



Priručnik

„Repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja i primjena digitalnih obrazovnih sadržaja”

Zagreb, 2018. godina



Ovo je djelo dano na korištenje pod licencom [Creative Commons Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Europska unija
Zajedno do fondova EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI

Projekt je sufinancirala Europska
unija iz Europskog socijalnog fonda.

Više informacija o EU fondovima možete
pronaći na: www.strukturnifondovi.hr

Sadržaj

Sažetak.....	4
Uvod	6
Repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja – Edutorij.....	7
Što je Edutorij?	7
Sučelje Edutorija	10
Korisnici Edutorija	11
Prijava u sustav	13
Moj Edutorij (kontrolna ploča).....	17
Zaglavlje stranice.....	18
Uređivanje korisnikova profila.....	19
Pretraživanje i filtriranje sadržaja u Edutoriju	23
Metapodatci	27
Unos sadržaja u Edutorij.....	28
Društvene funkcionalnosti Edutorija.....	40
Digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole	44
Što je digitalni obrazovni sadržaj (u okviru pilot-projekta e-Škole)?	44
Struktura i sadržaj digitalnih obrazovnih sadržaja	49
Gdje se nalaze digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u pilot-projektu e-Škole i kako im se može pristupiti.....	52
Sučelje digitalnih obrazovnih sadržaja.....	54
Zaključak.....	64
Popis slika.....	66
Popis literature.....	68
Impressum	69

Značenje oznaka u tekstu:

	Savjet
	Za one koji žele znati više
	Vježba

Sažetak

Priručnik „Repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja i primjena digitalnih obrazovnih sadržaja“ izrađen je za realizaciju istoimene radionice koja se održava tijekom školske godine 2017./2018. u okviru projekta „**e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot-projekt)**“, koji će se zbog jezgrovitosti u ostatku dokumenta referencirati kao *pilot-projekt e-Škole*.

Edutorij je naziv za **repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja** razvijen u pilot-projektu e-Škole. Omogućuje „objavu, pristup, pohranu i razmjenu digitalnih obrazovnih sadržaja, razvijenih prvenstveno od strane nastavnika i učenika hrvatskih osnovnih i srednjih škola, ali i od stručnjaka s ostalih obrazovnih ustanova“ (CARNet, Lamarodigital i FER, 2017: 3).

Edutoriju se pristupa putem *web*-preglednika upisivanjem adrese edutorij.e-skole.hr. i s korisničkim imenom i lozinkom iz AAI@EduHr sustava. Pristup Edutoriju omogućen je i korisnicima izvan AAI@EduHr sustava, no oni se najprije trebaju registrirati. (CARNet, Lamarodigital i FER, 2017)

Sadržaji su u Edutoriju podijeljeni u dvije glavne kategorije: Obrazovni sadržaji i Informativni i dokumentarni sadržaji, a moguće im je pristupiti na više načina: otvaranjem mrežne stranice na kojoj se sadržaj nalazi ili preuzimanjem na računalo.

U zaglavlju je stranice Edutorija omogućen pristup sadržajima koji omogućuje unos novog sadržaja, ali i pristup svim postojećim sadržajima i kolekcijama. Također, zaglavlje stranice omogućava pristup naprednom pretraživanju, korisnicima i omogućeno je pretraživanje korisnika, kreiranje zajednica i prikazivanje poruka korisnika razmijenjenih unutar sustava. Dodatno, općenite informacije i upute za korištenje dostupne su u navigaciji stranice, u izborniku O Edutoriju.

Uređivanje profila korisnika moguće je na razini osobnih podataka, profesionalnih podataka i podataka o ustanovi.

Radi boljeg snalaženja, korisnicima je omogućena pretraga sadržaja smještenih u Edutoriju na više načina: putem naslovnice, jednostavnim ili naprednim pretraživanjem sa zaglavlja stranice ili pretraživanjem prema Nastavnome planu i programu (CARNet, 2017a). Kako bi lakše pretraživali sadržaje u Edutoriju, oni su opisani metapodacima temeljenima na standardu *Learning Object Metadata* – LOM (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017) a CARNet ga je blago prilagodio kako bi ga osuvremenio i prilagodio pilot-projektu e-Škole. CARNetova prilagodba standarda LOM naziva se CARNet LOM.

Unos sadržaja započinje odabirom jedne od dviju mogućnosti: unos poveznice na kojoj se nalazi sadržaj ili unos jedne ili više (najviše deset) datoteka sadržaja ako se sadržaj nalazi na korisnikovu računalo (CARNet, 2017a). Postupak unosa sadržaja podijeljen je u tri koraka: korak 1.: osnovni i obvezni podatci o sadržaju; korak 2.: kategorizacija sadržaja u Edutoriju; korak 3.: ostali podatci o sadržaju (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017).

Nadalje, Edutorij ima i neke funkcionalnosti društvenih mreža. Tako je unutar Edutorija moguće stvarati zajednice korisnika koje dijele jednake interese, razmjenjivati poruke, „lajkati“ sadržaje, dijeliti ih i ocjenjivati.

Na Edutoriju su pohranjeni i digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole koje je, za razliku od ostalih sadržaja na Edutoriju, osim preuzimanja na računalo, moguće koristiti i *online*, a prilagođeni su i mobilnim platformama.

Digitalni obrazovni sadržaj (razvijen u pilot-projektu e-Škole) je digitalni sadržaj namijenjen učenju i poučavanju, pohranjen na računalo, elektroničkom mediju ili je objavljen na internetu. Namijenjen je prvenstveno učenicima za učenje, samoprovjeru znanja i uporabu na nastavnome satu, a potiče aktivno učenje na inovativan, učinkovit, poticajan i pojedincu prilagođen način. S pripadajućim metodičkim priručnikom, nastavnicima omogućuje primjenu različitih strategija, pristupa i metoda poučavanja, te ga oni jednostavno mogu iskoristiti u svojoj učionici (CARNet, 2017c).

U okviru pilot-projekta e-Škole razvijeno je 16 cjelovitih digitalnih obrazovnih sadržaja. Po četiri (iz predmeta Fizika, Matematika, Kemija i Biologija) za učenike sedmih i osmih razreda osnovnih škola, te prvih i drugih razreda općih gimnazija. Oni u potpunosti prate važeći Nastavni plan i program i pokrivaju cjelokupno gradivo tih predmeta. Primjereni su učenicima različitih osobina i sposobnosti (daroviti učenici i učenici s teškoćama) i svim stilovima učenja. Izrađeni su u skladu sa standardima pristupačnosti, te poštujući načela inkluzije kako bi ih mogli koristiti učenici s oštećenjima i teškoćama. (CARNet, 2017b)

Svaki se digitalni obrazovni sadržaj sastoji od nekoliko modula (4 do 10), a svaki se modul sastoji od više jedinica (3 do 11). Jedinice nisu ekvivalent nastavnom satu, već svaka pokriva gradivo jednog do tri nastavna sata. U sklopu modula i jedinica digitalnog obrazovnog sadržaja učenicima su dostupne i aktivnosti za samostalno učenje te procjenu usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda.

Dodatno, sadržaji iz Kemije i Biologije unutar jedinice imaju mogućnost inkluzivnog prikaza, a detaljne upute za rad s učenicima koji žele znati više, darovitim učenicima i učenicima s teškoćama u razvoju dane su u pripadajućim priručnicima za nastavnike za sve predmete.

Uvod

Danas sve veći broj nastavnika svoje vrijeme provodi razvijajući digitalne obrazovne sadržaje kojima žele upotpuniti svoju nastavu. Zbog toga je, prirodno, nastala ideja stvaranja mjesta na kojem bi nastavnici mogli postavljati i razmjenjivati svoje digitalne obrazovne sadržaje. Kako veliki broj nastavnika u okviru nastave potiče učenike na razvoj digitalnih sadržaja, Edutorij je otvoren i učenicima.

Na tom tragu, cilj je ovoga priručnika upoznavanje korisnika s Edutorijem – repozitorijem digitalnih obrazovnih sadržaja te s primjenom digitalnih obrazovnih sadržaja razvijenih u okviru pilot-projekta e-Škole.

Prvi dio priručnika sadrži temeljne informacije o Edutoriju, dan je pregled sadržaja koji se mogu postaviti u Edutorij te je objašnjen način na koji su sadržaji podijeljeni po kategorijama.

Slijedi upoznavanje sa sučeljem i korisnicima Edutorija, načinom pronalaženja, korištenja i postavljanja vlastitog sadržaja. Svi su postupci potkrijepljeni primjerima i samostalnim vježbama. Na kraju prvoga dijela dan je prikaz društvenih funkcionalnosti Edutorija.

Drugi dio priručnika bavi se spomenutim digitalnim obrazovnim sadržajima koji su, u okviru pilot-projekta e-Škole, razvijeni za predmete Matematika, Fizika, Kemija i Biologija za učenike sedmih i osmih razreda osnovne škole, te prvih i drugih razreda općih gimnazija. Ovaj dio priručnika odgovora na pitanje što je digitalni obrazovni sadržaj, pruža pregled strukture i sadržaja digitalnih obrazovnih sadržaja te objašnjava pristup i korištenje konkretnog sadržaja.

Za razliku od ranije razvijenih e-Škole [scenarija poučavanja](#), koji učiteljima i nastavnicima daju ideju na koji način mogu iskoristiti tehnologiju na pojedinom nastavnom satu i koji nisu vezani uz Nastavni plan i program, digitalni su obrazovni sadržaji, kojima se bavi ovaj priručnik, u potpunosti u skladu s Nastavnim planom i programom i obuhvaćaju godišnju satnicu svakoga nastavnog predmeta.

Ovaj je priručnik izrađen u okviru pilot-projekta e-Škole za realizaciju radionice „Repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja i primjena digitalnih obrazovnih sadržaja“.

Repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja – Edutorij

Što je Edutorij?

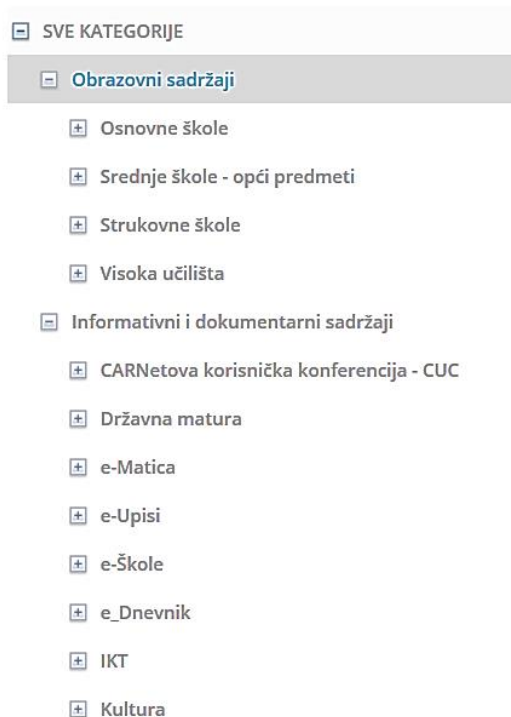
Edutorij je naziv za **repozitorij¹ digitalnih obrazovnih sadržaja** koji je razvio CARNet u pilot-projektu e-Škole. Omogućuje „objavu, pristup, pohranu i razmjenu digitalnih obrazovnih sadržaja, razvijenih prvenstveno od strane nastavnika i učenika hrvatskih osnovnih i srednjih škola, ali i od stručnjaka s ostalih obrazovnih ustanova“ (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017: 3).

Osim sadržaja koje su razvili nastavnici i učenici, predviđeno je da se na Edutorij postave i sadržaji razvijeni na drugim CARNetovim platformama, te sadržaji raznih izdavačkih kuća, a obuhvaćaju:

- priručnike, udžbenike, knjige i lektire
- radne bilježnice i zbirke zadataka
- atlase
- *online* tečajeve
- obrazovne igre
- scenarije poučavanja i pripreme za nastavni sat
- predavanja i skripte
- završne i seminarske radove
- obrazovne module
- zbornike radova
- časopise
- ostale sadržaje povezane s obrazovanjem i nastavnim programima (CARNet, 2017a).

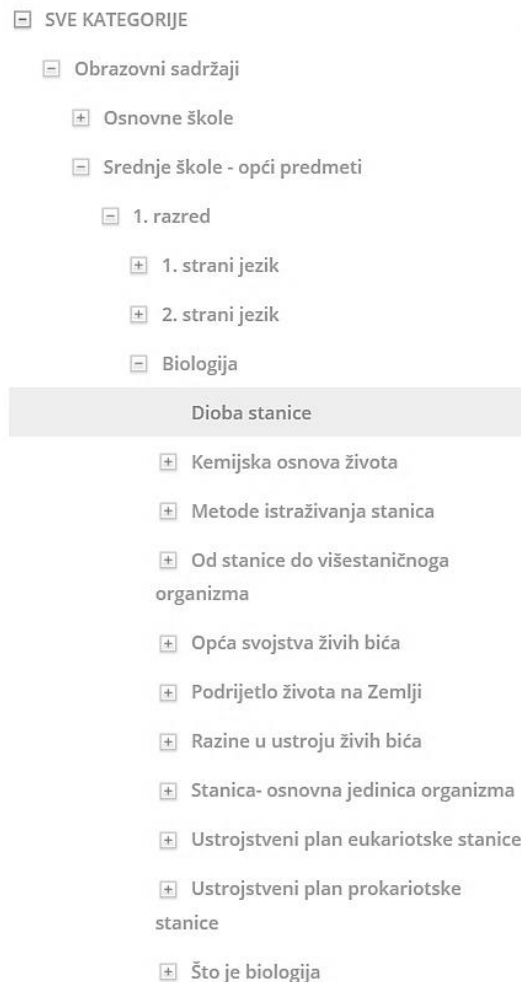
Sadržaji su u Edutoriju podijeljeni u dvije kategorije: **Obrazovni sadržaji** i **Informativni i dokumentarni sadržaji**. Svaka od njih sadrži više potkategorija:

¹Spremište digitalnog, elektroničkog sadržaja; zbirka digitalnih obrazovnih sadržaja koja omogućuje sustavno upravljanje procesima objavljivanja, pristupa i pohrane nastavnog/obrazovnog sadržaja (prema <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/glossary>).



Slika 1. Kategorije Edutorija

U kategoriji **Obrazovni sadržaji** ti su sadržaji organizirani prema razini obrazovanja (osnovne škole, srednje škole – opći predmeti, strukovne škole i visoka učilišta), razredu i predmetu, te su složeni prema važećemu Nastavnome planu i programu.



Slika 2. Primjer organizacije sadržaja u kategoriji Obrazovni sadržaji

Sadržaje je moguće organizirati i u **kolekcije**. Kolekcije izrađuju korisnici, a pristupa im se putem izbornika **Materijali / Kolekcije**. Kolekcije mogu biti:

- **privatne** – zatvorene samo za upravitelja (vlasnika) kolekcije ili osobe koje upravitelj pozove. Prilikom poziva, upravitelj kolekcije određuje ovlasti pozvanog korisnika – upravitelj, suradnik ili korisnik.
- **javne** – svatko tko želi, može im pristupiti.
- **uređene** – zatvorene, ali svaki korisnik može zatražiti pristup koji treba odobriti upravitelj kolekcije (CARNet, 2017a).

Naprimjer, digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole izdvojeni su u posebnu tematsku kolekciju.

Sadržajima je u Edutoriju moguće pristupiti na više načina: otvaranjem mrežne stranice na kojoj se sadržaj nalazi ili preuzimanjem na računalo, a za digitalne obrazovne sadržaje razvijene u okviru pilot-projekta e-Škole omogućen je i *online* pregled te prikaz na mobilnim platformama.

