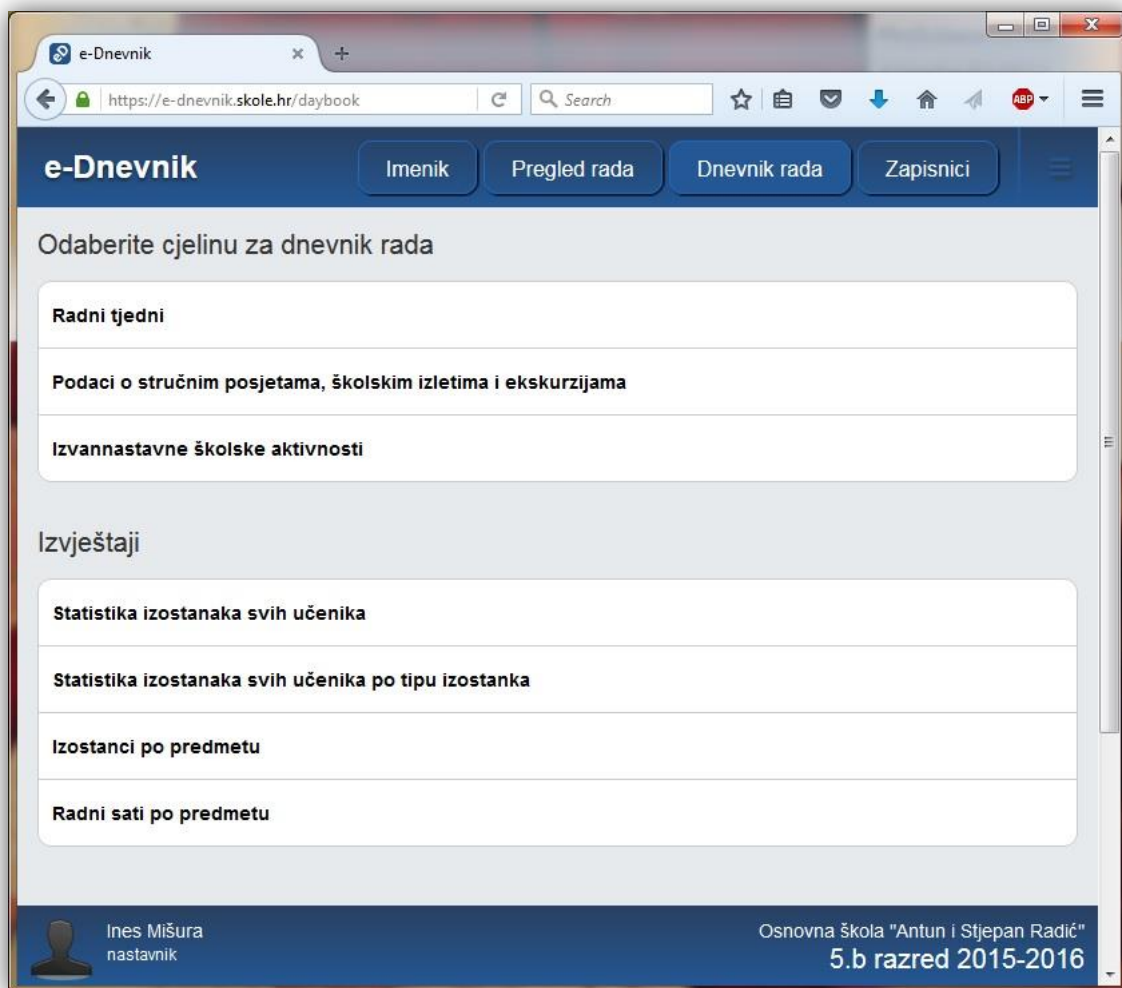
Četvrta je cjelina „Podaci o provedenim pisanim zadaćama i urađenim tehničkim i drugim programima te ostalim učeničkim radovima“. Ovdje nastavnici unose podatke o pisanim provjerama svog predmeta. Naveden je datum ispitivanja (i ispravka ukoliko ga je bilo) te postotak prolaznih ocjena.

Peta cjelina posvećena je „Lektiri“. Ovu rubriku koriste nastavnici hrvatskog jezika. U nju unose naslov djela i autora, datum obrade lektire te način obrade zadane lektire. Podaci o lektiri najčešće se unose na početku školske godine kako bi učenici unaprijed znali koja djela moraju nabaviti i pročitati.

Posljednja je šesta cjelina „Godišnji plan i tjedna evidencija te bilješke o radu razrednika u razrednome odjelu“. Ova cjelina namijenjena je razrednicima razrednog odjeljenja. U njoj razrednici po datumima održanih sata razrednika unose teme koje su taj sat odrađene s učenicima. Razrednik također na početku školske godine prilaže datoteku s popisom tema planiranih za tu godinu na za to predviđeno mjesto. Priložiti se mogu i drugi dokumenti (npr. prezentacije) koji su na tim satovima korišteni.

4.4.4. Dnevnik rada

Odabirom opcije „Dnevnik rada“ otvaraju nam se dnevnik rada i statistički izvještaji za razredno odjeljenje koje smo odabrali.



Slika 17. Dnevnik rada (Izvor: <https://e-dnevnik.skole.hr/daybook> (pristupljeno 27.02.2016.))

Prva cjelina odnosi se na sam dnevnik rada te se sastoji od radnih tjedana, podataka o stručnim posjetama, izletima i ekskurzijama. Također su navedene i izvannastavne školske aktivnosti.

