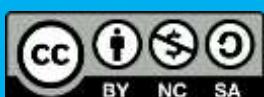




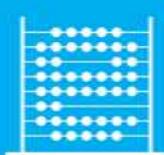
Priručnik

„Upravljanje organizacijom nastave uz uporabu digitalnih tehnologija”

Zagreb, 2018. godina



Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom [Creative Commons Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna](#).



e-Škole

USPOSTAVA SUSTAVA RAZVOJA
DIGITALNO ZRELIH ŠKOLA
(PILOT PROJEKT)

CARNET
znanje povezuje

Sadržaj:

SAŽETAK.....	4
UVOD	5
1. poglavlje: e-učenje	6
2. poglavlje: Uporaba digitalne tehnologije u klasičnoj učionici	10
2.1 Igra u nastavi.....	11
2.2 MS PowerPoint.....	12
2.3 Plickers.....	25
3. poglavlje: Uporaba digitalne tehnologije u računalnoj učionici ili učionici s opremom za interaktivno održavanje nastave	30
3.1 QR kodovi.....	31
3.2 ThingLink.....	33
3.3 WordArt	36
3.4 Popplet	41
3.5 Wizer	46
3.6 Quizizz.....	52
4. poglavlje: Sustav za upravljanje nastavom u virtualnom okruženju	57
4.1 Moodle.....	58
4.2 Računalo i zdravlje	61
ZAKLJUČAK.....	64
POPIS LITERATURE	65
IMPRESSUM.....	66

Značenje oznaka u tekstu:

Sažetak

Ovaj priručnik izrađen je za potrebe radionice „Upravljanje organizacijom nastave uz uporabu digitalnih tehnologija”, izrađene u sklopu projekta „e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot-projekt). Cilj radionice „Upravljanje organizacijom nastave uz uporabu digitalnih tehnologija“ jest steći znanja i vještine te primjenjivati dobre prakse vezane za organiziranje, vođenje i upravljanje nastavnim procesom u klasičnoj učionici kada se u njoj primjenjuje digitalna tehnologija, zatim u računalnoj učionici te u virtualnom okruženju.

Tijekom radionice polaznici će naučiti identificirati jednostavnu digitalnu tehnologiju za podršku izvođenju nastave u klasičnoj učionici, prepoznati kojim se digitalnim alatima koristiti u tradicionalnoj nastavi te primjeniti suvremene modele organizacije nastave. Na radionici će polaznici osmišljavati vlastiti obrazovni sadržaj te radeći u manjim skupinama osmisliti scenarij učenja za suvremenu organizaciju nastave i komunikaciju s učenicima u digitalnom okruženju.

Kroz praktičan rad polaznici će se upoznati i savladati osnove rada u sljedećim digitalnim alatima: MS PowerPoint – za izradu igara i kvizova, Plickers – za izradu kviza, QR čitač/generator – za izradu QR kodova, ThingLink – za izradu digitalnih razglednica, WordArt – za izradu oblaka riječi, Popplet – za izradu umnih mapa, Wizzer – za izradu provjera znanja i Quizizz – za izradu kviza.

Uvod

„Dok mi nastavnici proširujemo svoje horizonte i pokušavamo shvatiti položaj zemlje 21. stoljeća, bilo bi pametno zapamtiti sljedeće: ako ne zastanemo i poslušamo djecu s kojom radimo, ako ne počnemo cijeniti njihovo mišljenje i napravimo velike promjene na temelju dobrih prijedloga koje nude, u 21. čemo stoljeću upravljati školskim zgradama – ali s učenicima koji su fizički ili mentalno negdje drugdje.“ (Prensky, 2006)

Prema Prensky (2006) naši su učenici „digitalni urođenici“. Žive okruženi digitalnom tehnologijom i odlično se snalaze koristeći se njome. Dok mi, odrasli, „digitalne pridošlice“, najčešće zaziremo od moderne tehnologije i pokušavamo je ostaviti negdje sa strane. U interesu je i naših učenika i cijelog obrazovnog sustava da se digitalna tehnologija uspješno integrira u školski sustav te tako podigne razina kvalitete obrazovanja i motivacija učenika.

Digitalna je tehnologija u našim školama prisutna već dosta godina. Usprkos dobroj volji učitelja i nastavnika da svoju nastavu obogate i osvremene uvođenjem digitalne tehnologije, brojni su primjeri njezine neodgovarajuće primjene. Bilješke za predavanje više ne pišu na ploču i ne projiciraju s pomoću grafoskopa ili episkopa, nego su sve prenijeli u MS PowerPoint prezentacije. Različite nastavne materijale sada projiciraju učenicima koji ih opet prepisuju u svoje bilježnice ili pak umjesto kredom po zelenoj ploči sada pišu pisaljkom po pametnoj ploči. Na taj se način nastava nije modernizirala, samo je promijenjeno nastavno pomagalo. „Nova paradigma poučavanja ne traži samo digitalne alate i uređaje, njezina su prva pretpostavka učitelji koji će dizajnirati poučavanje tako da ga personaliziraju, igraju, učine interaktivnim, kolaborativnim, višekanalnim, koji će primjenom obrnute učionice izmjestiti sebe i obrazovne sadržaje iz središta poučavanja te stvoriti okruženje u kojem će učenik najbolje učiti i koje će najbolje odgovarati učenikovim potrebama“ (Tomić i Juričić, 2018, str. 3). Digitalni materijali koje učitelji pripremaju za nastavu trebali bi biti interaktivni i motivirati učenike na stjecanje znanja iz određenog područja, poticati znatiželju i kreativnost kod učenika. Preporučljivo je da su dostupni i nakon nastave kako bi se učenici njima mogli koristiti za detaljnije proučavanje gradiva, pisanje zadaće i sl. ili kako bi i učenici koji su izostali s nastave bili upućeni u obrađene nastavne sadržaje. Nastavni bi se proces s pomoću digitalne tehnologije trebao iz temelja izmijeniti. Stoga ovim priručnikom želimo pokazati kako promijeniti način poučavanja koristeći se digitalnom tehnologijom, kako gradivo približiti učenicima, kako ih motivirati i zainteresirati te nastavu učiniti privlačnom.

U priručniku preporučujemo kojim se digitalnim alatima koristiti tijekom nastave u klasičnoj učionici, u kojoj se nalaze samo jedno računalo i projektor ili pametna ploča, i u računalnoj učionici ili učionici s opremom za interaktivno održavanje nastave. Detaljni opisi i upute u priručniku prikazuju način rada sa sljedećim alatima: MS Power Point, Plickers, QR čitač/generator, ThingLink, WordArt, Popplet, Wizzer i Quizizz.

1. poglavlje: e-učenje

U ovom poglavlju naučit ćete:

- Što je e-učenje
- Koji su oblici e-učenja
- O prednostima i nedostacima e-učenja

E-učenje koristi se informacijsko-komunikacijskom tehnologijom (IKT) u nastavnom procesu radi unaprjeđenja njegove kvalitete i unaprjeđenja kvalitete ishoda obrazovanja. E-učenje je pomoć u obrazovanju i primjenjuje se u brojnim obrazovnim institucijama u Republici Hrvatskoj jer se uvođenjem suvremenih alata i metodologija želi povećati motivacija učenika za stjecanje znanja.

„Primjena e-učenja mora se promatrati sa aspekta podizanja kvalitete. E-učenje, kao i ostali oblici učenja uz potporu informacijsko-komunikacijske tehnologije, mogu povećati kvalitetu nastave i nastavnih sadržaja, osposobljavajući studente za rješavanje problema i samostalno odlučivanje.“ (Divjak i Begićević, 2015, str. 1)

S obzirom na način korištenja IKT-om u nastavi razlikujemo sljedeće oblike učenja:

- klasična nastava
- klasična nastava u učionici uz pomoć IKT-a
- mješovita (hibridna) nastava
- *online* nastava.



Slika 1. Oblici učenja

Klasična nastava izvodi se u učionici gotovo bez uporabe tehnologije. Možda se rabi neki program za pisanje (najčešće MS Word) u kojem se pripremaju priprave za nastavu i provjere znanja za učenike.

Klasičnu nastavu u učionici nadopunjujemo informacijsko-komunikacijskom tehnologijom kako bismo obogatili nastavni proces. Najčešće se rabe prezentacije, multimedijijski sadržaji (slika, zvuk, videosimulacije), različiti alati za testiranje (kvizovi za provjeru i samoprovjeru znanja), e-pošta i slično. Na taj se način povećava interes učenika za temu i samu nastavu. U prezentacije je moguće umetnuti slike, grafikone, tablice, video, zvuk i dr. te tako bolje pojasniti nastavni sadržaj. Danas se gotovo svi poslovni ljudi, predavači na različitim edukacijama, nastavnici, profesori, učenici koriste raznolikim digitalnim alatima za izradu prezentacija za svoje izlaganje.

U mješovitoj ili hibridnoj nastavi kombiniramo klasičnu nastavu i nastavu uz pomoć IKT-a. To je vrlo korisno jer postoji i osobni kontakt s drugima, ali i samostalan rad na određenim zadacima. Najčešće se rabe LMS (*Learning Management System*), CBT/WBT (*Computer/Web Based Training*) i videokonferencije. Mješovita (hibridna) nastava zasniva se na tome da svi materijali koji se rabe za predavanje u klasičnoj

učionici budu dostupni učenicima/studentima na nekome mjestu na internetu. Uz materijale sa sadržajima gradiva mogu se napraviti i različite vježbe za provjeru znanja i pripremu za ispitivanje u školi/ na fakultetu. Učenicima/studentima koje tema više zanima mogu se ponuditi i dodatni sadržaji i poveznice na druge izvore, za što često nema vremena tijekom nastavnog sata. Učenici/studenti kojima gradivo nije jasno na sadržaje se mogu vratiti više puta i proučiti ih vlastitim tempom. Moguće je i razviti raspravu putem diskusije (forum), učenici mogu tražiti dodatna pojašnjenja od nastavnika, čak i osobno kontaktirati nastavnika putem e-pošte.

Online nastava provodi se isključivo na računalu s pomoću IKT-a. Na taj je način polaznicima omogućeno stjecanje znanja iz određenih područja iz vlastitog doma u vrijeme kada im najviše odgovara, bez troškova prijevoza i gubitka vremena na putovanje do mjesta održavanja edukacije. Na taj se način možda može i više naučiti jer nema buke i drugih ometajućih čimbenika iz klasične učionice. Na nejasno gradivo može se vratiti više puta, a ono već poznato preskočiti.

Prednosti e-učenja:

- ako se objavljaju na nekome digitalnom repozitoriju, sadržaji su uvijek dostupni učenicima/studentima koji su izostali s nastave ili je ne mogu pratiti u učionici, kao i onima kojima je potrebno više ponavljanja i dodatnih uputa i pojašnjenja
- učenici/studenti sami biraju vrijeme kada će učiti jer su materijali stalno dostupni (24/7)
- ako učenici unaprijed prouče određeno gradivo, tada na nastavi mogu raspravljati s drugim učenicima i s učiteljima te tako povećati međusobnu interakciju u razredu (obrnuta učionica)
- učenici koji su u učionici povučeni i sramežljivi svoje će mišljenje i komentare radije napisati na forumu ili koristeći se nekim alatom za razmjenu mišljenja i ideja te tako dobiti priliku da ih se čuje
- omogućuje diferenciranje i prilagodbu sadržaja za učenike s teškoćama i darovite učenike
- omogućuje praćenje napretka svakoga pojedinog učenika/studenta
- sadržaji se lako ažuriraju novim spoznajama.

Nedostaci e-učenja:

- učenici i učitelji trebaju imati određena IKT znanja i vještine kako bi se mogli služiti različitim digitalnim alatima
- za korištenje je potrebna oprema (računalo, pristup internetu) i tehnička podrška, što zahtijeva određene troškove i ulaganja
- ako učenici nisu odgovorni prema svojim školskim obvezama i nemaju dovoljnu razinu samokontrole pri učenju, može se očekivati slab napredak u procesu e-učenja bez nadzora učitelja.

Za one koji žele znati više



U Hrvatskoj se provodi pilot-projekt e-Škole. Izrađuju se programi i educiraju učitelji za korištenje IKT-om u učenju i poučavanju te za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja. Više možete saznati na sljedećim poveznicama: <https://bit.ly/2Jq2NRH> i <https://bit.ly/2JpY7v9>.

2. poglavlje: **Uporaba digitalne tehnologije u klasičnoj učionici**

U ovom poglavlju naučit ćete:

- Koji su aspekti integracije IKT-a u proces učenja
- Kojim se alatima koristiti u klasičnoj učionici u kojoj postoje računalo i projektor ili pametna ploča
- Kako napraviti igre utrke i igru asocijacije u MS PowerPointu
- Kako se koristiti alatom Plickers

Danas se internetom koristi 54,4 % svjetske populacije, točnije 4 156 932 140 osoba (prema <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>). U Europi je postotak mnogo veći, čak 85,2 % stanovnika. Među njima su i naši učenici, „digitalni urođenici“ zbog kojih je nužno modernizirati nastavu uvođenjem IKT-a. Ona ima do nedavno nedostizni potencijal i uz pravilnu uporabu može povećati motivaciju učenika i studenata za stjecanjem znanja i potaknuti znatiželju za proučavanjem raznih tema iz različitih područja. Stoga je nužno cjeloživotno obrazovanje učitelja, nastavnika i profesora s ciljem usavršavanja osobnih digitalnih kompetencija te povećanjem samopouzdanja i znanja u primjeni IKT-a u nastavi i za nastavu.

U hrvatskim školama većina klasičnih učionica od IKT opreme ima samo računalo, kojim se najčešće koristi nastavnik, te projektor. Poneka učionica ima pametnu ploču. Možda se čini malo, ali sasvim je dovoljno za osvremenjivanje i obogaćivanje nastavnog procesa.

2.1 Igra u nastavi

Učenje kroz igru efikasnije je od klasičnog načina poučavanja jer je igra prirodni oblik učenja i razvoja djeteta. Ona potiče maštu i kreativnost, stoga je nezaobilazna u nastavi. U igri je lako postići veliku koncentraciju pažnje učenika i njihovu veću angažiranost i aktivnost, a da se pritom manje umaraju nego pri klasičnom učenju. Igre se mogu primjenjivati u svim vrstama nastavnih sati i svim etapama sata. Uporabom digitalno izrađenih igara kod nove se generacije učenika povećavaju interes za temu i motivacija za stjecanje znanja jer oni svoje slobodno vrijeme većinom provode uz digitalne igre.

Nikčević-Milković, Rukavina, Galić (2011, str. 109) govore o prednostima i nedostacima uporabe suvremenih tehnologija:

Istraživanja prednosti i nedostataka korištenja suvremenih tehnologija (ponajprije interneta i mobitela) kod učenika pokazuju, prije svega, njihove prednosti. Prednosti korištenja suvremenih tehnologija koje učenici navode su: zabava, korištenje slobodnog vremena, brza komunikacija na daljinu s ljudima iz svih dijelova svijeta, druženje, mogućnost dolaženja do informacija potrebnih za školu, zabavu i sl. Nedostaci korištenja suvremenih tehnologija prema njima su: umor, bol u glavi i kralježnici, titranje pred očima, izoliranost, problemi s roditeljima, trošenje novca itd.

Učenici su u razredu aktivniji i motivirani te bolje pamte sadržaje ako se rabe različite igre u nastavi. Neopravданo je što se igrama više koristi u razrednoj nastavi, rjeđe u predmetnoj, a u srednjim ih školama i visokoobrazovnim ustanovama gotovo niti nema.

Igra u nastavu treba biti uvedena s određenim nastavnim ciljem i pomno pripremljena. Ne bi smjela biti isključivo zabavnog karaktera s ciljem natjecanja i pobjeđivanja. I igre i pitanja za igre mogu pripremiti nastavnici, ali i učenici. Najjednostavniji je način zadatke pretvoriti u probleme kroz priče iz stvarnog života. Tada učenik treba promišljati, surađivati s drugima, organizirati rad i donositi odluke.

IKT nam pomaže osmisliti i kreirati različite igre za koje nije potrebno mnogo sredstava za materijal ni prostora. Dovoljni su računalo i projektor ili pametna ploča.

2.2 MS PowerPoint

Jedan je od najraširenijih alata za izradu prezentacija i pripada paketu Office 365 koji je, zahvaljujući ugovoru između Ministarstva znanosti i obrazovanja i Microsofta, dostupan besplatno svim odgojno-obrazovnim djelatnicima i učenicima/studentima.

S pomoću njega možete brzo i jednostavno osmisliti i kreirati različite prezentacijske materijale prema vlastitim potrebama, bez obzira na to je li riječ o prezentaciji na zaslonu, web-prezentaciji, prozirnicama za projiciranje, popratnim brošurama i sl. Kombinirajući tekstove, tablice, slike, grafikone, animacije, videozapise i zvučne zapise u smislu cjelinu, dolazite do efektne prezentacije, dolazite do moćnog sredstva kojim možete privući pažnju onih kojima se obraćate te bitno kvalitetnije i brže prenosite informacije i ideje.

Zašto MS PowerPoint?

Lindstromberg (2004, str. 16) kaže kako bi zanimljiv sat koji uspješno motivira učenike trebao sadržavati neke od sljedećih elemenata: raznolikost (4 – 6 različitih tipova aktivnosti u jednom satu), aktivnosti s elementima igre, upotreba fotografija, slika, glazbe, različitih predmeta (konkretnog materijala), zatim humor te povremena iznenađenja. Ako su dobro osmišljene te sadržavaju navedene elemente, prezentacije u MS PowerPointu mogu odlično motivirati učenike na nastavnom satu.

Prednosti su višestruke:

- Odličan je program za poučavanje: možete ponoviti gradivo, igrati igru, predstaviti razred roditeljima.
- Vizualan je: možete umetnuti grafičke elemente i filmove ili animirati tekst.
- Praktičan je: možete umetnuti bilješke kako biste si olakšali prezentiranje.
- Kompatibilan je s internetom: možete spremiti prezentacije kao internetske stranice.
- Štedi vrijeme (nema pisanja po ploči, diktiranja).
- Moguće je ponovno korištenje.
- Sadržaj slajdova može se mijenjati na licu mjesta.
- Istodobna je uporaba teksta, slike i zvuka.
- Slajdovi su vrsta nastavnog materijala koji podržava različite stilove učenja.
- Može se ispisati prezentaciju ili njezin dio.