↓ PREUZIMANJE

🔄 ONLINE PREGLED

AKCIJE

POPIS SVIH DIGITALNIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA IZ PROJEKTA E-ŠKOLE

OSNOVNI I OBVEZNI PODACI O MATERIJALU

KATEGORIZACIJA MATERIJALA U EDUTORIJU

OSNOVNI PODACI

Naziv materijala:

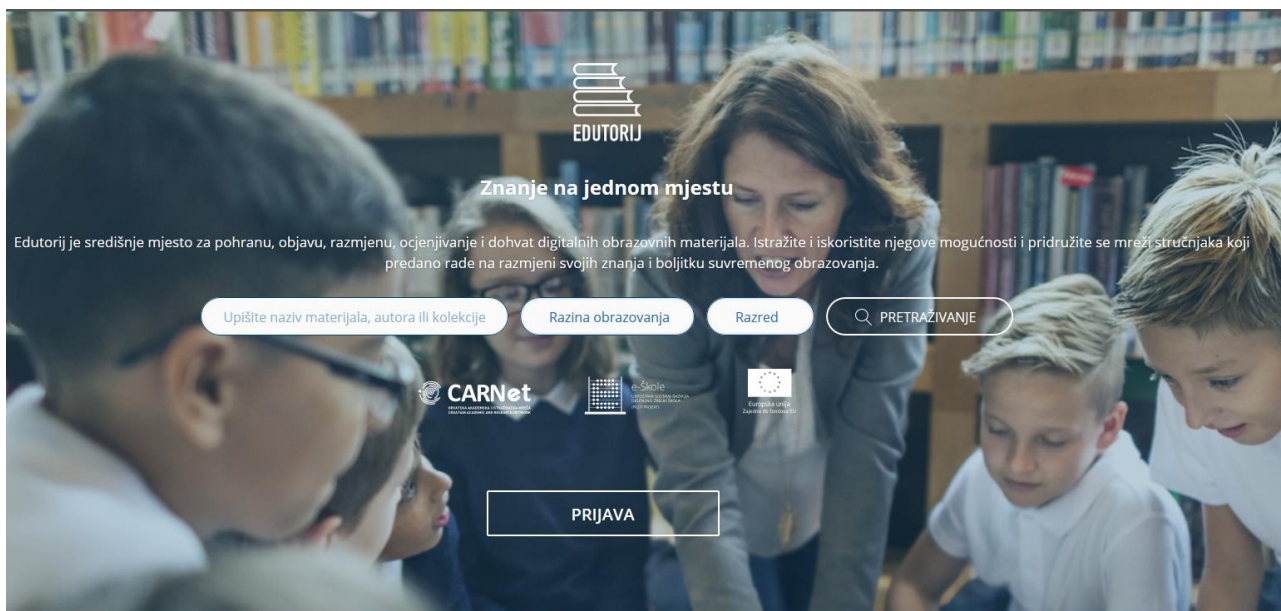
DOS: BIOLOGIJA 8 - Modul 1- Zajedničko podrijetlo živih bića i osnove nasljeđivanja



Slika 3. Različiti načini pristupa digitalnim obrazovnim sadržajima

Sučelje Edutorija

Edutoriju se pristupa putem *web*-preglednika. Upisivanjem adrese edutorij.e-skole.hr otvara se početna stranica koja omogućuje pretraživanje i filtriranje sadržaja po razini obrazovanja i prijavi korisnika. Osim toga, početna stranica sadrži opis Edutorija, osnovnu statistiku (broj sadržaja, kolekcija i korisnika), novosti i izdvojene sadržaje.



Slika 4. Pretraživanje i prijava korisnika na početnoj stranici Edutorija



Slika 5. Statistika, izdvojeni sadržaji i novosti na početnoj stranici Edutorija

Korisnici Edutorija

Korisnici su Edutorija sve osobe unutar hrvatskoga obrazovnog sustava koje posjeduju elektronički identitet AAI@EduHr (nastavnici i ostali djelatnici škola, učenici, djelatnici visokih učilišta i instituta, studenti itd.). Oni Edutoriju pristupaju korisničkim imenom i lozinkom iz sustava AAI@EduHr i ne trebaju prolaziti postupak registracije.

Pristup Edutoriju omogućen je i korisnicima izvan sustava AAI@EduHr, no oni se prije toga trebaju registrirati.

Upotrijebite AAI@Edu.hr identitet:

AAI@EDU.HR

Ili vaš e-mail ukoliko nemate
AAI@Edu.hr identitet:

OIB

Ime

Prezime

Kod odabira lozinke nemojte
koristiti trivijalne nizove (npr. abcd,
1234, qwerty) niti riječi iz rječnika.

Lozinka

Potvrdite lozinku

E-mail

Učenik

REGISTRACIJA

Slika 6. Obrazac za registraciju korisnika

Mogućnosti koje se nude korisnicima Edutorija su:

- pretraživanje digitalnih obrazovnih sadržaja
- preuzimanje sadržaja u skladu s pripadajućom licencom
- razmjena digitalnih obrazovnih sadržaja
- objava i dijeljenje vlastitih digitalnih obrazovnih sadržaja
- ocjenjivanje i procjenjivanje tuđih sadržaja
- pretplata na sadržaje i kolekcije

- praćenje sadržaja
- kreiranje interesnih zajednica i grupa i sudjelovanje u njihovim društvenim aktivnostima
- klasifikacija i preporuke digitalnih obrazovnih sadržaja
- personaliziranje sustava (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017).

Nekima od ovih mogućnosti mogu se služiti i neprijavljeni korisnici. Oni mogu:

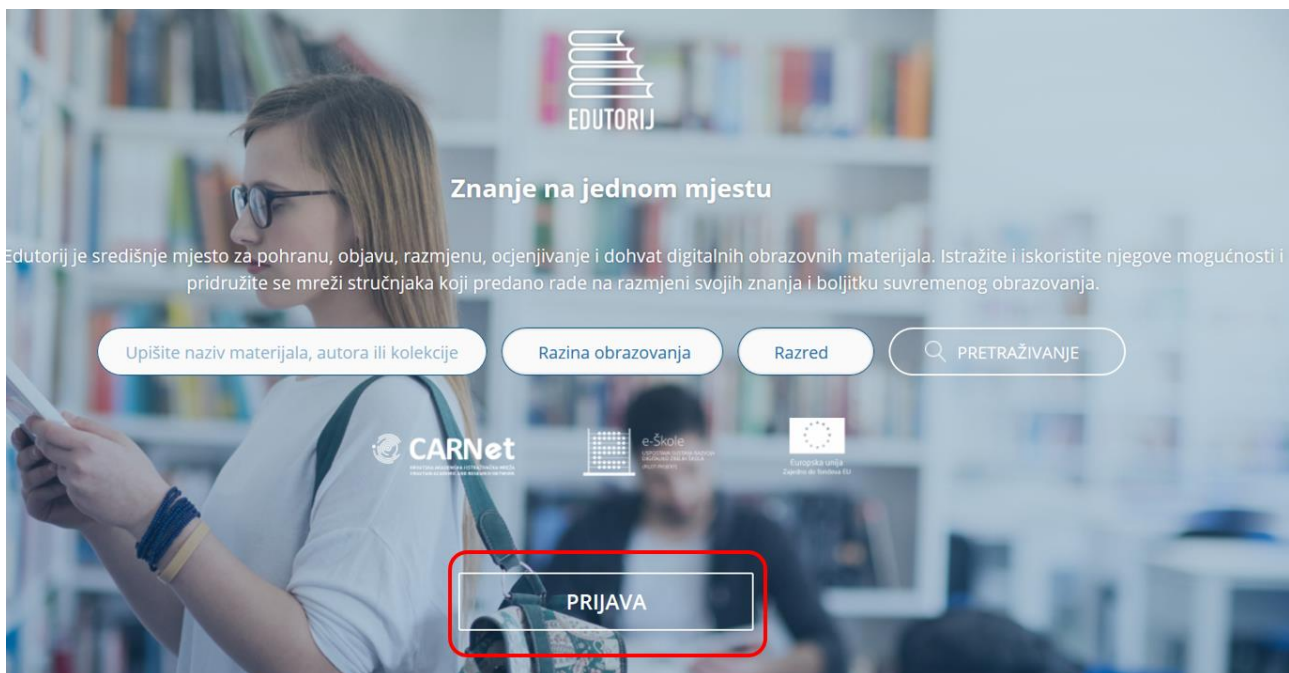
- pretraživati repozitorij
- odabrati sadržaj po izboru i vidjeti njegove metapodatke
- preuzeti sadržaje kojima je prilikom određivanja načina pristupa sadržaju postavljen otvoreni pristup
- preuzeti sadržaje iz drugih sustava koji su dostupni za preuzimanje (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017).

Za korištenje je svih ostalih mogućnosti (preuzimanje sadržaja, postavljanje, dijeljenje i razmjenu sadržaja, ocjenjivanje, procjenu, klasifikaciju i preporuke sadržaja, postavljanje, preuzimanje i prilagodbu priprema za nastavni sat, stvaranje kolekcije sadržaja, sudjelovanje u zajednicama...) potrebna prijava korisnika.

Prijava u sustav

Kako je već ranije navedeno, pravo pristupa imaju svi vlasnici važećeg elektroničkog identiteta iz sustava AAI@EduHr.

Postupak prijave započinje klikom na gumb **Prijava** na početnoj stranici Edutorija.



Slika 7. Prijava na Edutorij – korak 1.



Upotrijebite AAI@Edu.hr identitet:

AAI@EDU.HR

Ili vaš e-mail ukoliko nemate
AAI@Edu.hr identitet:

E-mail

Lozinka

PRIJAVA

Još niste registrirani? [Pridružite se](#)

[Zaboravili ste lozinku?](#)

Slika 8. Prijava u Edutorij – korak 2. (korisnici s elektroničkim identitetom iz sustava AAI@EduHr)

AAI@EduHr

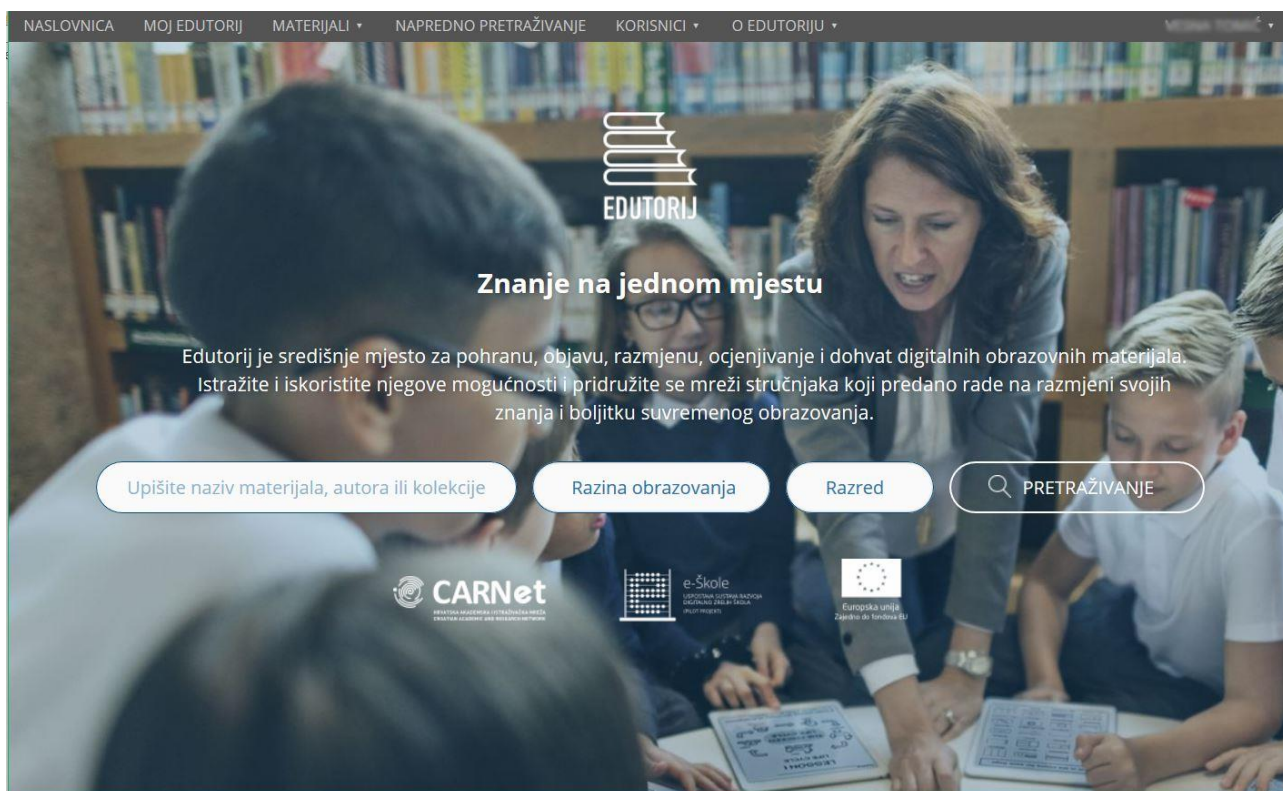
Korisnička oznaka

Zaporka

[Prijavi se](#) [Pomoć](#)

Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj

Slika 9. Prijava na Edutorij – korak 3. (unos korisničkih podataka)



Slika 10. Sučelje Edutorija nakon prijave

Vježba



- Otvorite *web*-preglednik po izboru.
- U adresnu liniju upišite adresu Edutorija: edutorij.e-skole.hr.
- Prijavite se u sustav svojim korisničkim podacima iz AAI@EduHr.

Za one koji žele znati više



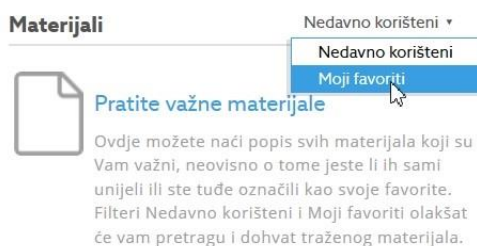
Korisnici koji nemaju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr, a žele koristiti punu funkcionalnost sustava, trebaju se registrirati pomoću obrasca koji se nalazi na stranici za prijavu.

Podatci potrebni za registraciju su: OIB, ime, prezime, adresa elektroničke pošte i uloga (učenik, student, nastavnik, roditelj, izdavač ili znanstvenik).

Moj Edutorij (kontrolna ploča)

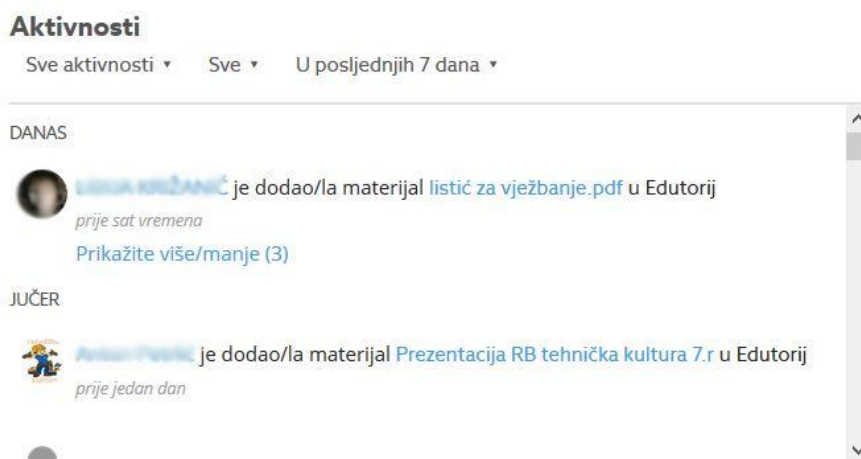
Stranica **Moj Edutorij** korisnička je stranica koja se sastoji od sljedećih dijelova:

- **Materijali** – izdvojeni sadržaji (nedavno korišteni ili oni koji su izdvojeni u favorite).



Slika 11. Dio korisničke stranice s sadržajima

- **Aktivnosti** – pregled aktivnosti korisnika i aktivnosti osoba koje korisnik prati.



Slika 12. Pregled aktivnosti

- **Moji zadatci** – pregled zadataka unutar Edutorija – pregled sadržaja, preporuka ili stručnih ocjena.

**Pregledajte zadatke koji su Vam dodijeljeni**

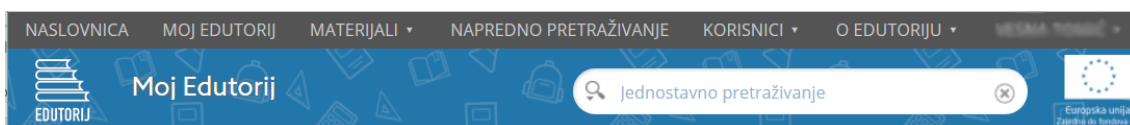
U ovom popisu mogu se pojaviti različite vrste zadataka, kao što su pregled materijala, preporuka materijala ili stručna ocjena (peer-review).

Slika 13. Dodijeljeni zadatci

- **Moje kolekcije** – pregled korisnikovih kolekcija (vlastito kreiranih ili označenih kao favorit) i mogućnost kreiranja novih kolekcija.
- **Moje preporuke** – dio u kojem su prikazane preporuke sadržaja i korisnika.