Radni tjedni se automatski otvore kada nastavnik odabere razredno odjeljenje kako bi mogao upisati nastavni sat te izostanke učenika. Podaci o stručnim posjetama, školskim izletima i ekskurzijama se za razredna odjeljenja najčešće se unose početkom godine, no mogu se i naknadno izmijeniti u slučaju nepredviđenih promjena. U rubriku za izvannastavne školske

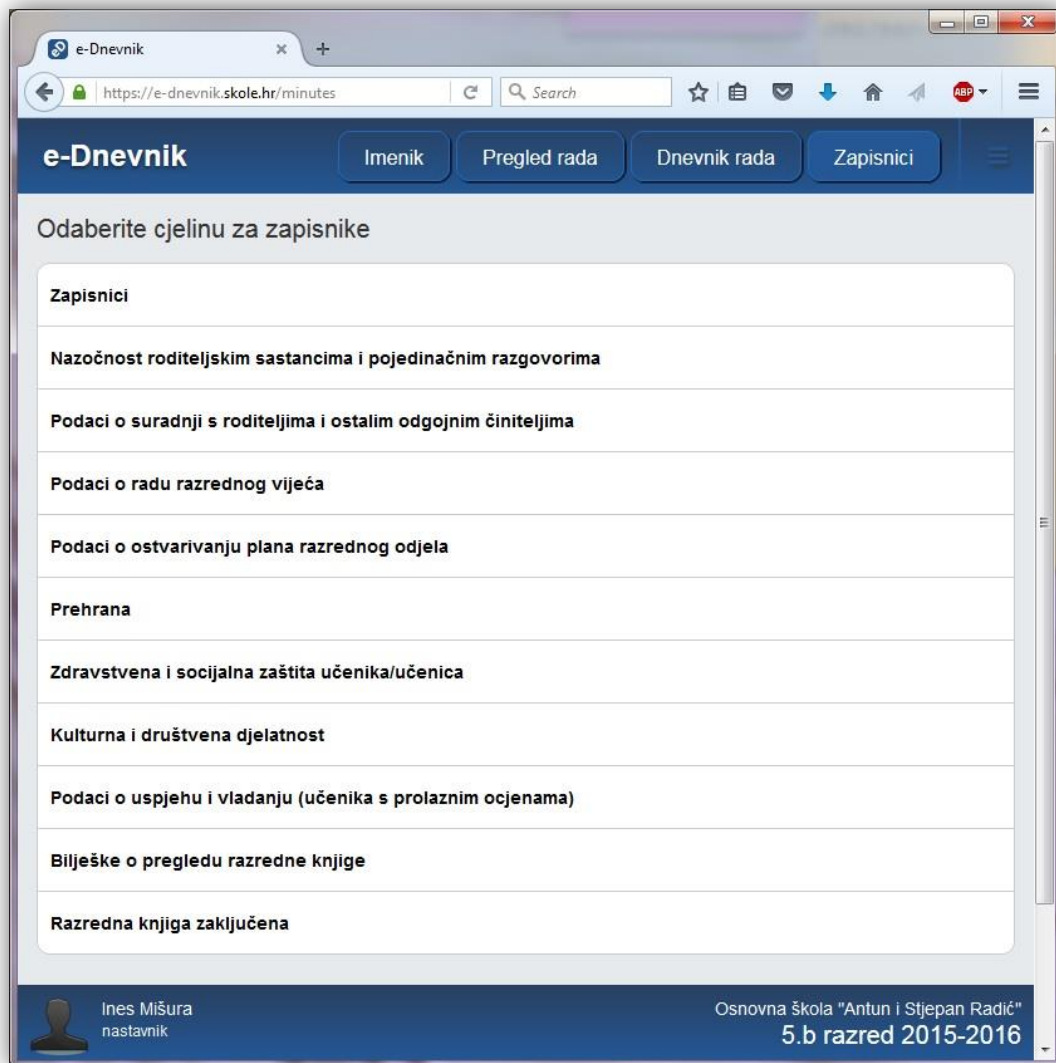
aktivnosti se unose imena i prezimena učenika koji sudjeluju na određenim aktivnostima te naziv tih aktivnosti.

Druga cjelina se odnosi na izvještaje o razrednom odjeljenju. Sastoji se od statistike izostanaka svih učenika, izvještaja o izostancima po tipu izostanka, po predmetu te radnih sati po predmetu.

Statistika izostanaka svih učenika prikazuje broj izostanaka po učeniku u cijeloj školskoj godini (broj opravdanih i neopravdanih sati, koliko sati nije ažurirano te ukupan broj izostalih sati). Također su navedene sume izostanaka po grupaciji na opravdane, neopravdane, neažurirane i ukupne izostanke. Statistika izostanaka učenika po tipu izostanaka prikazuje podjelu izostanaka pojedinog učenika prema razlozima izostanka, kao što su bolest (liječnička ispričnica ili opravdanje roditelja), pregled, promet (u slučaju da je učenik putnik), administrativni postupci, dozvola (izostanak dozvolio nastavnik ako je učeniku pozlilo u školi), natjecanje (školsko, općinsko, županijsko ili državno), ispit, nastup, športski dopust, ostalo. Također je vidljiv zbroj svih izostanaka ovisno o tipu izostanka. Izostanci po predmetu prikazuju broj izostanaka učenika samo za predmet nastavnika, u mom slučaju - za informatiku. Također su navedeni postotci izostanka (od ukupnog broja održanih sati) te broj opravdanih i neopravdanih sati. Radni sati po predmetu tablično su prikazani. Navedeni su redni broj sata zajedno s datumom kada je taj sat održan. Naziv nastavne jedinice također je naveden, kao i datum i vrijeme upisa sata.