Budući da današnji učenici pripadaju generaciji kojoj je uporaba računala, interneta i mobitela svakodnevica, nastavni proces postaje nezamisliv bez tih novih medija koji će svojom atraktivnošću pozitivno djelovati na učenikovu motivaciju. Osnovno je pitanje: Kada se i kako možemo koristiti prezentacijama u nastavnom procesu? Odgovor bi bio: gotovo u svim nastavnim predmetima i za sve dijelove sata, ali umjereni i ne prečesto, jer koliko god je nešto zanimljivo, dosadi ako je učestalo. Pravilo bi trebalo biti da učenici uče na izvornoj stvarnosti. Sve ono što ne mogu uživo vidjeti, probati, opipati – možemo im prikazati putem prezentacija.

Osim za obradu nastavnih sadržaja, MS PowerPointom možemo se koristiti za izradu kvizova i igrica za ponavljanje nastavnih sadržaja, provjeru znanja i primjera za uvodni dio sata (asocijacije i otkrivanje slika).

2.2.1 Izrada kvizova

Kviz je kao nastavno sredstvo vrlo popularan među učenicima. Kvizovima se možemo koristiti u samostalnom radu i istodobno sa svim učenicima. Rabimo li ga u uvodnom dijelu sata, učenicima omogućujemo da se na zanimljiv način prisjetе naučenih nastavnih sadržaja. Ako se njime koristimo nakon obrade nekog sadržaja, učenicima omogućujemo razvijanje kognitivnih znanja, dublju pohranu informacija. Korisni su također kod ponavljanja i utvrđivanja gradiva nakon određenih obrađenih tema.

Kako izraditi jednostavan kviz

Primjeri kvizova iz prakse:

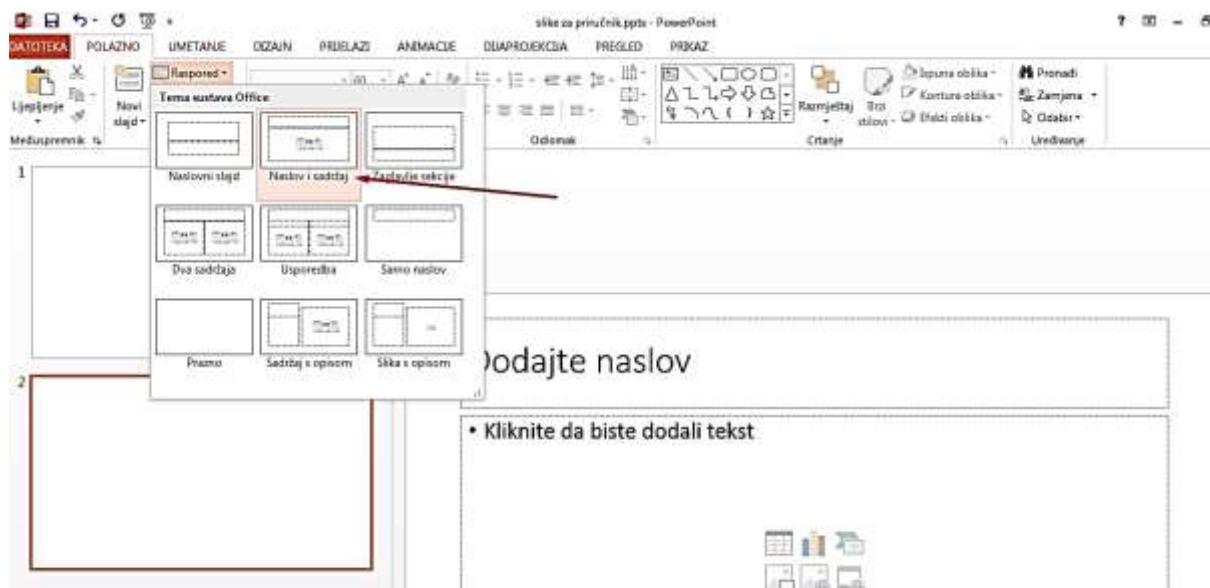
Kultura stanovanja (PiD, 2.r. OŠ) - <https://bit.ly/2wVZuwJ> (autor Dubravka Petković)

Čovjek (PiD, 4.r. OŠ) - <https://bit.ly/2yBxjE6> (autor Dubravka Petković)

Ovakav kviz sliči pisanom ispitu znanja. Njegova je prednost u zanimljivijem načinu provjere ili ponavljanja nastavnih sadržaja. Mogućnost je postavljanja pitanja višestrukog odabira i DA – NE pitanja. Učenici mogu odgovore pisati na papir te ih u paru provjeravati, mogu usmeno odgovarati na pitanja, imati kartice s DA – NE ili A, B, C, D odgovorima koje podižu ili dogovorenim redom odgovarati na računalu ili pametnoj ploči.

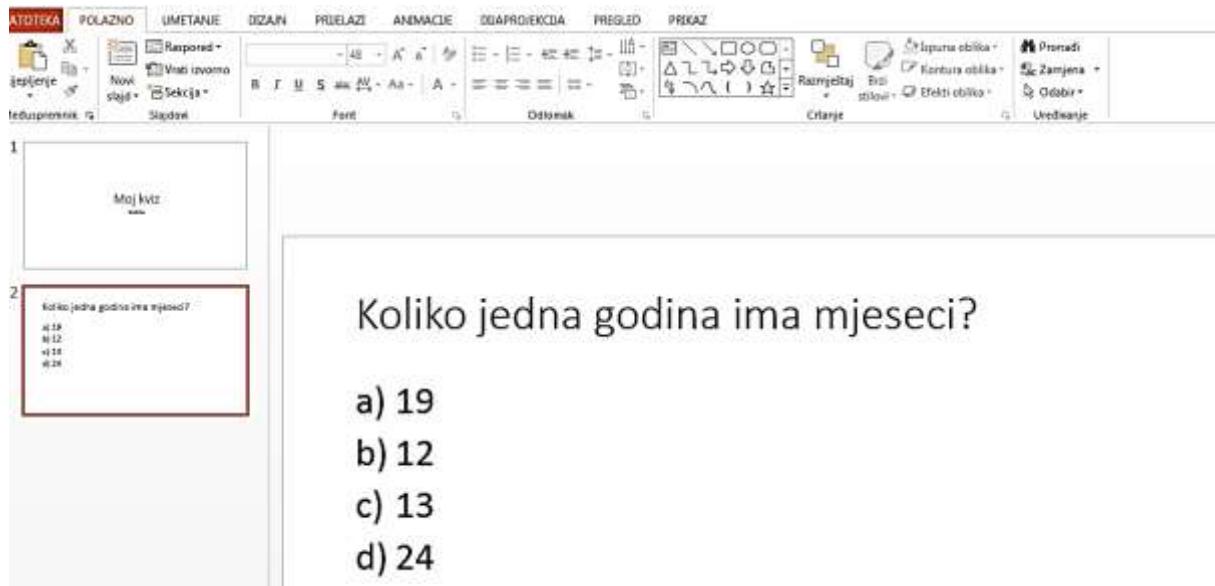
Postupak izrade

Otvorite prezentaciju u MS PowerPointu. Na prvi naslovni slajd napišite ime kviza. Odaberete novi izgled slajda: Naslov i sadržaj.



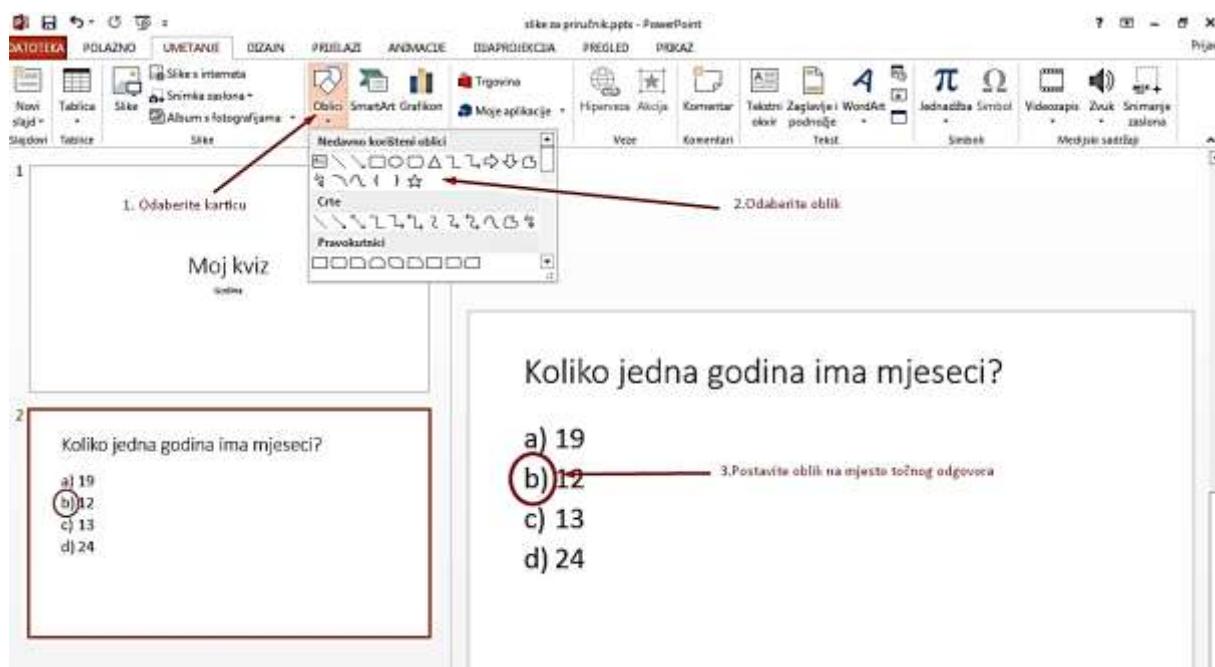
Slika 2. Umetanje prvog slajda

Na tom slajdu napišete pitanje i moguće odgovore. Uredite font i veličinu slova koju želite te odaberete vrstu natuknica.



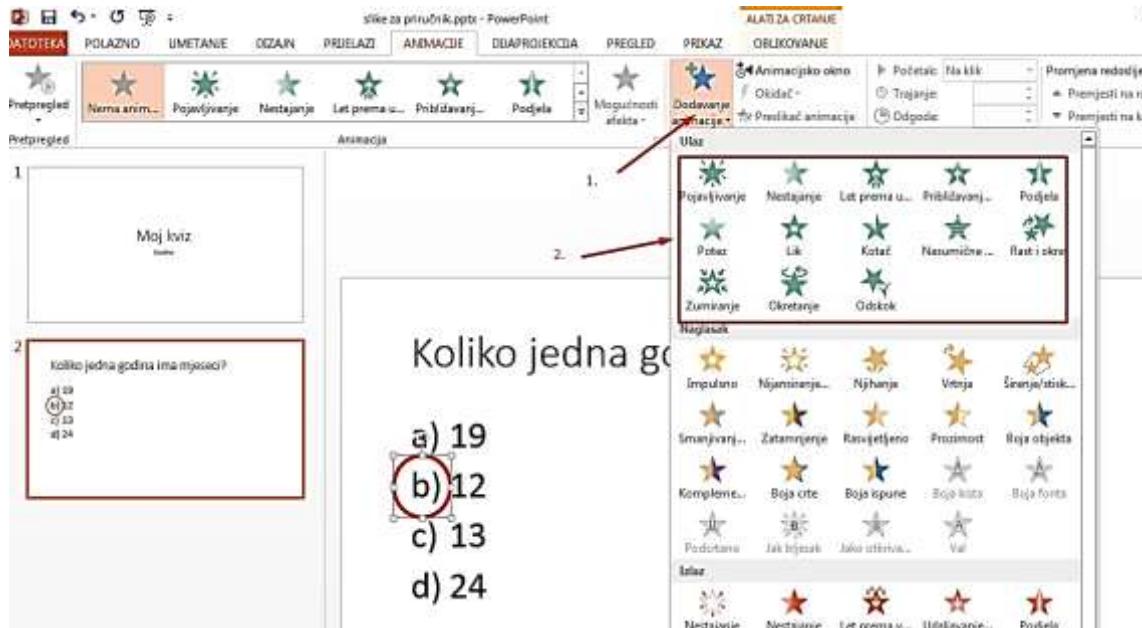
Slika 3. Pisanje pitanja

Na kartici **UMETANJE – Oblici** odaberete oblik kojim želite označiti točan odgovor. Uredite oblik i postavite ga na mjesto točnog odgovora.



Slika 4. Postavljanje točnog odgovora

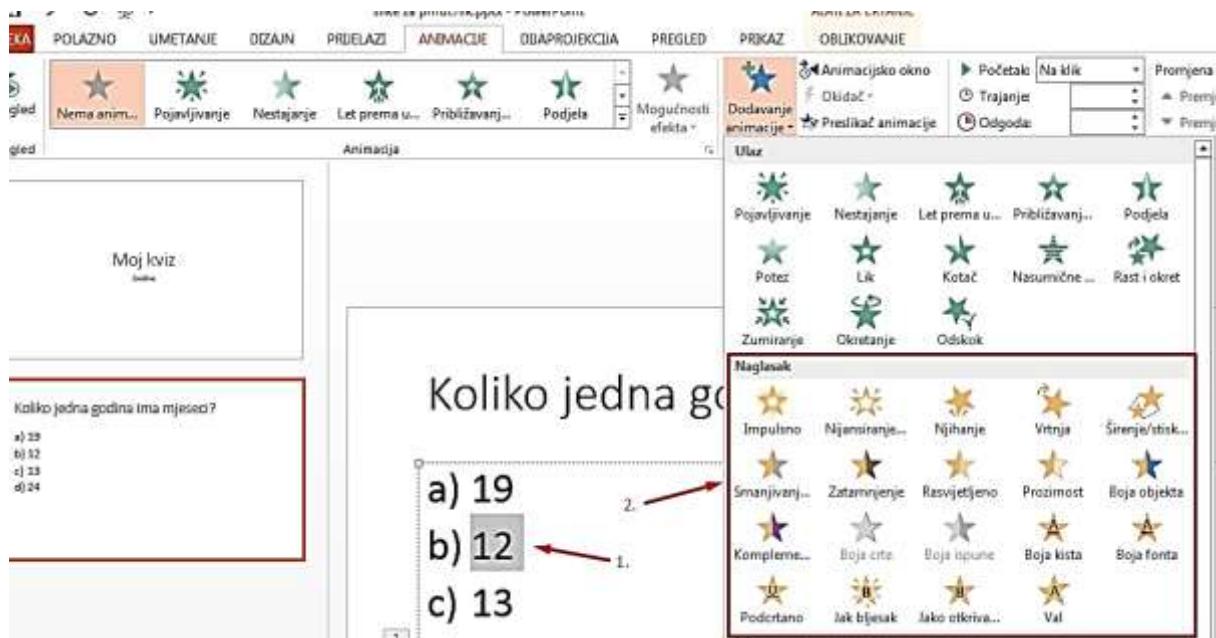
Slijedeći je korak zadavanje animacije ulaska oblika za točan odgovor. Označite lik točnog odgovora i odaberite karticu **Animacija**. U postavkama animacije odaberete **Dodavanje animacije** i zatim u postavkama **Ulaz** animaciju koja vam se dopadne. Pri projekciji vaš će oblik nakon klika mišem ući na mjesto točnog odgovora.



Slika 5. Dodavanje animacije 1

Vaše je pitanje time gotovo. Na isti način možete postaviti pitanje gdje će odgovori biti DA ili NE. Svako sljedeće pitanje napravite na novom slajdu.

Odgovore možete animirati i bez dodavanja oblika. U tom slučaju označite točan odgovor mišem i dodajte na kartici **Dodavanje animacije** neku od mogućnosti **Naglasak**.



Slika 6. Dodavanje animacije 2

Vježba



Izradite kviz s barem 5 različitih vrsta pitanja (višestruki odabir, DA – NE i sl.) i različitih mogućnosti animacije odgovora koristeći se MS PowerPointom. Temu odaberite prema vlastitom kurikulu. Prezentaciju spremite na svoje računalo u mapu koja odgovara sadržaju kviza.

2.2.2 Izrada igrica

2.2.2.1 Igra utrka

Primjer iz prakse:

Igra utrke Snjegovići - <https://bit.ly/2k8DjKu> (autor: Marica Jurec)

Ovom se igrom može koristiti u svim nastavnim predmetima.

Kako igrati?

1. Podijelite učenike u razredu u više skupina.
2. Pripremite broj zadataka za svaku skupinu po vlastitom izboru.
3. Otvorite igru utrka. Svaka ekipa ima svoju boju ili sličicu. Boju/sličicu biraju učenici ili je vi zadajete.
4. Članovima prvog tima postavite zadatak i ako točno odgovore na njega, kliknete na odgovarajući znak (akcijski gumb boje skupine koja odgovara) na slajdu gdje ste

postavili oblike odgovarajuće boje, kako bi se njihova osoba ili neki drugi predmet pomaknuo naprijed.

5. Svi točni odgovori dovest će ekipu do pobjede.

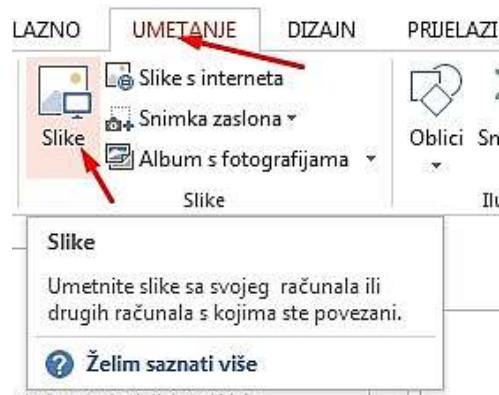
Broj pitanja i skupina određujete sami. Može biti veći i manji.

Prije izrade pripremite:

- pitanja ili zadatke koje ćete čitati tijekom igre učenicima (možete ih nasumice izvlačiti iz šešira)
- sličice za svaku pojedinu skupinu (osobe, životinje...)
- sličice predmeta do kojih moraju likovi doći.