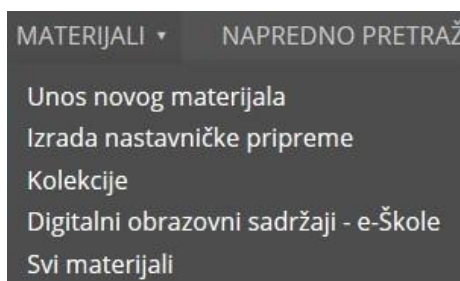
Zaglavlje stranice

Na vrhu stranice nalazi se zaglavlje s izbornicima ispod kojeg je smještena tražilica.



Slika 14. Zaglavlje stranice

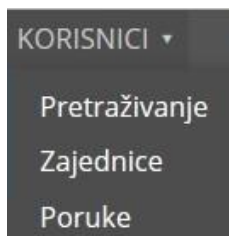
Izbornik **Materijali** sadrži poveznice na stranicu za **Unos novog materijala**, **Izradu nastavničke pripreme**, stranicu **Kolekcije** na kojoj su prikazane postojeće kolekcije kojima se korisnik može priključiti ili im zatražiti pristup (s mogućnošću kreiranja nove kolekcije). Osim toga, ovaj izbornik sadrži i poveznicu na **Digitalne obrazovne sadržaje** razvijene u okviru pilot-projekta e-Škole. Stranica **Svi materijali** vodi na sve sadržaje koji se nalaze u Edutoriju. Osim pregleda svih sadržaja, na stranici **Svi materijali** korisnici imaju mogućnost sortiranja i filtriranja sadržaja prema trenutno važećem Nastavnome planu i programu i prema određenim metapodacima o kojima će više riječi biti nešto kasnije u priručniku.



Slika 15. Izbornik Materijali

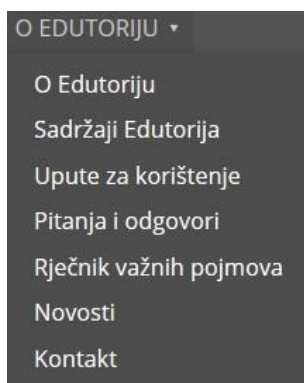
Poveznica **Napredno pretraživanje** otvara stranicu naprednog pretraživanja sadržaja koja sadrži obrazac s različitim parametrima po kojima je omogućeno pretraživanje (ključne riječi, autor, vrsta, ciljana skupina korisnika...). Pretraživanje sadržaja jedna je od sljedećih tema pa će se detaljnije obraditi kasnije.

Izbornik **Korisnici** sadrži poveznice na **Pretraživanje** korisnika, prikaz i kreiranje **Zajednica**, te prikaz privatnih **Poruka** korisnika razmijenjenih unutar sustava.



Slika 16. Izbornik **Korisnici**

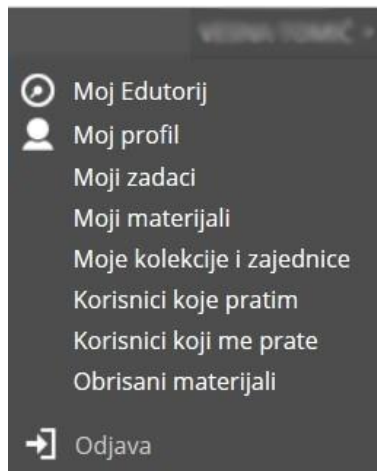
Izbornik **O Edutoriju** sadrži poveznice na stranice s korisnim i detaljnim informacijama o samom Edutoriju, **sadržajima** koji se mogu pohraniti u Edutorij, **uputama za korištenje**, često postavljanim **pitanjima i odgovorima**, **rječnikom**, **novostima** i podacima za **kontakt**.



Slika 17. Izbornik **O Edutoriju**

Uređivanje korisnikova profila

Mogućnost uređivanja profila (**Moj profil**) nalazi se u desnoj kuti trake s izbornicima, s ostalim poveznicama vezanima za prijavljenog korisnika.



Slika 18. Poveznice vezane za prijavljenog korisnika

Odabirom poveznice **Moj profil** otvara se stranica **Profil** koja sadrži podatke o korisniku, podijeljene u tri skupine:

- osobni podatci
- profesionalni podatci i
- podatci o ustanovi.

Ako je korisnik prijavljen s elektroničkim identitetom iz sustava AAI@EduHr, ovdje će se prikazati podatci dobiveni iz baze HUSO.



Slika 19. Podatci o korisniku

Dodatne podatke i osobnu fotografiju moguće je dodati klikom na **Uredite profil**.

Moj profil Jednostavno pretraživanje

PROFIL ZADACI MATERIJALI KOLEKCIJE I ZAJEDNICE KORISNICI KOJE PRATIM (2) KORISNICI KOJI ME PRATE (11) OBRISANI MATERIJALI

OSOBNI PODACI

AAI korisnička oznaka:
varena.tomislj@gimnazija-agmatosa-dj.skole.hr

E-pošta:
varena.tomislj@skole.hr varena.tomislj@gimnazija-agmatosa-dj.skole.hr

PROFESIONALNI PODACI

Temeljna pozicija na ustanovi:
djelatnik

Pozicija na ustanovi:
djelatnik

Stručni status:
-

Zvanje / Zanimanje:
-

PODACI O USTANOVU

Naziv matične ustanove:
Gimnazija A. G. Matoša Đakovo

Poštanska adresa:
Vijenac kardinala A. Stepinca 11 31400 Đakovo

Mjesto:
Đakovo

Mrežna stranica ustanove:
www.gimnazija-agmatosa-dj.skole.hr

[UREDITE PROFIL](#)

Slika 20. Uređivanje profila

Pri uređivanju profila važno je ispravno odabrati temeljnu poziciju u ustanovi (naprimjer: nastavnik/učitelj/profesor) i nastavne predmete. Ovisno o podacima navedenima u profilu, za pojedini sadržaj mogu biti ponuđene određene mogućnosti, kao što je procjena tuđih radova, a tuđi rad može procijeniti samo nastavnik istog predmeta.

Osobni podaci

Datum rođenja:

Mjesto stanovanja:

Mrežna stranica:

Facebook ID:

Twitter ID:

Telefon:

Mobitel:

Skype:

Profesionalni podaci

Temeljna pozicija na ustanovi:

Stručni status:

Zvanje:

Razred:

Predmeti: +

Odabrani predmeti: Matematika ✕

SPREMI PROMJENE

ODUSTANI

Slika 21. Unošenje dodatnih podataka o korisniku

Vježba



- Provjerite podatke na stranici **Moj profil**.
- Dodajte sliku profila i popunite ostale osobne i profesionalne podatke.
- Obratite pažnju na podatak o temeljnoj poziciji u ustanovi i dodajte nastavni predmet (ili predmete) koje predajete.

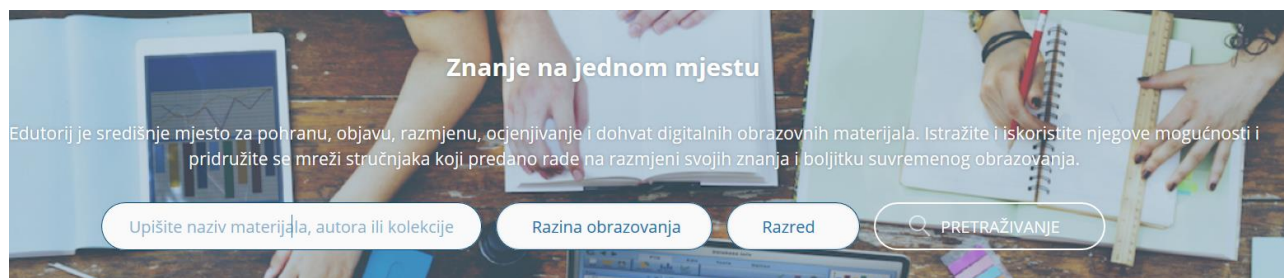
Pretraživanje i filtriranje sadržaja u Edutoriju

Radi lakšeg snalaženja, korisnicima je omogućena pretraga sadržaja smještenih u Edutoriju. Kao što je ranije navedeno, pretraživanje mogu koristiti i neprijavljeni korisnici, ali oni imaju pristup samo do otvorenih sadržaja, dok je prijavljenim korisnicima omogućen pristup svim sadržajima.

Pretraga sadržaja u Edutoriju omogućena je na više načina:

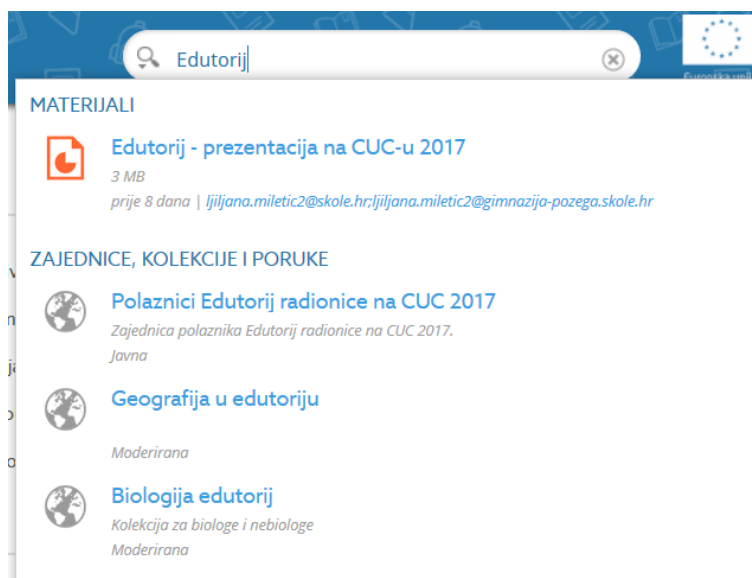
- s naslovne stranice
- jednostavnim ili naprednim pretraživanjem sa zaglavlja stranice
- pretraživanjem po kategorijama.

Pri pretraživanju **s naslovne stranice** potrebno je u predviđeno polje upisati željeni pojam, te (prema potrebi) primijeniti dodatne filtre koji omogućuju pretraživanje po razini obrazovanja i razredu. Nakon odabira filtra, potrebno je kliknuti na gumb **Pretraživanje** (CARNet, 2017a).



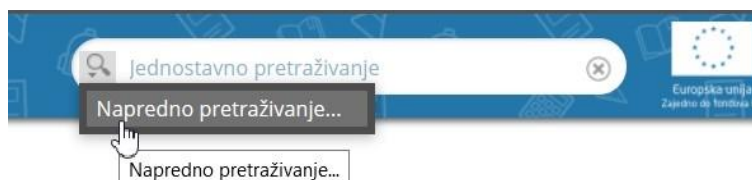
Slika 22. Pretraživanje s naslovnice Edutorija

U zaglavlju svake stranice nalazi se okvir za **jednostavno pretraživanje**. Ono podrazumijeva pretragu po riječima. Jednostavnim traženjem moguće je pretraživati sadržaje, korisnike i kolekcije. Kako se pojam unosi, automatski se izvršava pretraga i rezultati se prikazuju u padajućem izborniku. Klikom na odabrani rezultat otvara se stranica **Detalji sadržaja** na kojoj se mogu pogledati svi uneseni podatci te, prema potrebi, preuzeti željeni sadržaj (CARNet, 2017a). Dobivene rezultate moguće je dodatno filtrirati s iznad dostupnim filtrima, te sortirati prema više kriterija (npr. prema autoru, relevantnosti, popularnosti...).



Slika 23. Rezultati jednostavnog pretraživanja pojma Edutorij

Klikom na poveznicu **Napredno pretraživanje**, koja se nalazi u zaglavlju stranice (ili na ikonu povećala u okviru za pretraživanje), otvara se obrazac za **napredno pretraživanje**. Ono omogućuje pretragu po različitim parametrima: ključnim riječima, ulogama u sustavu, imenu i prezimenu autora, datumu doprinosa, vrsti obrazovnih sadržaja, kome je sadržaj namijenjen, dobi ciljane grupe korisnika, potrebnom vremenu za obradu sadržaja, razini interaktivnosti, načinu pristupa, uvjetima iskorištavanja sadržaja, formatu, kategoriji, plaćanju, katalogu i vrijednosti u katalogu (CARNet, 2017a).



Slika 24. Jedan od načina pristupa naprednom pretraživanju

Napredno pretraživanje

Ključne riječi:

Uloga:

Ime i prezime:

Datum doprinosa:

DD/MM/YYYY

Vrsta obrazovnog sadržaja:

Kome je materijal namijenjen:

Dob ciljane grupe korisnika:

Potrebno vrijeme za obradu materijala:

Slika 25. Dio obrasca za napredno pretraživanje

Klikom na gumb **Pretraživanje**, koji se nalazi na dnu obrasca za unos, otvara se stranica s rezultatima pretrage. Rezultate pretrage moguće je suziti primjenom filtara koji se nalaze iznad rezultata pretraživanja (slika 26.) i/ili sortirati prema različitim kriterijima (slika 27.).

EDUTORIJ

Broj rezultata: 6

Jednostavno pretraživanje

Europska unija
Zajedno do boljšave EU

Kategorije Edutorija

- SVE KATEGORIJE
 - Obrazovni sadržaji
 - Informativni i dokumentarni sadržaji

Filteri

PONIŠTITE FILTERE **SAKRIJTE FILTERE**

- Dob ciljane grupe korisnika
- Format materijala
- Uvjeti iskorištavanja materijala
- Uloga
- Materijal recenziran
- Razina interaktivnosti materijala
- Potrebno vrijeme za učenje
- Kome je materijal namijenjen
- Način pristupa
- Vrsta obrazovnog sadržaja

Rezultati pretraživanja Relevantnost ▾

DOS: KEMIJA 1 - Modul 1 - Tvari
 "Ovdje otvorite - *Kemija 1.html book.json index.html kemija-1/impressum/index.html kemija-1...*"

Autor: Aleksandra Habuš, Snježana Liber
 Uređeno prije 16 dana

Kategorija: Kemija

Kemija nam se često čini vrlo dalekom; ipak, gotovo je sve s čime se susrećemo u svakidašnjem životu na neki način...

Format: application/zip

Slika 26. Stranica s rezultatima pretraživanja

Rezultati pretraživanja Relevantnost ▾

DOS: KEMIJA 1 - Modul 1 - Tvari
 "Ovdje otvorite - *Kemija 1.html book.json index.html kemija-1/impressum/index.html kemija-1...*"

Autor: Aleksandra Habuš, Snježana Liber
 Uređeno prije 16 dana

Kategorija: Kemija

Kemija nam se često čini vrlo dalekom; ipak, gotovo je sve s čime se susrećemo u svakidašnjem životu na neki način...

Format: application/zip

Sortirajte po Relevanti

- Relevantnost
- Popularnost
- Naziv
- Autor
- Datum unosa
- Format

Slika 27. Odabir kriterija sortiranja sadržaja

Savjet



Nakon prikaza prve skupine pronađenih sadržaja ispod te liste pojavit će se poveznica „Pretraživanje“. Da bi dobili novu skupinu rezultata potrebno je da mišem pokazivač pozicionirate iznad poveznice „Pretraživanje“ te će se tada pojaviti nova skupina pronađenih sadržaja.

Dakle, prva skupina prikazanih sadržaja nije ujedno i cijeli skup pronađenih sadržaja!

Osim prethodno opisanih načina pretraživanja, korisnicima je omogućeno i pretraživanje prema **kategorijama Edutorija**. Dvije su osnovne kategorije: **obrazovni** i **informativno-dokumentarni** sadržaji. Ako se radi o obrazovnim sadržajima, ova se pretraga odnosi na **pretraživanje po stablu postojećeg Nastavnog plana i programa**, vrsti škole, razredu, predmetu i nastavnoj cjelini kojoj sadržaj pripada. Informativno-dokumentarni sadržaji pretražuju se prema ponuđenim temama.

Vježba



- Primjenjujući jednostavno pretraživanje, pronađite sadržaje vezane za pojam „tvari“.
- Pomoću kategorija Edutorija izdvojite sadržaje iz Fizike za sedmi razred osnovne škole.
- Dobivene rezultate sortirajte prema autoru.

Vježba



- Primjenjujući obrazac za napredno pretraživanje, pronađite **priručnik za nastavnike** u kojem se spominje pojam „molekula“.
- Primjenjujući obrazac za napredno pretraživanje, pronađite **sadržaje namijenjene učenicima srednjoškolske dobi** u kojima se spominje pojam „molekula“.