4.4.5. Zapisnici

Odabirom opcije „Zapisnici“ otvara nam se rubrika s raznim zapisnicima vezanim za razredno odjeljenje, i to podijeljena u 11 cjelina.



Slika 18. Zapisnici (Izvor: <https://e-dnevnik.skole.hr/minutes> (pristupljeno 27.02.2016.))

Prva cjelina „Zapisnici“ sadrži zapisnike sa sjednica Razrednog vijeća te roditeljskih sastanaka. Navedeni su datumi, naslovi te broj sudionika pojedinog zapisnika (broj nastavnika prisutnih na sjednici Razrednog vijeća, broj roditelja prisutnih na roditeljskom sastanku).

U cjelini „Nazočnost roditeljskim sastancima i pojedinačnim razgovorima“ omogućen nam je uvid u prisutnost roditelja roditeljskim sastancima po pojedinom učeniku te datume

pojedinačnih razgovara, kao i podatak o tome tko je bio prisutan (defektolog, pedagog, psiholog, ravnatelj).

Treća cjelina „Podaci o suradnji s roditeljima i ostalim odgojnim činiteljima“ sadrži zapise o prisutnosti roditelja i pedagoškog osoblja na nastavi zbog pojedinog učenika.

Cjelina „Podaci o ostvarivanju plana razrednog odjela“ sadrži zapise o temama sata razrednog odjela te datume kada je pojedina tema ostvarena.

U cjelini „Prehrana“ vodi se evidencija o mjesečnoj prehrani svakog učenika iz razrednog odjeljenja u školskoj kuhinji.

Šesta cjelina „Zdravstvena i socijalna zaštita“ sadrži podatke o zdravstvenoj zaštiti učenika (cijepjenja, pregledi) te ekološkom odgoju učenika (radne akcije) kao i izletima i ekskurzijama.

Cjelina „Kulturna i društvena djelatnost“ sadrži podatke o održanim priredbama, susretima (s piscem, pjesnikom), svečanostima i posjetima (u i izvan škole), natjecanjima te sudjelovanjima u pripremi školskih listova, a sve vezano isključivo za odabrani razred.

U cjelini „Podaci o uspjehu i vladanju učenika“ možemo vidjeti detaljnu statističku razradu prema spolu učenika, polugodištu, prolaznim i nedovoljnim ocjenama te prema vladanju učenika. Podaci su također prikazani dijagramom.

„Bilješke o pregledu razredne knjige“ unose ravnatelj ili pedagog. S navedenim datumom pregleda, navedene su i napomene o razrednoj knjizi (pohvale, prijedlozi, kritike).

Posljednja cjelina „Razredna knjiga zaključena“ koristi se na kraju školske godine od strane razrednika i ravnatelja, i to nakon što su svi podaci, zapisnici, ocjene i napomene uneseni.

5. Prednosti i nedostaci uporabe e-Dnevnik aplikacije

5.1. Prednosti uporabe e-Dnevnik aplikacije

Uz razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT), računalnih tehnologija kao i samog informatičkog sektora, bilo je samo pitanje vremena kada će doći do implementacije tih tehnologija u odgojno-obrazovne sustave, kako u Hrvatskoj, tako i diljem svijeta. Kao rezultat dobili smo postupno uvođenje e-Dnevnik aplikacije u škole.

E-Dnevnik aplikacija do danas je zamijenila postojeće razredne knjige u 554 škole diljem Hrvatske. Tijekom mnogo godina, u hrvatskom školstvu zamijećene su razne poteškoće i problemi s kojima su se nastavnici svakodnevno susretali, a koji su uz pomoć IKT-a riješeni.

Uvođenjem e-Dnevnika, smanjila se mogućnost neovlaštenog unosa podataka, kako u razrednim knjigama, tako i u cijelom sustavu. Vjerujem da je svatko, barem jednom u životu, posvjedočio neovlaštenom unosu, prepravljanju i brisanju, kako ocjena, tako i bilješki u razrednoj knjizi. Trag na papiru bilo je lako korigirati, što nije slučaj sa e-Dnevnikom. Budući da sustav e-Dnevnika bilježi sve podatke o korisnicima koji su pristupali sustavu (ime i prezime, vrijeme, IP adresa, bilješka) i iste prikazuje u izvještaju, lako je utvrditi gdje, kada i od koga je nastao sporni unos³³. Za unos, prepravku i brisanje ocjene učenika, nastavnik ima 10 minuta, nakon čega se sve navedeno više ne može mijenjati. Tada jedine izmjene može napraviti školski administrator zadužen za e-Dnevnik.

Dodatna je prednost suzbijanje slučajeva krađe i nehotičnog ili namjernog uništavanja razredne knjige koji se ponekad javljaju u školama. U ožujku 2015. godine u Elektrotehničkoj školi u Rijeci došlo je do krađe i uništavanja više razrednih knjiga. Tu se javio problem kako na kraju godine ocijeniti učenike, ako se ne zna koje je sve ocjene učenik imao. Osim ocjena iz pismenih ispita koje nastavnici čuvaju, pitanje je kakve je ocjene učenik imao iz usmenih odgovaranja, ispravaka, kakva mu je bila opisna ocjena te dodatne bilješke nastavnika nastale tijekom nastave. E-Dnevnik nije moguće ukrasti i uništiti budući da su svi podaci pohranjeni i čuvaju se na CARNetovim serverima na odvojenim lokacijama. Slučaj iz Rijeke nije jedini zabilježeni slučaj, nego je naveden kao jedan od najrecentnijih.