Kako izraditi igru utrke

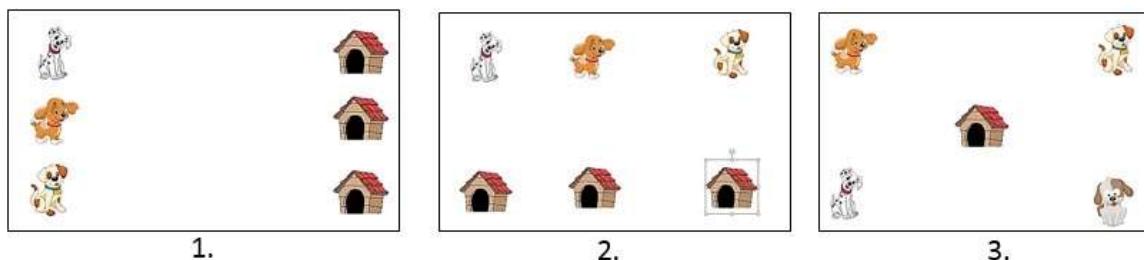
Za izradu igre Utrka potrebna su dva slajda: prvi naslovni gdje upisujemo naziv igre i njezin kratki opis te drugi slajd na kojem izrađujemo igru. U postavkama slajda za njegov izgled biramo temu **Prazno**.



Na 2. slajd umetnete sličice predmeta koji će se utrkivati prema broju skupina koje ste zamislili te sličicu predmeta koji je cilj utrke. Za umetanje rabite karticu **Umetanje – Slike** i preuzmите sliku koju ste pohranili na računalu.

Slika 7. Umetanje slike na slajd

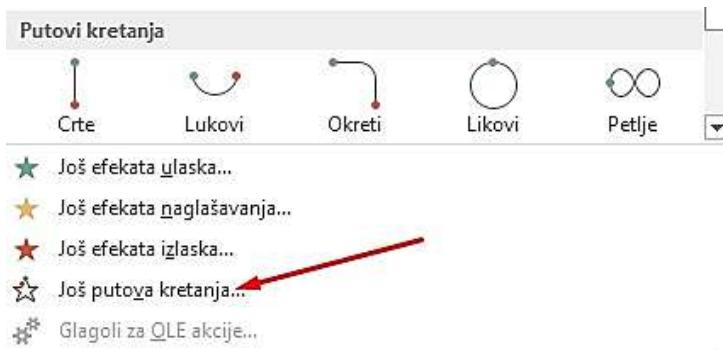
Cilj utrke može biti jedan predmet ili za svakog „trkača“ njegov predmet. Sve te sličice postavite na mesta na slajdu kako ste zamislili da će se kretati utrka. Objekti mogu krenuti iz bilo kojeg smjera: lijevo-desno, gore-dolje, ukoso prema sredini i sl.



Slika 8. Mogućnosti postavljanja predmeta

Slijedeći je korak u izradi dodavanje animacije zadanim likovima. Prije dodavanja animacije morate znati koliko ćete pitanja postaviti svakoj skupini. Koliko ima pitanja, toliko puta morate animirati vaše likove.

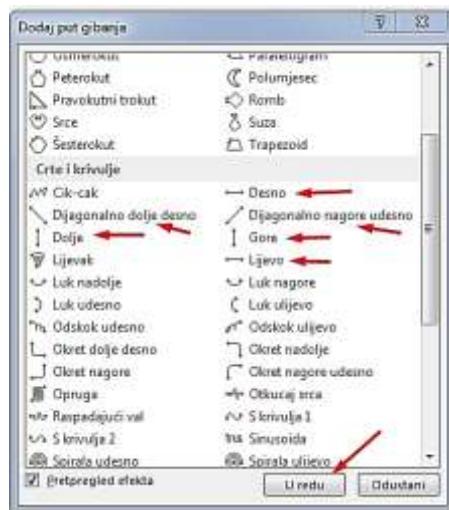
1. Označite sličicu prvog predmeta koji trebate animirati. Odaberite karticu **Animacije – Dodavanje animacije – Putovi animacije**. Na dnu padajućeg izbornika odaberite **Još putova kretanja**.



Slika 9. Odabir putova animacije

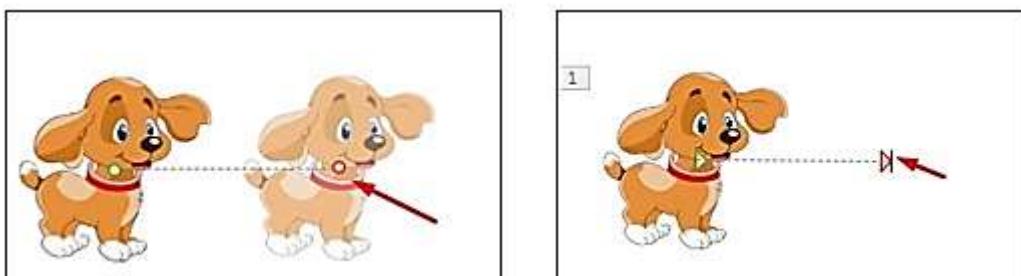
2. Za početak, dok se ne izvještite, odaberite u prozoru koji će vam se otvoriti ravnu crtu i smjer koji vam odgovara. Kliknite na **U redu**.

Načinili ste prvi korak vašeg predmeta.



Slika 10. Odabir smjera puta

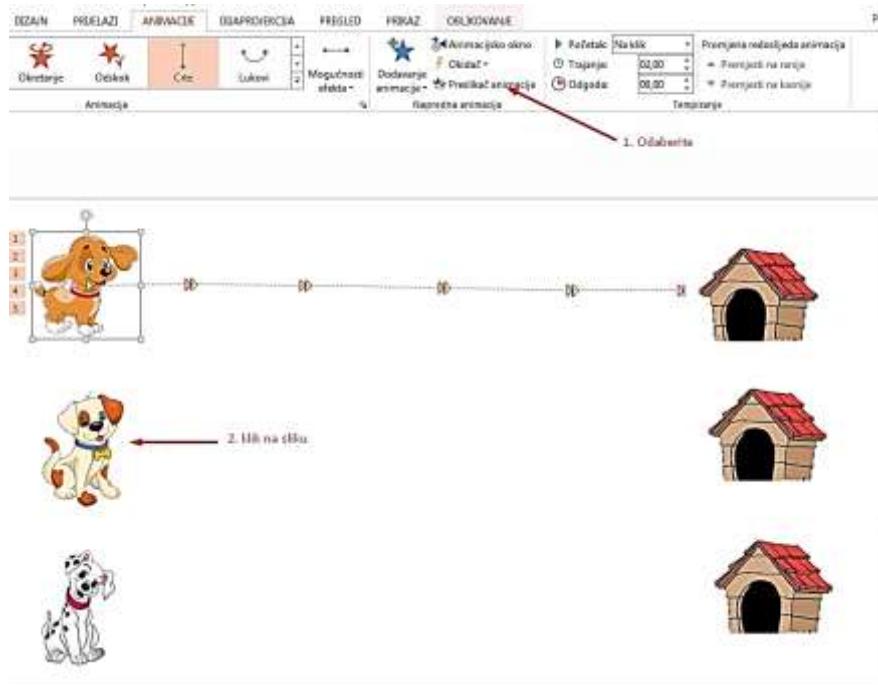
3. Klikom mišem na crvenu strelicu ili točkicu možete produžiti ili skratiti put predmetu.



Slika 11. Određivanje dužine puta

Postupak određivanje puta ponovite od **1.** do **3.** koraka onoliko puta koliko treba da predmet stigne do cilja (koliko imate pitanja).

Izradili ste put za jedan predmet od početka do cilja. Zatim valja preslikati animacije na ostale predmete – trebate označiti sliku predmeta na kojem već imate animacije, u kartici **Animacije** odabrati **Preslikač animacije** te kliknuti na sljedeću sličicu predmeta koji želite animirati. Ponovite postupak na sljedeće sličice predmeta koje imate.



Slika 12. Preslikavanje animacije

Vaša je igra gotova.

Izgled svih koraka možete provjeriti kada pokrenete dijaprojekciju.

Vježba



Izradite igru utrke za najmanje dvije skupine učenika.
Temu odaberite prema vlastitom kurikulu.
Prezentaciju spremite na svoje računalo u mapu koja odgovara sadržaju Igre utrke.

2.2.2 Igra asocijacija

Riječ asocijacija znači spajanje, povezivanje, združivanje. Svoju popularnost igra asocijacija duguje TV kvizovima. Ovdje se koristimo primjerom igre iz popularne Kviskoteke u kojoj s pomoću otkrivenih pojmoveva treba pronaći zajednički pojam, svojstvo i sl. svim riječima. U igri asocijacijske najprije treba riješiti četiri sporedne asocijacije (A, B, C, D), a zatim s pomoću četiri dobivena pojma riješiti glavnu asocijaciju.

Primjer igre asocijacija:

Putujemo (PiD, 2.r. OŠ) – <https://bit.ly/2rVQMtp> (autor Dubravka Petković)

Kako izraditi Igru asocijacija

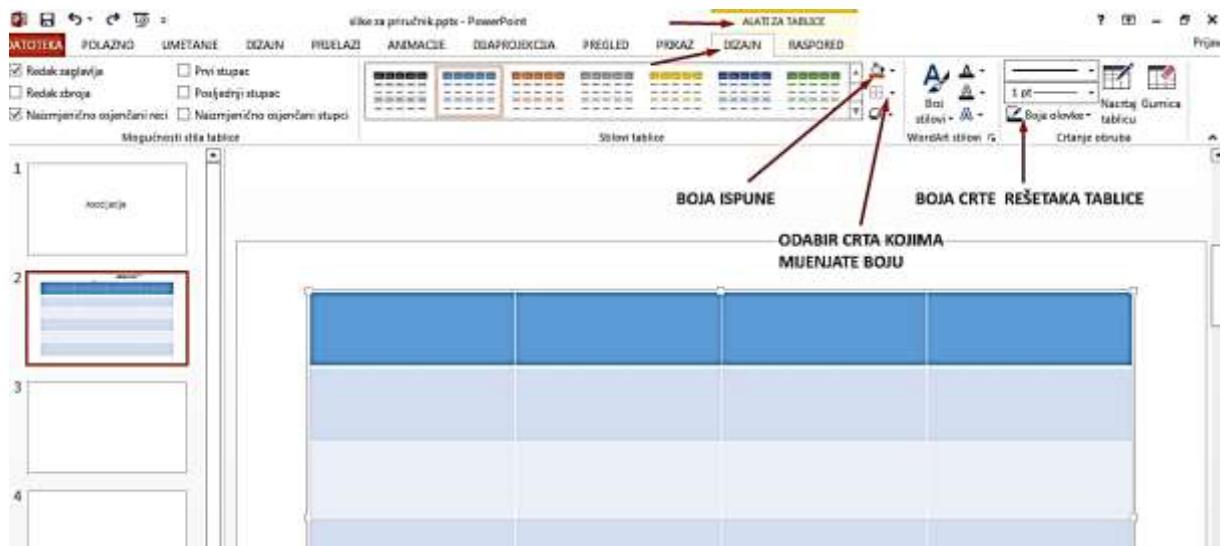
Za igru Asocijacija kao i u igri Utrka za izradu su potrebna dva slajda: naslovni i drugi izgleda **Prazno**. Slajdovima izgled možete odabrati na kartici **Dizajn**, odabrati temu ili

samo boju pozadine. To je dobro napraviti odmah na početku kako biste mogli uskladiti boje na tablici asocijacija.



Slika 13. Umetanje tablice

Tablica je umetnuta i možete je povećati prema veličini slajda tako da kliknete na nju i mišem povlačite do željene veličine. Označite tablicu i odaberete karticu **Alati tablice – Dizajn**. Uredite tablicu tako da joj odredite boju polja i crta. Označite polja koja uređujete i zatim na alatnoj traci odabirete što želite mijenjati.

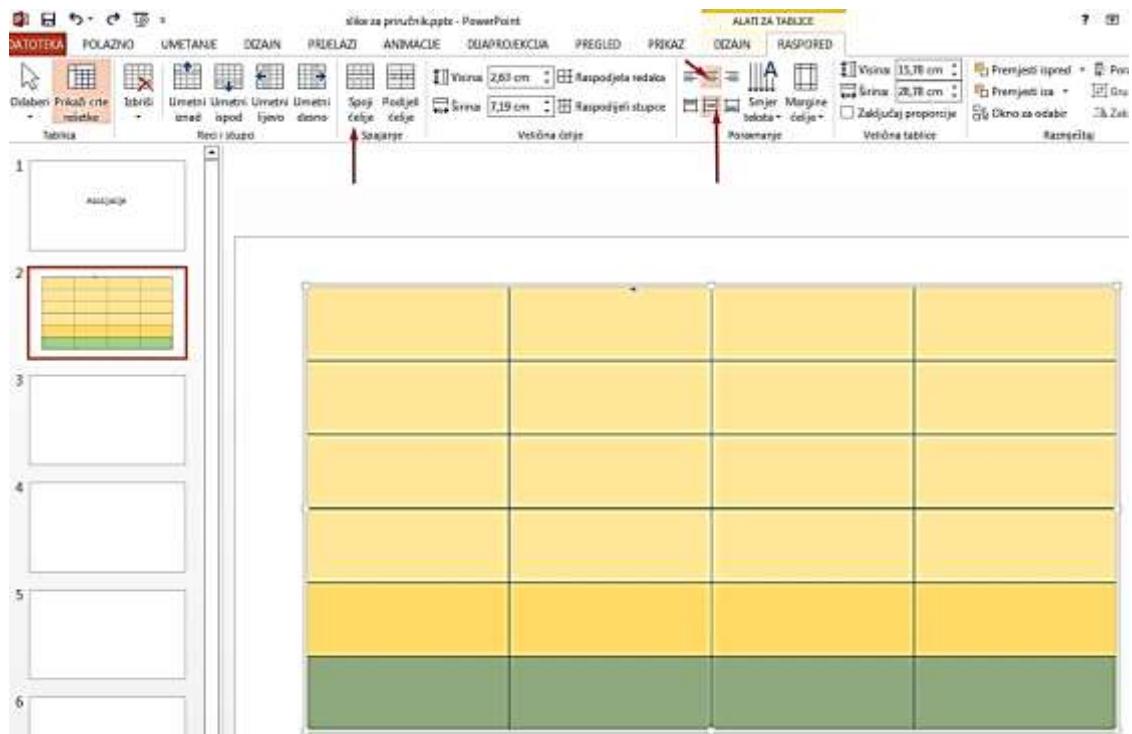


Slika 14. Uređivanje dizajna tablice

Najčešće su prva četiri reda jedne boje, sporedne asocijacije druge boje, a konačni pojам treće boje.

Nakon uređivanja tablice potrebno je prije upisivanja pojmove spojiti ćelije konačnog rješenja i odrediti način na koji će pojmovi biti napisani. Označite tablicu i pod **Alati tablice** odaberite **Raspored**. Označite zadnji red i odaberite na alatnoj traci **Spoji**

ćelije. Nakon toga odaberite kako će tekst biti smješten tako da odaberete na traci **Centriraj okomito i Sredina**.



Slika 15. Uređivanje svojstava ćelija

Sada upišite pojmove u tablicu.

Sljedeći je korak pokrivanje polja i njihovo imenovanje.

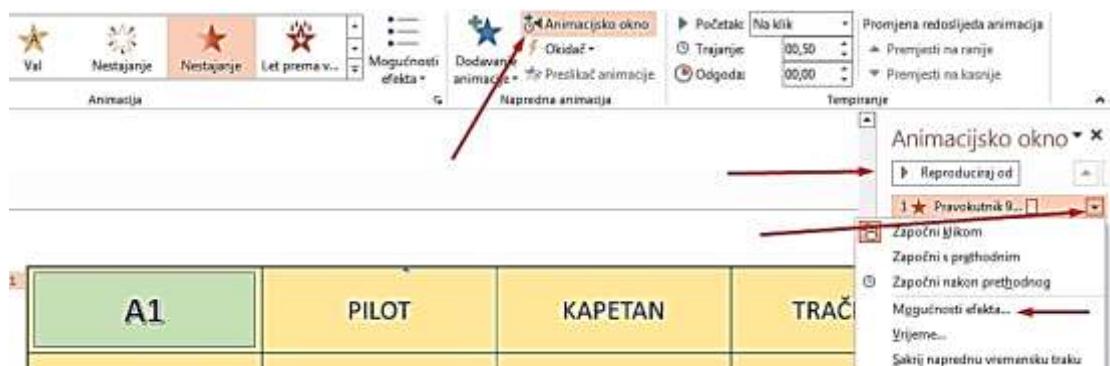
Odaberite karticu **Umetanje**, odaberite **Oblici** te oblik koji želite. Najčešće se rabi pravokutnik, no to nije obvezan oblik. Smjestite pravokutnik na prvo polje. Prilagodite mu veličinu prema polju.



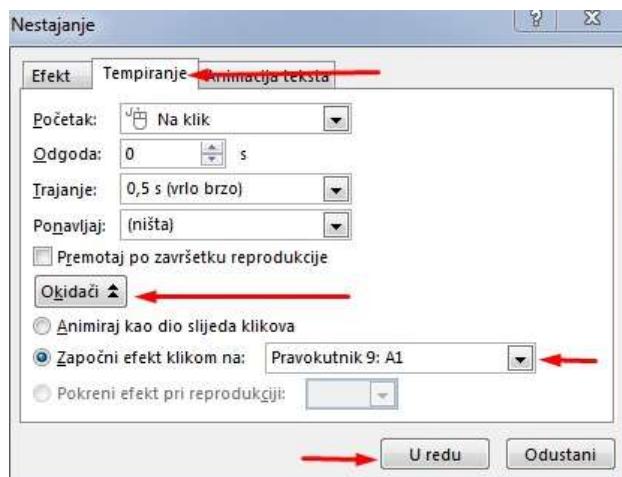
Slika 16. Umetanje pravokutnika

U pravokutnik dodajemo slovo. Na prvi upisujemo A1 i odaberimo veličinu fonta.

Sada je pravokutnik potrebno animirati. Označite ga pa odaberite karticu **Animacije** i u postavkama **Dodavanje animacije** odaberite neki od načina izlaza. Otvorite karticu **Animacijsko okno**. Desno će se otvoriti prozor Animacijskog okna. Kliknite na trokutić pokraj naziva pravokutnik i odaberite **Mogućnost efekta**.