Metapodatci

Najjednostavnije rečeno, metapodatci su **podatci o podacima**. Metapodatci se odnose na informacije koje korisnici stvaraju, spremaju i dijele u svrhu opisivanja stvari, a koriste ih za pronalaženje ili bolje razumijevanje nekog izvora (Riley, 2017).

Kako bi korisnici lakše pretraživali sadržaje u Edutoriju, oni su opisani metapodacima temeljenima na prilagodbi standarda *Learning Object Metadata*. Radi se o standardu za opisivanje objekata učenja i drugih resursa koji se koriste u učenju i poučavanju kako bi se olakšalo njihovo pronalaženje. Razvila ga je organizacija *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE Standards Association) (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017)

Za one koji žele znati više



Više o CARNet-ovoj prilagodbi standarda *Learning Object Metadata* – CARNet LOM može se pronaći na:

<https://edutorij.e-skole.hr/share/page/sadrzaji>.

Metapodatke unosi autor koji postavlja sadržaj u sustav. Obvezni podatci dodatno su naznačeni zvjezdicom (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017).

Savjet



Iako nisu svi metapodatci obvezni, prilikom dodavanja sadržaja imajte na umu sljedeće: što je detaljnije sadržaj opisan metapodacima, bit će bolje rangiran u rezultatima pretrage, a samim time i lakše dostupan korisnicima. Ako nakon unosa sadržaja uočite da ste ga ipak trebali opisati s više metapodataka, nije ga potrebno uklanjati i ponovno postavljati. To su podatci koji se jednostavno mogu nadopuniti i promijeniti (CARNet, 2017a).

Vježba

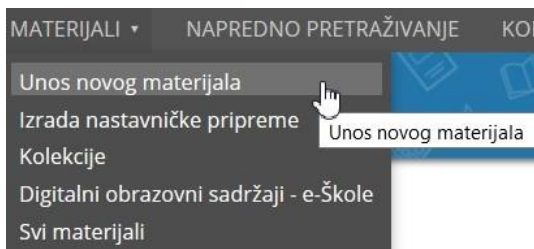


Pomoću jednostavnog pretraživanja pronađite sadržaje u Edutoriju u kojima se spominje pojam „gibanje“.

Filtriranjem izdvojite sadržaje namijenjene učenicima i nastavnicima koji su prilagođeni mobilnim platformama.

Unos sadržaja u Edutorij

Do stranice za unos sadržaja dolazi se odabirom poveznice **Unos novog materijala** koja se nalazi u padajućem izborniku **Materijali** u zaglavlju stranice (slika 28.).



Slika 28. Unos novog sadržaja

Postupak unosa sadržaja podijeljen je u tri koraka:

- korak 1. osnovni i obvezni podatci o sadržaju
- korak 2. kategorizacija sadržaja u Edutoriju
- korak 3. ostali podatci o sadržaju (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017).

Slika 29. Stranica za unos sadržaja u Edutorij

Unos sadržaja započinje odabirom jedne od dviju mogućnosti (slika 30.):

- unos poveznice na kojoj se nalazi sadržaj ili
- unos jedne ili više (najviše deset) datoteka sadržaja ako se sadržaj nalazi na korisnikovu računalu (CARNet, 2017a).

Slika 30. Unos internetske adrese sadržaja ili datoteke sa sadržajem

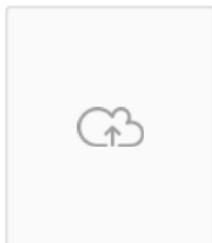
Nakon upisivanja adrese sadržaja ili unosa datoteke (ili datoteka), unose se osnovni podatci o sadržaju:

- naziv sadržaja
- skraćeni naziv
- opis sadržaja
- ključne riječi
- jezik
- status sadržaja (ovisno o stupnju dovršenosti i spremnosti za javnu objavu)
- informacija o recenziji
- verzija
- identifikatori (npr. ISBN)
- plaćanje
- uvjeti korištenja sadržaja
- način pristupa
- doprinosi sadržaja po ulogama (CARNet, 2017a).

OSNOVNI PODACI

Naziv materijala: * ⓘ

Slučajni brojevi u C-u



UNOS

BRISANJE

Skraćeni naziv: ⓘ

slučajni brojevi

Opis: * ⓘ

Prezentacija za nastavni sat u kojem se s učenicima obrađuju slučajni brojevi (C jezik)

PRISTUP

Plaćanje: * ⓘ

Ne

Uvjeti iskorištavanja materijala: * ⓘ

- Imenovanje (CC BY)

UREDITE ODABIR

Način pristupa: * ⓘ

Potreban login na repozitorij

DOPRINOSI

Doprinosi materijalu: ⓘ ?

ULOGA	ODABIR OSOBE IZ EDUTORIJA	UNOS NOVE OSOBE	DATUM DOPRINOSA
autor	Tomić, Vesna (vesna.tomic@skole.hr, vesna.tomic@gimn- skolastosa- dj.skole.hr)		

Slika 31. Unos obveznih podataka o sadržaju

Podatci označeni simbolom crvene zvjezdice (*) obvezni su i bez njih sadržaj neće biti moguće unijeti u sustav. Ostali podatci nisu obvezni, ali se preporučuje korisnicima unijeti što veći broj podataka radi lakšeg pronalaženja sadržaja.

S ciljem olakšavanja unosa podataka korisniku, neki su podatci unaprijed popunjeni vrijednostima za koje se smatra da će biti najčešći odabir korisnika.

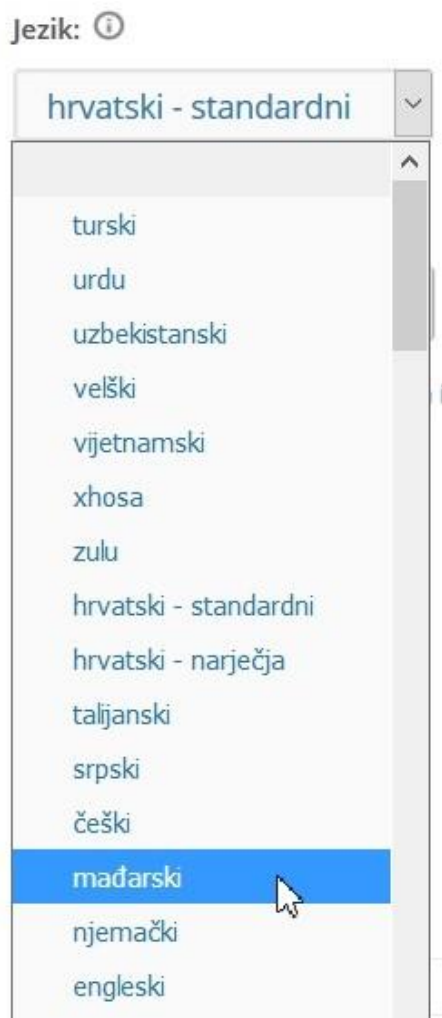
To su:

- jezik – hrvatski-standardni
- status sadržaja – gotov sadržaj
- plaćanje – ne
- uvjeti iskorištavanja sadržaja – Imenovanje (CC BY)²

²Pojam CC odnosi se na *Creative commons* licence koje „omogućuju različite razine zaštite digitalnih nastavnih sadržaja u ovisnosti o potrebama korisnika.“ (Jandrić, 2016). Više informacija potražite u priručniku „Intelektualno vlasništvo na internetu“ dostupno na: <https://www.e-skole.hr/wp->

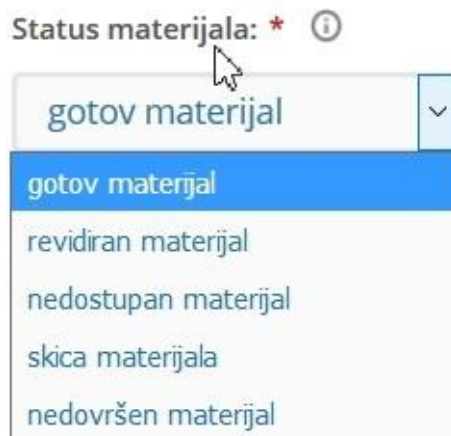
- način pristupa – potreban *login* na repozitorij.

Te je podatke potrebno provjeriti i po potrebi zamijeniti nekom drugom vrijednosti iz padajućeg izbornika

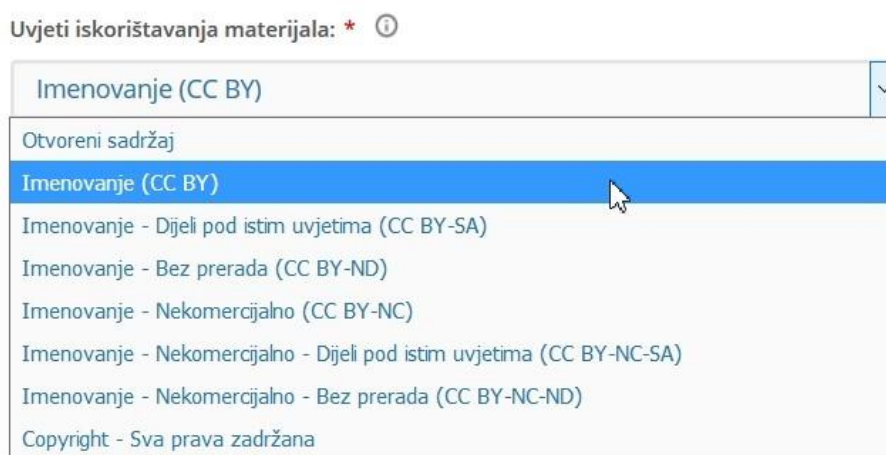


Slika 32. Promjena podatka o jeziku sadržaja

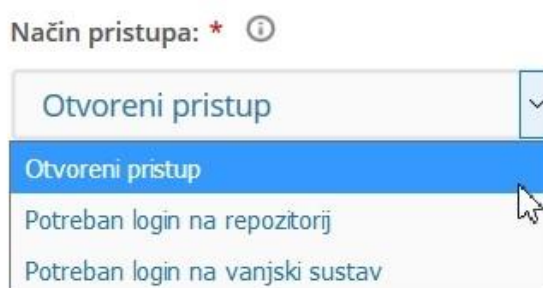
content/uploads/2016/12/Priru%C4%8Dnik_Intelektualno-vlasni%C5%A1tvo.pdf ili na internetskoj adresi <https://creativecommons.org/licenses/?lang=hr>



Slika 33. Promjena podatka o statusu sadržaja



Slika 34. Promjena podatka o licenci sadržaja



Slika 35. Promjena načina pristupa sadržaju

Nakon unosa osnovnih podataka, odabirom poveznice **Nastavite na korak 2.**, moguće je prijeći na drugi korak unosa sadržaja.

Verzija: ⓘ

1

Identifikatori: ⓘ ⓘ

KATALOG	UNOS	✕
---------	------	---

DODAVANJE NOVOG RETKA

administrator sustava				✕
-----------------------	--	--	--	---

DODAVANJE NOVOG RETKA

PRETHODNI KORAK

NASTAVITE NA KORAK 2

ODUSTANITE

Slika 36. Prijelaz na korak 2. unosa sadržaja

U drugom koraku unose se **kategorije sadržaja** i **obrazovni detalji**.

<p>Korak 1.</p> <p>Osnovni i obvezni podaci o materijalu</p> <p>✓</p>	<p>Korak 2.</p> <p>Kategorizacija materijala u Edutoriju</p>	<p>Korak 3.</p> <p>Ostali podaci o materijalu</p>
--	---	--

Kako bi vaš materijal bio adekvatno predstavljen ostalim korisnicima te postao lako i brzo dohvatljiv, u sva polja označena zvjezdicom unesite obavezne podatke, a savjetujemo vam da unesete i što više opisnih podataka. Usput obratite pozornost na automatski unešene podatke te ispravite eventualne pogreške.

KATEGORIJE MATERIJALA

Kategorija materijala: * ⓘ

Odaberite kategoriju

OBRAZOVNI DETALJI

Vrsta obrazovnog sadržaja: ⓘ

UREDITE ODABIR

Razina interaktivnosti materijala: ⓘ

UREDITE ODABIR

Kome je materijal namijenjen: ⓘ

UREDITE ODABIR

Dob cilijane grupe korisnika i vrijeme potrebno za obradu materijala: ⓘ ⓘ

DOB CILIJANE SKUPINE KORISNIKA	VRIJEME POTREBNO ZA OBRADU MATERIJALA	NAČIN KORIŠTENJA MATERIJALA

DODAVANJE NOVOG RETKA

Slika 37. Unos sadržaja – korak 2.

Pri unosu **kategorije**, potrebno je najprije odrediti radi li se o obrazovnome ili o informativnome i dokumentarnome sadržaju. Ako sadržaj pripada kategoriji obrazovnih sadržaja, potrebno ga je smjestiti u ponuđeni Nastavni plan i program, odnosno odrediti vrstu škole, razred, predmet i nastavnu cjelinu kojoj pripada (CARNet, 2017a).

KATEGORIJE MATERIJALA

Obrazovni sadržaji > Srednje škole - opći predmeti +

Kategorija materijala: * ⓘ

Obrazovni sadržaji	▼	
Srednje škole - opći prec	▼	DODAJ
3. razred	▼	DODAJ
Informatika	▼	DODAJ
Uloge baza podataka	▼	DODAJ

Slika 38. Određivanje kategorija za obrazovni sadržaj (smještanje u Nastavni plan i program (NPIP))

Ako sadržaj pripada informativnim i dokumentarnim sadržajima, potrebno je odabrati jednu ili više ponuđenih tema kojima pripada (CARNet, 2017a).

KATEGORIJE MATERIJALA

Kategorija materijala: * ⓘ

Informativni i dokumentarni sac	▼	
Državna matura	▼	DODAJ
Odaberite kategoriju		
CARNetova korisnička konferencija - CUC		
Državna matura		
e-Matica		
e-Upisi		
e-Škole		
e_Dnevnik		
IKT		
Kultura		

Slika 39. Odabir kategorije za informativne i dokumentarne sadržaje

U ovom je koraku potrebno odrediti i **obrazovne detalje sadržaja**: vrstu obrazovnog sadržaja, razinu interaktivnosti sadržaja, kome je sadržaj namijenjen, dob ciljane grupe korisnika, vrijeme potrebno za obradu sadržaja i način njegova korištenja (CARNet, 2017a).

OBRAZOVNI DETALJI

Vrsta obrazovnog sadržaja: ⓘ

- Predavanje, prezentacija

[UREDITE ODABIR](#)

Razina interaktivnosti materijala: ⓘ

- niska razina interaktivnosti

[UREDITE ODABIR](#)

Kome je materijal namijenjen: ⓘ

- učiteljima, nastavnicima
- učenicima

[UREDITE ODABIR](#)

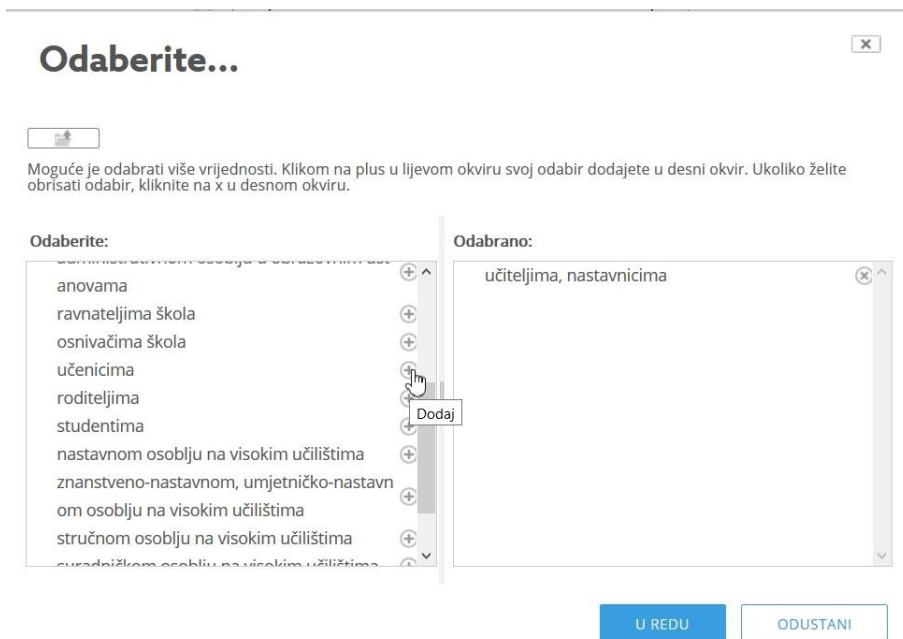
Dob ciljne grupe korisnika i vrijeme potrebno za obradu materijala:



DOB CILJANE SKUPINE KORISNIKA	VRIJEME POTREBNO ZA OBRADU MATERIJALA	NAČIN KORIŠTENJA MATERIJALA	
srednjoškolska dob	četiri i više sati	prezentiranje	

[DODAVANJE NOVOG RETKA](#)

Slika 40. Određivanje obrazovnih detalja sadržaja koji se unosi u Edutorij



Slika 41. Odabir korisnika sadržaja

Klikom na poveznicu **Nastavite na korak 3.** otvara se stranica za unos ostalih podataka o sadržaju. U ostale podatke pripadaju:

- podatci o povezanosti s drugim sadržajima
- bilješke o sadržaju
- tehnički detalji (format, veličina datoteke, potrebni tehnički uvjeti, upute za instalaciju, trajanje i prilagođenost mobilnim platformama) (CARNet, 2017a).