³³ ovlasti u e-Dnevniku, <ftp://ftp.carnet.hr/pub/CARNet/docs/rules/CDA0058.pdf> (pristupljeno 15.12.2015.)

Samim time što su podaci pohranjeni na serverima, sigurni su i od prirodnih katastrofa, kao što je bio slučaj poplave u Gunji u lipnju 2014. godine. Budući da je škola u to vrijeme bila u sustavu e-Dnevnika, svi su podaci bili sačuvani. Škola „Antun i Stjepan Radić“, kao i područna škola u Rajevu Selu, bile su potopljene, imovina uništena, stanovništvo raseljeno na više strana, a samim time i učenici. E-Dnevnik je omogućio nastavak rada škole nakon obnove i pravovremeno zaključivanje ocjena učenicima na kraju školske godine.

e-Dnevnik omogućuje brzu, jednostavnu te pouzdanu izradu raznih izvještaja. Sate provedene na izračunima raznih postotaka uspješnosti nastave, ispitivanja, pregleda ostvarenih sati te mnoge druge obveze, zamijenio je klik miša na računalu, odnosno pritisak prsta na tabletu.

Tu se možemo nadovezati na činjenicu da je došlo do smanjenja administrativnih poslova koje su nastavnici i razrednici prije morali odrađivati. Dolaskom kraja školske godine, dolazila je i dodatna papirologija koja se morala ispisati. Svaki je razrednik morao popunjavati svjedodžbe pojedinog učenika jednu za drugom, krenuvši od osobnih podataka učenika do ocjena iz pojedinog predmeta. Povezanost e-Dnevnika sa sustavom e-Matica uvelike je olakšao taj posao, kako vremenski, tako i funkcionalno.

E-Dnevnik većem broju nastavnika nudi mogućnost istovremenog pristupa razrednoj knjizi jednog razreda. Nastavnik neometano vrši usmeno ispitivanje učenika tijekom nastave za vrijeme individualnih konzultacija jednog od roditelja kod razrednika. Kod izbornih predmeta dio učenika iz razreda je na jednom, a dio na drugom predmetu, te nastavnici neometano mogu voditi realizaciju sata. Pregled zaključnih ocjena na kraju godine, uspjesi učenika, realiziranost nastavnih sati te mnogi drugi primjeri iz svakodnevnih školskih situacija pokazuju kako je ova mogućnost od velike pomoći nastavnicima koji u kratkom vremenskom roku moraju obaviti zahtjevan dio posla.

Unos podataka od kuće još je jedna od mogućnosti koju nudi e-Dnevnik. Bilo da su to osobni podaci učenika, kreiranje razreda, unos u dnevnik rada, razni zapisnici i bilješke, sve se može odraditi u udobnosti vlastitog doma. No unos ocjena bi se ipak trebao raditi na satu pred učenicima. Iz vlastitog radnog iskustva mogu potvrditi da je ova mogućnost izvrsna, budući da sam unaprijed mogla upisati dnevnik rada po radnim tjednima te tako vrijeme predviđeno za unos sata u školi iskoristiti za dodatan rad s učenicima.

Još jedna prednost e-Dnevnika jesu razni sustavi alarmiranja. Roditelji na zahtjev mogu dobivati e-mail koji će ih obavijestiti o svakom izostanku i negativnoj ocjeni koju dijete dobije,

moгуćnost oko koje velik broj ućenika negoduje, dok ju roditelji pozdravljaju. Također, sustav vodi raćuna o broju usmenih i pismenih provjera, kako na dnevnoj, tako i na tjednoj bazi u skladu s Pravilnikom o naćinima, postupcima i elementima vrednovanja ućenika u osnovnoj i srednjoj školi. Crvenom bojom oznaćeni su dijelovi dnevnika rada na koje se Źeli skrenuti paŹnja razrednika. Također, odrećeni simboli pored ućenikova imena u Imeniku ukazuju na neaŹuriranost izostanaka te broj negativnih ocjena koje je ućenik dobio u posljednjih mjesec dana.

Dok klasićna razredna knjiga nije bila dostupna ućenicima na uvid u ocjene, e-Dnevnik aplikaciji mogu pristupiti svakodnevno prijavom na <https://ocjene.skole.hr> Źto je spomenuto u ovom radu u dijelu koji opisuje e-Dnevnik za roditelje i ućenike. Ućenici tako mogu pregledati svoje izostanke, ocjene i bilješke koje nastavnici upisuju, te znati predloŹenu zakljućnu ocjenu koju aplikacija automatski raćuna. Samim time aplikacija je postala dostupna i roditeljima koji sada imaju konstantan uvid u ocjene svog djeteta, bilješke koje su nastavnici naveli, izostanke te raspored zadaća i lektira. Ovi podaci roditeljima su bili dostupni samo na roditeljskim sastancima ili dolaskom na individualne konzultacije kod razrednika, izmeću kojih je ćesto bio veći vremenski razmak. Zbog toga su ućenici poćeli voditi viŹe raćuna o svojim ocjenama i izostancima, a roditelji nisu neugodno izenaćeni preŹućenim ocjenama. E-Dnevnik kao kanal komunikacije koristan je i daje doprinos redovnom praćenju rezultata rada ućenika, ali kao samostalan nije dovoljan za kvalitetnu i efektivnu komunikaciju nastavnika sa roditeljima³⁴.

Kroz Źkolovanje sam ćesto bila u prilici ćuti negodovanje ućenika u vezi naćina na koji pojedini nastavnici ocjenjuju. Prilikom ispitivanja nastavnik bi pregledao ocjene ućenika iz drugih predmeta, te na temelju njih ocijenio odgovaranje ućenika u svom predmetu. Tako se ćesto znalo dogoditi da su ućenici koji su, na primjer, bili loŹiji iz matematike nezasluŹeno imali loŹije ocjene i iz fizike i obratno. Subjektivnost je išla i u drugom smjeru tako da su ućenici na temelju dobrih ocjena iz jednog predmeta imali dobre ocjene iz drugog iako nisu pokazali potrebno znanje za tu ocjenu. Pri uporabi e-Dnevnika, predmetni nastavnik ima uvid samo u svoj predmet, ćime se povećava objektivnost u ocjenjivanju ućenika.

Jedna od moĹućnosti koja se svidjela ućenicima jest slućajan odabir ućenika. Nastavnici sada pomoću ove opcije mogu odabrati ućenika na pravedan naćin. Ćesto su pojedini ućenici znali biti (ne)namjerno „zalizani“ tako da se imenik ćeŹće otvarao na njihovu mjestu. Ovo znam

³⁴ Źehanović S., DŹambegović E.: Uticaj primjene elektronskog dnevnika na kvalitet komunikacije nastavnika i roditelja u školama u BiH, 9. Naućno-strućni skup sa mećuнародnim ućeŹćem „QUALITY 2015“, Neum, BiH, 10-13. juni 2015. (397. – 402. str.)

iz iskustva budući da sam se osobno nalazila na sredini razredne knjige te su nastavnici češće otvarali mene nego ostale učenike. Ova mogućnost također dobro dođe kada se nitko od učenika ne želi dobrovoljno ponuditi za neke od aktivnosti, kao što su čitanje, izvođenje ili asistiranje za vrijeme pokusa, rješavanje zadataka pred pločom, prilikom podjele seminara te u mnogim drugim situacijama.

5.2. Nedostaci uporabe e-Dnevnik aplikacije

Uz brojne prednosti, aplikacija e-Dnevnik također ima svoje nedostatke. Te nedostatke bih podijelila u tri skupine: tehničke nedostatke, nedostatke informatičke pismenosti i nedostaci same aplikacije.

5.2.1. Tehnički nedostaci

Aplikacija se koristi putem računala (stolna ili prijenosna) i tableta, što znači da samim kvarom uređaja, nastavnik neće biti u mogućnosti pristupiti e-Dnevniku, te će morati naknadno upisati podatke vezane za dan kada nije bio u mogućnosti pristupiti aplikaciji. Kako bi se ovakvi problemi izbjegli te efikasno riješili, svaka bi škola trebala imati nekoliko rezervnih prijenosnih uređaja koji bi odmah bili dostupni u slučaju kvara. Također bi se trebalo voditi računa o redovitim pregledima i provjerama efikasnosti školskih uređaja putem kojih nastavnici pristupaju aplikaciji.

Nemogućnost pristupa aplikaciji može biti uzrokovana i nestankom električne struje. U tom slučaju ne preostaje ništa drugo nego čekati povratak struje, a za to vrijeme sve potrebno zabilježiti u pisanom obliku (ocjene, izostanke, bilješke...). U slučajevima kada je nestanak struje kratkoročan, dobro dođu prijenosna računala i tableti budući da imaju vlastiti izvor napajanja.

Ne tako čest uzrok nemogućnosti pristupa aplikaciji može biti i nestanak internet veze ili kvar u mrežnom sustavu. U tom slučaju se treba pričekati da stručnjaci otklone kvar, a za to vrijeme sve potrebno zabilježiti u pisanom obliku.

Kvaliteta rada aplikacije također ovisi i o brzini internet veze unutar škole. Škole koje imaju kvalitetnu mrežnu infrastrukturu i brzi internet nemaju problema s radom aplikacije. To se može postići ulaganjem u mrežnu infrastrukturu (uvođenje optičkih kablova, novih modema, routera...) i povećanjem internet brzine.

Dolaskom završetka školske godine, povećava se istovremeni protok podataka na serverima CARNet-a što dovodi do zagušenja servera te njihov sporiji rad, što se nadalje očituje nemogućnošću pristupa e-Dnevniku i e-Matici. Ovu poteškoću jedino može otkloniti CARNet nadogradnjama servera, a nastavnici izbjeci tako da ne čekaju zadnji trenutak kako bi pristupili e-Dnevniku i e-Matici radi unosa podataka.

5.2.2. Nedostatak informatičke pismenosti

Iako smo duboko zašli u 21. stoljeće, vrijeme IKT-a i svakodnevnih tehnoloških napredaka, veliki dio ljudske populacije još uvijek je informatički nepismen. U školstvu se često smatra da je opremanjem informatičke učionice riješena informatizacija škole, što dovodi do još većeg zaostajanja za naprednijim zemljama³⁵. Naravno, postoji mnogo čimbenika koji utječu na uspješnu informatizaciju školstva, kao i na informatičku pismenost nastavnika. Neki od njih su nedostatak tehničke i programske podrške, nedostatak financijskih sredstava za nabavu opreme, brz razvoj IT-a³⁶, nedostatno obrazovanje nastavnika za uporabu računala u školi, kao i sam otpor pojedinih nastavnika prema uvođenju IKT-a u škole.

Konkretno, u hrvatskom školstvu problem nastaje kod nastavnika starije životne dobi koji ne uspijevaju držati korak sa razvojem tehnologija. Njima je korištenje aplikacije e-Dnevnik jako teško jer ne shvaćaju princip funkcioniranja računala i same aplikacije. Takvim nastavnicima pomažu mlađe kolege i administrator, te im se nude razne dodatne radionice vezane uz uporabu e-Dnevnika. Kako se ne bi radilo samo o generaliziranju jedne skupine, moram napomenuti da se ovaj problem javlja i kod mlađih kolega koji nisu dovoljno educirani i vješti pri uporabi, kako računala, tako i samih informacijskih tehnologija.

Problem ne leži samo u školstvu, nego i u informatičkoj pismenosti učenika i roditelja. Dan-danas imamo slučajeve da pojedini učenici nemaju internet, pa čak ni računalo (stolno, prijenosno) u svom domu. Pojedini roditelji, unatoč tome što posjeduju računalo i internet, ne znaju ga koristiti te im je stoga aplikacija e-Dnevnik nedostupna. Problem bi se mogao riješiti organiziranjem tečajeva koji bi pokrili osnovno snalaženje u radu na internetu i korištenje e-Dnevnik aplikacije³⁷.

Rapidan rast tehničko-tehnoloških spoznaja, kako u širinu, tako i u dubinu, predstavlja veliku prepreku u zahtjevima prema nastavnicima i učenicima. Zbog tih zahtjeva dolazi do stalnog preispitivanja i prerađivanja sadržajnih komponenti i konteksta, te permanentnog

³⁵ M.Matić: Informatizacija školstva u Republici Hrvatskoj, 2011.
http://darhiv.ffzg.unizg.hr/4214/1/MMatic_diplomski.pdf (pristupljeno 08.03.2016.)

³⁶ IT – informacijske tehnologije

³⁷ V.Stjepanović: Razvoj i realizacija e-Dnevnika podržanog bazom podataka i web stranicom, 2008.
http://www.apeiron-uni.eu/apeironinenglish/centar_za_izdavacku_djelatnost/Radovi%20u%20PDF-u/Specijalisti%C4%8Dki%20PDF/V.Stjepanovic-e-dnevnik-Avramovic.pdf (pristupljeno 08.03.2016.)

stručnog usavršavanja nastavnika³⁸. Kontinuirana uporaba tradicionalnih metoda poučavanja samo je udaljila škole od društva te je zbog toga potrebna reforma obrazovnog sustava u kojoj će se IKT koristiti mnogo efektivnije kako bi se unaprijedilo i povećalo učenje učenika, kao i njihovih kompetencija i profesionalno usmjeravanje za tržište rada³⁹.

³⁸ D.Purković i J.Bezjak: Kontekstualni pristup učenju i poučavanju u nastavi temeljnog tehničkog odgoja i obrazovanja, Šk. vjesn. 64, 1 (2015) 131-152

³⁹ Becker, K. (2002). Constructivism and the use of technology. *The Technology Teacher* 61(7): 1-8

5.3.3. Nedostatak aplikacije

S godinama aplikacija je doradena i unaprijeđena tako da nema znatnijih nedostataka. No svakako bih navela nedostatak oko kojeg se nastavnici žale, a to je nemogućnost prepravke unesenih podataka (od strane nastavnika koji ih je upisao) nakon što prođe 10 minuta od njihova unosa. Često se zna dogoditi da, zbog previdanja ili nepažnje, nastavnik unese ocjenu u krivu rubriku ili nastavni sat u krivo polje što primijeti tek nakon izvjesnog vremena. Ukoliko je to uočio unutar 10 minuta nakon što je pogreška napravljena, nastavnik može samostalno korigirati pogrešku, no ako je prošlo više od 10 minuta, tada se za korekciju mora obratiti administratoru koji je jedina osoba koja može takve korekcije raditi.

Jedan od nedostataka na koji su uputili razrednici, a vezan je za nemogućnost izmjena, su prepravke opravdanih i neopravdanih sati, koje također jedino može izmijeniti administrator e-Dnevnika.

6. e-Dnevnik - planovi za budućnost i nadogradnja sustava

Nema sumnje da će, kako vrijeme prolazi, e-Dnevnik nadograđivati i poboljšavati svoju uslugu. CARNet kontinuirano nadograđuje sustav e-Dnevnika te o svemu obavještava korisnike na njihove adrese elektroničke pošte u sustavu AAI@Edu.hr. Također razmatraju prijedloge škola za novim funkcionalnostima na temelju kojih rade implementacije opcija, za koje ustanove da su potrebne sustavu.

Jedna od posljednjih promjena bilo je uvođenje dodatnih rubrika za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama koja je vidljiva kao IOOP⁴⁰ rubrika. U nju nastavnici svaki mjesec mogu unijeti zasebne programe po kojima rade s učenikom (ukoliko je to potrebno). Također se radi na uvođenju opisnih ocjena umjesto numeričkih za učenike prvih i drugih razreda osnovne škole.

Na početku svake školske godine, CARNet na javnom webu objavljuje javni poziv školama u Hrvatskoj za uključenje u sustav e-Dnevnika. Svaka škola koja još nije u sustavu može poslati zahtjev. Uključenjem u sustav škola uz besplatnu aplikaciju dobiva i korisničku podršku te edukacije za administratore e-Dnevnika. Za nekoliko godina sve bi osnovne i srednje škole u Hrvatskoj trebale biti u sustavu, što bi omogućilo daljnje razvijanje i implementaciju novih projekata kroz e-Dnevnik aplikaciju. Planirana je uspostava repozitorija nastavnih priprema koje bi bile dane na korištenje svim nastavnicima, a koje bi oni također mogli i vrjednovati. U dogovoru s nadležnim agencijama planira se projekt evaluacije i bodovanja najboljih nastavnih materijala⁴¹.

Zainteresiranost za e-Dnevnik raste jer sustav omogućuje transparentnije vođenje razredne evidencije, zaštitu podataka, smanjenje administrativnih poslova te jednostavniju komunikaciju s roditeljima i učenicima. Često sami roditelji potiču škole na ulazak u sustav jer time ostvaruju bolji uvid i praćenje ocjena, izostanaka i drugih podataka koje nastavnici unose.

Jedan od novih projekata CARNeta je i projekt „e-Škole: Uspostava razvoja digitalno zrelih škola“ koji će se provoditi u razdoblju od 2014. do 2022. godine. Ukupna vrijednost projekta je 180 milijuna EUR, s tim da 85% financiranja potječe iz fondova EU, a 15% iz nacionalnih i lokalnih proračuna. Cilj tog projekta je informatizacija školskog sustava kroz razvoj digitalno kompetentnih nastavnika spremnih za primjenu inovacija u vlastitim

⁴⁰ IOOP – Individualizirani odgojno-obrazovni program

⁴¹ Kasnije faze projekta, <http://www.carnet.hr/e-dnevnik> (pristupljeno 02.03.2016.)

pedagoškim praksama, kao i razvoj digitalno kompetentnih učenika spremnih za nastavak školovanja i konkurentnijih na tržištu rada. Na javni poziv se prijavilo 705 škola, od kojih je 150 odabrano za sudjelovanje u trogodišnjoj pilot fazi koja je započela u jesen 2015. godine⁴². Kao što su se e-Dnevnik i e-Matica povezali u jednu odlično funkcionirajuću strukturu, nema sumnje da će ova dva sustava kroz određeno vrijeme biti implementirani, zajedno sa sustavom e-Škole, u jednu cjelinu. Ovakva reforma u potpunosti ovisi o suradnji učitelja i nastavnog osoblja te učenika i roditelja, kao i o spremnosti nacionalnih i lokalnih nadležnih tijela da pruže dovoljnu potporu.

Agencija za strukovno obrazovanje je izradila informacijski sustav strukovnog obrazovanja pod imenom – VETIS. Ovaj sustav objedinjava i omogućava obradu svih bitnih podataka o školama, učenicima, djelatnicima, školskoj opremi, školskim zgradama i prostorima, športskim dvoranama, učeničkim domovima, prijavama učenika na natjecanja, prijavama nastavnika na stručne skupove, potrebnih za analizu, planiranje, praćenje i upravljanje strukovnim obrazovanjem⁴³.

Nema sumnje da će svi budući projekti povezivanja školstva, kao i strukovnog obrazovanja, s IKT-om biti od iznimne važnosti, kako za samo školstvo, tako i za uspješnost i konkurentnost budućih naraštaja.

⁴² e-Škole, http://www.carnet.hr/e-skole/opis_projekta (pristupljeno 02.03.2016.)

⁴³ VETIS, <http://www.asoo.hr/default.aspx?id=14> (pristupljeno 06.04.2016.)

7. Zaključak

Kao nastavnik imala sam priliku koristiti aplikaciju e-Dnevnik kroz vremenski period od godinu i pol. Sve prednosti i mane koje sam navela u radu iz vlastitog su iskustva, kao i iz razgovora sa kolegama nastavnicima.

Sama aplikacija odlično je implementirana u nastavu te znatno olakšava posao nastavnicima u osnovnim i srednjim školama, tako da i onih nekoliko nedostataka koje sam navela možemo zanemariti naspram velikog broja prednosti. E-Dnevnik je, kroz svoju transparentnost, omogućio nastavnicima da se koncentriraju na ono bitno, a to je kvalitetnije obrazovanje učenika. Samim time što je roditeljima omogućen svakodnevni uvid u ocjene i bilješke o svojoj djeci, učenici više pažnje pridaju svom ponašanju tijekom nastave, kao i ocjenama koje će im kasnije biti potrebne za daljnje školovanje. Velika odgovornost i obveza administratora za aplikaciju e-Dnevnik je nedostatak na kojem bi se trebalo poraditi. Uz korekcije krivih unosa te nepredviđenih kvarova, administrator organizira edukacije i osposobljava nastavno osoblje za rad s aplikacijom, te zbog tih razloga mora biti dostupan u bilo koje vrijeme, pa čak i izvan radnog vremena.

Na državnoj razini do sada nije provedena nijedna anketa o e-Dnevniku, vezana za mišljenja korisnika (nastavnika, nastavnog osoblja, roditelja i učenika). Postoje pojedine ankete koje su urađene na razini škola, no broj takvih anketa je nedovoljan da bi se mogla uraditi ozbiljnija statistička interpretacija tih podataka.

Informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) su budućnost, kako u obrazovnim, tako i u poslovnim procesima, ne samo u Hrvatskoj, već i diljem svijeta. Mi se možemo, kao mala zemlja, pohvaliti ovako velikim i uspješnim projektima te i dalje raditi na tome da budemo uspješni na tom području. Kroz kvalitetnije i digitalno osnaženije nastavnike i školsko osoblje dobit ćemo kompetentnije i uspješnije učenike, koji će kasnije biti konkurentniji na tržištu rada, kako kod nas, tako i u cijelom svijetu.

8. Literatura i izvori

Stručna literatura

1. Becker, K. (2002). Constructivism and the use of technology. *The Technology Teacher*, http://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=ete_facpub (pristupljeno 08.03.2016.)
2. D.Purković i J.Bezjak: Kontekstualni pristup učenju i poučavanju u nastavi temeljnog tehničkog odgoja i obrazovanja, *Školski vjesnik* 64, <http://hrcak.srce.hr/file/212238> (pristupljeno 08.03.2016.)
3. Ikemoto, G. S. & Marsh J. A. (2007) Cutting through the data-driven mantra: Different conceptions of data-driven decision making. In P. A. Moss (Ed.), *Evidence and decision making*, Malden: Wiley-Blackwell
4. Matić, M.: Diplomski rad - Informatizacija školstva u Republici Hrvatskoj, http://darhiv.ffzg.unizg.hr/4214/1/MMatic_diplomski.pdf (pristupljeno 08.03.2016.)
5. Petrinšak, S. (2005): „Uloga tehničke kulture u ostvarivanju informatičke pismenosti viših razreda osnovne škole“
6. Salkić, H.: Elektronički dnevnik, *Život i škola*, br.23 (1/2010.), god. 56., str. 119-129.
7. Stjepanović, V.: Razvoj i realizacija e-Dnevnika podržanog bazom podataka i web stranicom, http://www.apeiron-uni.eu/apeironinenglish/centar_za_izdavacku_djelatnost/Radovi%20u%20PDF-u/Specijalisti%C4%8Dki%20PDF/V.Stjepanovic-e-dnevnik-Avramovic.pdf (pristupljeno 08.03.2016.)
8. Šehanović S., Džambegović E.: Uticaj primjene elektronskog dnevnika na kvalitet komunikacije nastavnika i roditelja u školama u BiH, 9. Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „QUALITY 2015“, Neum, BiH, 10-13. juni 2015. (397. – 402. str.)

Internet izvori

1. Andreas Pallack, <http://www.pallack.de> (pristupljeno 15.03.2016.)
2. Computing our future, http://www.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=521cb928-6ec4-4a86-b522-9d8fd5cf60ce&groupId=43887 (pristupljeno 15.03.2016.)
3. Digitalno zrele škole, http://ec.europa.eu/education/tools/docs/2015/monitor2015-croatia_hr.pdf (pristupljeno 07.04.2016.)

4. European Schoolnet, <http://www.eun.org/about> (pristupljeno 15.03.2016.)
5. Europski parlament – Odjel za kulturu i obrazovanje, <http://www.europarl.europa.eu/committees/en/cult/home.html> (pristupljeno 15.03.2016.)
6. eTwinning, <https://www.etwinning.net/en/pub/index.htm> (pristupljeno 15.03.2016.)
7. Europska komisija, http://ec.europa.eu/index_en.htm (pristupljeno 15.03.2016.)
8. Survey of Schools: IKT in Education, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf> (pristupljeno 15.03.2016.)
9. State of the Digital Region, http://topofdigital.eu/wp-content/uploads/2015/03/SODR_report_web.pdf (pristupljeno 15.03.2016.)
10. Tablet in der Schule, <http://www.tablet-in-der-schule.de> (pristupljeno 15.03.2016.)
11. VETIS, <http://www.asoo.hr/default.aspx?id=14> (pristupljeno 06.04.2016.)

Aplikacije

1. Aplikacija e-Dnevnik, <https://e-dnevnik.skole.hr/> (pristupljeno 27.02.2016.)
2. e-Dnevnik za učenike i roditelje, <https://ocjene.skole.hr/pocetna/prijava> (pristupljeno 15.12.2015.)
3. e-Dnevnik Hrvatska, <http://www.carnet.hr/e-dnevnik> (pristupljeno 15.12.2015.)
4. e-Dnevnik Srbija, <http://www.e-dnevnik.org/> (pristupljeno 08.03.2016.)
5. e-Kool, https://www.ekool.eu/index_en.html (pristupljeno 15.03.2016.)
6. e-Medrese, <http://www.emedrese.org/> (pristupljeno 17.03.2016.)
7. e-Škole Hrvatska, <http://www.carnet.hr/e-skole> (pristupljeno 02.03.2016.)
8. eAsistent Slovenija, <https://www.easistent.com/> (pristupljeno 08.03.2016.)
9. Eckovation, <http://www.eckovation.com/> (pristupljeno 15.03.2016.)
10. My EDiary, <https://myediary.com.au> (pristupljeno 15.03.2016.)
11. Narayana e-Diary, <http://www.narayanagroup.com/olympiad-school/e-diary/> (pristupljeno 15.03.2016.)
12. Savremeni školski internet portal BiH, <http://www.ssipproject.com> (pristupljeno 08.03.2016.)

9. Životopis

Rođena sam 27. listopada 1987. godine u Osijeku. Osnovnu školu Dore Pejačević sam pohađala u Našicama. Nakon završene osnovne škole upisala sam Srednju školu Isidora Kršnjavog u Našicama, smjer opća gimnazija. 2008. godine upisujem se kao redovna studentica na Preddiplomski studij fizike na Odjelu za fiziku u Osijeku, koji je u sastavu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera. Nakon završetka preddiplomskog studija 2011. godine, upisala sam Sveučilišni diplomski studij fizike i informatike. U međuvremenu sam radila kao nastavnik informatike na zamjeni u Osnovnoj školi Antuna i Stjepana Radića u Gunji te kao nastavnik fizike i tehničke kulture na zamjeni u Osnovnoj školi August Cesarec u Ivankovu.