Slika 17. Otvaranje animacijskog okna



Slika 18. Dodavanje tempiranja

Nakon toga označite pravokutnik i sada ga trebate umnožiti (kopiraj – zalijepi) onoliko puta koliko polja imate te ih smjestite svakoga na jedno polje. Kliknite na pojedini pravokutnik i promjenite nazive na pravokutnicima. Posljednji pravokutnik u kojem se nalazi konačno rješenje mišem povećajte na željenu veličinu. Možete i promjeniti boju polja. Tijekom rada sve radnje provjeravajte u načinu rada **Dijaprojekcija** kako biste bili sigurni da su sve postavke i izgled u redu.

A1	B1	C1	D1
A2	B2	C2	D2
A3	B3	C3	D3
A4	B4	C4	D4
A	B	C	D
KONAČNO RIJEŠENJE			

Slika 19. Uređivanje polja

Vježba



Izradite igru asocijacija koja će imati najmanje tri stupca i tri pojma u svakom stupcu koristeći se alatom PowerPoint.

Temu odaberite prema vlastitom kurikulu.

Prezentaciju spremite na svoje računalo u mapu koja odgovara sadržaju Igre asocijacije.

2.3 Plickers

Plickers je besplatan alat namijenjen brzoj i jednostavnoj provjeri znanja. Rezultati i analiza rezultata odmah su dostupni. Kako je od tehnologije na nastavi potreban samo jedan mobilni uređaj s kamerom ili tablet, Plickersom se može koristiti uvijek i bilo gdje, neovisno o opremljenosti učionice, s učenicima svih dobi i na svim nastavnim predmetima. Osim za provjeru znanja, Plickers se može rabiti i za anketiranje i provođenje kraćih istraživanja. Potrebno je pripremiti pitanja s jednim točnim odgovorom i do tri ometača i kartice. Kartice koje se rabe u provjeri jedinstvene su za svakog ispitanika/učenika. Učitelj ih ispisuje s web-aplikacije. Na karticama se nalaze slike koje sliče QR kodovima. Učenici pravilnim postavljanjem položaja kartice odgovaraju na pitanja, a ispitivač/učitelj svojim mobilnim uređajem na kojem je instalirana aplikacija skenira sve kartice s odgovorima. Nakon učitanih odgovora na web-aplikaciji i učitelj na svojem mobilnom uređaju odmah dobiva rezultate.

Izrada provjere i korištenje web-aplikacijom

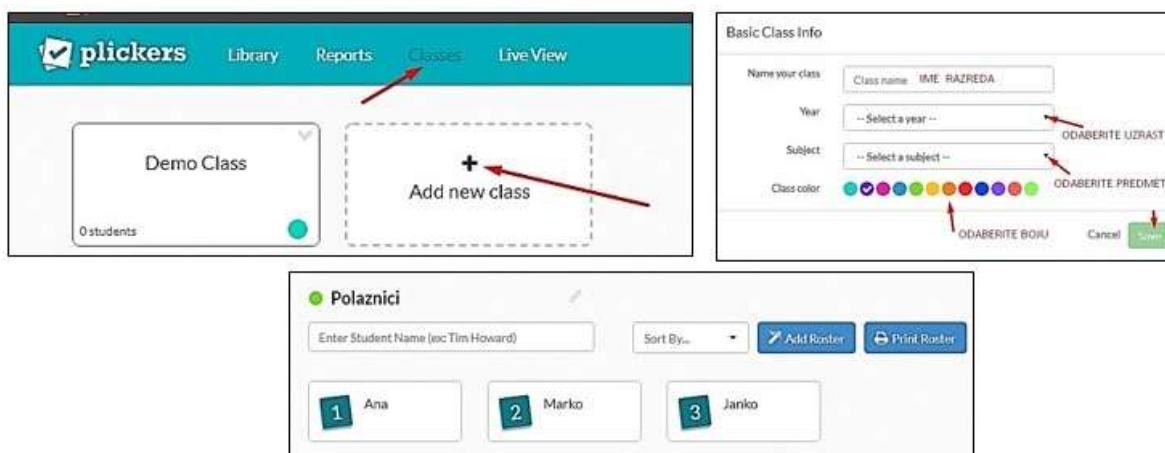
Kako biste se koristili ovom web-aplikacijom, morate se registrirati na stranici <https://plickers.com>. Najjednostavnije je registrirati se s pomoću Googleova korisničkog računa.

Nakon registracije otvorit će se vaša stranica. Na alatnoj se traci nalaze kartice: **Baza pitanja**, **Analiza i statistika odgovora**, **Stvaranje razreda** i **Prikaz pitanja i rezultata**.



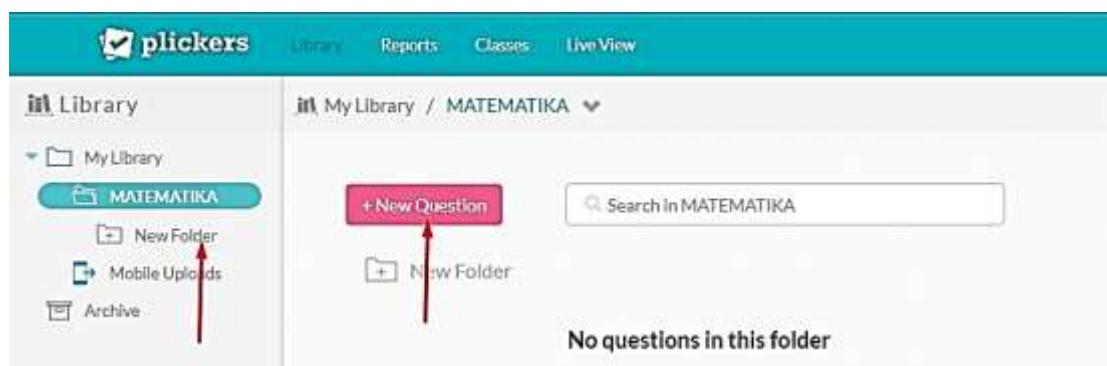
Slika 20. Alatna traka

Za stvaranje razreda Kliknite na karticu **Classes**. Dodajte razred na kartici **Add new class**. Imenujte razred i ispunite ostale potrebne podatke. Slijedi unos imena u razred. To mogu biti i nadimci. Svakom imenu dodaje se broj, a učenik s tim brojem dobiva i pripadajuću karticu. Ona mu služi da s pomoću nje odgovara na postavljena pitanja. Imena ne morate dodavati. U tom su slučaju učenici brojevi prema broju kartice koju imaju i s pomoću koje odgovaraju.



Slika 21. Stvaranje razreda

Na kartici **Library** stvaramo mape s pitanjima ili samo pitanja. Otvorite karticu. U lijevom izborniku možete dodati mapu u kojoj ćete izrađivati pitanja. Klikom na **New Folder** imenujete mapu, npr. Matematika. U lijevom će se izborniku i u sredini sučelja pojaviti vaša mapa. Klikom na nju otvarate je i krećete s izradom pitanja na kartici **New Question**. Mape ne morate stvarati, možete samo stvarati pitanja.



Slika 22. Stvaranje mapa

Nakon što odaberete izradu novog pitanja, otvara se prozor u kojem sastavljate pitanja. Mogućnosti pitanja su višestruki odabir ili DA – NE pitanja, s tim da je na jedno odgovor **a**, a drugo odgovor **b**, ovisno kojim redom upišete.

U prozoru koji se otvorio upišite pitanje, odaberite vrstu pitanja, moguće odgovore, označite koji je odgovor točan i na kraju odaberite za spremanje **Save** ili **Save and create new**. U prostoru pitanja pojavilo se vaše pitanje. Na isti način izrađujete ostala pitanja.

New Question

Add question text here... Upišite pitanje

Multiple Choice True/False ← Odaberite vrstu pitanja

Correct?

<input checked="" type="checkbox"/> A	Answer Upišite moguće odgovore	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> B	Answer	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> C	Answer	Označite točan odgovor
<input checked="" type="checkbox"/> D	Answer	<input type="checkbox"/>

Spremi Spremi i načini novo pitanje

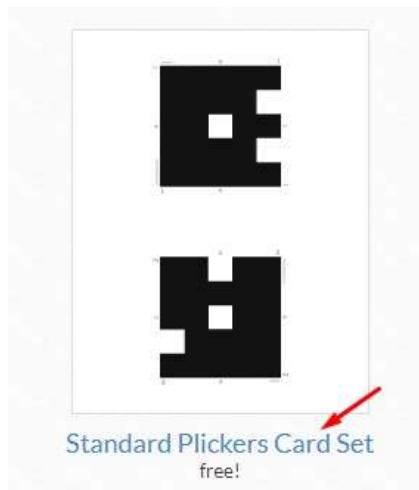
Cancel Save Save and create new

Slika 23. Izrada pitanja

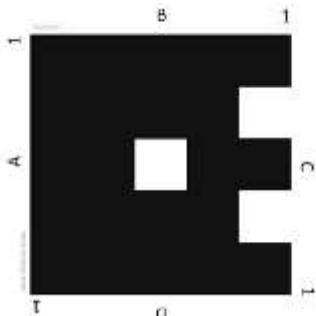
Svako pitanje možete ponovo urediti, premjestiti, arhivirati i obrisati. To možete napraviti odabirom radnje u padajućem izborniku u desnome gornjem kutu. Osim toga, kada pripremite sva pitanja na dnu pitanja odabirom opcije **+ Add to question** možete dodati koja će od njih zadati u određenom razredu.

Slika 24. Uređivanje pitanja

Nakon što ste sve pripremili za provjeru, potrebno je ispisati kartice koje ćete podijeliti učenicima. To činite odabirom kartice **Cards** koja se nalazi na gornjoj alatnoj traci. Odaberete **Standard Plickers Card Set** i preuzmete kartice na svoje računalo. Kartice morate ispisati na pisaču. U besplatnoj verziji dobijete 40 kartica.



Slika 25. Preuzimanje kartica



Svaka kartica na sebi ima broj onoga koji odgovara i sa svake strane slova A,B,C i D, tj. moguće odgovore. Učenik odabire točan odgovor na postavljeno pitanje tako da okreće stranu kartice na kojoj se nalazi slovo točnog odgovora prema gore (NAPOMENA: ovisno o uređaju kojim se koristite i njegovu položaju točan odgovor ne mora uvijek biti gore pa je prije korištenja to potrebno provjeriti).

Slika 26. Izgled kartice

Nakon svih priprema trebate na svoj mobilni uređaj preuzeti besplatnu mobilnu aplikaciju Plickers (s Google Playa ili App Storea) s pomoću koje ćete zabilježiti odgovore.

Postupak rada pri odgovaranju na pitanja

Otvorite aplikaciju na mobilnom uređaju. Odaberete razred i pitanja. Projekciju pitanja učenicima započinjete tako da idete na web-lokaciju i u alatnoj traci odaberete **Live View**. S pomoću projektorra ili pametne ploče učenici vide pitanja na platnu/ploči. Kada odluče koji je točan odgovor, podižu svoje kartice. Vi sa svojim uređajem skenirate kartice klikom na ikonu fotoaparata na vašemu mobilnom uređaju. Moguće je skenirati više kartica odjednom. Na projekciji možete provjeriti jeste li skenirali sve kartice. Ako niste, skenirate ponovo one kartice koje niste.

Na mobilnom uređaju odmah dobivate povratnu informaciju o točnim odgovorima, dok učenici na platnu vide rezultate, odnosno jesu li ili nisu točno odgovorili. Svi se odgovori pohranjuju u mobitel i na webu (kartica **Reports**) pa se može i kasnije analizirati tko je točno, a tko netočno odgovorio.

Klikom na odgovore otvara se statistika za pojedino pitanje.



Slika 27. Statistika odgovora

Vježba



Izradite mapu i nazovite je prema razredu ili predmetu koji predajete. U nju spremite barem 5 pitanja višestrukog izbora i 5 pitanja s DA/NE odgovorima koristeći se alatom Plickers te provedite kviz u nastavi sa svojim učenicima. Temu kviza odaberite prema vlastitom kurikulu.

3. poglavlje: **Uporaba digitalne tehnologije u računalnoj učionici ili učionici s opremom za interaktivno održavanje nastave**

U ovom poglavlju naučit ćete:



Kako se koristiti alatima: QR čitač/generator, ThingLink, WordArt, Popplet, Wizer i Quizizz.

Računalo se u nastavi rabi kao i bilo koje didaktičko sredstvo i nikako ne može zamijeniti učitelja. Ono je sredstvo koje pomaže postići kvalitetnije i bolje rezultate učenja. Mnoštvo informacija učenici danas dobivaju iz virtualne okoline (interneta), što učitelji trebaju iskoristiti u nastavi. Razvoj informatičkih znanja i vještina ne bi trebao biti isključivo prepušten nastavi Informatike, nego bi ih trebalo uključiti u sve nastavne predmete te iskoristiti znanja naših učenika koji se u slobodno vrijeme računalom koriste možda i bolje nego li priborom za jelo.

Načelo da se nastava treba prilagoditi svakom učeniku prema njegovim sposobnostima i interesima najbolje se može ostvariti primjenom računala u nastavi. Učitelj prestaje biti jedini izvor informacija u učionici i postaje suradnik učenicima, nadgleda njihov rad, daje im upute i smjernice. Kurikul međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije (2017, str. 4) upućuje da „školsko okružje svima, bez obzira na sredinu iz koje dolaze, treba omogućiti jednak i ravnopravno služenje suvremenom tehnologijom“.

U ovom poglavlju prikazan je rad s nekoliko alata kojima učitelji mogu nadopuniti i obogatiti svoju nastavu. Alatima se mogu koristiti i sami učenici izrađujući digitalne materijale i tako pokazati svoju domišljatost i kreativnost koristeći se IKT-om. Izrađujući razne kvizove i provjere znanja za svoje suučenike i sami proučavaju nastavne sadržaje, razlučuju bitne od nebitnih podataka i na taj način i sami usvajaju gradivo, ali na zanimljiviji način.

3.1 QR kodovi

U nedostatku digitalne tehnologije u učionici učitelj ipak može primjenom nekih od digitalnih alata svoju nastavu osuvremeniti, učiniti zanimljivom. Jedan od načina da to učini je i primjena QR kodova. QR kodove susrećemo u svakodnevnom životu. Praktični su jer im je čitljivost brza i nude mogućnost velike pohrane podataka te su stoga postali vrlo popularni. Pojedini QR kod može spremiti do 7089 numeričkih znakova, 4296 alfanumeričkih znakova i 2953 tzv. binarnih riječi.

QR kodove može očitati svaki mobilni uređaj s fotoaparatom koji ima instaliranu aplikaciju za čitanje tih kodova. Za izradu QR koda potreban je neki *online* alat za izradu i pisač na kojem ćete ispisati kodove. Postoji mnoštvo *online* alata za izradu kodova kao što su: QR Stuff, QR Code Generator, QRCode Monkey, UnitagQR, QR Code Tec-it i drugi.

Uz pomoć QR kodova učenici na razne načine obrađuju, vježbaju, ponavljaju i utvrđuju nastavne sadržaje. Mnogo je načina primjene QR kodova u nastavi. Mogu se u QR kod staviti zadaci koje učenici očitaju mobitelom ili tabletom te rješavaju u bilježnici ili na listiću. Zadaci se mogu ispisati s jedne strane kartice, a na drugu se može staviti QR kod s rješenjem. Nakon što učenik točno rješi zadatak, rješenje provjeri očitanjem koda. Za svaki točno riješeni zadatak učenici mogu dobiti žig ili naljepnicu i na taj ih se način motivira za rješavanje više zadataka u određenom vremenu. S pomoću mobitela ili tableta za svakog učenika u QR kod možemo staviti poveznicu na: stranicu s dodatnim izvorima znanja, kviz, provjeru znanja, anketu ili upitnik izrađen u nekome digitalnom alatu, slike, videozapise, forme i slično čemu oni onda brzo i jednostavno mogu pristupiti. Učenicima se može napraviti i igra Potraga za blagom u kojoj se u učionici ili školi postave kodovi (skriveni ili ne) koje učenici traže i rješavaju zadatke na listiću ili im rješenje na prvom kodu otkriva gdje se nalazi drugi i tako redom dok ne

pronađu „skriveno blago“. Mogućnosti primjene QR kodova u nastavi doista su neograničene bez obzira na to imate li u učionici samo jedan mobitel/tablet ili više njih.



Slika 28. QR kodovi u nastavi 1



Slika 29. QR kodovi u nastavi 2

Izrada QR koda

Otvorite stranicu QR Code Generator <http://goqr.me/>.

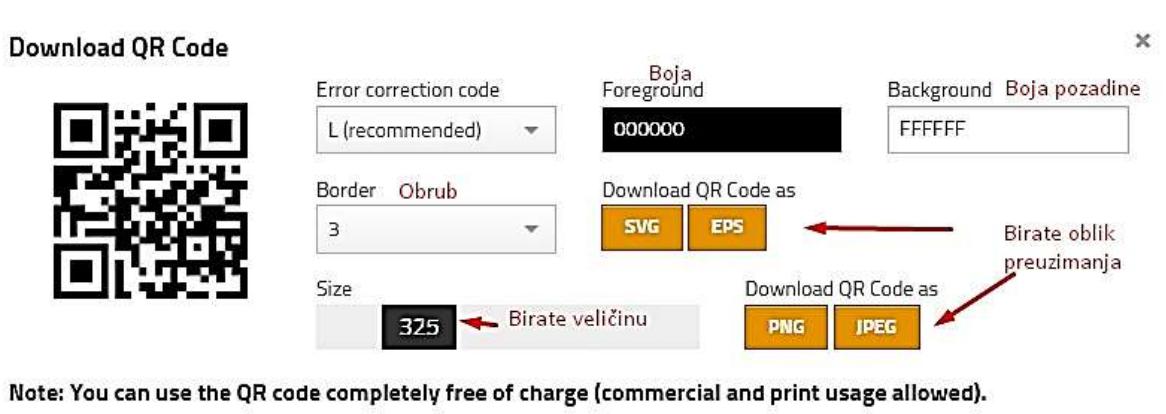
Svi *online* alati za izradu QR kodova rade prema istom načelu. Na stranici, u za to predviđenom prostoru, odaberete sadržaj koji želite prenijeti u QR kod (tekst, telefonski broj, e-adresu, pdf, poveznicu na razne društvene mreže ili web-stranice i sl.). Upišete tekst ako ste ga odabrali. Ako ste odabrali neki drugi sadržaj, upisujete ono što se traži u obrascu.

Desno od upisa teksta pojavit će se vaš QR kod. Kliknete na **Download** (Preuzimanje) i preuzmete na svoje računalo. Klikom na **Embed** dobit ćete poveznicu za ugradnju na web-stranicu.



Slika 30. Izrada QR koda

Kada kliknete na **Download**, otvara se prozor u kojem možete uređivati izgled vašeg QR koda: obrub, boju, boju pozadine, veličinu i vrstu preuzimanja (SVG, EPS, JPEG ili PNG). Preuzmite kod na svoje računalo. Ispišite ga i zatim se njime koristite kako ste zamislili.



Slika 31. Uređivanje izgleda QR kodova

Kada ste izradili zadatak, učenici ga skeniraju svojim mobilnim uređajima ili samo jednim uređajem i rješavaju. Kako bi to bilo moguće, na tim mobilnim uređajima mora biti instalirana neka od aplikacija za čitanje QR kodova, a neki je mobilni uređaji već imaju ugrađenu.

Za one koji žele znati više



Želite li isprobati i neke druge alate za izradu QR kodova, posjetite sljedeće stranice:

<https://www.unitaq.io/qrcode> – potrebna prijava

<https://www.qrcode-monkey.com/> – nije potrebna prijava.

Moguća je ugradnja slike ili loga na kod.

Vježba



Isprobajte mogućnosti alata QR Code Generator te smislite jednu vježbu za svoje učenike. U QR kodove stavite odgovore na pitanja i rješenja zadatka kako bi učenici mogli sami provjeriti točnost rješenja. Temu odaberite prema vlastitom kurikulu.

3.2 ThingLink

ThingLink je digitalni alat za dodavanje multimedijskih i interaktivnih sadržaja na fotografije ili videosadržaje. Moguće je dodati: tekst, drugu sliku, poveznicu, videozapise i audiosadržaje. Na taj način svaka fotografija postaje interaktivna i povezana s bilo kojim multimedijskim sadržajem. Koristeći se ThingLinkom učenici mogu izraditi digitalnu osobnu iskaznicu sebe i/ili svojeg razreda, kao i digitalnu iskaznicu svojeg mesta, zavičaja, domovine. Nakon proučavanja određenoga gradiva mogu napraviti sažetak i prezentirati ga drugima. Na isti se način može pripremiti i pročitana lektira. Učitelji mogu pripremiti neke nastavne jedinice s pomoću ThingLinka koje će koristiti učenicima u obrnutoj učionici. Rezultati rada na projektu mogu se prikazati s pomoću ovoga interaktivnog alata. Moguće je napraviti i materijal u kojem

učitelj namjerno stavi neke pogrešne podatke koje učenici trebaju pronaći i ispraviti (npr. pogrešne godine, imena ili događaje, pogrešne nazive gradova, građevina, predmeta na slikama i slično).

Besplatni korisnički račun omogućuje uporabu osnovnog sučelja za uređivanje fotografija. Registracija je moguća na više načina: možete se registrirati na klasičan način ili kao učitelj. Podržava ga većina internetskih preglednika, a dostupan je kao mobilna aplikacija za Android i iOS uređaje. Vrlo se jednostavno ugrađuje u blog, mrežne stranice i dijeli s pomoću poveznice.

Primjer interaktivne fotografije:

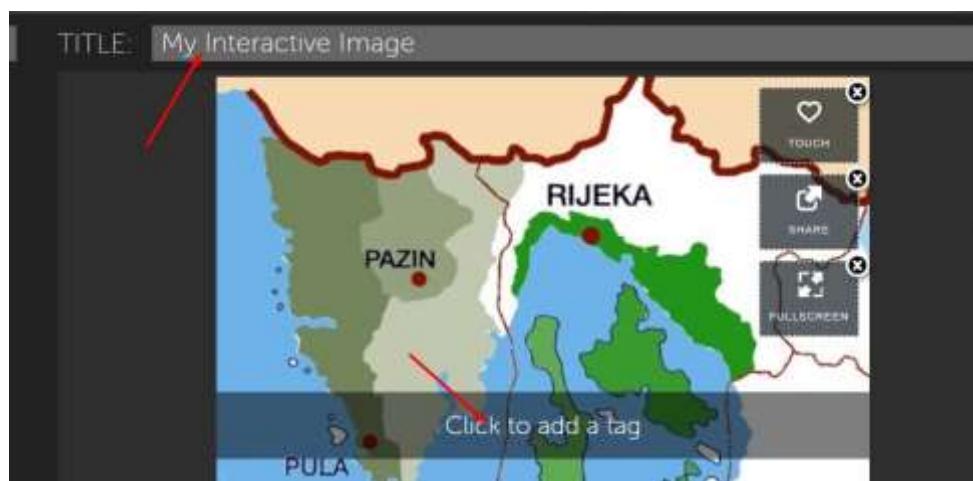
Gradovi sjevernog Primorja (PiD, 3.r. OŠ) - <https://www.thinklink.com/scene/1057023467238457345> (autor Dubravka Petković)

Nakon registracije odabirete karticu **Create** i opciju **Upload Image**. Učitate svoju fotografiju s računala.



Slika 32. Učitavanje slike s računala

Otvara se stranica na kojoj je učitana vaša fotografija. Imenujte fotografiju u prostoru **Title** (Dajte naslov). Kliknite na **Click to add a tag**.



Slika 33. Imenovanje slike i početak rada

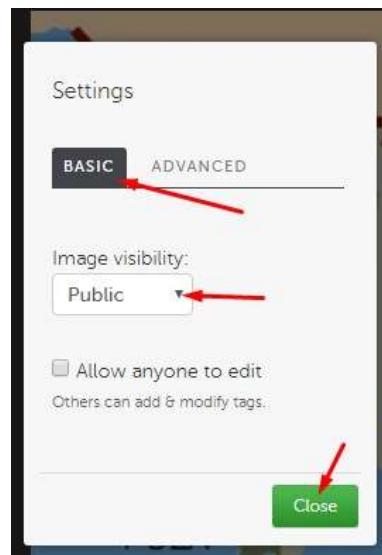
Lijevo se otvorio izbornik s mogućnostima dodavanja raznih sadržaja: promjena ikone (točkice), poveznice, teksta, slike, audiosadržaja. Bijelu točkicu namjestite mišem na mjesto gdje želite umetnuti neki sadržaj. Unesite sadržaj koji želite. Uz svaki sadržaj

možete umetnuti i tekst. Ponovite postupak za sva mesta koja želite dodati i kliknite lijevo dolje **Save**.



Slika 34. Dodavanje sadržaja

Nakon gotovog rada u donjem lijevom kutu odaberite **Settings**. Odaberite **Basic**, odaberite hoće li biti javna slika ili ne te na kraju zaklikajte kućicu ako želite da i druge osobe mogu uređivati vašu interaktivnu sliku .



Slika 35. Odabir postavki

Nakon toga u donjem desnom kutu kliknite na **Save Image**. U novom prozoru vidjet ćete gotovu interaktivnu sliku.

Odabirom **Share** (dijeljenje) nudi se mogućnost da poveznicu podijelite s drugima, da je postavite na društvene mreže ili da preuzmete embed kod za ugradnju na neku web-stranicu ili blog.



Slika 36. Dijeljenje interaktivne slike

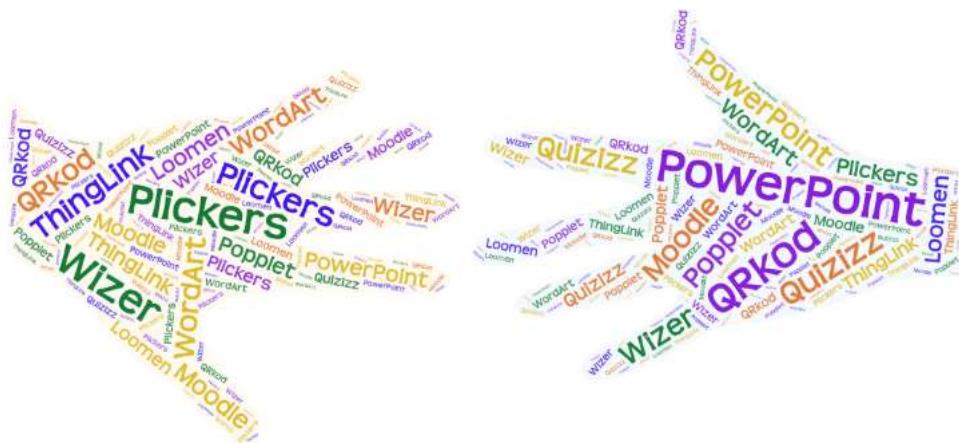
Vježba



Izradite jednu interaktivnu digitalnu fotografiju koristeći se alat ThingLinkom. Umetnите tekst, fotografiju ili različite poveznice na druge sadržaje. Temu odaberite sami prema vlastitom kurikulu.

3.3 WordArt

WordArt je *online* kreator likova oblaka koji omogućuje stvaranje nevjerovatnih i jedinstvenih oblika riječima lako i brzo te bez prethodnog predznanja o grafičkom dizajnu. To je alat u koji samostalno upisujemo neke riječi ili kopiramo tekst iz nekog dokumenta, a on ih oblikuje u oblak ili oblik koji sami odaberemo (bicikl, sunce, mjesec i slično). Oblak riječi vizualni je prikaz učestalosti pojavljivanja riječi u nekom tekstu, a rabimo ga tako da u alat upišemo željenu poveznicu. U oblaku riječi dobijemo najčešće korištene riječi s te poveznice. Uobičajeno je da se riječi koje se više puta ponavljaju prikazuju većima, a one koje se pojavljuju rjeđe manjima. Na to možemo utjecati i sami pri izradi oblaka birajući font, veličinu slova, boju slova i pozadine, smjer prikaza i slično. Učitelji mogu upotrijebiti oblake riječi za različite svrhe, od stvaranja razrednih skupina koristeći se imenima učenika, prikazivanja ključnih pojmoveva, provjere naučenih pojmoveva do prikaza planova lekcija. Odličan je za ponavljanje gradiva, prikazujući učenicima ključne pojmove koje oni trebaju objasniti, kao i za uvod u novo gradivo, predviđanje o čemu će se učiti, kao motivacija za pisanje sastavka ili eseja. Ovim se alatom može koristiti u svim nastavnim predmetima i za učenike različite dobi, od osnovne do srednje škole.



Slika 37. Popis alata opisanih u ovom priručniku

WordArt možete rabiti i bez registracije i prijave, no registracija je potrebna ako želite sačuvati svoje „oblake“. Postupak registracije je jednostavan: putem računa na Googleu, Twitteru ili Facebooku ili pak na klasičan način, upisivanjem računa vaše e-pošte i lozinke.

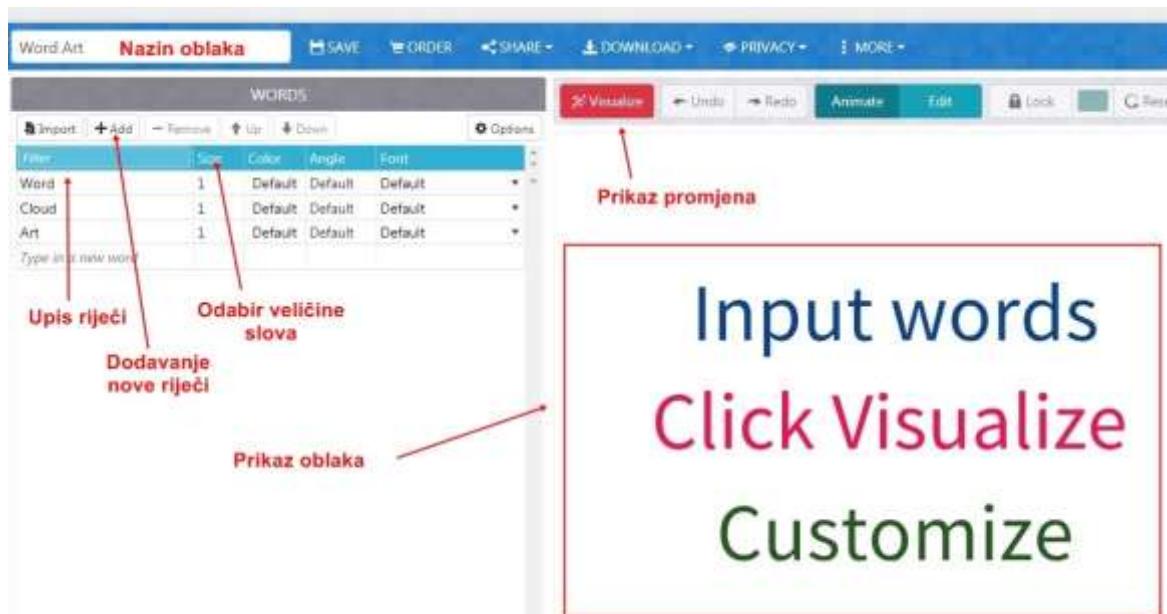
Poveznica <http://wordart.com>

Rad započinjete registracijom na kartici **Sing up** ili jednostavno bez registracije klikom na karticu **Create**.



Slika 38. Registracija

Otvorilo se sučelje alata. Gore lijevo na alatnoj traci upisujete naziv vašeg oblaka. Na lijevoj strani upisujete riječi koje želite. Možete upisivati i velikim i malim slovima. Birate veličinu slova određenoj riječi ili ostavite zadano. S pomoću znaka **+Add** dodajete prostor za novu riječ, a s pomoću – **Remove** brišete riječ. Sve ostale opcije kasnije možete uređivati (boju, font, oblik). Na desnoj strani nalazi se prostor u kojem vam je vidljiv vaš oblak. Kako biste vidjeli promjene koje ste unijeli, trebate kliknuti na karticu **Vizualize**. Tu karticu morate odabrati svaki put kada načinite bilo kakvu promjenu. Oblak će se prikazati u zadanom obliku pa dalje slijedi uređivanje prema vašim potrebama.



Slika 39. Upis riječi

Mogućnosti uređivanja oblaka nalaze se na karticama ispod napisanih riječi. Prva od opcija jest da možete odabrati hoće li vam slova u svim riječima biti samo velika, samo mala ili prvo slovo veliko, a ostala mala.



Slika 40. Odabir izgleda riječi

Sljedeća je kartica **Shapes** na kojoj odabirete izgled oblaka. Nudi se mnoštvo oblika, a možete dodati i neku svoju sliku pa riječi smjestiti u njezin oblik.



Slika 41. Izgled oblaka



Slika 42. Odabir fonta

Na kartici **FONTS** birate font slova. Pritom valja paziti koji ćeete font odabrati ako imate riječi s našim dijakritičkim znakovima (č, č, ž, š) jer ih neki fontovi ne prepoznaju.



Slika 43. Odabir usmjerenja riječi



Slika 44. Odabir konačnog izgleda

Posljednja kartica uređivanja jest kartica **STYLE**. Tu možete ostaviti boju slova zadalu odabranim oblikom **Shape** ili promijeniti klikom na **Custom**.

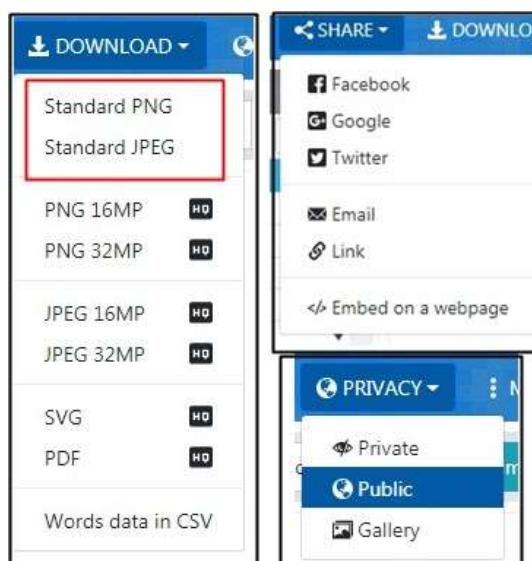
Zatim možete odabrati postotak naglaska neke boje, boju pozadine oblaka, transparentnost (prozirnost) i još neke postavke.

Kako promijeniti boju na kartici **Custom**?

Klikom na paletu boja pokraj riječi **Custom** otvara se novi prozor. Nudi se mogućnost da klizačem odaberete boje slova koje želite. Nakon odabira kliknete na **Add to palette**. Ispod toga pojavljuje se boja koju ste odabrali. Na taj način birate ostale boje. Ako vam se ne dopadne neka boja koju ste odabrali, jednostavno kliknete na nju i tako je maknete. Možete također odabrati i da alat sam ponudi boje klikom na **Random**. Na kraju kliknete na **Close**.



Slika 45. Odabir boja



Slika 46. Preuzimanje i dijeljenje

Vježba



Izradite jedan oblak riječi koristeći se alatom WorArt. Temu i oblik odaberite prema vlastitom kurikulu.

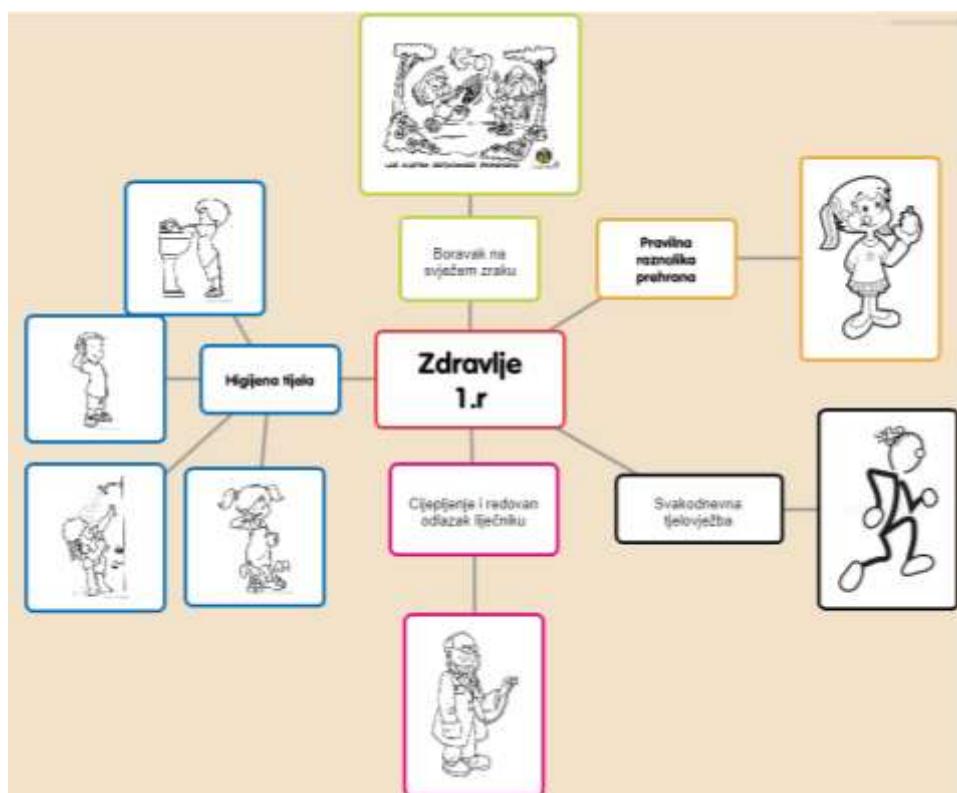
3.4 Popplet

Popplet je jednostavan digitalni alat za vizualizaciju i organizaciju ideja ili informacija u obliku umne mape. Alat je dostupan u mrežnoj inačici ili kao verzija za iOS mobilne uređaje. Za korištenje alatom u nastavi preporučuje se izrada korisničkog računa. Korisnički se račun izrađuje isključivo unosom korisničkih podataka: e-adresa, zaporka te ime i prezime. Besplatni korisnički račun omogućuje izradu do 10 mapa.

Kada se koristiti Poppletom? Kada želimo provjeriti znanje ili predznanje učenika o nekoj temi, za oluju ideja pri dogovoru oko projekta, izleta, terenske nastave i slično, za kategorizacijski pregled nakon završene određene teme ili cjeline, kada želimo vizualno prikazati neke informacije ili podatke, kao plan za pisanje sastavka, za pripremu i planiranje nastave ili nekih nastavnih i izvannastavnih aktivnosti i slično. Mogućnosti su doista jako velike.

Poveznica: <http://popplet.com/>

Popplet na jednostavan i brz način omogućava izradu umnih mapa više korisnika. Alat se može iskoristiti za suradnički rad, kao način učenja ili za razmjenu informacija između učenika i učitelja, ali i kao prezentacijski alat jer omogućuje prikaz prezentacije.



Slika 47. Primjer umne mape

Primjer umne mape:

Zdravlje (PiD, 1.r. OŠ) – <http://popplet.com/app/#/938933> (autor Dubravka Petković)

Izrada mape

Nakon što se registrirate, otvara se korisničko sučelje gdje su prikazane mape koje ste izradili i mape drugih korisnika koje su javne. Odabirom **Make new popplet** započinjete izradu mape.

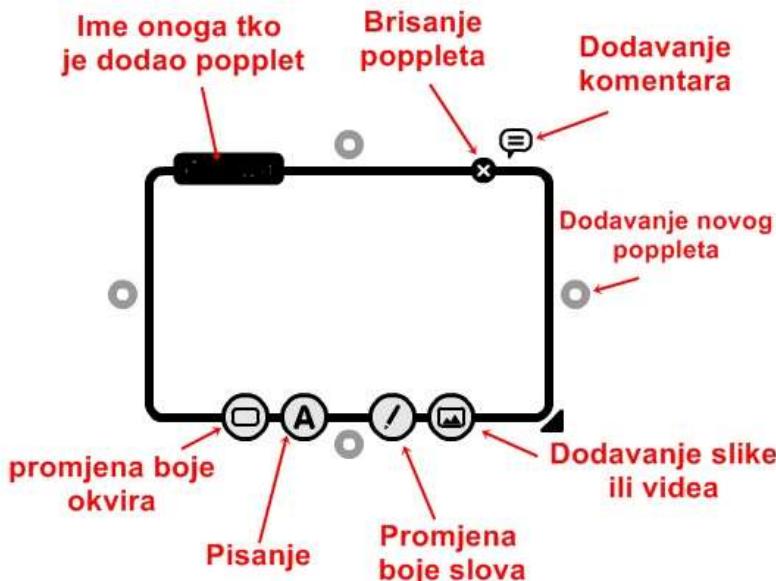


Slika 48. Početak izrade mape



Slika 49. Odabir imena i boje mape

Sučelje koje se otvorilo vaša je radna površina na kojoj gradite mapu. Dvoklikom na bilo koje mjesto otvara se polazni popplet mape. Možete mu promjeniti boju okvira, boju slova i dodati sliku s računala ili videozapis s platforme Vimeo. S pomoću trokuta koji se nalazi u donjem desnom kutu možete povećavati i smanjivati veličinu. S pomoću sivih kružića dodaje se nova grana, tj. novi popplet. Ako vam se ne dopada neki popplet, klikom na križić s gornje strane možete ga izbrisati. Pritisnutom tipkom miša premještate popplet gdje želite.



Slika 50. Uređivanje poppleta

Na alatnoj traci na kotačiću nudi se niz mogućnosti:

New poplet – dodavanje novog poppleta

Save – spremanje

Edit – vraćanje koraka unatrag, kopiranje i lijepljenje poppleta

Organize – organiziranje mape na razne načine (vodoravno, okomito i sl.)

Add content – dodavanje videa

View – odabir prezentacijskog načina rada

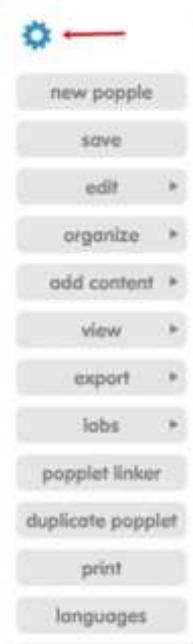
Export – izvoz mape u PDF, JPEG, PNG obliku

Labs – odabir načina uređivanja

Duplicate – duplicitiranje poppleta

Print – ispis

Language – odabir jezika

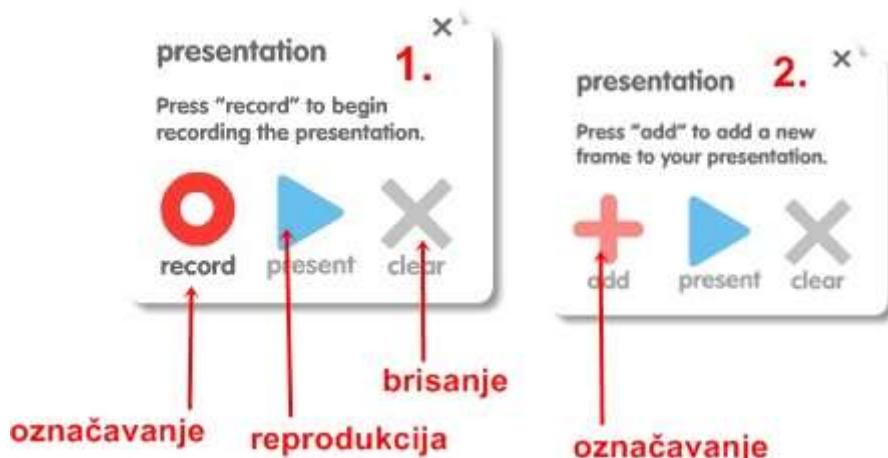


Slika 51. Mogućnosti

Mogućnost prezentacija pruža tri načina prikaza mape kao prezentacije što omogućava prikaz zasebnih elemenata ili grupe elemenata na koje se želi usmjeriti pažnja prezentiranjem. Tim se mogućnostima koristite tako da u izborniku odaberete **View** i odaberete **Presentation mode** ili **Presentation mode 2**. U lijevom kutu pokazuju se ikone za izradu prezentacije.

Određivanje redoslijeda prezentacije poppleta određuje se klikom na kružić ili križić i klikom na popplet koji prvi želite prezentirati. Tako redom određujete za svaki popplet.

Kada ste završili, klikom na tipku **Present** možete pogledati vašu prezentaciju. Ako vam se ne dopada, onda klikom na **Clear** brišete postavku.



Slika 52. Određivanje načina prezentacije

Dijeljenje poplet mape moguće je na više načina. Odaberite karticu **Share** u desnom gornjem dijelu mape. Najprije morate odabrati način dostupnosti mape. Možete postaviti privatno ili javno na kartici **Make popplet public**.



Slika 53. Određivanje dostupnosti mape

Sada možete podijeliti mapu putem društvenih mreža, poveznicom ili ugradnjom na mrežne stranice ili blog s pomoću *embed* koda za ugradnju. Klikom miša na jednu od tih opcija otvara se prozor gdje odabirete što želite.

Share your Popplet!

If you would like to add a friend to EDIT your Popplet, please click the "collaborators" button!

post it on:



Poveznica
copy and paste link:

<http://popplet.com/app/#/4743031>

email friends:

enter up to 10 comma-separated email addresses

Upis adrese e-pošte
osobi kojoj šaljete

email

cancel

embed it: Kod za ugradnju

copy the code below and paste it into your blog or website

```
<object width="460" height="460"><param value="http://popplet.com/app/Popplet_Alpha.swf?page_id=4743031&em=1" name="movie"></param><param
```

Slika 54. Mogućnosti dijeljenje mape

Na kraju, ako želite pozvati suradnike da zajednički radite na mapi, odaberite opciju **Add collaborator**. Suradnici se dodaju upisom imena ili adrese e-pošte ako već imaju izrađen korisnički račun unutar alata, a ako željeni suradnik nema izrađen korisnički račun, omogućeno je slanje pozivnice za registraciju. Na kraju potvrdite na **Add them**.



Slika 55. Poziv suradnicima

Vježba



Izradite jednu umnu mapu koristeći se alatom Popplet. Temu odaberite prema vlastitom kurikulu. Neka ima najmanje tri grane i svaka po dvije podgrane.

3.5 Wizer

Wizer je digitalni alat koji nudi izradu interaktivnih radnih listića za korištenje u nastavi ili kod kuće. Mogu biti za samoprovjera ili za ocjenjivanje. Nudi veliki izbor različitih aktivnosti te se mogu izraditi zanimljivi listići. Postoji besplatan i plaćeni korisnički račun. Besplatni korisnički račun omogućava izradu neograničenog broja radnih listića i stvaranje jednog razreda. Poveznice se učenicima mogu podijeliti putem Edmoda ili Google Classrooma. Osim vlastitih listića, korisnicima su na korištenje ponuđeni i listići koje su izradili drugi.

Poveznica: <http://app.wizer.me/>

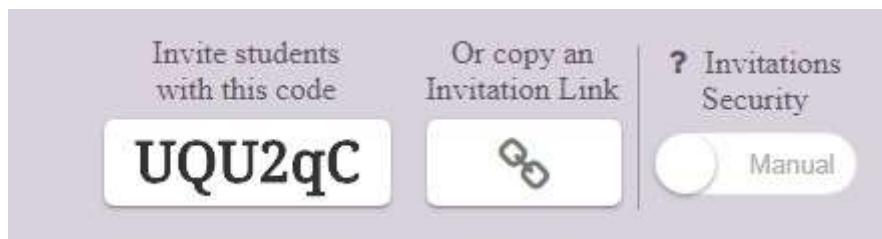
Alat je jednostavan i intuitivan, a izrada brza i jednostavna. Uz pomoć ovog alata učitelj može motivirati učenike da riješe zadatke na zabavan i interaktivn način. Prikladan je za domaće zadaće, radne zadatke za vrijeme nastave ili zadatke za ponavljanje. Osim teksta, može se postaviti i videomaterijal, učenici mogu pisati na oznake na slici, a postoje i neki drugi interaktivni elementi. Nakon predaje testa učenicima se može poslati povratna informacija i broj bodova.

Primjer listića za vježbu:

Množenje i dijeljenje (M, 2.r. OŠ) – <https://app.wizer.me/preview/6OGEIQ> (autor Dubravka Petković)

Registraciju započinjete na **Join** i odabirete opciju **Teacher**. Za registraciju možete rabiti korisnički račun Google, Edmodo ili Microsoft, ili se registrirati klasično upisom adrese e-pošte i lozinke. Nakon registracije otvara se korisničko sučelje gdje se s lijeve strane nalazi alatna traka s postavkama za rad s alatom. Prva ikona **Community** omogućuje pretragu listića koje su drugi izradili i kojima se možete koristiti.

Slijedi **Learnes** na kojoj izrađujete svoj razred. Klikom na **Create a class** stvarate svoj razred ispunjavanjem traženih podataka (ime razreda, dob) te klikom na ime razreda dobivate kod ili poveznicu kojima pozivate učenike u razred.



Slika 56. Kod i poveznica za pridruživanje

Kako izraditi listiće

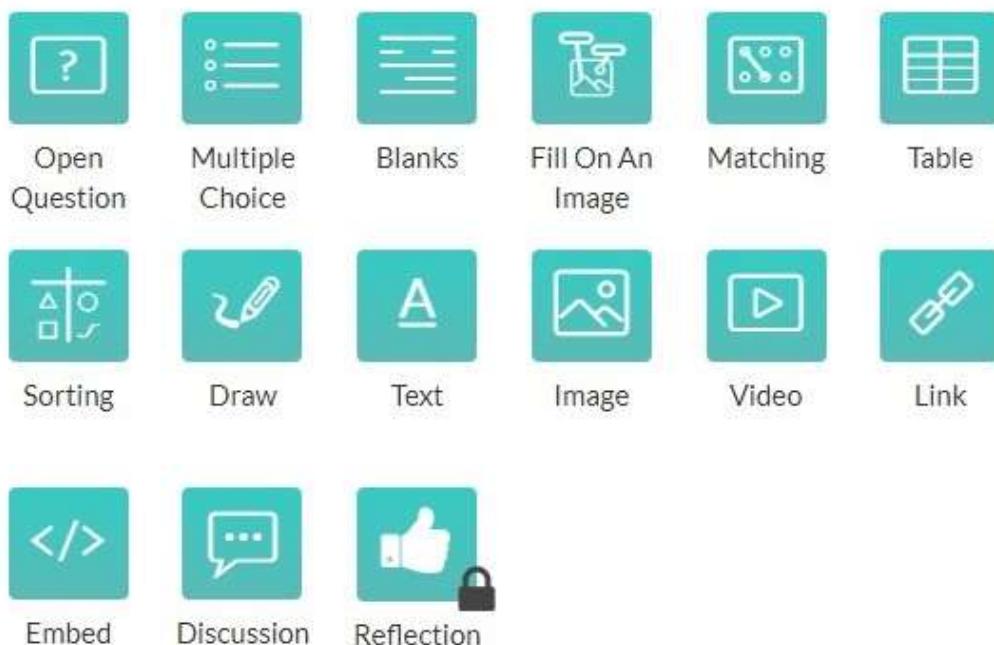
Kartica Worksheets vaša je stranica za izradu listića. Klikom na **Create Worksheet** započinjete s radom. U novom prozoru uređujete svoj listić. Lijevo birate dizajn listića. U sredini najprije dodajete ime listiću.



Ispod naslova birate aktivnost koju želite dodati na listić. Aktivnosti koje se mogu dodati jesu: pitanja otvorenog tipa i višestrukog izbora, popunjavanje praznina u tekstu, imenovanje dijelova slike, uparivanje, tablice, razvrstavanje, crtanje i rasprava (diskusija). Elementi koji se mogu dodati jesu: tekst, slika, videozapis, poveznica ili *embed* kod raznog sadržaja.

?

Add a task



Slika 58. Vrste aktivnosti

Open question je pitanje otvorenog tipa. Upisujete pitanje, možete dodati sliku, poveznicu, ikone i urediti tekst. Upisujete uputu za rad. Na dnu stranice za svaku aktivnost kliknete na **Done**.

The screenshot shows a user interface for creating an open question. It consists of two main sections:

- Enter question for the student:** A text area with a red placeholder "Upis pitanja". Above it is a toolbar with standard text editing tools like bold, italic, underline, etc.
- Instructions (Optional):** Another text area with a red placeholder "Upute". Above it is another toolbar with similar text editing tools.

Slika 59. Izrada pitanja otvorenog tipa (Open question)

Multiple Choice – višestruki izbor.
Upisujete pitanje, moguće odgovore,
označite točan odgovor klikom na
njegovo slovo. Odgovori mogu biti i
slike.

Enter question for the student

B I U T¹ & S Σ x_1 x^2 C \neq

Write question here... **Upis pitanja**

Record instructions (Optional) -

Voice

Video

Odabir izgleda

Dodavanje još odgovora

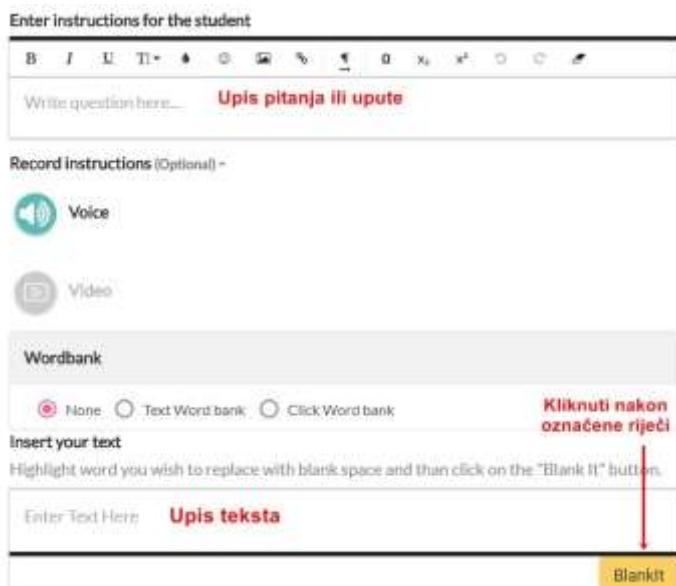
Enter answers & select the correct one: **3 QUESTIONS IN COLUMNS**

Upis odgovora

a Enter b Enter c Enter

Add another answer

Slika 60. Izrada pitanja Višestruki izbor



Blanks – popunjavanje praznina u tekstu. Upisujete pitanje ili uputu za rad. Unesete tekst u za to predviđen prostor. Mišem označite riječ koja će nedostajati i koju treba upisati i kliknete na **BlankIt**.

Slika 61. Popunjavanje praznina u tekstu

Slika 62. Prijenos slike s računala

Kada je slika učitana, upisujete pitanje, uputu i uređujete oznake na slici koje želite da učenici imenuju. Klikom na mjesto oznake na slici otvara se okvir za imenovanje oznake. Postavite željene oznake. Na kraju kliknite na **Done**.

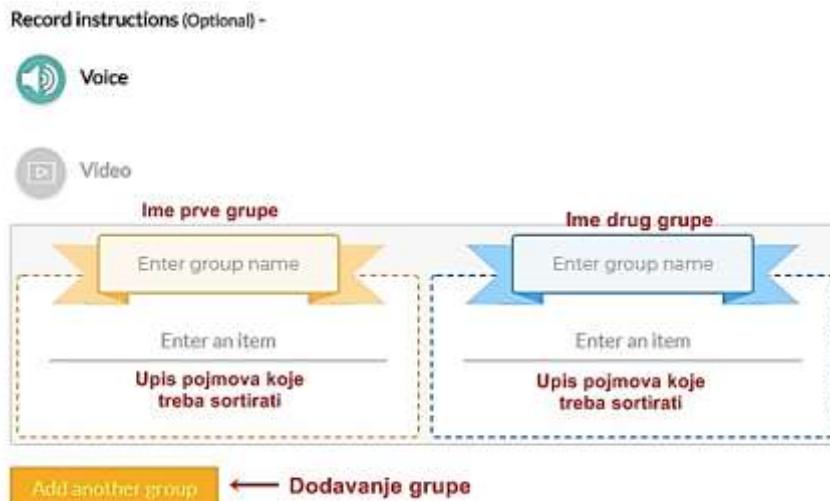


Slika 63. Dodavanje oznaka na sliku

Matching – aktivnost uparivanja parova. U otvorenom obrascu ove aktivnosti upisujete zadatak i u za to predviđen prostor upisujete lijevo prvi dio para, a desno drugi dio para. Tipkom Enter otvara se polje za novi unos.

Slika 64. Uređivanje aktivnosti Sparivanje

Sorting – aktivnost razvrstavanja pojmoveva po grupama. Otvorite tu aktivnost i upišite zadatak i uputu na već poznati način. Upišite imena grupa za razvrstavanje i ispod njih pojmovevi koji će se razvrstavati. Pojmove upisujete tako da nakon upisa kliknete tipkom Enter prelazak na novi pojmom. Više grupa možete dodati klikom na dnu prozora na **Add another group**.



Slika 65. Uređivanje aktivnosti Razvrstavanja

Vaš je listić završen i treba ga spremiti. Odaberite tipku **Save** desno na vrhu stranice. Na alatnoj traci možete odabrati opciju **Review** i pogledati kako izgleda vaš uradak i imate opciju ispisa listića.



Slika 66. Dijeljenje listića

Vježba



Izradite kviz s barem 5 različitih pitanja koristeći se alatom Wizer. Temu odaberite prema vlastitom kurikulu.

3.6 Quizizz

Quizizz je jedan od novijih alata za izradu kvizova, a vrlo je sličan alatu Kahoot. Jedna od razlika između ovih dvaju alata je u tome što za Quizizz učenici ne trebaju nastavničko računalo jer im se i pitanja i odgovori prikazuju na njihovu uređaju. Moguće je stoga pomiješati pitanja i odgovore tako da učenici koji sjede blizu jedan drugoga ne mogu prepisivati jer svaki ima svoj redoslijed pitanja i odgovora. Prednost mu je i što svaki učenik dobiva priliku da odgovara vlastitim tempom jer nije nužno ograničiti vrijeme za odgovor, a nije potrebno niti čekati učenike koji još nisu odgovorili. Učenici ne moraju misliti na brzinu. Na taj način sporiji učenici nisu frustrirani i ne osjećaju se loše zbog toga što im za odgovaranje treba više vremena. Postoji mogućnost i zadavanja kviza za domaću zadaću odnosno za rješavanje kod kuće. Svoj rezultat učenici mogu snimiti i podijeliti s drugima ili samo s učiteljem na Edmodu, Google Classroomu, putem e-pošte i slično. Rezultate kviza učitelj može e-poštom poslati i roditeljima na uvid. Quizizz učenicima omogućava i zajedničko vježbanje te pripremu za provjere tako da sami mogu izraditi kviz za svoje prijatelje.

Vrlo se lako izrađuje, intuitivan je i, najvažnije, besplatan. Quizizz radi na svim uređajima s preglednikom, uključujući računala, tablete i pametne telefone. Postoji također aplikacija za iOS, Android ili Chrome uređaje.

Način rada sastoji se u tome da učenici na svojim računalima ili mobilnim uređajima ulaze preko poslane poveznice i prijavljuju se s pomoću pin broja ili koda (Game Code) koji upisuju na stranicu. Nakon toga upisuju svoje ime i ulaze u igru. Ne moraju se ni registrirati, ni prijavljivati. No učitelj se mora registrirati da bi mogao izraditi kviz za učenike.

Poveznica: <https://quizizz.com/>

Registraciju započinjete na kartici **Sing up**. Možete se registrirati s pomoću Googleova korisničkog računa ili e-poštom. Odabirete što ste: učenik, roditelj, učitelj ili netko drugi. U ovom slučaju odabirete **Teacher**.

Izrada kviza

Nakon registracije otvara se sučelje gdje najprije možete pogledati uratke drugih učitelja kojima se i vi možete koristiti. U lijevom izborniku nude se podstranice: Moji kvizovi, Izvešće, Moja kolekcija, Memes (slika s porukom za točan i netočan odgovor), Postavke vašeg profila i Opće postavke.

Kviz započinjete izrađivati klikom na **Create a new quiz**. Upisujete ime kviza, odabirete jezik (postoji i hrvatski jezik). Zatim možete dodati sličicu svom kvizu te završite klikom na **Save**.

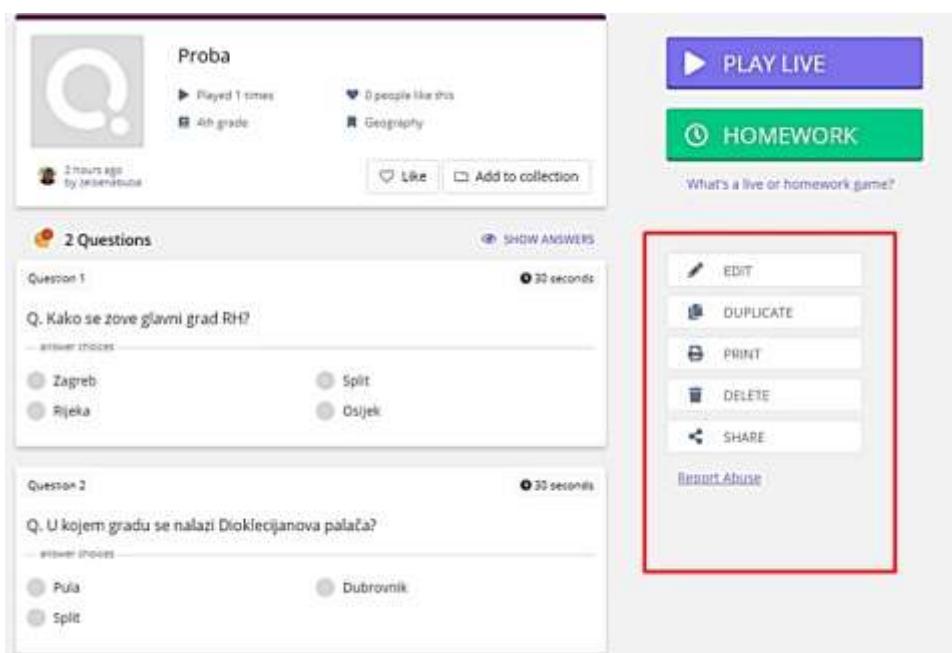


Slika 67. Imenovanje kviza

U novootvorenom sučelju odaberete karticu **Create new question**. U otvorenom prozoru izrađujete pitanje. Vrste pitanja su višestruki izbor ili točno-netočno. Za prvu opciju višestruki izbor u gornjem desnom kutu birate hoće li točan odgovor biti jedan (*Single correct*) ili više njih (*Multi select*). Pitanja i odgovore pišete u za to predviđen prostor. Desno vidite kako će vaše pitanje izgledati. Klikom na kvačicu ispred odgovora određujete koji je odgovor točan. Moguće je izraditi najviše do 5 odgovora. U pitanje i odgovore možete dodavati i slike. Nakon izrade pitanja kliknete na **Save** i klikom na + izrađujete sljedeće pitanje. Kada ste gotovi, u gornjem desnom kutu sučelja kliknete na **Finish quiz**.

Slika 68. Izrada pitanja

Vaš kviz nalazi se na stranici **My quizzes**. Kliknite na njega i vidjet ćete vaša pitanja. Klikom na oko pokazat će se odgovori. Kviz je spremam za upotrebu. Desno od pitanja nalaze se opcije kviza kojima se možete koristiti: **Edit** (ponovo urediti kviz), **Duplicate** (duplicirati), **Print** (ispisati), **Delete** (izbrisati) i **Share** (podijeliti), gdje dobivate poveznicu koju možete podijeliti nekome osobno putem e-pošte, poruke i sl. ili možete podijeliti na društvenim mrežama.



Slika 69. Dodatne mogućnosti kviza

Kako bismo podijelili poveznicu i kod za igru učenicima, odabiremo jednu od kartica **Play live** (Igraj uživo) ili **Homework** (Domaća zadaća).

Play live – znači igrati uživo, igrati trenutačno u učionici. Klikom na tu karticu otvara se prozor na kojem najprije odabirete opcije pitanja koje želite za vaš kviz. Mogućnosti su: izmiješaj pitanja, izmiješaj odgovore, pokaži odgovor nakon pitanja, pokaži točne i netočne odgovore, pokaži cijeli kviz na kraju, pokaži poredak po uspješnosti, uključi Timer (brži učenici dobiju dodatne bodove), pokaži Memes (vesele sličice) nakon svakog pitanja i uključi glazbu na uređaju učenika. Svaku od opcija možete uključiti/isključiti.

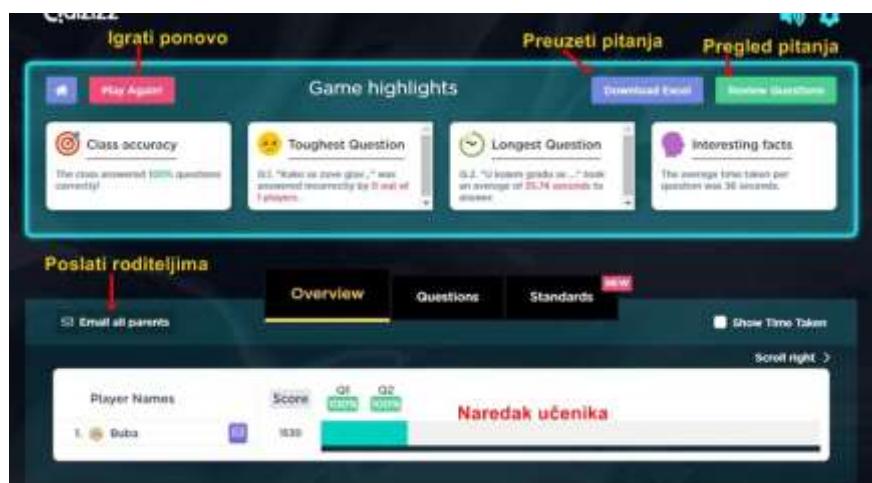
Kliknite na **Proceed**. U otvorenom prozoru nalazi se poveznica na stranicu i kod igre.

Učenici upisuju kod u svoju aplikaciju. Pričekate da se pojave njihovi avatari i imena i kliknete **Start**.

Kada učenici počnu odgovarati, na ekranu vidite njihov napredak i možete pratiti tko odgovara, jesu li odgovori točni i na kojem se pitanju koji učenik nalazi. Dakle, pitanja se ne prikazuju na učiteljevu računalu, nego svakom učeniku na njegovu uređaju.



Slika 70. Kod za početak igre



Slika 71. Učiteljev pogled

Za to se vrijeme na učenikovu uređaju (pametnom telefonu, tabletu, računalu) izmjenjuju pitanja. Učenik vidi svako pitanje na svojem uređaju, odabire odgovor, a također vidi i broj bodova za brzinu i točnost. Učenici se mogu uključiti u kviz i naknadno, nakon početka skupine.



Slika 72. Izgled pitanja kod učenika



Slika 73. Učenikova statistika

Homework – opcija koja omogućuje da učenici na zadanoj poveznici i sa zadanim kodom rješavaju zadatke kod kuće. Načelo rada isto je kao i kod **Play live**.

Klikom na tu mogućnost otvara se prozor gdje određujete do kada mogu učenici pristupiti kvizu/igri i određujete postavke pitanja. Klikom na **Proceed** otvara se stranica na kojoj se nalaze poveznica i kod za igru, što podijelite s učenicima.

Your homework assignment is running
Deadline: 10:00pm, May 29 [edit](#)

How to share this assignment with your students?

GAME CODE
080561

Share on
Edmodo Remind

Ask your students to join game with this code at <https://join.quizizz.com>

OF

Assign directly to students. No game code required!

Slika 74. Kod za Homework

Sve je ostalo isto kao i u prethodnoj mogućnosti. Statistiku možete vidjeti za obje mogućnosti na kartici **Reports** gdje nakon klika na ime kviza možete vidjeti tko je odgovarao uživo (ljubičasta točkica) ili kod kuće (zelena točkica), zatim postotak odgovora, koje je odgovore učenik odgovorio točno, koje netočno i još mnogo drugih statističkih podataka.

Vježba



Izradite jedan kviz koristeći se alatom Quizizz s barem 5 pitanja te isprobajte njegove mogućnosti u razredu s učenicima. Temu odaberite prema vlastitom kurikulu.

4. poglavlje: **Sustav za upravljanje nastavom u virtualnom okruženju**

U ovom poglavlju naučit ćete:

- O LMS sustavu Moodle
- O prednostima i nedostacima organizacije nastave u virtualnom okruženju
- O čuvanju zdravlja pri radu s računalom.

4.1 Moodle

Sustavi za upravljanje učenjem (engl. *Learning Management Systems – LMS*) i sustavi za upravljanjem sadržajem učenja (engl. *Learning Content Management System – LCMS*) omogućuju jednostavno dijeljenje nastavnih materijala, olakšavaju komunikaciju između učenika i učitelja te potiču suradnju i među učiteljima, i među učenicima. Prema Nemet (2015, str. 7)) „sustav za upravljanje učenjem je softver koji se koristi za isporuku, praćenje i upravljanje obuke i/ili obrazovanja“.

U školama se uglavnom rabi Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – modularno objektno-orientirano dinamičko obrazovno okruženje). „Moodle je open source platforma za učenje dizajnirana kako bi pružila edukatorima, administratorima i studentima sa samo jednim robusnim, sigurnim i integriranim sustavom stvaranje osobnog okruženja za učenje“ (Nemet, 2015, str. 9). To je besplatan softver otvorenog koda. Služi za održavanje nastave na daljinu i izradu digitalnih obrazovnih sadržaja. Osim izrade novih sadržaja, omogućuje i integriranje već gotovih digitalnih materijala (tekstnih dokumenata, videozapisa, kvizova HotPotatoes i dr.). Učitelji putem LMS sustava planiraju nastavu, prate rad učenika, vrijeme izvršavanja zadataka i točnost rješavanja zadataka te napredak učenika.

Web2.0 alati u nastavi

The screenshot displays the Moodle LMS interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Home neosmreka', 'Moji e-nastavki', 'Detalje stranice učionice', 'Tiskanje stranice izložbe', and 'WYSIWYG'. Below the navigation is a sidebar titled 'PROČITATI PRVI PUT' containing links for 'Upute za polaznike', 'Budžet na učionici', 'Kako postaviti vježbu', 'Kako postaviti vježbu na web', and 'Pravila diskutiranja'. The main content area features a central banner with three stylized figures and the text 'Web 2.0 alati u nastavi'. Below the banner are sections for 'Dobro došli na radionicu' and 'Web 2.0 alati u nastavi'. A message says 'Preporuka: Prije početka rada pročitati objave na forumu vježbi i [ugnite za polaznike](#)'. There's also a section for 'ODABIR GRUPE ZA ZAJONIČKI/SURADNIČKI RAD' with buttons for 'Forum u vježbama' and 'Tečajni pomoći'. To the right, there's a 'RADIČA DOGOĐAJE' section with a calendar for 'Siječanj 2015' and a legend for 'Za svaki aktivitet': 'Za svaki aktivitet raspodjeljiva', 'Za svaki raspodjeljivanje na e-katalog', 'Za svaki raspodjeljivanje', and 'Za svaki kontrolni raspodjeljivanje'. The bottom left shows a 'DISTRIBUCIJA' section with a note about 'Za E-priprem aktivnosti mada u nastavi'. The bottom right shows a 'POLAZNICI' section with a note about 'Za prikaz aktivnosti mada u nastavi'.

Slika 75. Izgled sučelja Loomena

Primjer: Upotreba sustava Moodle u projektu Tjedan bez knjiga u kojem su učenici jedan tjedan imali nastavu u računalnoj učionici kroz vođene aktivnosti pripremljene u CARNET-ovu LMS sustavu Loomen (izradila Dubravka Petković).

Poveznica: <https://loomen.carnet.hr/course/view.php?id=1826>

Sustav Moodle prihvaćen je u više od 200 država i preveden na više od 100 jezika. CARNET-ovo sjedište Moodlea zove se Loomen i dostupno je svim korisnicima od 2008. Pristupa se AAI@EduHr identitetom. Omogućeno je otvarati nove tečajevi ili se koristiti otvorenim tečajevima koji su dostupni za preuzimanje i prilagođavanje vlastitim potrebama. Tečajevi se rabe najčešće kao nadopuna nastavi u učionici. Svaki polaznik

treba biti registriran u sustav da bi se mogao dodati u tečaj. Unutar tečaja mogu se kreirati grupe za grupiranje korisnika koji onda ne vide aktivnosti ni korisnike drugih grupa.

Na samom početku izrade vlastitog tečaja potrebno je odrediti u kojem će se obliku ponuditi polaznicima. *Tjedni oblik* rabimo za tečaj koji se provodi po točno određenim tjednima. Početak tečaja definira se unošenjem datuma i broja tjedana koliko će tečaj trajati, a sustav sam postavlja tjedne. Biramo li *tematski oblik*, tečaj će biti podijeljen po temama. Ako tečaj zamislimo kao raspravu (forum), ponuđen je *socijalni oblik*. Postoji i *oblik jedne aktivnosti* gdje, u izborniku, s popisa biramo željenu aktivnost.

U korisničkom sučelju nalaze se *blokovi*. Oni obogaćuju nastavni sadržaj i čine tečaj dinamičnijim i zanimljivijim. Neki od blokova su: Navigacija, Postavke, Poruke, Korisnici *online*, Kalendar, Komentari, *Learning plans*, Najnovije značke, Polaznici, Mentorirani studenti i drugo. Autor tečaja sam bira koje će blokove prikazati polaznicima.

Glavni dio svakog tečaja jesu aktivnosti i resursi. Njih u tečaj dodaje autor, a nalaze se u središnjem dijelu sučelja tečaja. Aktivnosti su interaktivni dijelovi tečaja (testovi, forumi, *chat* i sl.) koji od polaznika traže aktivan rad na tečaju. Resursi su nastavni sadržaji koje polaznici trebaju proučiti prije zadanih aktivnosti. To su različiti tekstovi, datoteke, mrežne stranice, knjige, poveznice, multimedija (fotografije, zvuk, videomaterijali) i slično. Moodle podržava brojne formate datoteka (.doc, .pdf, .ppt, .jpg, .html i druge).

Tijekom pohađanja tečaja polaznicima je važna povratna informacija. Ona utječe na motivaciju za sudjelovanje u zadanim aktivnostima. Moodle sadržava aktivnosti *Zadaća* i *Test*. Polaznici svoje zadaće mogu unijeti u tečaj upisom *online* teksta ili učitavanjem različitih vrsta datoteka sa svojeg računala. Datoteke mogu biti tekst (npr. u MS Wordu), prezentacija (npr. u MS PowerPointu), fotografije, audio- ili videosadržaji. Moodle nudi 17 različitih vrsta pitanja. Autor tečaja može izraditi bazu pitanja, a zatim kreirati test kojem će pridružiti samo neka od njih. Neka od pitanja su: kratak odgovor, višestruki odgovor, točno/netočno, uparivanje odgovora, esej, računska pitanja u kojima se rabe matematičke formule, umetanje riječi koje nedostaju i druga. Nakon rješavanja testa sustav automatski ocjenjuje polaznika, a nastavnik može vidjeti rezultate polaznika i dobiti potpunu statistiku svakog testa. Neka pitanja (npr. esej) nije moguće automatski ocijeniti pa postoji mogućnost ručnog ocjenjivanja. Rad polaznika i njihove aktivnosti prate se s pomoću opcije *Izvještaji*. Mogućnosti su: *Zapis*, *Zapis uživo*, *Aktivnost na kolegiju*, *Sudjelovanje u kolegiju*, *Dovršenost aktivnosti*, *Statistika kolegija*.

Prednost ovakvog izvođenja nastave jest sudjelovanje u procesu učenja bez obzira na to gdje se odvija tečaj i gdje se polaznici fizički nalaze. Sadržaji poučavanja dostupni su bez ograničenja 24 sata u danu pa vrijeme za učenje možemo prilagoditi svojim ostalim obvezama. Interakcija između polaznika je virtualna i oni mogu razmjenjivati informacije, sadržaje, resurse za učenje diljem svijeta. Prednosti su i za učenike s posebnim potrebama. Učenicima s motoričkim poteškoćama omogućeno je svladavanje nastavnih sadržaja kod kuće, a slijepim i slabovidnim učenicima pomoći će audiomaterijali i čitači teksta.

Problemi s kojima se susreću korisnici LMS sustava najčešće su nepouzdanost računalne opreme i spora internetska veza. „Ponekad organiziranje kolegija i

mnogobrojne mogućnosti koje Moodle pruža zahtijevaju od korisnika veliko informatičko znanje, što pojedini korisnici nemaju“ (Marković, 2016, str. 20). Ne treba zaboraviti ni probleme koji nastaju zbog nedovoljnog poznавања rada na računalu polaznika, gubi se osobni kontakt s učiteljima i ostalim učenicima (nedostatak neverbalne komunikacije), a zbog poteškoća s održavanjem interesa za temu poučavanja poneki odustaju od učenja.

Savjet



Za one koji žele naučiti izraditi vlastiti *online* tečaj s pomoću Moodlea sve su informacije dostupne na CARNET-ovim stranicama http://www.carnet.hr/loomen/izrada_online_tecaja_pomocu_moodle_a_2

Za one koji žele znati više



Primjer tečajeva za učenike 1. i 2. razreda osnovne škole za ponavljanje gradiva tijekom ljetnih praznika.

Ljetna ponavljalica 1:

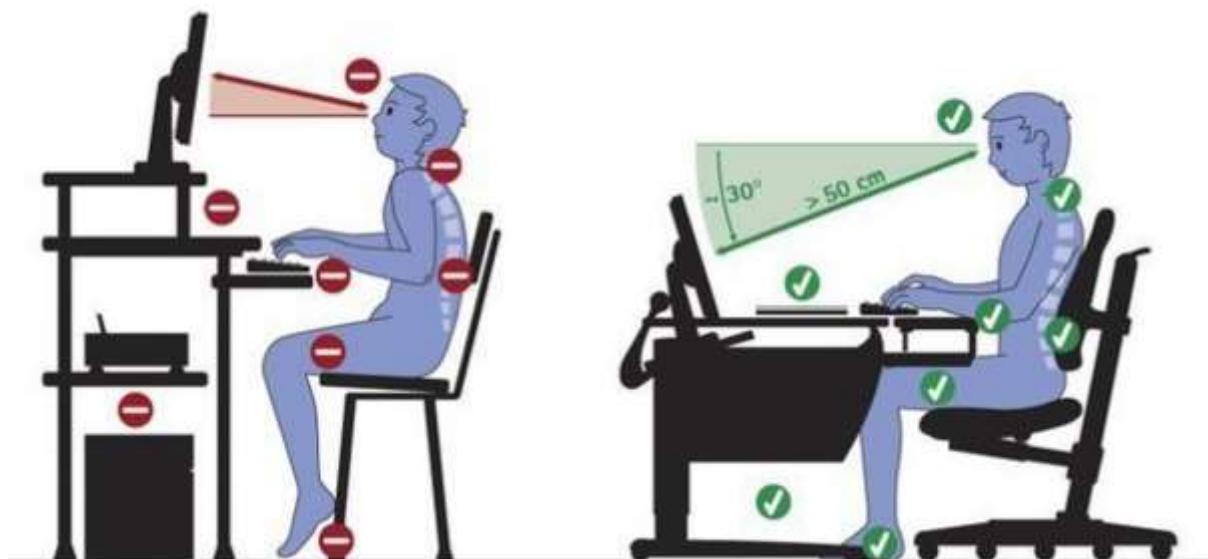
<https://loomen.carnet.hr/course/view.php?id=2010>

Ljetna ponavljalica 2:

<https://loomen.carnet.hr/course/view.php?id=2639>

4.2 Računalo i zdravlje

Škole uglavnom nemaju ergonomski oblikovan namještaj u računalnoj učionici. Nerijetko je slična situacija i kod kuće. Stoga je potrebno učenike poučiti kako čuvati svoje zdravlje pri radu s računalom.



Slika 76. Pravilno sjedenje za računalom – preuzeto s <https://www.tutka.com.ua/yak-ne-potribno-siditi-za-kompyuterom-shhob-ne-nashkoditi-zdorovyu/> (27. 5. 2018.)

Nekoliko uputa:

- svjetlost ne bi smjela dolaziti na zaslon izravno s prozora ili svjetiljke
- oči trebaju biti u visini s gornjom trećinom zaslona i udaljene 50 – 70 cm
- ručni zglobovi trebaju biti u visini s tipkovnicom
- podlaktice trebaju biti paralelne s podom te s nadlakticama činiti kut od 90 stupnjeva
- kukovi i koljena trebaju biti savijeni pod kutom od 90 stupnjeva
- kralježnica treba biti uspravna, važno je izbjegavati sjedenje na sredini ili rubu stolice
- stopala trebaju biti cijelom površinom na podu.

Savjeti za sve koji dugo borave uz računalo:

- svakih sat vremena ustati sa stolice i prošetati
- svakih 20 minuta skrenuti pogled s monitora negdje u daljinu (kroz prozor).

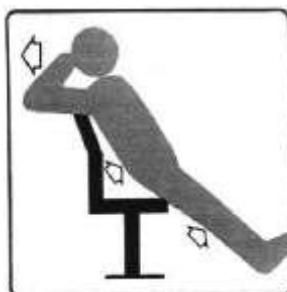
Mrežna stranica Zaštita na radu (2012) preporučuje vježbe za opuštanje mišića kod rada na računalu:

Uloga ovih vježbi vrlo je važna kod zaštite na radu pri radu na računalu. Preporučuje se da se svakih sat vremena odvoji 5 minuta za vježbanje – dakle 55 minuta rada i 5 minuta vježbanja.



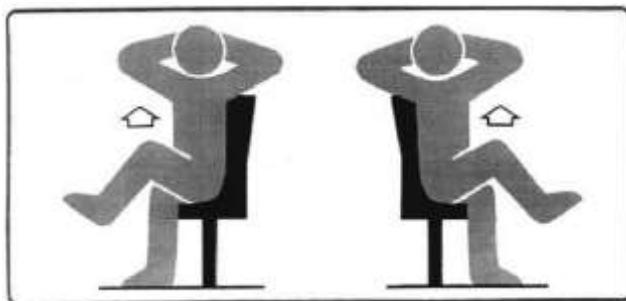
Slika 77. opuštanje tijela 1

1. Pustiti da ruke opušteno vise, noge međusobno skupiti te se njisući nekoliko puta s čelom približavati koljenima.



Slika 78. opuštanje tijela 2

2. Ruke prekrižiti na potiljku te gornji dio tijela snažno potiskivati prema natrag, pri čemu oslobođiti križa te ispružiti noge. Laktove potiskivati prema van te se nekoliko puta njihati prema natrag.



Slika 79. razgibavanje tijela

3. Ruke prekrižiti na potiljku, lijevo koljeno približavati desnom laktu, a desno koljeno približavati lijevom laktu.

Ove je vježbe korisno provoditi u razredu tijekom sata kako bi se učenici navikli na njih i zatim ih primjenjivali i kod kuće gdje zasigurno provedu više vremena nepravilno sjedeći uz računalo.

Vježba

Razmislite o odgovorima na sljedeća pitanja: Mislite li da digitalne tehnologije olakšavaju ili katkad otežavaju nastavni proces? Koje su prednosti, a koji su nedostaci takve organizacije nastave? Kako prevladati nedostatke? Kakva biste rješenja predložili? Hoće li vam ovaj priručnik pomoći u traženju odgovora na ta pitanja?

Vježba

Izradite scenarij poučavanja za svoje učenike za jednu nastavnu jedinicu/temu, integrirani dan ili tjedan koristeći se nekima od alata opisanih u ovom priručniku. U svojem radu možete rabiti obrazac s poveznice <https://bit.ly/2KGYrU0>. Više o scenarijima poučavanja pročitajte u [Priručniku za primjenu i izradu e-škole scenarija poučavanja](#).

Zaključak

Živimo u digitalnom dobu, u digitalnom društvu u kojem IKT ima utjecaj na sva područja našeg života: posao, slobodno vrijeme, komunikaciju, obrazovanje itd. Učenici odrastaju okruženi digitalnim tehnologijama. Na raspolaganju imaju računala, tablete, pametne telefone, videokamere, igraće konzole i druge uređaje modernog doba kojima se služe bez većih poteškoća. Današnje škole ne smiju zanemariti tu realnost i moraju iz temelja mijenjati svoj način poučavanja prilagođen tim „digitalnim urođenicima“.

Prije svega, potrebno je mijenjati pristup prema edukaciji. Učenik treba biti u središtu pozornosti i tradicionalno poučavanje treba zamijeniti suvremenim nastavnim metodama i oblicima koje neizbjježno uključuju i korištenje digitalnom tehnologijom. Naglasak bi trebao više biti na poticanju razvoja i bogaćenju iskustva učenika, razvijanju sposobnosti pronalaska informacija i njihovoj primjeni, a manje na usvajanju velikog broja činjenica i njihovu reproduciranju. „Učenje je, naime, baš poput igre, najbolje kad je učenik emocionalno i socijalno aktivnan, kad **sudjeluje...** a ne kad samo promatra. Ako je igra igračima nezanimljiva i nepoticajna, oni odustanu. Potpuno je isto i s učenjem: ako učenik način poučavanja smatra nezanimljivim i nepoticajnim, odustaje jer **nema osjećaj da napreduje**. **Ako učenik nema osjećaj da je to o čemu uči njemu bitno**, ne sudjeluje u aktivnostima na satu, dosađuje se, ometa rad na satu i – **ne uči**.“ (Juričić, 2016). A cilj poučavanja jest učenik kojeg je učitelj osposobio za život tako što ga je poučio kako učiti i kako raditi timski, kako iskoristiti digitalne tehnologije za vlastiti rast i razvoj.

Osim navike da poučava učenike po staroj paradigmi, najčešći je razlog učitelja za otpor prema novim trendovima u obrazovanju nedovoljna razina digitalnih kompetencija. U ovom priručniku opisan je način rada u klasičnoj učionici uz potporu digitalne tehnologije, u računalnoj učionici ili učionici s opremom za interaktivno održavanje nastave i upravljanje nastavom u virtualnom okruženju s primjerima jednostavnih alata kojima se može koristiti. O korištenju digitalnom tehnologijom u nastavi svaki učitelj odlučuje sam, ali uz razumijevanje i stalnu potporu okoline (kolektiva, ravnatelja, institucija u području obrazovanja) taj se proces može olakšati i ubrzati.

Popis literature

CARNET e-laboratorij. Preuzeto s <http://e-laboratorij.CARNET.hr> (23. 5. 2018.)

Divjak, B. i Begičević, N. (2015) *Strategija e-učenja*. Fakultet organizacije i informatike, Varaždin. Preuzeto s <https://www.foi.unizg.hr/hr/dokument/strategija-e-u%C4%8Denja> (20. 5. 2018.)

Juričić, D. Povratak igri. Školski portal. Preuzeto s <https://www.skolskiportal.hr/clanak/3563-povratak-igri/> (1. 6. 2018.)

Lindstromberg, S. (2004). *Language Activities for Teenagers*. Cambridge University Press: Cambridge. Preuzeto s <https://www.cambridge.org/core/books/language-activities-for-teenagers/4F0842C82B7D44620A5572E6621270F8> (25. 5. 2018.)

Marković, V. (2016). *Moodle u nastavi informatike* (završni rad). Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti. Preuzeto s <http://darhiv.ffzg.unizg.hr/id/eprint/8594/1/Moodle%20u%20nastavi%20informaticke-%20VMarkovi%C4%87.pdf> (13. 7. 2018.)

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2017). *Nacionalni kurikulum međupredmetne teme uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*. Preuzeto s https://mzo.hr/sites/default/files/dokumenti/2017/OBRAZOVANJE/NACION-KURIK/MEDUPREDMETNE-TEME/medupredmetna_tema_uporaba_informacijske_i_komunikacijske_tehnologije.pdf (24. 5. 2018.)

Nemet, M. (2015). *Sustavi za upravljanjem učenjem* (završni rad). Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Odjel za fiziku. Preuzeto s <http://www.mathos.unios.hr/~mdjumic/uploads/diplomski/NEM05.pdf> (28. 5. 2018.)

Nikčević-Milković A., Rukavina M. i Galić M. Korištenje i učinkovitost igre u razrednoj nastavi. *Život i škola* br. 25 (1/2011.), god. 57., 108–121. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/106701> (22. 5. 2018.)

Prensky, M. (2006). Slušajte urođenike. *Edupoint časopis*. Preuzeto s <http://edupoint.carnet.hr/casopis/48/clanci/1.html> (19. 5. 2018.)

Prensky, M. (2006). Slušajte urođenike. *Edupoint časopis*. Preuzeto s <http://edupoint.carnet.hr/casopis/48/clanci/1.html> (19. 5. 2018.)

Tomić, V., Juričić, D. (2018). *Obrazovni trendovi uz potporu digitalnih tehnologija*. Zagreb: Hrvatska akademска i istraživačka mreža CARNET. Preuzeto s https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/05/Prirucnik_Obrazovni-trendovi-uz-potporu-digitalnih-tehnologija.pdf (13. 7. 2018.)

Zaštita na radu (10.6.2012.) Opasnosti kod rada na računalu i pravilne vježbe. Preuzeto s [http://zastitanaradu.com.hr/novosti/Opasnosti-kod-rada-na-racunalu-i-pravilne-vjezbe-17\(28.5.2018.\)](http://zastitanaradu.com.hr/novosti/Opasnosti-kod-rada-na-racunalu-i-pravilne-vjezbe-17(28.5.2018.)) (28. 5. 2018.)

Impressum

Nakladnik: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

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

Urednica: Alina Čabraja, prof.

Autorice: Marica Jurec, mag. prim. educ., Dubravka Petković, učiteljica razredne nastave, Danijela Takač, mag. educ. phys. et politechn.

Lektorica: Dijana Stilinović, prof.

Stručna recenzentica: mr. sc. Maja Gligora Marković

Metodička recenzentica: dr. sc. Martina Holenko Dlab

Priprema, prijelom: Algebra

Zagreb, srpanj 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 možete pronaći na mrežnim stranicama Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije: www.struktturnifondovi.hr

Ovaj priručnik izrađen je s ciljem podizanja digitalne kompetencije korisnika u sklopu 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.