Ako se radi o sadržaju koji se u Edutorij unosi kao datoteka, podatci će o formatu, veličini datoteke i trajanju biti uneseni automatski (CARNet, 2017a).

POVEZANOST MATERIJALA

📄 ?

VRSTA POVEZANOSTI	MATERIJAL	OPIS POVEZANOSTI	
je dio			✕

DODAVANJE NOVOG RETKA

TEHNIČKI DETALJI

Format: 📄

Adobe PDF Document

Veličina datoteke: 📄

Posebni tehnički uvjeti za korištenje: 📄 ?

KATEGORIJA	OPIS	
Softver	čitač pdf datoteka	✕

DODAVANJE NOVOG RETKA

Upute za instalaciju materijala: 📄

Trajanje: 📄

Prilagođenost mobilnim platformama: 📄

Ne ▾

BILJEŠKE

📄 ?

TEKST BILJEŠKE

DODAVANJE NOVOG RETKA

Slika 42. Ostali podatci o sadržaju (korak 3.)

Nakon unosa ostalih podataka o sadržaju, potrebno je kliknuti na gumb **Spremanje**. Time se pokreće postupak spremanja. Nakon spremanja, otvara se stranica **Detaljni prikaz sadržaja** (slika 43.). To je stranica na kojoj se korisnicima nudi mogućnost komentiranja i ocjenjivanja sadržaja, dok autori ovdje imaju mogućnost uređivanja unesenih metapodataka, dodavanja nove verzije, upravljanja dopuštenjima, ocjenjivanja i brisanja sadržaja (CARNet, 2017a).

Ako je preuzimanje datoteke omogućeno, korisniku će s lijeve gornje strane biti prikazan gumb **Preuzimanje**, dok će **Uredi** i **Akcije** biti prikazani samo korisnicima s odgovarajućim dopuštenjima (slika 46.) (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017).

Na desnoj strani, za neke formate, nalazi se pregled sadržaja (slika 46.). Gumbi **Prethodna** i **Sljedeća** omogućuju kretanje sadržajem. Na dnu je stranice omogućeno komentiranje sadržaja.

Detaljni prikaz materijala

Jednostavno pretraživanje


PREUZIMANJE AKCIJE

Favorit Sviđa mi se 0 Nije ocijenjeno
Dijeljenje

OSNOVNI I OBVEZNI PODACI O MATERIJALU KATEGORIZACIJA MATERIJALA U EDUTORIJU OSTALI PODACI O MATERIJALU

OSNOVNI PODACI


Naziv materijala:
Uvod u baze podataka i Access



Skraćeni naziv:
Baze podataka

Opis:
Prezentacija za nastavu - osnovni pojmovi baze podataka i Uvod u Access

Ključne riječi:
beze podataka, access



Slika 43. Detaljni prikaz sadržaja

Korisnik koji ima odgovarajuća prava, pritiskom na gumb **Uredi**, dobit će pristup stranici za uređivanje metapodataka, dok gumb **Akcije** otvara padajući izbornik putem kojega je moguće pristupiti dodavanju nove verzije sadržaja, upravljanju dopuštenjima i brisanju sadržaja (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017).

Za one koji žele znati više



Više o mogućnostima uređivanja sadržaja potražite na adresi <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/upute-za-koristenje> (4. Uređivanje i druge akcije nad sadržajem).

Vježba



Odaberite jedan svoj digitalni nastavni sadržaj (prezentaciju, radni listić, test i sl.) i postavite ga u Edutorij.

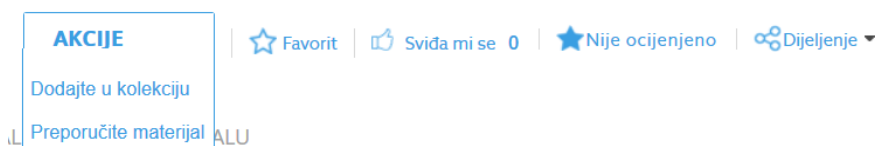
Prilikom postavljanja sadržaja obratite pozornost na način određivanja kategorija obrazovnih sadržaja (smještanje u važeći Nastavni plan i program), ali i na sve ostale podatke koje je potrebno odrediti.

Napomena: Želite li da sadržaj ne bude javno dostupan, u koraku 1., za **status sadržaja** odredite „nedovršen“.

Društvene funkcionalnosti Edutorija

Osim toga što je mjesto za pohranu digitalnih sadržaja, Edutorij ima i neke funkcionalnosti društvenih mreža. Tako je unutar Edutorija moguće stvarati zajednice korisnika koje dijele jednake interese, razmjenjivati poruke, označavati ih oznakom „Sviđa mi se“, dijeliti ih i ocjenjivati.

Neke od ovih funkcionalnosti prisutne su na stranici s detaljnim prikazom sadržaja (slika 43.). Tako ovdje postoji mogućnost dodavanja sadržaja u favorite, označavanja oznakom „Sviđa mi se“ i dijeljenja porukom elektroničke pošte, na Facebooku, Twitteru ili Google+ mreži.




Slika 44. Neke od funkcionalnosti društvenih mreža

Dodatno, u izborniku **Korisnici**, u zaglavlju stranice, nalaze se poveznice koje omogućuju komunikaciju i suradnju među korisnicima:

- **Pretraživanje** – omogućuje pretragu korisnika i slanje zahtjeva za praćenjem. Klikom na ime i prezime korisnika otvara se stranica s prikazom podataka o korisniku. Također, omogućuje slanje zahtjeva za praćenjem, slanjem poruke ili preporučivanjem korisnika drugim korisnicima. Kartice **Materijali**, **Kolekcije** i **zajednice** te **Korisnik prati** daju dodatne korisne informacije o korisniku.

PROFIL MATERIALI KOLEKCIJE I ZAJEDNICE KORISNIK PRATI (0)

OSOBNI PODACI



Darja Slavnić Rakijsić

AAI horistička oznaka:
darja.slavnic-rakijasic@tsvk.hr
www.tsvk.hr

E-pošta:
darja.slavnic-rakijasic@tsvk.hr
rakijasic@tsvk.hr

PROFESIONALNI PODACI

Temeljna pozicija na ustanovi:
djelatnik

Pozicija na ustanovi:
djelatnik

PODACI O USTANOVU

Ime matične ustanove:
Tehnička škola Ruđera Boškovića Vinkovci

Poštanska adresa:
Stanika Vraza 15 32100 Vinkovci

Mjesto:
Vinkovci

Web stranica ustanove:
www.tsvk.hr

PRAĆENJE

POŠALJITE PORUKU

PREPORUČITE KORISNIKA










Slika 45. Stranica s podacima o korisniku

- **Zajednice** – dio za suradnju korisnika. Omogućuje dodavanje korisnika, rasprave i praćenje aktivnosti članova (ažuriranja i objava novih sadržaja, označavanje oznakom „Sviđa mi se“, promjene u članstvu...). Početna stranica Zajednice omogućuje pretraživanje, kreiranje nove zajednice ili traženje pristupa u već kreirane zajednice korisnika.

Zajednice

KREIRAJTE ZAJEDNICU

Zajednice u Eductoriju: 🔍 Unesite dio naziva...

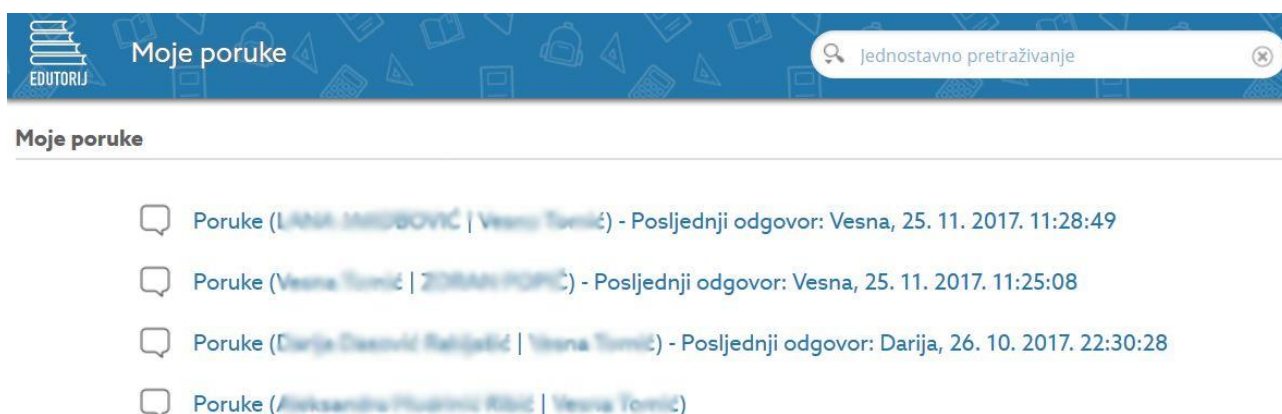
 <p>AZOO Zg, Ri, St, Os</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">ZATRAŽITE PRISTUP</p>	 <p>CN Repo tim</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">ZATRAŽITE PRISTUP</p>	 <p>Eductorij - upute, pomoć, trikovi</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">PRISTUP ZATRAŽEN</p>
 <p>Eductorij Algebra - AZOO</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">ZATRAŽITE PRISTUP</p>	 <p>e-Škole zajednica</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">PRISTUP ZATRAŽEN</p>	 <p>Geodetska škola Zagreb</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">ZATRAŽITE PRISTUP</p>
 <p>Geografija u edutoriju</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">ZATRAŽITE PRISTUP</p>	 <p>Gimnazija VG</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">ZATRAŽITE PRISTUP</p>	 <p>Hrvatska bratska zajednica</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">PRIKLJUČITE SE</p>

Slika 46. Stranica **Zajednice**



Slika 47. Zajednica **Radionica Repozitorij i primjena digitalnih obrazovnih sadržaja**

- **Poruke** – dio koji sadrži popis poruka poslanih korisniku. Klikom na **Poruke** otvara se poruka ili niz poruka (ako postoji)



Slika 48. Stranica **Moje poruke**

Vježba



- Pronađite sadržaj koji je postavio netko od vaših suradnika.
- Dodajte ga u favorite i kliknite na oznaku „Sviđa mi se“.
- Iz izbornika **Korisnici** odaberite naredbu **Pretraživanje** i potražite nekog od svojih suradnika. Pošaljite mu zahtjev za praćenje i poruku.
- Provjerite imate li poruka i pročitajte ih.

Vježba



- Pronađite zajednicu *Radionica Repozitorij i primjena digitalnih obrazovnih sadržaja* i pridružite joj se (zajednica je otvorena te neće tražiti slanje zahtjeva za pristup).
- Pogledajte tko su sve članovi zajednice i uključite se u neku od rasprava.
- Provjerite aktivnosti.

Za one koji žele znati više



U **rječniku važnih pojmova** koji se nalazi u okviru Edutorija (izbornik **O Edutoriju**) definiran je pojam **Peer Review (stručno ocjenjivanje)**. On označuje podvrgavanje autorova rada proučavanju drugih stručnjaka u istome području.

Rad može stručno ocijeniti samo nastavnik koji predaje predmet za koji je sadržaj razvijen, a nakon pregleda sadržaja procjenjivač može napisati svoje komentare autoru i ocijeniti sadržaj zvjezdicama za područja: stručnost, pedagoški aspekt i korištenje tehnologije.

Ukoliko nastavnik želi procjenjivati sadržaje, obvezno u profilu treba navesti predmete koje predaje.

Digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole

Što je digitalni obrazovni sadržaj (u okviru pilot-projekta e-Škole)?

Digitalni obrazovni sadržaj (razvijen u okviru pilot-projekta e-Škole) namijenjen je prvenstveno učenicima za učenje, samoprovjeru znanja i uporabu na nastavnome satu, a potiče aktivno učenje na inovativan, učinkovit, poticajan i pojedincu prilagođen način. Osim toga, učenici ga mogu koristiti za samostalno učenje i rad kod kuće. S pripadajućim metodičkim priručnikom, nastavnicima omogućuje primjenu različitih strategija, pristupa i metoda poučavanja, te ga oni jednostavno mogu iskoristiti u svojoj učionici (CARNet, 2017c). Dostupan je korisnicima za preuzimanje i korištenje u *online* okruženju, kao i za uporabu na računalu ili mobilnim uređajima.

Digitalni obrazovni sadržaji i prateći metodički priručnici razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole usmjereni su na aktiviranje učenika, problemsko, projektno i eksperimentalno učenje.

Pristup je sadržajima otvoren, te za njihovo preuzimanje i uporabu nije potrebna prijava na Edutorij.

Za razliku od e-Škole [scenarija poučavanja](#), digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole prate trenutno važeći Nastavni plan i program i potpuno pokrivaju nastavu predmeta Matematika, Fizika, Kemija i Biologija za sedme i osme razrede osnovne škole, te prve i druge razrede opće gimnazije.

Kako je već bilo rečeno „scenariji poučavanja razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole zamišljeni su kao sadržaji namijenjeni primarno učiteljima pa se nazivaju **e-Škole scenarijima poučavanja**. Učenici nisu u izravnom kontaktu sa scenarijima, iako ih učitelj može uključiti neizravno, primjerice zajedničkim odabirom aktivnosti koje će provoditi. U okviru pilot-projekta e-Škole razvijeni su scenariji poučavanja za prirodoslovne predmete i Matematiku. Obuhvaćaju specifične nastavne teme iz tih predmeta tako da se u scenariju predloži koja tehnologija, digitalni obrazovni sadržaj ili digitalni alati najučinkovitije podržavaju poučavanje i učenje odabrane teme, a sve s ciljem uspješnog ostvarivanja definiranih ishoda.“ (Mišurac, 2017:11)

Treba naglasiti i to da e-Škole scenariji poučavanja nisu zamišljeni kao pisana priprema koja bi trebala biti predložak za vođenje nastavnog sata, već više kao ideja za provođenje određenih obrazovnih aktivnosti s ciljem realizacije unaprijed zadanih obrazovnih ciljeva, uz korištenje inovativnih nastavnih metoda i uz korištenje IKT-a.“ (Mišurac, 2017:11).

U tu svrhu, uz svaki su digitalni obrazovni sadržaj razvijeni i priručnici za nastavnike – daju smjernice i upute kako pojedini digitalni obrazovni sadržaj iskoristiti u nastavi.

Za one koji
žele znati više



Namjena i sadržaji e-Škole scenarija poučavanja detaljno su opisani u priručniku „Primjena scenarija poučavanja, digitalnih alata i obrazovnih trendova“ koji se mogu pronaći na adresi https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/Prirucnik_Scenarij-poucavanja.pdf, a više informacija dostupno je i na stranici <https://scenariji-poucavanja.e-skole.hr/o-scenarijima-poucavanja/sto-su-scenariji-poucavanja/>.

Vježba



Ako ste već koristili neki od scenarija poučavanja na nekom nastavnome satu, prisjetite se aktivnosti koje ste iskoristili. Kakvi su bili rezultati toga nastavnog sata? Što mislite, isključuju li se digitalni obrazovni sadržaji i scenariji poučavanja ili se prirodno nadopunjuju?

Do odgovora iz prethodne vježbe doći će se pomoću jednog primjera.

U prvom razredu srednje škole gradivo započinje cjelinom **Brojevi**. Prva su tema te cjeline **Skupovi**.

Među scenarijima poučavanja iz Matematike nalazi se i scenarij [Zajedno smo skup\(a\)](#) u kojem je predložen niz aktivnosti za obradu ove teme u nastavi.

Kao uvod u temu, nastavnik može odabrati jednu ili dvije predložene aktivnosti. Naprimjer, aktivnost A – Razredni skupovi:

A

Razredni skupovi

Osnovne pojmove o skupovima uvedite tako da učenici iz razreda budu elementi skupa. Sklonite klupe kako bi sredina učionice ostala slobodna – tu će se formirati skupovi. Skupove zadajte služeći se alatom PowerPoint ili nekim drugim programom za prezentacije, kao u primjeru. Učenici koji se prepoznaju u zadanom pravilu dolaze do sredine učionice, dok ostali ostaju po strani. Pri odabiru pravila vodite računa da imate priliku prokomentirati: *Kada je skup dobro određen? Koliki je kardinalni broj skupa? Tko je/nije element zadanog skupa? Što je prazan skup? Što je (pravi) podskup?* Nakon razgovora o formiranom skupu svi se elementi povlače iz sredine učionice i dajete novo pravilo. Kad želite uvesti pojam podskupa (slajdovi 8 – 10 u primjeru), neka svi učenici dođu u sredinu, a oni koji zadovoljavaju dodatan uvjet dižu ruku. Nakon što učenici najvažnije pojmove iskuse pokretima, neka vrate klupe i zapišu definicije uvedenih pojmova.

Razredne skupove možete kasnije igrati tako da vi zadate kakav biste skup željeli (prazan skup, do 5 elemenata, pravi podskup skupa djevojaka iz razreda...), a učenik definira pravilo pokušavajući udovoljiti zahtjevu. Time, osim što vježbate terminologiju, dajete priliku učenicima da se bolje upoznaju i pronađu zajedničke interese.

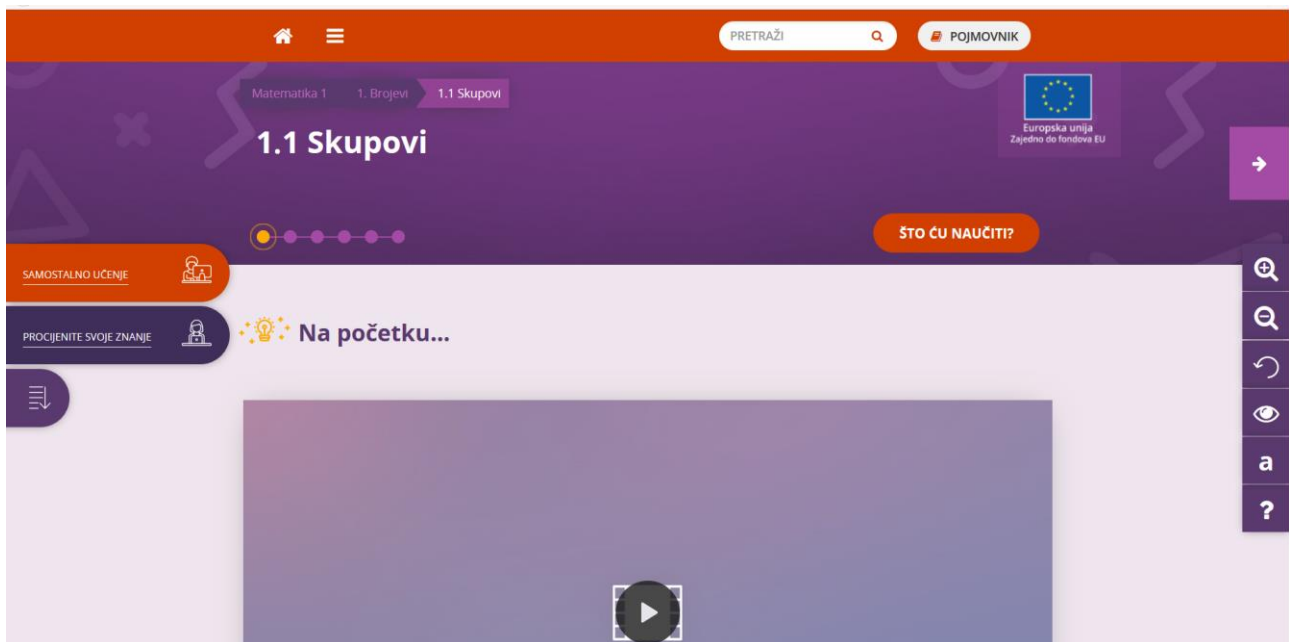
Slika 49. Predložena aktivnost za uvodni dio sata

Nakon uvoda, slijedi obrada novoga gradiva. Na ovome mjestu nastavnik može iskoristiti digitalni obrazovni sadržaj iz Matematike: [Matematika 1 – modul Brojevi, jedinica Skupovi](#).

U ovom digitalnom obrazovnom sadržaju navedeni su svi pojmovi i definicije koje učenici trebaju savladati, potkrijepljeni su primjerima i interaktivnim zadacima za vježbu.

Za završni dio sata pripremljena je provjera znanja kojom će učenici procijeniti koliko su obrađenog gradiva savladali.

U pripremi ovog dijela sata korisno je poslužiti se pratećim **priručnikom za nastavnike** u kojem se nalaze smjernice za realizaciju nastavnog sata.



Slika 50. Isječak iz digitalnog obrazovnog sadržaja, Matematika 1, modul Brojevi, jedinica Skupovi

Za domaću zadaću moguće je također iskoristiti jednu od predloženih aktivnosti iz navedenog scenarija. Naprimjer, **aktivnost B – Ready, SET, go!**. Ova aktivnost može se iskoristiti i za uvodni dio sljedećeg sata – ponavljanje što se učilo na prethodnome satu.

B

Ready, SET, go!

Upoznajte učenike s igrom SET, koja zahtijeva visoku usredotočenost i kombiniranje nekoliko svojstava skupova. Njezin je cilj uočavanje različitih svojstava objekta, poboljšanje vještine logičkog rasuđivanja i vizualne percepcije te socijalnih vještina. Igra je vrlo zabavna i može motivirati učenike za učenje matematike.

SET se može igrati [online](#) – samostalno ili u skupini (*multiplayer*). Na „stolu“ se nalazi 12 karata. Svi igrači igraju istovremeno – gledaju karte i traže SET – skup od tri karte. Svaka karta ima četiri svojstva: boju, oblik, broj i ispunu. Svako svojstvo ima tri opcije. Tri karte čine SET ako je **svako svojstvo** ili jednako na sve tri karte ili različito na sve tri karte.

Evo primjera SET-ova:

			
Boja:	različito	različito	jednako (zelena)
Oblik:	jednako (oval)	različito	jednako (romb)
Broj:	jednako (2)	različito	različito
Ispuna:	jednako (ispunjeno)	različito	različito

Slika 51. Predložena aktivnost za domaću zadaću


Kao što je razvidno iz prethodnog primjera, e-Škole scenariji poučavanja i digitalni obrazovni sadržaji međusobno se ne isključuju, već se nadopunjuju. Scenarij sugerira najučinkovitije alate, metode i digitalne sadržaje kako bi nastavnici što bolje osmislili nastavni sat, dok su digitalni obrazovni sadržaji potkrijepljeni objašnjenjem sadržaja i premjerima te interaktivnim zadacima pomoću kojih učenik može savladati određeno gradivo. Dakle, pomoću e-Škole scenarija poučavanja i pratećih priručnika za nastavnike koji prate svaki digitalni obrazovni sadržaj osmišljava se nastavna situacija, a pomoću digitalnih obrazovnih sadržaja učenici usvajaju određeno nastavno gradivo.

Struktura i sadržaj digitalnih obrazovnih sadržaja

U okviru pilot-projekta e-Škole razvijeno je **16 cjelovitih digitalnih obrazovnih sadržaja**. Po četiri (iz predmeta Fizika, Matematika, Kemija i Biologija) za učenike sedmih i osmih razreda osnovnih škola, te prvih i drugih razreda općih gimnazija.

Oni u potpunosti prate važeći Nastavni plan i program i pokrivaju cjelokupno gradivo tih predmeta. Primjereni su različitim učenicima (daroviti učenici i učenici s teškoćama) i svim stilovima učenja. Izrađeni su u skladu sa standardima pristupačnosti, te poštuju načela inkluzije kako bi ih mogle koristiti osobe s oštećenjima i teškoćama (CARNet, 2017b).

Sukladno tome, u izbornicima za pristupačnost mogu se pronaći ikone za prilagodbu veličine i vrste slova, postavljanje kontrasta i upute za korištenje. U digitalnim obrazovnim

sadržajima iz Biologije i Kemije prilagodbe se otvaraju ikonom  koja se nalazi na vrhu svake stranice. Klikom na nju otvara se izbornik za prilagodbu:

Veličina slova A

Disleksija

Kontrast

Noćni prikaz

[Upute za korištenje](#)

U sadržajima iz Matematike i Fizike ikone za prilagodbu prikaza nalaze se na desnoj strani svakog modula i jedinice.



– promjena veličine slova



– postavljanje većeg kontrasta



– promjena fonta



– upute za korištenje

**Za one koji
žele znati više**



Više o Standardima pristupačnosti može se pronaći u CARNetovu **Prijedlogu standarda pristupačnosti mrežno dostupnih sadržaja i aplikacija, nativnih aplikacija za mobilne uređaje i stolna računala, elektroničkih knjiga i sadržaja u sustavima za upravljanje učenjem i drugih digitalnih sadržaja**. Dostupno na: https://www.carnet.hr/upload/javniweb/newsattach/4410/Opis_poslova_Prilog_3.pdf.

Napomena: Ovaj je dokument sažetak standarda pristupačnosti koji se dogovorno primjenjuje za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja i koji je u suradnji s udrugom Up2Date izradio CARNet.

Svaki digitalni obrazovni sadržaj sastoji se od nekoliko modula (4 do 10), a svaki modul sastoji se od više jedinica (3 do 11). Jedinice nisu ekvivalent nastavnome satu, već svaka pokriva gradivo jednog do tri nastavna sata. U sklopu modula i jedinica digitalnih obrazovnih sadržaja učenicima su dostupne i aktivnosti za samostalno učenje te procjenu usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda.

Digitalni obrazovni sadržaji i prateći priručnici izrađuju se u fazama. Tako su do rujna 2017. godine završeni i objavljeni prvi moduli iz svih predmeta, no ostali će moduli biti objavljavani sukcesivno tijekom školske godine 2017./18. Njihova će objava pratiti NPiP, tako da će svi sadržaji biti dostupni navrijeme.

Uz svaki je digitalni obrazovni sadržaj napravljen metodički priručnik s uputama nastavnicima. Za svaki su modul u njemu definirani:

- ciljevi, ishodi i kompetencije
- metodički prijedlozi o mogućnostima primjene
- digitalni alati i dodatni sadržaji
 - popis i kratki savjeti za korištenje digitalnih alata
 - dodatni sadržaji i poveznice za izvođenje nastave uz digitalni obrazovni sadržaj
 - poveznice na dodatne izvore i važne reference za nastavnika
 - operativni plan.

Također, za svaku su jedinicu navedeni:

- ciljevi, ishodi i kompetencije
- metodički prijedlozi o mogućnostima primjene
- dodatni prijedlozi i
- metodički prijedlozi, smjernice, standardi pristupačnosti i dodatni sadržaji za rad s učenicima koji imaju posebne odgojno-obrazovne potrebe.

Metodički prijedlozi o mogućnostima primjene sadržaja jedinice

Planirani broj nastavnih sati: **2 sata**

Ovu jedinicu možete upotrijebiti u cijelosti ili u dijelovima; za obradu, vježbanje, ponavljanje ili samostalni rad, suradnički te projektni rad učenika.

Uvod i motivacija

Pojam je skupa za učenike jedan od intuitivnijih pojmova u matematici. Zato naglasak nije na motivaciji i nema se potrebe dugo zadržavati na samom uvodu. Dovoljno je odabrati neki učenicima blizak primjer grupiranja određenih pojmova, predmeta i slično, kao što je dano na početku ove jedinice.

Razrada sadržaja učenja i poučavanja

Već uvodni primjer u ovoj jedinici daje naslutiti prikaz skupova s pomoću *Vennova* dijagrama, što je uz samu terminologiju vezanu uz skupove i radnje sa skupovima važan dio sadržaja koji slijedi. Nakon nekoliko oglednih primjera slijedi niz različitih interaktivnih zadataka koji će pomoći pri razumijevanju i usvajanju spomenutih sadržaja. Pritom je važno napomenuti kako interaktivnost omogućuje individualizaciju u količini ponavljanja i uvježbavanju određenog sadržaja. U priručniku je generiranjem zadataka istog tipa omogućeno zadržavanje na tom zadatku

Slika 52. Isječak iz metodičkog priručnika za digitalni obrazovni sadržaj, Matematika 1

Gdje se nalaze digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u pilot-projektu e-Škole i kako im se može pristupiti

Digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u pilot-projektu e-Škole nalaze se u Edutoriju. Pristupiti im se može na više načina:

- putem naslovnice Edutorija (<https://edutorij.e-skole.hr/share/page/home-page>)
- poveznicom **Digitalni obrazovni sadržaji – e-Škole** iz izbornika **Materijali**
- iz rezultata pretraživanja.



Slika 53. Pristup digitalnim obrazovnim sadržajima putem naslovnice Edutorija

Klikom na pojedini digitalni obrazovni sadržaj otvara se prikaz kao na slici 54.:



8. razred osnovne škole

Klikom na ikone kraj pojedinog sadržaja/modula odaberite način na koji ga želite koristiti – online putem internetskog preglednika ili preuzetog na vlastito računalo. Uz svaki modul dostupan je i Priručnik za nastavnike. U padajućem izborniku odaberite i preuzmite format u kojem ga želite koristiti. **Da biste pristupili digitalnim obrazovnim sadržajima morate biti prijavljeni u Edutorij.**



Biologija



Biologija za 8. razred osnovne škole

MODUL DOS: BIOLOGIJA 8 - Modul 1- Zajedničko podrijetlo živih bića i osnove nasljeđivanja   **PRIRUČNIK ZA NASTAVNIKE**

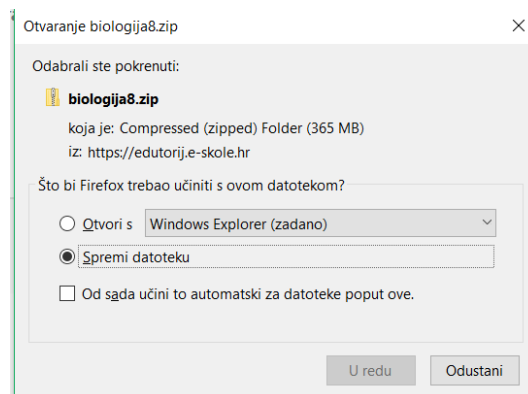
Slika 54. Pristup digitalnom obrazovnom sadržaju iz Biologije za 8. razred osnovne škole

Za razliku od ostalih sadržaja na Edutoriju, ove digitalne obrazovne sadržaje osim preuzimanja na računalo, moguće je koristiti i *online*, a prilagođeni su i mobilnim platformama.

Način korištenja odabire se klikom na jednu od ovih ikona:   .

Ikona  otvori će prikaz u pregledniku (*online* prikaz) dok će se odabirom ikone  pokrenuti postupak preuzimanja digitalnog obrazovnog sadržaja na računalo.

Digitalni obrazovni sadržaj će se na računalo spremiti kao zapakirana .zip datoteka koju je naknadno potrebno raspakirati.



Slika 55. Preuzimanje digitalnog obrazovnog sadržaja na računalo

Naziv	Datum izmjene	Vrsta	Veličina
biologija-8	7.9.2017. 18:32	Mapa s datotekama	
wp-content	7.9.2017. 18:13	Mapa s datotekama	
bookjson	1.9.2017. 11:56	JSON datoteka	2 KB
index	7.9.2017. 18:32	Firefox HTML Doc...	30 KB
Ovdje pokrenite - Biologija 8	7.9.2017. 18:32	Firefox HTML Doc...	30 KB

Slika 56. Mapa digitalnog obrazovnog sadržaja nakon raspakiranja

Sadržaji se i na korisnikovu računalu otvaraju *web*-preglednikom, te je prikaz identičan *online* prikazu.

Vježba



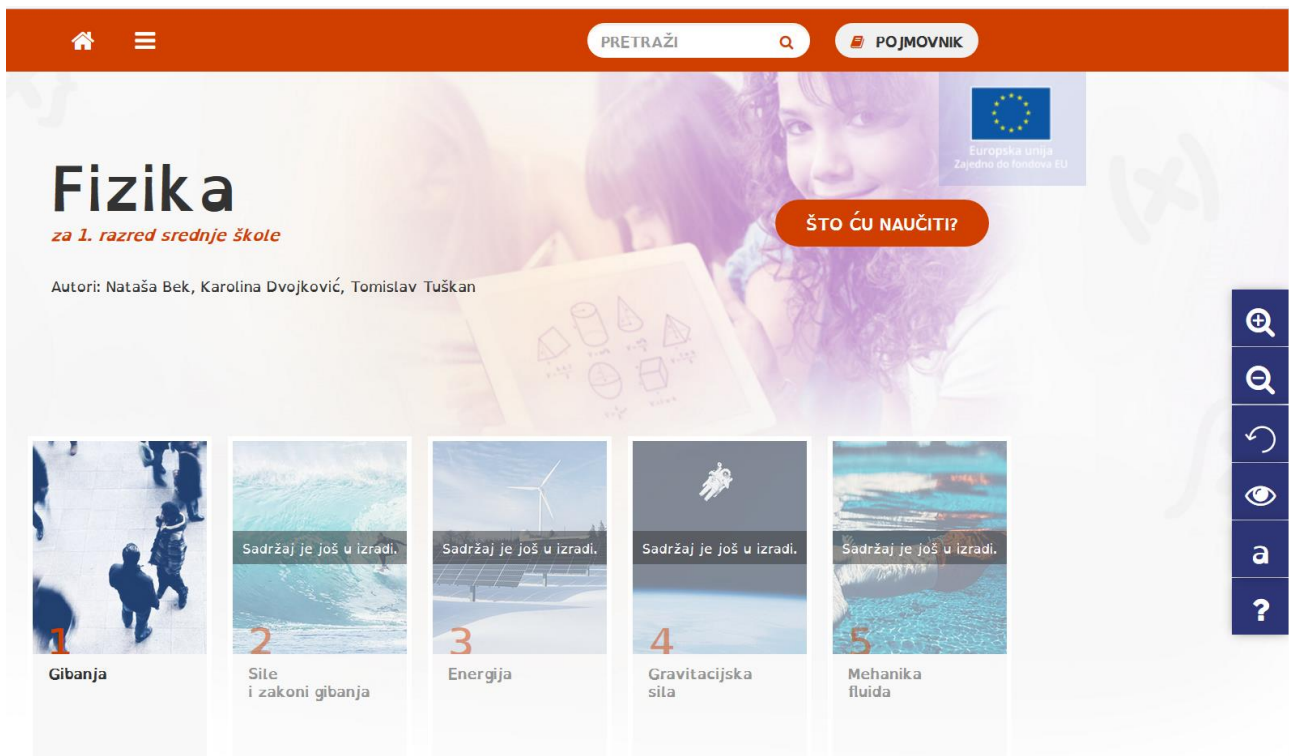
- Otvorite *web*-preglednik i pristupite Edutoriju.
- Na jedan od prethodno navedenih načina potražite digitalne obrazovne sadržaje razvijene u okviru pilot-projekta e-Škole.
- Pristupite digitalnom obrazovnom sadržaju predmeta (i razreda) koji predajete.
- Otvorite *online* prikaz digitalnog obrazovnog sadržaja.
- Preuzmite digitalni obrazovni sadržaj na svoje računalo.
- Preuzmite i otvorite metodički priručnik.

Sučelje digitalnih obrazovnih sadržaja

Iako se digitalni obrazovni sadržaji iz Matematike i Fizike te Kemije i Biologije vizualno razlikuju zbog dvaju različita izvođača, razvijeni su tako da slijede jedinstven koncept.

Početa stranica svakog digitalnog obrazovnog sadržaja sadrži:

- naziv digitalnog obrazovnog sadržaja i njegove autore
- obrazovne ishode
- jedinice digitalnog obrazovnog sadržaja
- postavke pristupačnosti (promjena vrste i veličine slova (uključujući i font za učenike s disleksijom), kontrast)
- upute za korištenje u kojima je opisana struktura digitalnih obrazovnih sadržaja, navigacija i sučelje, vrste sadržaja i način na koji se koriste interaktivni sadržaji.



Slika 57. Početna stranica digitalnog obrazovnog sadržaja, **Fizika 1**

DIGITALNI OBRAZOVNI SADRŽAJ ZA PRVI RAZRED GIMNAZIJE ZA PREDMET BIOLOGIJU

Moći ću:

- ✓ primijeniti načela znanstvene metode prilikom provođenja znanstvenih istraživanja i donošenja zaključaka
- ✓ povezati molekularnu osnovu svih organizama sa životnim procesima na različitim organizacijskim razinama živoga svijeta
- ✓ povezati građu s ulogama pojedinih dijelova stanica na primjeru bakterijske, biljne i životinjske stanice
- ✓ ukazati na važnost znanstvenog pristupa u rješavanju problema
- ✓ primjenom stečenih znanja te kritičkom analizom znanstvenih činjenica odgovorno se ponašati prema svom zdravlju i zdravlju drugih
- ✓ izabrati zdrave stilove življenja.



1 **Biologija – znanost o životu**

Cilj je da tijekom 12 školskih sati modula shvatite važnost biologije, jedne od najvažnijih znanosti današnjice, kao i njenu primjenu u svakodnevnom životu. Koje su njezine poveznice s drugim znanostima, otkrit ćete kroz jednostavno istraživanje u skladu s osnovnim principima znanstvene metode.

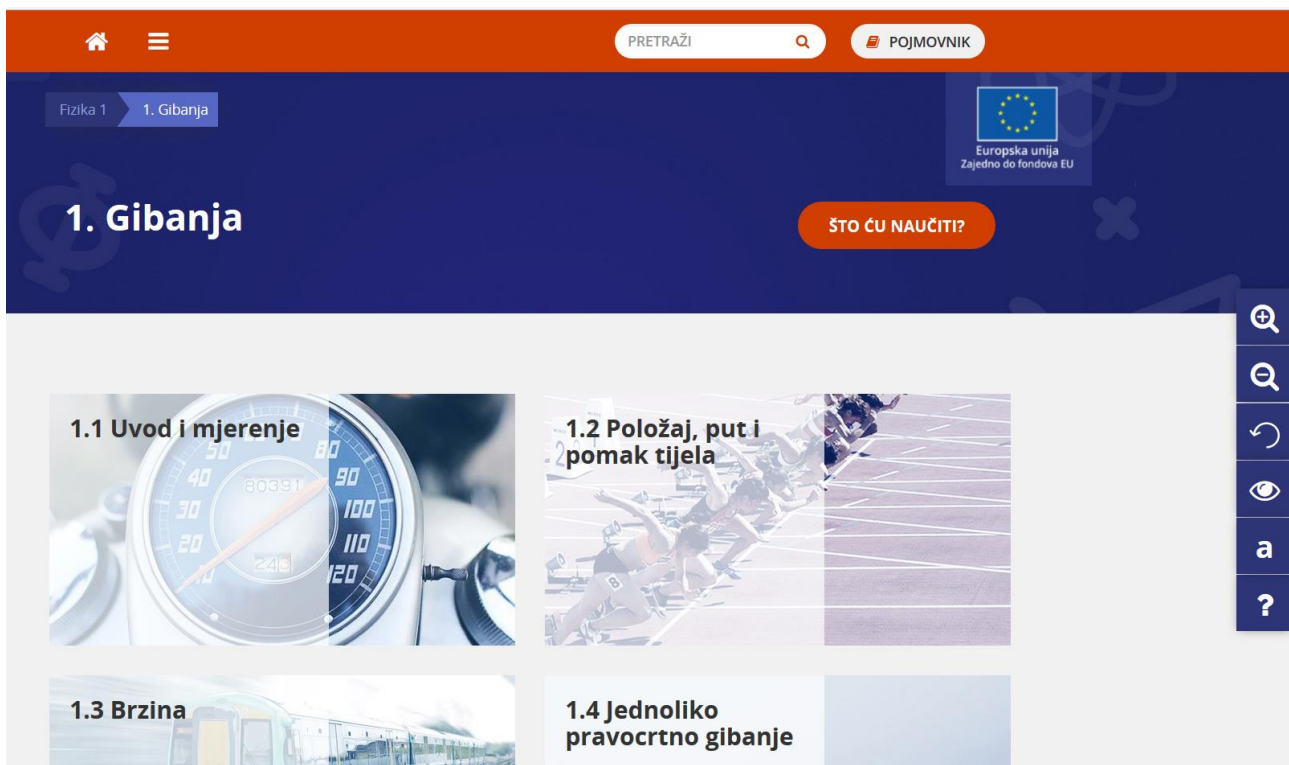


2 **Kemijska osnova živih bića**

Sadržaj je još u izradi.

Slika 58. Početna stranica digitalnog obrazovnog sadržaja, **Biologija 1**

Početna stranica modula koncipirana je na jednak način kao i početna stranica digitalnog obrazovnog sadržaja, s time da sadrži i poveznicu na pojmovnik i tražilicu. Digitalni obrazovni sadržaj iz Matematike i Fizike na početnoj stranici modula sadrži još i poveznice na **aktivnosti za samostalno učenje** i **samoprocjenu** znanja na razini cijelog modula.



Slika 59. Početna stranica modula **Gibanja**, digitalni obrazovni sadržaji, **Fizika 1**



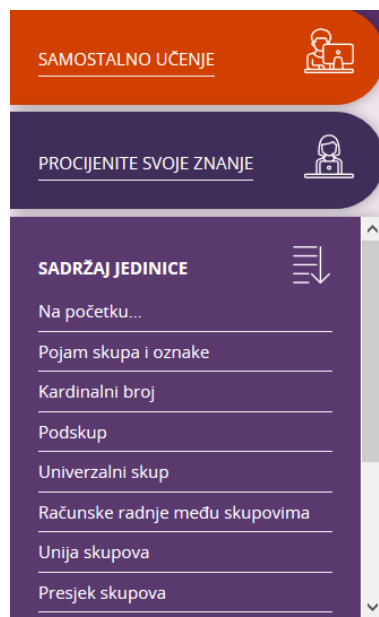
Slika 60. Početna stranica modula **Biologija – znanost o životu**, digitalni obrazovni sadržaj, **Biologija 1**

Sučelje je jedinice slično, s nekoliko dodatnih elemenata.



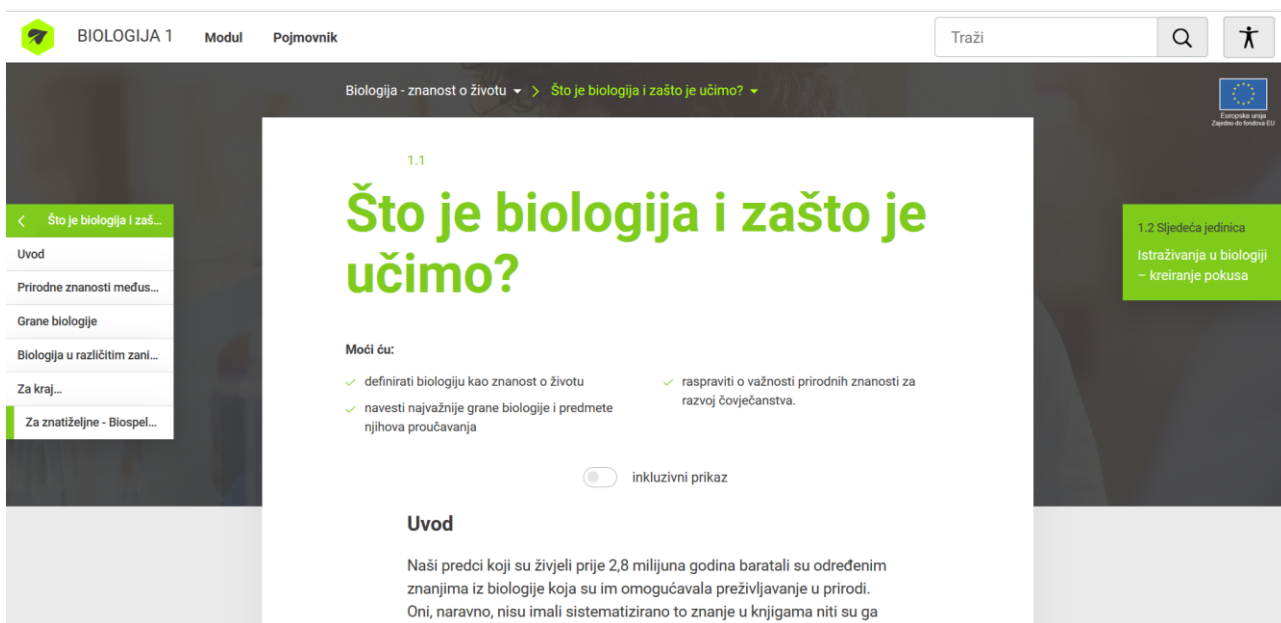
Slika 61. Jedinica **Uvod i mjerenje** modula **Gibanja**, digitalni obrazovni sadržaj, **Fizika 1**

Tako sučelje jedinica iz Matematike i Fizike sadrži dodatne ikone za samostalno učenje, procjenu znanja i sadržaj jedinice.



Slika 62. Poveznice na dijelove za samostalno učenje i samoprocjenu znanja unutar jedinica digitalnog obrazovnog sadržaja iz Matematike i Fizike

Unutar samog sadržaja jedinice u svim digitalnim obrazovnim sadržajima nema dodatne navigacije. Čitav sadržaj smješten je na jednu stranicu i pristupa mu se klizanjem miša („skrolanjem“) ili putem poveznica sadržaja jedinice.



Slika 63. Navigacija jedinicom u digitalnom obrazovnom sadržaju iz Kemije i Biologije

Na kraju svake jedinice iz Fizike i Matematike izdvojena je poveznica Procijenite svoje znanje, dok su zadatci za procjenu znanja iz Biologije i Kemije ugrađeni u sadržaj jedinice.



Slika 64. Poveznica na samoprocjenu znanja na kraju jedinice u digitalnim obrazovnim sadržajima iz Matematike i Fizike

Razvrstajte ponuđene pojmove na odgovarajuće mjesto.

Histologija	Morfologija	Botanika	Stanična biologija
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anatomija	Ekologija	<ul style="list-style-type: none">Proučava građu tkivaProučava staničnu građuProučava kukceProučava biljne vrsteProučava vanjsku građu organizmaProučava ribeProučava mikroorganizmeProučava unutarnju građu organizmaProučava odnose između organizama i okolišaProučava životinjske vrsteProučava pticeProučava promjenu i prilagođavanje organizama kroz vrijemeProučava tumačenje genskog zapisa na molekularnoj raziniProučava zakone nasljeđivanjaProučava životne procese u organizmuProučava vodozemce i gmazove	<input type="text"/>
Ornitologija	Mikrobiologija	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Molekularna biologija	Genetika	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

POKUŠAJTE PONOVO

PROVJERITE

Slika 65. Interaktivna vježba iz Biologije koja se nalazi unutar sadržaja jedinice

1

Komplement	skupova A i B je skup $A \cup B$ koji sadržava sve elemente koji pripadaju barem jednom od skupova A
U	B .
A	skupova A i B je skup $A \cap B$ koji sadržava sve elemente koji <input type="text" value="Presjek"/> skupu A
Razlika	skupu B .
Presjek	skupova A i B je skup $A \setminus B$ koji sadržava sve elemente skupa A koji <input type="text" value="Unija"/> skupu B .
Razlika	skupa $A \subseteq U$ je skup \bar{A} <input type="text" value="pripadaju"/> koji nisu u skupu <input type="text" value="ili"/> .



2

Uparite elemente.

Skup prirodnih brojeva je skup :	<input type="text" value="beskonačni neperiodični decimalni zapis."/>
Skup cijelih brojeva je skup :	<input type="text" value="beskonačni neperiodični decimalni zapis."/>
Skup racionalnih brojeva je skup brojeva koji imaju :	<input type="text" value="beskonačni neperiodični decimalni zapis."/>
Skup iracionalnih brojeva je skup brojeva koji imaju :	<input type="text" value="beskonačni neperiodični decimalni zapis."/>
Skup realnih brojeva je skup brojeva koji imaju :	<input type="text" value="beskonačni neperiodični decimalni zapis."/>

Slika 66. Procjena znanja iz Matematike

Dodatno, sadržaji iz Kemije i Biologije unutar jedinice imaju mogućnost inkluzivnog prikaza koji se uključuje (i isključuje) pomicanjem gumba Inkluzivni prikaz.

inkluzivni prikaz

Uvod

Naši predci koji su živjeli prije 2,8 milijuna godina baratali su određenim znanjima iz biologije koja su im omogućavala preživljavanje u prirodi. Oni, naravno, nisu imali sistematizirano to znanje u knjigama niti su ga zvali znanostu ili biologijom, ali znali su prepoznati koje biljke smiju jesti, a koje su otrovne, na kojem staništu žive opasni predatori, kako ih izbjeći i slično. Ta znanja prenosili su usmenom predajom na svoje potomke.

inkluzivni prikaz

Uvod

Naši predci su živjeli prije 2,8 milijuna godina. Imali su određena znanja iz biologije koja su im omogućavala preživljavanje u prirodi. Oni nisu imali znanje iz knjiga. To nisu zvali znanostu ili biologijom. Znali su prepoznati koje biljke smiju jesti, a koje su otrovne. Znali su na kojem staništu žive opasni grabežljivci i kako ih izbjeći. Ta znanja prenosili su usmeno na svoje potomke.

Slika 67. Isključen i uključen inkluzivni prikaz u digitalnom obrazovnom sadržaju iz Biologije

Detaljne upute za rad s učenicima koji žele znati više i darovitim učenicima i učenicima s teškoćama u razvoju dane su u pripadajućim priručnicima za nastavnike (slike 68. i 69.).

Metodički prijedlozi i napomene za rad s učenicima koji žele znati više i s darovitim učenicima

Za učenike koji žele znati više predlažemo:

1. Istražiti povijest vezanu uz pojam skupa i Vennove dijagrame.
2. Potražiti u udžbenicima drugih predmeta, novinskim člancima i slično primjere Vennovih dijagrama i napraviti plakat.
3. Darovitim učenicima dati zadatak da poopće formulu za kardinalni broj unije, odnosno takozvanu formulu uključivanja – isključivanja.
4. O paradoksima u teoriji skupova daroviti učenici mogu pročitati više u članku [Russellov paradoks](#)

Slika 68. Isječak uputa za rad s učenicima koji žele znati više i darovitim učenicima

Metodički prijedlozi, smjernice, standardi pristupačnosti i dodatni sadržaji za rad s učenicima s teškoćama u razvoju

Kako biste sadržaje ove jedinice prilagodili učenicima s teškoćama u razvoju i učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju, uvijek valja imati na umu da isti predstavljaju heterogenu skupinu i da odabir prilagodbi valja temeljiti na individualnim obilježjima pojedinog učenika.

Za učenike s oštećenjem vida preporučuje se voditi računa o prilagodbi učioničkoga prostora (primjerice mjesto sjedenja), kao i radnog prostora (osigurati dodatnu rasvjetu, povećala, klupu s nagibom). Isto je tako važno imati na umu da se pomagalicima koja učenicima olakšavaju rad uistinu valja koristiti (tablicom, šilom, čitačima ekrana, itd.). U scenarijima valja odabirati one elemente koji imaju zvučni zapis kao što su videozapisi koje je dobro unaprijed najaviti i/ili popratiti usmeno ili predlošcima s kratkom uputom na što valja usmjeriti pozornost prilikom gledanja videozapisa (npr. u drugom je videozapisu potrebno usmeno popratiti videozapis).

Slika 69. Isječak uputa za rad s učenicima s teškoćama u razvoju

Savjet



Radi lakšeg snalaženja u strukturi i navigaciji, proučite upute za korištenje unutar samih digitalnih obrazovnih sadržaja.

S tim uputama upoznajte i učenike na prvom satu korištenja ovih sadržaja, kako bi ih oni mogli bez teškoća koristiti samostalno, kako je i predviđeno.

Vježba



- Odaberite jednu jedinicu unutar digitalnih obrazovnih sadržaja predmeta koji predajete.
 - Ako ne predajete ni jedan od predmeta za koje su razvijeni ovi digitalni obrazovni sadržaji, odaberite predmet koji Vam najviše odgovara.
- Proučite sadržaj jedinice i uz pomoć metodičkog priručnika osmislite njezino korištenje u nastavi.

Savjet



Sve mogućnosti digitalnih obrazovnih sadržaja s kojima ste se upravo upoznali ne mogu stati u okvire jedne radionice i priručnika. Stoga se pozivaju učitelji i nastavnici te ostali obrazovni stručnjaci da ih dodatno samostalno istraže i uključe u svoju nastavu.

Zaključak

U priručniku su predstavljeni digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole i smješteni na Edutoriju – repozitoriju digitalnih obrazovnih sadržaja koji je također razvijen u okviru istog projekta. Njihova je važnost u tome što obrazovni djelatnici sada imaju mjesto na kojemu mogu pronaći sadržaje za svoju nastavu, koje su razvili drugi obrazovni stručnjaci i ustanove. Također, mogu postaviti i podijeliti svoje sadržaje s ostalim obrazovnim stručnjacima i tražiti njihovu stručnu procjenu. Po prvi su puta u Hrvatskoj razvijeni digitalni obrazovni sadržaji namijenjeni učenicima koji u cijelosti pokrivaju važeći Nastavni plan i program, potpuno su besplatni i dostupni svima.

Edutorij je naziv za **repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja** razvijen u pilot-projektu e-Škole. Omogućuje „objavu, pristup, pohranu i razmjenu digitalnih obrazovnih sadržaja, razvijenih prvenstveno od strane nastavnika i učenika hrvatskih osnovnih i srednjih škola, ali i od stručnjaka s ostalih obrazovnih ustanova“ (CARNet, Lamarodigital i FER, 2017b: 3).

Sadržaji u Edutoriju podijeljeni su u dvije glavne kategorije:

- obrazovni sadržaji
- informativni i dokumentarni sadržaji.

Pristup tim sadržajima moguć je na sljedeće načine:

- otvaranjem mrežne stranice na kojoj se sadržaj nalazi
- preuzimanjem na računalo,

a za digitalne obrazovne sadržaje razvijene u okviru pilot-projekta e-Škole omogućen je i:

- *online* pregled
- prikaz na mobilnim platformama.

U zaglavlju stranice Edutorija omogućen je pristup:

- sadržajima
- naprednom pretraživanju
- korisnicima
- općim informacijama o Edutoriju.

Kako bi brže i lakše pretraživali sadržaje, oni su opisani metapodacima temeljenima na prilagođenom standardu *Learning Object Metadata*. (CARNet, Lamarodigital i FER, 2017), a pretraga sadržaja moguća je na više načina:

- putem naslovnice
- jednostavnim ili naprednim pretraživanjem sa zaglavlja stranice
- pretraživanjem kroz Nastavni plan i program (kategorije Edutorija) (CARNet, 2017a).

Unos sadržaja započinje odabirom jedne od dviju mogućnosti: unos poveznice na kojoj se nalazi sadržaj ili unos jedne ili više (najviše deset) datoteka sadržaja ako se sadržaj nalazi na korisnikovu računalo (CARNet, 2017a). Postupak unosa sadržaja podijeljen je na tri koraka:

- korak 1.: osnovni i obvezni podatci o sadržaju

- korak 2.: kategorizacija sadržaja u Edutoriju
- korak 3.: ostali podatci o sadržaju (CARNet, Lamarodigital, FER, 2017).

Ne smiju se zaboraviti i društvene funkcionalnosti Edutorija. Naime, unutar njega moguće je stvarati zajednice korisnika koje dijele jednake interese, razmjenjivati poruke, označavati ih oznakom „Sviđa mi se“, dijeliti ih i ocjenjivati.

U samom Edutoriju pohranjeni su i digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole. Primarna je namjena digitalnih obrazovnih sadržaja samostalan rad učenika – kod kuće ili na nastavi uz pomoć nastavnika. Potiče aktivno učenje na inovativan, učinkovit, poticajan i pojedincu prilagođen način, a s pripadajućim metodičkim priručnikom nastavnicima omogućuju primjenu različitih strategija, pristupa i metoda poučavanja, te ih oni jednostavno mogu iskoristiti u svojoj učionici (CARNet, 2017c).

Digitalni obrazovni sadržaji koji su razvijeni u okviru ovog projekta i koji pokrivaju cjelokupnu nastavu iz predmeta Matematika, Fizika, Kemija i Biologija za učenike sedmih i osmih razreda osnovnih škola, te učenike prvih i drugih razreda općih gimnazija nastavnicima daju mogućnost da učenike aktiviraju tako da savladavanje gradiva prolaze samostalno ili uz pomoć nastavnika, u školi ili kod kuće, problemskim, projektnim i eksperimentalnim učenjem.

Važno je i dodatno naglasiti da se e-Škole scenariji poučavanja (također razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole) i digitalni obrazovni sadržaji međusobno ne isključuju već se nadopunjavaju. Pomoću e-Škole scenarija poučavanja i priručnika za nastavnike koji prate digitalne obrazovne sadržaje osmišljava se nastavna situacija, a pomoću digitalnih obrazovnih sadržaja učenici usvajaju određeno nastavno gradivo.

Edutorij i digitalni obrazovni sadržaji razvijeni u okviru pilot-projekta e-Škole pružaju podršku za daljnju primjenu tehnologije u školama, te potiču suradnju obrazovnih djelatnika i dijeljenje sadržaja.

Popis slika

Slika 1. Kategorije Edutorija.....	8
Slika 2. Primjer organizacije sadržaja u kategoriji Obrazovni sadržaji	9
Slika 3. Različiti načini pristupa digitalnim obrazovnim sadržajima	10
Slika 4. Pretraživanje i prijava korisnika na početnoj stranici Edutorija	10
Slika 5. Statistika, izdvojeni sadržaji i novosti na početnoj stranici Edutorija	11
Slika 6. Obrazac za registraciju korisnika	12
Slika 7. Prijava na Edutorij – korak 1.	14
Slika 8. Prijava u Edutorij – korak 2. (korisnici s elektroničkim identitetom iz sustava AAI@EduHr)	15
Slika 9. Prijava na Edutorij – korak 3. (unos korisničkih podataka).....	15
Slika 10. Sučelje Edutorija nakon prijave	16
Slika 11. Dio korisničke stranice s sadržajima	17
Slika 12. Pregled aktivnosti.....	17
Slika 13. Dodijeljeni zadatci	18
Slika 14. Zaglavlje stranice	18
Slika 15. Izbornik Materijali	18
Slika 16. Izbornik Korisnici	19
Slika 17. Izbornik O Edutoriju.....	19
Slika 18. Poveznice vezane za prijavljenog korisnika	20
Slika 19. Podatci o korisniku	20
Slika 20. Uređivanje profila	21
Slika 21. Unošenje dodatnih podataka o korisniku	22
Slika 22. Pretraživanje s naslovnice Edutorija	23
Slika 23. Rezultati jednostavnog pretraživanja pojma Edutorij.....	24
Slika 24. Jedan od načina pristupa naprednom pretraživanju.....	24
Slika 25. Dio obrasca za napredno pretraživanje.....	25
Slika 26. Stranica s rezultatima pretraživanja	26
Slika 27. Odabir kriterija sortiranja sadržaja.....	26
Slika 28. Unos novog sadržaja	28
Slika 29. Stranica za unos sadržaja u Edutorij.....	29
Slika 30. Unos internetske adrese sadržaja ili datoteke sa sadržajem	29
Slika 31. Unos obveznih podataka o sadržaju	31
Slika 32. Promjena podatka o jeziku sadržaja	32
Slika 33. Promjena podatka o statusu sadržaja	33
Slika 34. Promjena podatka o licenci sadržaja.....	33
Slika 35. Promjena načina pristupa sadržaju	33
Slika 36. Prijelaz na korak 2. unosa sadržaja	34
Slika 37. Unos sadržaja – korak 2.	34
Slika 38. Određivanje kategorija za obrazovni sadržaj (smještanje u Nastavni plan i program (NPIp))	35
Slika 39. Odabir kategorije za informativne i dokumentarne sadržaje	35
Slika 40. Određivanje obrazovnih detalja sadržaja koji se unosi u Edutorij.....	36
Slika 41. Odabir korisnika sadržaja.....	37
Slika 42. Ostali podatci o sadržaju (korak 3.).....	38

Slika 43. Detaljni prikaz sadržaja	39
Slika 44. Neke od funkcionalnosti društvenih mreža.....	40
Slika 45. Stranica s podacima o korisniku.....	41
Slika 46. Stranica Zajednice	41
Slika 47. Zajednica Radionica Repozitorij i primjena digitalnih obrazovnih sadržaja	42
Slika 48. Stranica Moje poruke	42
Slika 49. Predložena aktivnost za uvodni dio sata	46
Slika 50. Isječak iz digitalnog obrazovnog sadržaja, Matematika 1, modul Brojevi, jedinica Skupovi	47
Slika 51. Predložena aktivnost za domaću zadaću.....	48
Slika 52. Isječak iz metodičkog priručnika za digitalni obrazovni sadržaj, Matematika 1 ...	51
Slika 53. Pristup digitalnim obrazovnim sadržajima putem naslovnice Edutorija	52
Slika 54. Pristup digitalnom obrazovnom sadržaju iz Biologije za 8. razred osnovne škole	53
Slika 55. Preuzimanje digitalnog obrazovnog sadržaja na računalo	53
Slika 56. Mapa digitalnog obrazovnog sadržaja nakon raspakiranja.....	54
Slika 57. Početna stranica digitalnog obrazovnog sadržaja, Fizika 1.....	55
Slika 58. Početna stranica digitalnog obrazovnog sadržaja, Biologija 1	56
Slika 59. Početna stranica modula Gibanja, digitalni obrazovni sadržaji, Fizika 1	57
Slika 60. Početna stranica modula Biologija – znanost o životu, digitalni obrazovni sadržaj, Biologija 1	57
Slika 61. Jedinica Uvod i mjerenje modula Gibanja, digitalni obrazovni sadržaj, Fizika 1..	58
Slika 62. Poveznice na dijelove za samostalno učenje i samoprocjenu znanja unutar jedinica digitalnog obrazovnog sadržaja iz Matematike i Fizike	58
Slika 63. Navigacija jedinicom u digitalnom obrazovnom sadržaju iz Kemije i Biologije	59
Slika 64. Poveznica na samoprocjenu znanja na kraju jedinice u digitalnim obrazovnim sadržajima iz Matematike i Fizike	59
Slika 65. Interaktivna vježba iz Biologije koja se nalazi unutar sadržaja jedinice	60
Slika 66. Procjena znanja iz Matematike	61
Slika 67. Isključen i uključen inkluzivni prikaz u digitalnom obrazovnom sadržaju iz Biologije	61
Slika 68. Isječak uputa za rad s učenicima koji žele znati više i darovitim učenicima	62
Slika 69. Isječak uputa za rad s učenicima s teškoćama u razvoju.....	62

Popis literature

CARNet (2017a). **Edutorij**. Dostupno na: <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/home-page>, 2.10.2017.

CARNet (2017b). **Otvoreni digitalni obrazovni sadržaji**. Edukacija za edukatore. Neobjavljeno.

CARNet (2017c). **Opće informacije o „Digitalnom obrazovnom sadržaju“ i „Priručniku za nastavnike“**. Izvadak iz Dokumentacije za nadmetanje „Nabava usluga izrade otvorenih digitalnih obrazovnih sadržaja“. Neobjavljeno.

CARNet, Lamarodigital i FER (2017). **Upute za korisnike**. Dostupno na <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/upute-za-koristenje>, 28.9.2017.

Mišurac, I. (2017). **Primjena scenarija poučavanja, digitalnih alata i obrazovnih trendova**. Zagreb: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet

Riley J. (2017). **Understanding metadata what is metadata, and what is it for?** Dostupno na http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/17446/Understanding%20Metadata.pdf, 2.10. 2017.

Impressum

Nakladnik: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet

Projekt: „e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot-projekt)“

Urednica: Ana Belin Šimić

Autorica: Vesna Tomić

Lektorica: Jasna Bićanić

Recenzent: Kristijan Zimmer

Priprema, prijelom i tisak: Algebra

Zagreb, siječanj 2018.

Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNet.

Kontakt

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet

Josipa Marohnića 5, 10000 Zagreb

tel.: +385 1 6661 555

www.carnet.hr

Više informacija o EU fondovima može se pronaći na web stranicama Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije: www.strukturnifondovi.hr

Ovaj priručnik izrađen je u s ciljem podizanja digitalne kompetencije korisnika u okviru projekta e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot projekt), koji sufinancira Europska unija iz europskih strukturnih i investicijskih fondova. Nositelj projekta je Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet.