



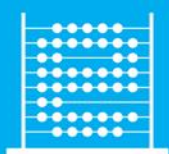
Priručnik

# „Digitalne tehnologije u planiranju kurikuluma”

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:**

<b>SAŽETAK.....</b>	<b>3</b>
<b>UVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>1. poglavlje: Digitalna tehnologija i njezina uloga u suvremenome školskom okruženju.....</b>	<b>7</b>
1.1 Definicija digitalne tehnologije i s njom povezanih pojmova u kontekstu obrazovanja .....	8
1.2 Kratki osvrt na suvremene didaktičke teorije s obzirom na primjenu digitalne tehnologije .....	9
1.3 Uloga digitalne tehnologije u suvremenoj nastavi .....	9
1.4 Uloga digitalne tehnologije u pripremi i izradi školske administracije .....	10
<b>2. poglavlje: Digitalne tehnologije i alati za sastavljanje godišnjeg plana i programa .....</b>	<b>11</b>
2.1 Izrada godišnjeg plana i programa .....	12
2.1.1 OneDrive .....	15
2.1.2 Word Online .....	20
2.1.3 Excel Online .....	24
<b>3. poglavlje: Digitalne tehnologije u planiranju nastave .....</b>	<b>34</b>
3.1 Planiranje uz pomoć Worda .....	35
3.2 Planiranje uz pomoć alata OneNote .....	36
3.2.1 Zajedničko korištenje bilježnicom programa OneNote .....	39
3.2.2 Umetanje datoteka u bilježnicu OneNote .....	41
3.3 Edutorij .....	44
3.3.1 Unos nastavničke pripreme u Edutorij .....	47
<b>4. poglavlje: Integracija digitalne tehnologije u predmetni kurikulum .....</b>	<b>49</b>
<b>ZAKLJUČAK.....</b>	<b>56</b>
<b>POPIS LITERATURE.....</b>	<b>57</b>
<b>IMPRESSUM .....</b>	<b>58</b>

## Značenje oznaka u tekstu:



Savjet



Za one koji žele znati  
više



Vježba

## Sažetak

Suvremene didaktičke teorije odnose se na nastavu usmjerenu na učenika u kojoj učenik više nije pasivni primatelj i promatrač, već aktivni konstruktor i sudionik nastavnog procesa (Cindrić, Miljković, Strugar, 2010). „Digitalna tehnologija neodvojiv je element suvremene okoline učenja. U takvoj okolini, ona treba biti u službi učenika i njegovog konstruktivističkog učenja jer omogućava učenje istraživanjem rješavanjem problema, učenje igrom te projektno i suradničko učenje (Matijević, Topolovčan, 2017).

Digitalna tehnologija nije primjenjiva samo u okvirima procesa učenja i poučavanja. Svoje mjesto također nalazi u domeni pripreme i izrade školske administracije (godišnji plan i program škole, školski kurikulum te kalendar škole).

Digitalne tehnologije i alati koji olakšavaju izradu, korištenje i ažuriranje godišnjeg plana i programa opisani u ovome priručniku jesu: OneDrive, Word Online i Excel Online. Dostupnost dokumenata s različitih uređaja, zajedničko korištenje, jednostavan unos izmjena, provjera pravopisa itd. samo su neke od prednosti korištenja digitalnim alatima za izradu godišnjeg plana i programa. Office 365 zadovoljava sve navedeno, stoga su u priručniku opisani pristup, način prijave i zajednički rad na dokumentima s pomoću aplikacija sustava Office 365. U kontekstu izrade i rada na školskoj dokumentaciji, važne i korisne aplikacije ovoga sustava jesu: 1. OneDrive kao mjesto za pohranu podataka; 2. Word Online kao program za izradu svih oblika pedagoške dokumentacije unutar kojeg se nastavni plan i program uglavnom organiziraju unutar tablice i 3. Excel Online koji pisanje nastavnog plana i programa olakšava mogućnošću pisanja na zasebnim radnim listovima. Ovo poglavlje priručnika hodogramima upotrebe navedenih aplikacija sustava Office 365 čitatelja vodi kroz proces izrade godišnjeg plana i programa s pomoću digitalne tehnologije.

Pri izradi nastavnih scenarija najčešće korišteni alat jest Word; no kako njegovo korištenje u planiranju ima određenih nedostataka, u ovome je priručniku predstavljen alat OneNote koji svojim funkcionalnostima prevladava probleme rada u Wordu. Automatsko spremanja promjena, organizacija sadržaja po sekcijama i stranicama, postavljanje oznaka na stranicu, korištenje alatom za crtanje i isticanje – samo su neke od mogućnosti koje pojednostavnjuju, unapređuju i ujednačavaju proces planiranja nastavnih jedinica. OneNote olakšava i zajedničko korištenje čime je stvorena tehnička pretpostavka za olakšano dijeljenje ideja i iskustava, što u konačnici potiče unapređivanje kvalitete nastavnog procesa. OneNote je dodatno usklađen s potrebama planiranja nastavnog sata jer omogućuje umetanje datoteka u bilježnicu, što je važno zbog toga što nastavnik uz razradu aktivnosti može priložiti prateće materijale za njihovu izvedbu. Nastavnici svoje digitalne obrazovne sadržaje, uključujući i nastavne scenarije, mogu objaviti na repozitoriju digitalnih obrazovnih sadržaja – Edutorij – koji omogućuje objavu, pristup, pohranu i razmjenu digitalnih obrazovnih sadržaja.

Pri integraciji digitalne tehnologije u predmetni kurikulum važno je ispravno odrediti ishode učenja koji će se najbolje ostvariti primjenom digitalne tehnologije. Odabir digitalnog alata temelji se na ishodu učenja koji se želi ostvariti, a alat se stavlja u funkciju didaktičke strategije kojom se osmišljava učenička aktivnost. Tricider, Coggle, Linoit i Kahoot neki su od alata koji mogu pomoći u oblikovanju nastavnih aktivnosti.

Priručnik „Digitalne tehnologije u planiranju kurikuluma“ izrađen je za realizaciju istoimenog webinara koji se održava tijekom školske godine 2017./2018. u sklopu projekta „e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot-projekt)“.

## Uvod

Završetak jedne i početak nove školske godine obilježen je izradom kurikuluma – školskoga, nastavnoga i, prema potrebi, učeničkoga.

U teoriji kurikuluma postoji više različitih definicija. One ovise o tome na koji se dio kurikuluma stavlja naglasak – na **sadržaje** koje treba prenijeti ili na **ciljeve** nastave. Definicije koje stavljaju naglasak na ciljeve učenja bliže su suvremenom didaktičkom pristupu. Tako možemo reći da je kurikulum proces ostvarivanja ciljeva učenja – *planirana interakcija učenika s nastavnim sadržajima i nastavnim resursima, ali i produkt koji ćemo na kraju dobiti* (Cindrić, Miljković, Strugar, 2010).

Prema Cindrić, Miljković, Strugar (2010) model kurikulumske planiranja sastoji se od **ciljeva, sadržaja** (nastavni planovi i programi), **metoda poučavanja i organizacije učenja te evaluacije**.

Za izradu kurikuluma, ali i ostvarivanje i vrednovanje ishoda učenja već se godinama rabe različiti digitalni alati. S naglaskom na najjednostavnije načine njihove primjene, cilj je ovog priručnika pružiti prikaz digitalnih alata koji učiteljima mogu pomoći u bržoj, boljoj i učinkovitijoj izradi i dijeljenju školske dokumentacije – digitalna tehnologija za učitelje. Također se žele prikazati alati koji u nastavnoj situaciji mogu doprinijeti aktivnom radu učenika u učionici te koji potiču na rješavanje problema, istraživanje i ostale aktivnosti u kojima nastavnik moderira školski sat, a ne vodi ga samostalno i neovisno o potrebama učenika – digitalna tehnologija za učenike. Prikazani su alati kojima se najčešće koristi, njihove prednosti, ali i nedostaci te alternativna rješenja.

Priručnik je podijeljen u četiri cjeline: Digitalna tehnologija i njezina uloga u suvremenom školskom okruženju, Digitalne tehnologije i alati za sastavljanje godišnjega nastavnog plana i programa, Digitalne tehnologije u planiranju nastave i Integracija digitalne tehnologije u predmetni kurikulum. Nakon detaljno isplaniranih ciljeva i aktivnosti učenja koji će učenicima osigurati stjecanje novih kompetencija i izrade plana i programa za nadolazeću godinu, slijedi konkretna izrada nastavnog scenarija<sup>1</sup>. Kao i u izradi plana i programa te za organizaciju nastavnih scenarija, uz već dobro poznati program za obradu teksta, predložit ćemo i jednostavnija rješenja, posebice ona relevantna za organizaciju.

Kada je scenarij u kojem su definirani ishodi učenja i aktivnosti za učenike gotov, treba prepoznati i izdvojiti ishode koje primjenom digitalnih tehnologija učenici mogu ostvariti brže i kvalitetnije te odabrati najbolje alate za ostvarivanje izdvojenih ishoda učenja.

Veliki naglasak u priručniku bit će na aplikacijama sustava Office365 čije ćete prednosti vrlo brzo uočiti. Uza sigurnost i dostupnost sa svakog mjesta na jednostavan način, aplikacije omogućavaju suradnju, dijeljenje dokumenata i komunikaciju.

<sup>1</sup>U novijoj literaturi, ali i općenito u diskursu učenja i poučavanja napustio se termin „nastavne pripreme ili pripreme za školski sat“ jer ona za sobom povlači ideju pripreme aktivnosti i ciljeva učitelja i naglasak je na ostvarivanju učiteljevih ciljeva (postulati tradicionalne didaktike – posebice 18. i 19. stoljeće). Upotrebljava se stoga termin „scenarij“ koji specificira aktivnost učenika i orijentiran je na ishode koje će učenik ostvariti (Matijević, 2010; Matijević, 2017; Matijević, Topolovčan, 2017). Scenarij u tom smislu podrazumijeva svojevrsnu nastavnu situaciju koju, kako bi se ostvarili ciljevi učenja, nastavnik sukreira zajedno sa svojim učenicima.

Kao podrška webinaru za koji je priručnik i izrađen, za komunikaciju i dijeljenje sadržaja pripremljen je i e-tečaj *Digitalne tehnologije u planiranju kurikuluma* na platformi <https://mooc.carnet.hr>.

Priručnik „Digitalne tehnologije u planiranju kurikuluma“ izrađen je za realizaciju istoimenog webinaru koji se održava tijekom školske godine 2017./2018. u sklopu projekta „e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot-projekt)“.

---

## 1. poglavlje: **Digitalna tehnologija i njezina uloga u suvremenome školskom okruženju**

---

### **U ovom poglavlju naučit ćete:**

- ☒ Koja je razlika između digitalne tehnologije, obrazovne tehnologije, medija i multimedijalnosti
- ☒ Koje su osnovne razlike između tradicionalnoga i suvremenog pristupa nastavi
- ☒ O ulozi digitalne tehnologije u suvremenoj nastavi
- ☒ O ulozi digitalne tehnologije u pripremi i izradi školske administracije



## 1.1 Definicija digitalne tehnologije i s njom povezanih pojmova u kontekstu obrazovanja

Prema Salamons i Wilson riječ (2008) "digitalna" dolazi od lat. *digitusa*, što u prijevodu znači „prst“ te se odnosi na jedan od najstarijih alata za računanje. Kada se informacije pohranjuju, prenose ili prosljeđuju u digitalnom obliku, one se pretvaraju u brojeve što se, na najosnovnijoj razini stroja, označava kao "nula i jedinica". Stoga pojam **digitalna tehnologija** predstavlja tehnologiju koja se oslanja na uporabu računala, tableta i mobitela, kao i aplikacija koje ovise o internetu i drugim uređajima kao što su videokamere, mikrofoni i sl.

Dodatno, samo zato što smo je uveli u učionicu, digitalna tehnologija ne mora nužno imati obrazovnu vrijednost. Tek kad smo iskoristili njezine funkcionalnosti u ostvarenju ciljeve učenja kroz aktivnosti učenika možemo reći da je digitalna tehnologija u službi značenja **obrazovne tehnologije**.

U tom se smislu **obrazovna tehnologija**<sup>2</sup> odnosi na upotrebu **medija** koji su nastali u komunikologijskoj revoluciji (audiovizualni mediji, računala i drugi primjeri hardvera te softvera) za obrazovne svrhe radi lakšega, bržega, racionalnijega, produktivnijega i objektivnijeg učenja i poučavanja (Matijević, Topolovčan, 2017).

**Medij** u najširem smislu označava „informacijsko sredstvo za prenošenje [komunikacija](#)“ (Hrvatski leksikon, 2018). U didaktičkom smislu, (nastavni) medij<sup>3</sup> se odnosi na svaki „predmet, katkad i osobu, koji može uskladištiti, prenositi i prezentirati neke podatke i informacije, ali i na alate kojima se obavljaju određeni radni zadaci“ (Matijević, Topolovčan, 2017:43). U tom su smislu medij primjerice hard disk, USB, OneDrive, Google Disk, Office365 alati i sl.

No pojedini se mediji u nastavnom procesu ne moraju upotrebljavati samostalno ili izolirano od drugih medija. Na tom tragu **multimedijalnost** označava istodobno djelovanje dvaju ili više medija koji se međusobno nadopunjuju i obogaćuju u prenošenju informacija (Matijević, Topolovčan, 2017). U kontekstu nastavnog procesa, videozapis o nekoj temi može se nadopuniti učenikovim virtualnim rješavanjem zagonetke s pomoću alata za praćenje i vrednovanje<sup>4</sup>.

Naposljetku, valja naglasiti da se digitalnom tehnologijom sve više koristi u svakodnevnom životu djece i odraslih pa je i njezina primjena u nastavnom procesu postala gotovo neizbježna. No valja voditi brigu o tome da njezina upotreba uvijek bude u službi suvremenih pristupa rada kako bi omogućila dodatno poboljšanje nastavnog procesa u kojem dominira učenik i njegove aktivnosti uz mentorstvo učitelja.

<sup>2</sup> I dok je za razvoj pojma didaktike i didaktičkih teorija zaslužan europski, odnosno njemački pristup odgoju i obrazovanju, pojam obrazovna tehnologija nastao je u anglosaksonskom pristupu, a kasnijim su istraživanjem (1960-ih godina) europski znanstvenici implementirali spoznaje u području obrazovne tehnologije u vidu pedagoške discipline koju danas zovemo Medijska ili Multimedijaska didaktika (Tulodziecki, 2012).

<sup>3</sup> Pojam nastavnih medija definiraju i Cindrić, Miljković i Strugar (2010) kao izvor znanja ili sredstvo za prijenos informacija. Dodatno, napominju da su dominantni medij: klasična nastava, tekst, audio, video i digitalna multimedija.

<sup>4</sup> Više o alatima za praćenje i vrednovanje saznajte u radionici „Digitalne tehnologije kao potpora praćenju i vrednovanje u okviru projekta“ e-Škole“ te na CARNET-ovu portalu e-Laboratorij.

## 1.2 Kratki osvrt na suvremene didaktičke teorije s obzirom na primjenu digitalne tehnologije

Kada bismo digitalnu tehnologiju sagledali kroz tzv. tradicionalnu didaktiku koja naglašava strogo razredno-predmetno okruženje te predavačku i frontalnu nastavu u kojoj glavnu ulogu ima učitelj, onda je popis njezinih funkcionalnosti i pozitivnih strana iznimno kratak i plošan. Naime, u tom slučaju digitalna tehnologija služi isključivo učitelju i njegovoj naraciji i prezentiranju – primjerice PowerPoint u kojem stoje natuknice koje će učitelj spomenuti u svom predavanju ili videozapis koji će učitelj pokrenuti putem računala na projektnom platnu ili pametne ploče, a kojem će učenici bi biti samo pasivno izloženi. Digitalna je tehnologija u tom slučaju učiteljima uistinu olakšala rad u vidu, primjerice, smanjenoga ručnog ispisivanja definicija i pojmova na ploči ili je učinila učiteljevo predavanje zanimljivijim time što su učenici pogledali video na određenu temu, ali nije značajno i primarno doprinijela ostvarenju ciljeva učenika i učenikovih obrazovnih potreba.

Takvi nastavni scenariji ne mogu zadovoljiti potrebe i očekivanja današnjih učenika (tzv. net-generacije) na bilo kojem stupnju školovanja (Matijević, 2010, Matijević, 2017, Matijević, Topolovčan, 2017).

S druge strane, prema Matijević (2010), suvremene didaktičke teorije preispituju sve što postoji u školi, od nastavne opreme i prostora u kojima se organizira učenje i poučavanje do načina učenja i poučavanja te uloge koju učitelj i učenik imaju u nastavnom procesu. To se ponajprije odnosi na konstruktivističku teoriju (više u Reich, 2006), teoriju o višestrukim inteligencijama (više u Gardner, 1999) te teoriju kurikulumu (više u Previšić, 2007).

U tom smislu suvremene didaktičke teorije promiču nastavu usmjerenu na učenika i time značajno mijenjaju ideju o tome tko ima glavnu ulogu u učionici. Učenik iz pasivnog slušatelja i gledatelja prelazi u aktivnog sudionika odgojno-obrazovnog procesa, a učitelj iz uloge predavača prijelazi u organizatora, mentora, instruktora i suradnika (Matijević, 2010, Matijević, 2017, Matijević, Topolovčan, 2017). Nastavni scenariji temelje se na ishodima i aktivnostima učenika – što će učenici primjenjivati, raditi i usvajati, a učitelj izrađujući scenarij osmišljava nastavnu situaciju u kojoj glavnu ulogu, upravo kako bi ostvario ishode i aktivnosti učenja, ima njegov učenik.

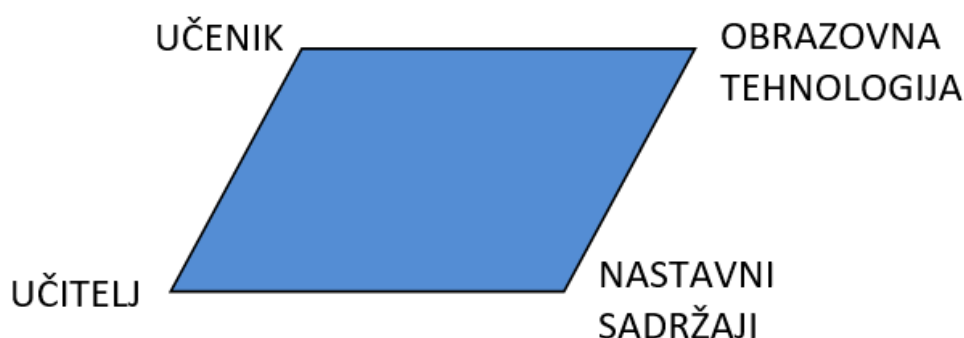
## 1.3 Uloga digitalne tehnologije u suvremenoj nastavi

„Digitalna tehnologija neodvojiv je element suvremene okoline učenja. U takvoj okolini, ona treba biti u službi učenika i njegovog konstruktivističkog učenja jer omogućava učenje istraživanjem rješavanjem problema, učenje igrom te projektno i suradničko učenje (Matijević, Topolovčan, 2017).

Ovaj pogled na ulogu tehnologije u nastavnom procesu podupiru i istraživanja u području multimedijske didaktike. Među njima je i analiza velike rasprave o medijima koju su provele Hastings i Tracey (2004). Naime, Hastings i Tracy utvrdile su da Richard E. Clark i Robert Kozma, kao suparnici i predvodnici ove rasprave, imaju različita polazišta: Clark je polazio od odabira metode i didaktičke strategije kao najbitnije stavke za učinkovitost medija u nastavi, a Kozma je naglašavao da je važan odabir određene vrste medija s obzirom na sadržaj koji se želi prenijeti učeniku.

Zaključak je, međutim, kod obojice bio isti: za uspješnu je nastavu usmjerenu na učenika potrebno smisleno povezati medij s odgovarajućom didaktičkom strategijom.

Digitalna tehnologija uzdrmala je i poznati Komenskyjev didaktički trokut koji su dugi niz godina tvorile tri ključne točke: učitelj, učenik i nastavni sadržaj. Danas se govori o Didaktičkom četverokutu (Matijević, Topolovčan, 2017) koji čine: učenik, učitelj, nastavni sadržaj i obrazovna tehnologija. U takvom je četverokutu naglasak na interakciji između sva četiri čimbenika četverokuta, pri čemu učenje može biti posredovano ljudima ili medijima. Na taj način učenik kreira vlastita znanja u suradnji s drugim ljudima ili medijima, ili pak posredovanom kombinacijom interakcije s drugima i interaktivnom upotrebom medija (Matijević, Topolovčan, 2017).



**Slika 1 Didaktički četverokut (Matijević, Topolovčan, 2017)**

Suvremeni pristupi nastavi doveli su do razvoja drugačijih nastavnih scenarija te nastavnih materijala i u hrvatskome obrazovnom sustavu. U tom su kontekstu nastali scenariji poučavanja e-Škole koji se odnose na manje jedinice – nastavne aktivnosti u kojima učenik ima aktivnu ulogu, a ishode učenja ostvaruje putem pomno odbrane digitalne tehnologije kroz individualne zadatke, timski rad ili suradničko učenje. Dodatno, kako bi se zadovoljilo potrebu učenika za stalnim izmjenama nastavnih medija te mjesta i strategija učenja, hrvatskim su učiteljima dostupni i Digitalni obrazovni sadržaji (DOS) izrađeni u okviru projekta e-Škole, dostupni na Edutoriju. O njihovoj upotrebi te o korištenju postojećima i izradi novih scenarija poučavanja govorit će se u 4. poglavlju.

## 1.4 Uloga digitalne tehnologije u pripremi i izradi školske administracije

Odgajno-obrazovne djelatnike u svakoj školskoj godini prate izrada i ažuriranje obvezne školske administracije među kojima su najznačajniji godišnji plan i program škole, školski kurikulum te kalendar škole. Na takvim dokumentima često radi tim ljudi podijeljen po različitim ulogama, a digitalna tehnologija može pomoći u bržem, boljem, učinkovitijem i sistematičnijem pristupu izradi školske dokumentacije. U nadolazećem poglavlju opisuje se upotreba jednostavnih alata – OneDrive, Word Online i Excel Online kojima se ubrzava proces dijeljenja dokumenta, zajedničkog korištenja i ažuriranja. Upotrebom ovih i sličnih alata učitelji imaju priliku manje vremena utrošiti na administrativni aspekt – fizičko izrađivanje školske dokumentacije i time im ostaje više vremena za promišljanje o nastavnom procesu i izradi novih, još boljih nastavnih scenarija za svoje učenike.

---

## 2. poglavlje: **Digitalne tehnologije i alati za sastavljanje godišnjeg plana i programa**

---

### **U ovom poglavlju naučit ćete:**

- ☒ Zbog čega preporučujemo digitalnu tehnologiju za različite aktivnosti u organizaciji i realizaciji poslova u školi
- ☒ Zbog čega se koristiti proračunskim tablicama umjesto programom za obradu teksta
- ☒ Koje su prednosti upotrebe *online* alata
- ☒ Kako pohraniti i organizirati datoteke u oblaku

Koristimo li se za izradu određenog dokumenta programom (aplikacijom), pri odabiru je važno izabrati alat koji omogućuje pristup informacijama s različitih lokacija i različitih vrsta uređaja. Također treba voditi brigu i o sigurnom korištenju te o sigurnosti pohranjenih podataka.

Valja istaknuti da uporabom digitalne tehnologije smanjujemo potrebu za ispisom dokumenata. Na taj se način štedi i učinkovitije raspolaže vremenom koje se obično trošilo na administrativni aspekt školske dokumentacije.

### Vježba



Navedite jedan primjer učinkovite upotrebe digitalne tehnologije u kontekstu suvremenog pristupa nastavi.

## 2.1 Izrada godišnjeg plana i programa

Svaki učitelj/nastavnik izrađuje godišnji nastavni plan i program rada kojim planira svoj rad kroz cijelu školsku godinu.

Prednosti koje tražimo pri odabiru digitalnih alata za izradu godišnjeg plana i programa jesu:

- jednostavan unos i unošenje izmjena
- mogućnost dijeljenja
- mogućnost pohrane u oblaku
- pristup s bilo kojeg uređaja i lokacije
- provjera pravopisa itd.

Bez obzira na to koliko truda uložili u izradu nastavnog plana i programa, tijekom godine treba voditi evidenciju o potrebnim izmjenama za sljedeću školsku godinu. Rezultat je to redovitog revidiranja vlastitih didaktičkih pristupa kako bi oni bili u skladu sa suvremenim potrebama novih generacija učenika i uvođenjem novih načina učenja i poučavanja (npr. e-Škole scenariji poučavanja i Digitalni obrazovni sadržaji nastali u sklopu projekta e-Škole).

Digitalni alati omogućavaju da se postojeći dokumenti ažuriraju bez ponovnog upisa dijela sadržaja koji ostaje nepromijenjen. Katkad je riječ o promjenama u redoslijedu izvođenja nastavnih jedinica ili promjeni broja sati za određenu nastavnu jedinicu ili temu s obzirom na izmijenjenu didaktičku strategiju koju je nastavnik odlučio primijeniti. Kad je riječ o radu s tablicom, jednostavnije je promjene unositi u alat za rad s proračunskim tablicama.

Često isti predmet predaje više nastavnika. Iako oni mogu imati različite scenarije kojima planiraju učeničke aktivnosti i ostvarenje ishoda učenja, poželjno je da se svi

usuglase s nastavnim jedinicama koje će se obrađivati, kao i s kriterijima ocjenjivanja. Iako je slanje dokumenta putem elektroničke pošte brz i jednostavan način razmjene dokumenata, često više nismo sigurni koja je zadnja verzija dokumenta i koji je nastavni plan i program usuglašen s ostalim nastavnicima.

Kako bi izbjeglo takvu situaciju, poželjno je koristiti se pohranom u oblaku i omogućiti zajedničku uporabu dokumenta. Na taj način radimo samo u jednom dokumentu, a promjene koje unose drugi suradnici možemo vidjeti uključivanjem evidentiranja promjena ili unošenjem komentara u dokument. Neki alati imaju integriran alat za razgovor (*chat*) pa su dogovaranje i rad na dokumentu brzi i učinkoviti.

S obzirom na to da se često koristimo različitim uređajima za rad, poželjno je da dokumenti budu dostupni s bilo kojeg uređaja, s bilo koje lokacije i u bilo koje vrijeme. Osim rada na zajedničkom dokumentu, i ovo je razlog zašto je prednost koristiti se nekim od alata za pohranu u oblaku (OneDrive, Google Disk, Dropbox). Pritom je bitno i da je s tog mjesta omogućen rad na dokumentu bez preuzimanja dokumenta na lokalno računalo. Problem izmjene dokumenata koji su lokalno pohranjeni jest u tome što je teško pratiti promjene nastale na različitim uređajima u različito vrijeme. Ako se uvijek upotrebljava ista datoteka koja je spremljena u nekom oblaku, nema opasnosti od korištenja neažuriranom inačicom dokumenta.

Jedna od prednosti pisanja dokumenata u digitalnom obliku je i provjera pravopisa, omogućena u većini alata.

### **Sve navedeno možemo ostvariti s pomoću usluge Office365.**

Office365 dostupan je na stranici <https://office365.skole.hr>. Za pristup je potrebno imati AAI@EduHr korisničke podatke koje izdaje imenovani administrator imenika. Pristup s AAI@EduHr omogućava besplatan pristup alatima na stranici, ali i aplikacijama putem računala, tableta ili mobitela.

Korisnici imaju pravo na elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr dok traje njihova povezanost s matičnom ustanovom u kojoj su elektronički identitet dobili (Sveučilišni računski centar (Srce), 2018.).

#### **Vježba**



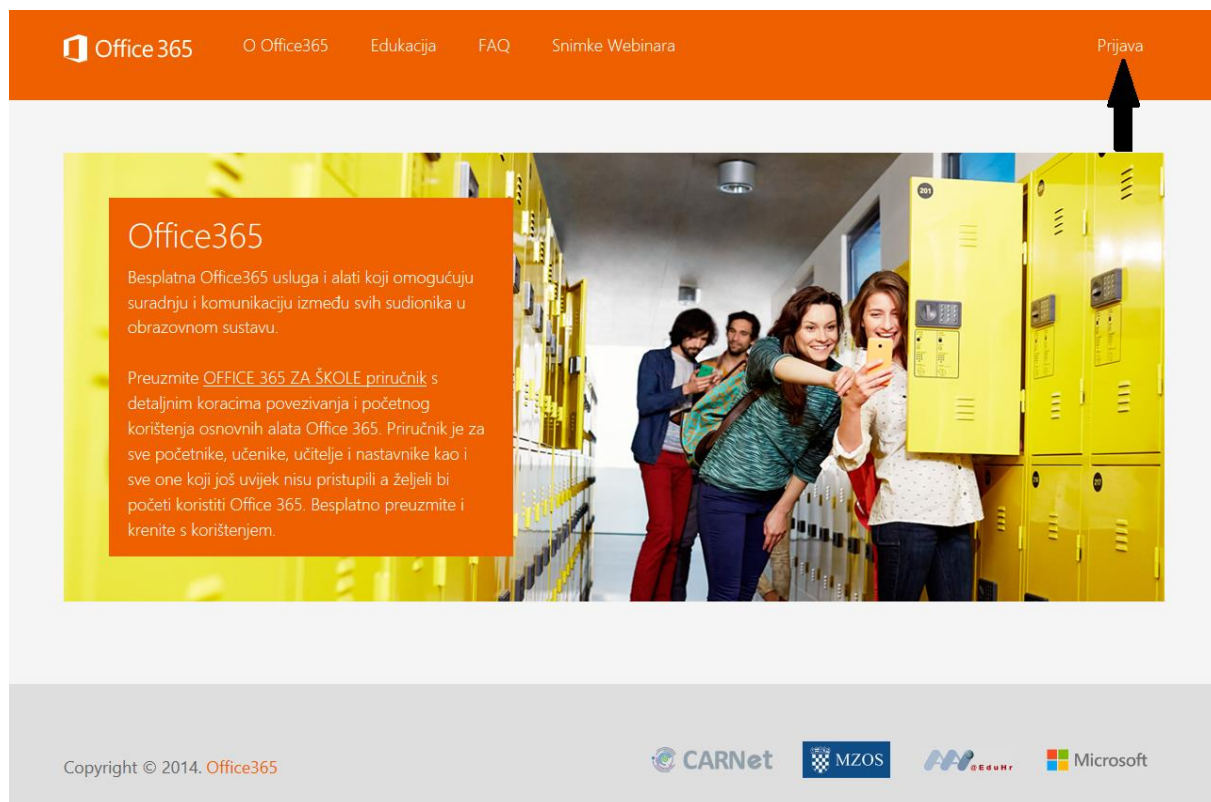
Prijavite se na stranicu <https://office365.skole.hr> sa svojim korisničkim računom AAI@EduHr.

#### **Za one koji žele znati više**



Za Office365 već je objavljen priručnik dostupan na [https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/Prirucnik\\_Office365-1.pdf](https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/Prirucnik_Office365-1.pdf)





**Slika 2 Office365.skole.hr početna stranica**

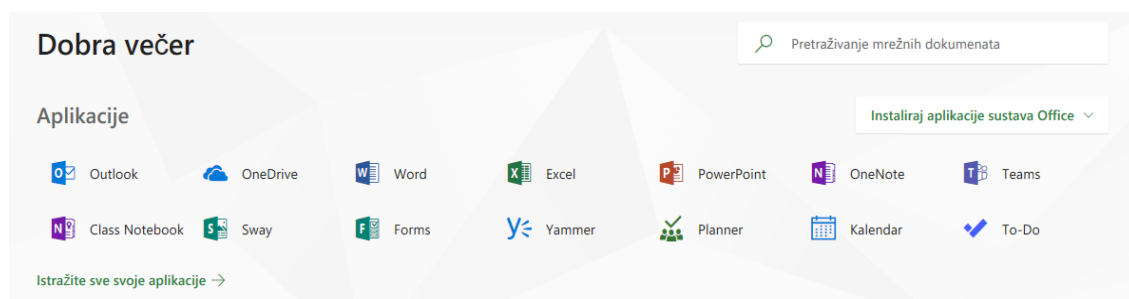
### Savjet



Na sljedećoj poveznici možete provjeriti tko je administrator imenika u vašoj školi:

[http://www.carnet.hr/hosting\\_usluga\\_za\\_srednje\\_i\\_osnovne\\_skole/kako\\_postati\\_korisnik/administratori\\_imenika](http://www.carnet.hr/hosting_usluga_za_srednje_i_osnovne_skole/kako_postati_korisnik/administratori_imenika)

Nakon prijave, dostupne su *online* aplikacije ili je moguće instalirati Office 2016 na vlastito računalo.



**Slika 3 Office 365 aplikacije**

**Za one koji  
žele znati više**

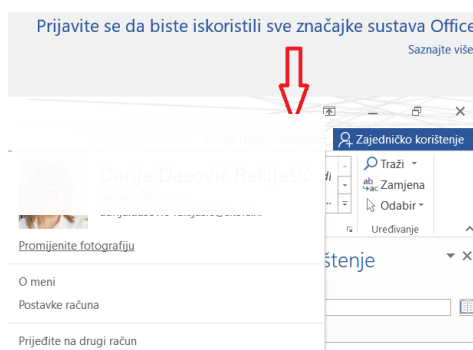


Preuzimanjem instalacijske datoteke možete na svoje računalo instalirati sljedeće aplikacije:



**Slika 4 Office 2016 aplikacije**

Nakon instalacije, potrebno je izvršiti prijavu s pomoću AAI@EduHr kako biste automatski spremali datoteke na servis OneDrive.



**Slika 5 Prijava s AAI@EduHr iz desktop aplikacije**

Upotreba aplikacija Office 365 omogućava pristup i zajednički rad na dokumentima koji su pohranjeni na sustav za pohranu OneDrive.

### 2.1.1 OneDrive

OneDrive je mjesto za pohranu u oblaku koje s AAI@EduHr prijavom omogućava pohranu do 1TB podataka. Sustavu za pohranu OneDrive moguće je pristupiti *online* ili instalacijom aplikacije na računalo.

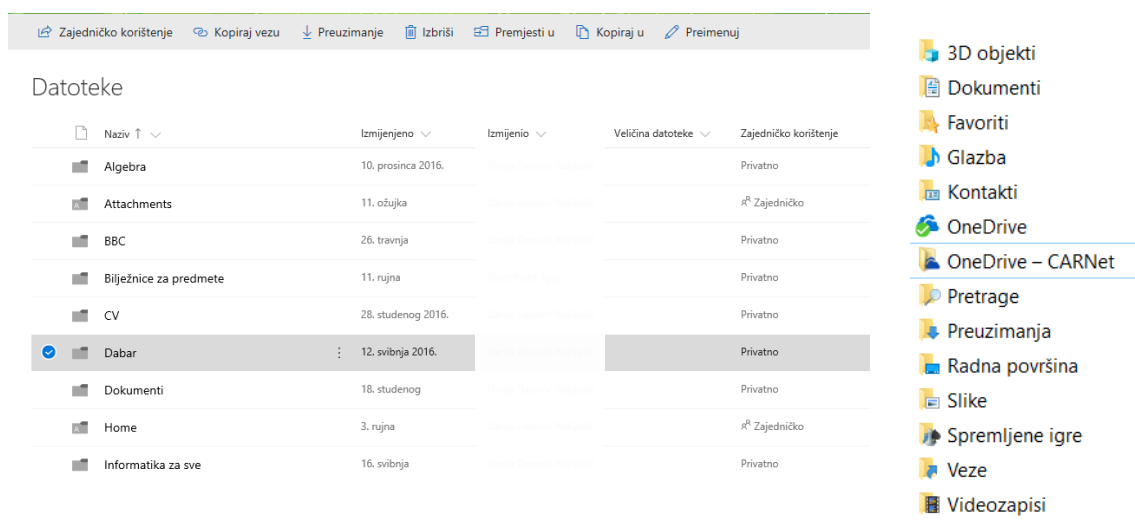
Nakon instalacije aplikacije OneDrive vidjet ćete sve mape servisa OneDrive i datoteke lokalno na svojem računalo. Nakon svake promjene lokalno pohranjenih datoteka ažurirat će se i datoteke u oblaku.

**Za one koji  
žele znati  
više**



Mape i datoteke koje su uspješno ažurirane označene su zelenom kvačicom. Bijela oznaka s dvije strelice znači da je sinkronizacija u tijeku, a crveni krug s bijelom x oznakom znači da je došlo do problema sa sinkronizacijom i da je treba ponovno pokrenuti. Ako se neke datoteke ne mogu sinkronizirati, u Području obavijesti na ikoni servisa OneDrive pojavit će se žuti trokutić.





**Slika 6 Mape servisa OneDrive u oblaku i mapa na računalu**

Korištenje aplikacijama Office 365 iz preglednika podrazumijeva automatsku pohranu na servis OneDrive.

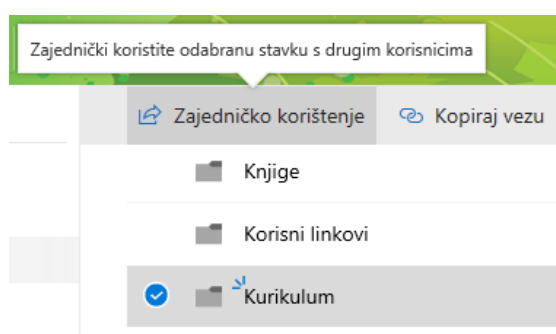
### Vježba



Otvorite aplikaciju OneDrive. Kreirajte novu mapu naziva Dokumenti škole.

U njoj kreirajte 3 podmape: Kurikulum, Nastavni planovi i programi i Nastavni scenarij.

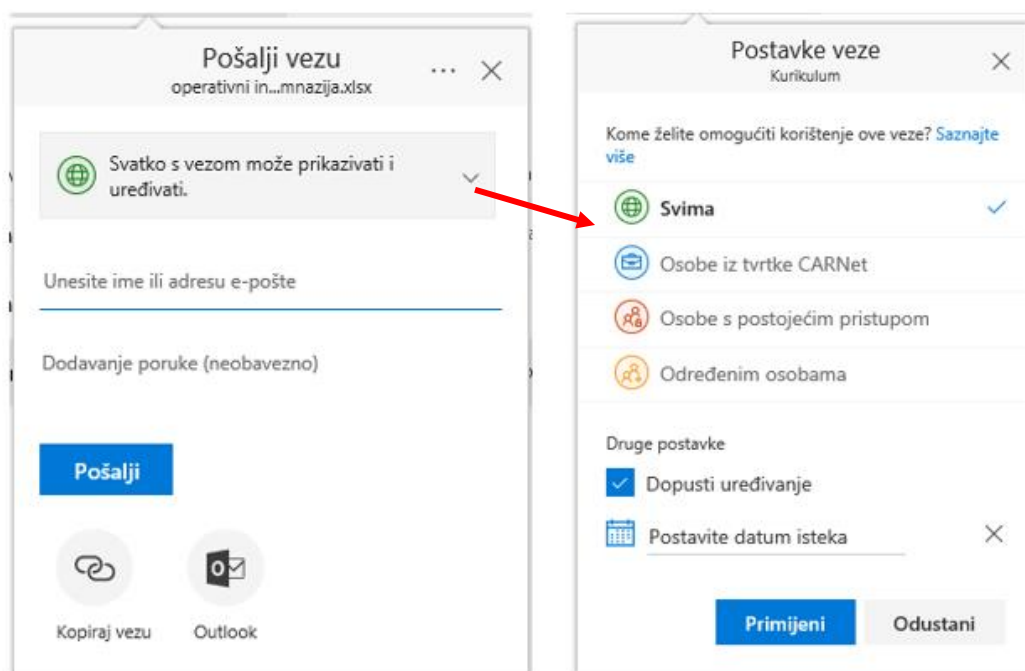
S pomoću ovakvog sustava za pohranu moguća je zajednička upotreba mapa i datoteka s drugim korisnicima.



**Slika 7 Zajedničko korištenje mapama i datotekama**

Mapama i datotekama može se koristiti preko poveznice na određenu mapu ili datoteku. Moguće je postaviti ograničenje pristupa (svi, osobe iz tvrtke CARNET ili određene osobe). Ako je označeno polje **Dopusti uređivanje**, svi s pravom pristupa

moći će i uređivati dokument. Ako je mapa ili datoteka dostupna svima s poveznicom, za dodatnu je sigurnost moguće postaviti i datum isteka.



**Slika 8 Postavke zajedničkog korištenja mapom ili datotekom**

Umjesto da se nastavni planovi i programi ispisuju i predaju pedagoškoj službi, moguće je podijeliti te dokumente u digitalnom obliku sa školskim pedagogom i ravnateljem, ali bez prava uređivanja dokumenta.

Osim toga, školski pedagog može podijeliti poveznicu na mapu u koju će svaki nastavnik predati svoje nastavne planove i programe.

Rad na zajedničkom dokumentu s mogućnošću uređivanja može se primjenjivati i kad je potrebno predati izvješća s razrednih vijeća, tablice za školski kurikulum, tekst za školski godišnjak i sl. Tad odgovorna osoba dijeli dokument sa svim učiteljima, nastavnicima i stručnim suradnicima koji trebaju predati određene podatke, kako bi se izbjegao dodatni posao prebacivanja podataka iz više različitih dokumenata.

Ovdje je, naravno, potrebna odgovornost svih suradnika dokumenta ili mape.

### Vježba

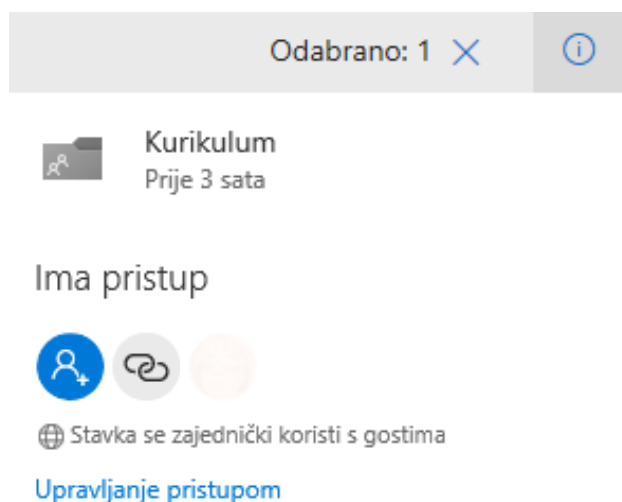


Omogućite zajedničko korištenje mapom Kurikulum.

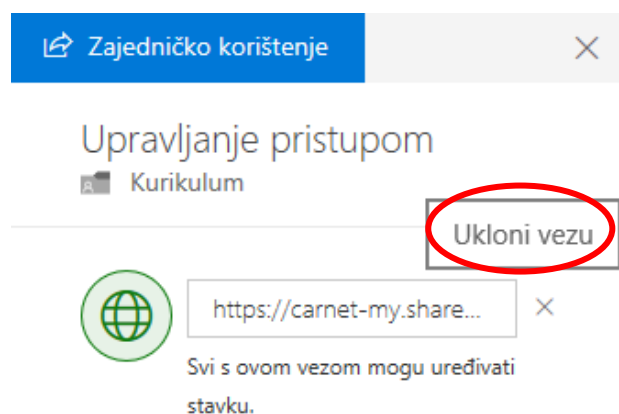


### Slika 9 Oznaka mape kojom se zajednički koristi

Prema potrebi, pravo pristupa može se ukinuti. Nakon označavanja mape ili datoteke potrebno je kliknuti na riječ **Zajedničko**, nakon čega će se desno pojaviti poveznica na **Upravljanje pristupom**.



### Slika 10 Upravljanje pristupom mapi ili dokumentu



### Slika 11 Uklanjanje veze za zajedničko korištenje

**Nedavna aktivnost**

Ovaj tjedan

- Vi ste napravili izmjene "Dokument.docx" u "Godišnji plan i programa.docx" u četvrtak u 8:12 AM
- Vi ste preimenovali datoteku "Dokument.docx" u "Godišnji plan i programa.docx" u četvrtak u 7:11 AM
- Vi ste uredili datoteku "Dokument.docx" u četvrtak u 7:09 AM
- Vi ste stvorili datoteku "Dokument.docx" u četvrtak u 7:09 AM

Ime datoteke	Datum i vrijeme	Korisnik
Edukacije	utorak u 11:11 AM	Darija Dasović Rak
Godišnji plan i programa.docx	četvrtak u 8:12 AM	Darija Dasović Rak
Nastavni planovi	12. rujna 2017.	Darija Dasović Rak
Službene email adrese.docx	3. siječnja	Darija Dasović Rak
ToDo	15. kolovoza 2017.	Darija Dasović Rak

Povucite datoteke ovdje da biste ih prenijeli

Slika 12 Praćenje promjena u dokumentu

Obrisane datoteke smještaju se u **Koš za smeće**, iz kojeg se datoteke po potrebi mogu i vratiti.

Pretraži sve

Isprazni koš za smeće

### Koš za smeće

Naziv	Datum brisanja	Izbrisao korisnik	Stvorio korisnik	Izvorno mjesto
coconut-1293036.svg	2/13/2018 6:41 AM	Darija Dasović Rak	Darija Dasović Rak	personal/darija_dasovic
Zadatak1 Dabar	2/13/2018 6:38 AM	Darija Dasović Rak	Darija Dasović Rak	personal/darija_dasovic/Zadatak1 Dabar
BFS	2/10/2018 11:37 AM	Darija Dasović Rak	Darija Dasović Rak	personal/darija_dasovic

Slika 13 Prikaz koša za smeće

Office 365 | OneDrive

Pretraži sve

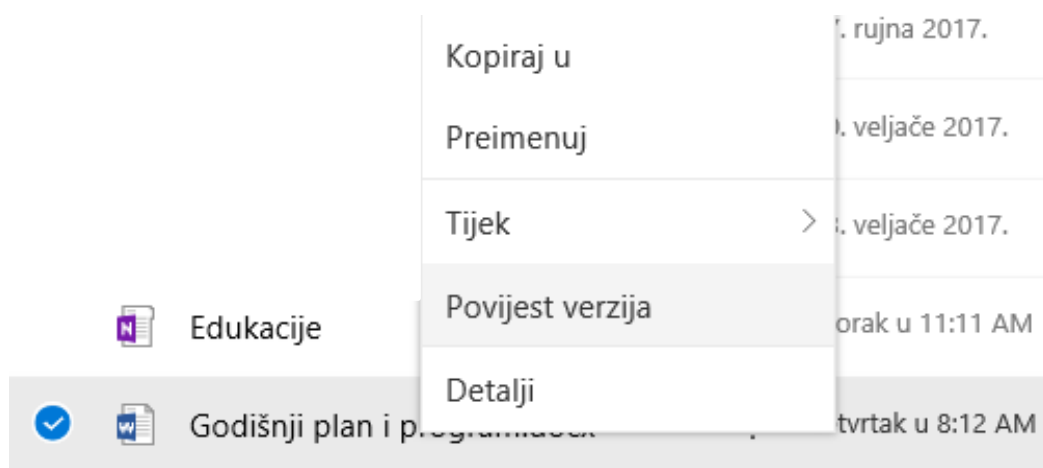
Izbrisi Vрати

### Koš za smeće

Naziv	Datum brisanja
Knjiga.xlsx	1/13/2018 4:56 AM

Ne možete pronaći ono što tražite? Otvorite [Drugostupanski koš za smeće](#)

Slika 14 Vraćanje datoteke iz Koša za smeće



**Slika 15 Povijest verzija omogućava vraćanje određene inačice dokumenta**

Za komunikaciju članova Učiteljskog ili Nastavnog vijeća, ali i svih ostalih djelatnika, može se koristiti društvenom mrežom Yammer koja je također dio sustava Office365. Prednost ove društvene mreže je što se komunikacija odvija u sigurnom i zatvorenom okruženju.

Osim komunikacije, Yammer omogućava dijeljenje i zajednički rad na datotekama. Time svi djelatnici škole mogu imati pristup potrebnim informacijama i sadržajima kao što su Školski kurikulum, Godišnji plan rada škole, Kalendar škole, Statut i sl. Uz to, Yammer može služiti kao oglasna ploča na kojoj će se objavljivati najave svih važnih događanja, rezultati natjecanja, pozivi i sl.

**Za one koji  
žele znati  
više**



Više informacija o društvenoj mreži Yammer možete pročitati na stranici <http://e-laboratorij.carnet.hr/yammer>.

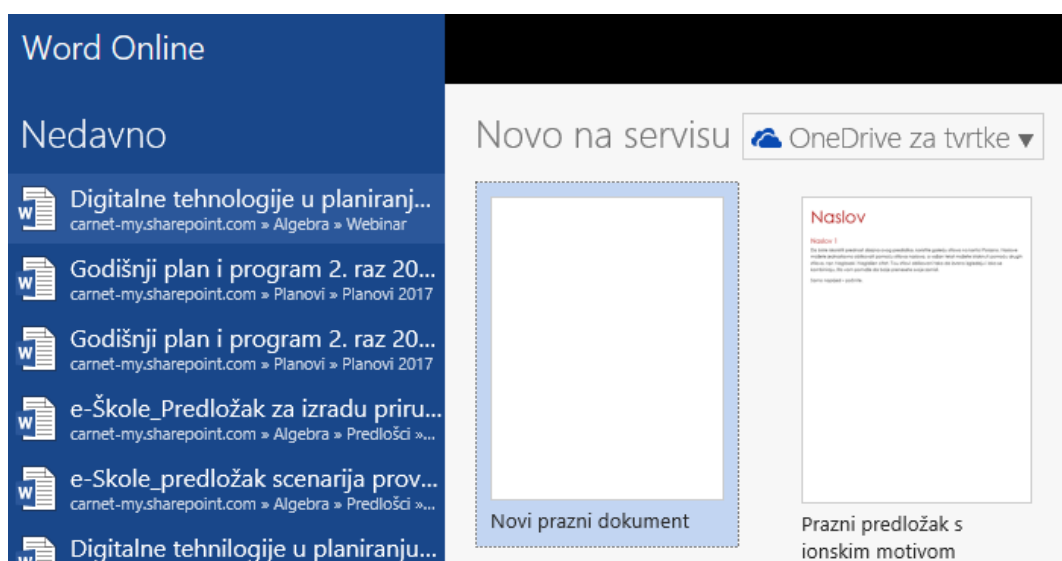
## 2.1.2 Word Online

Nakon prijave na <https://office365.skole.hr/> možete pokrenuti *online* inačice aplikacija MS Office. Za unos i obradu teksta, pa tako i za izradu svih oblika pedagoške dokumentacije, najčešće se koristi programom Word.

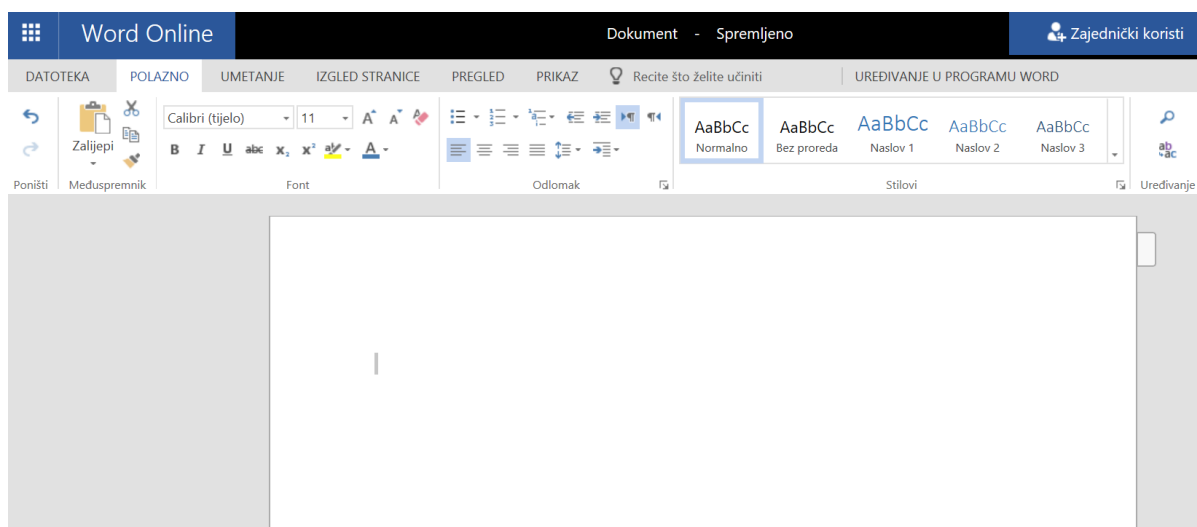


Slika 16 Prikaz aplikacija Office 365

Prednost *online* inačice ovog programa jest što ga možete upotrebljavati s bilo kojeg računala s pristupom internetu i bez potrebe za instalacijom paketa MS Office na svoje računalo. Nakon otvaranja aplikacije može se pristupiti nedavno korištenim dokumentima ili otvoriti novi prazan dokument ili predložak.



Slika 17 Word Online – početak rada



Slika 18 Word Online – novi prazan dokument

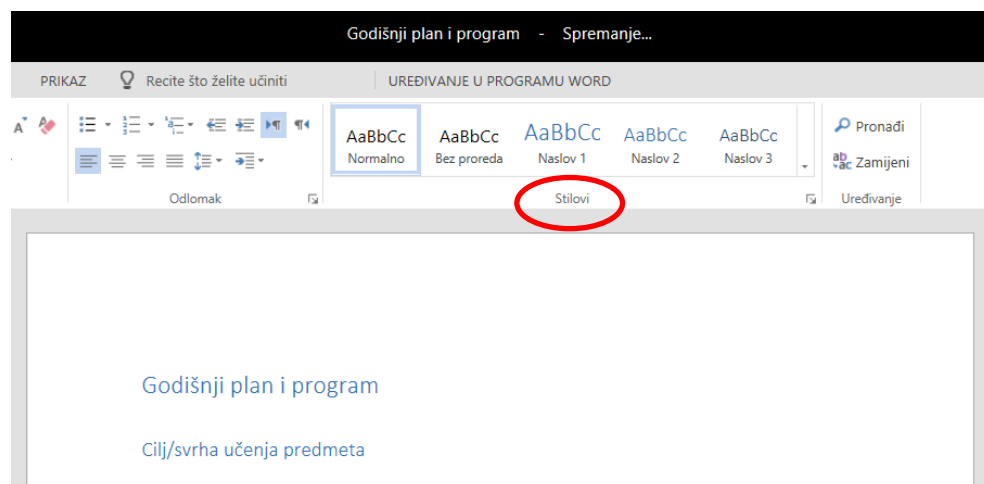
U ovakvom načinu rada nije potrebno voditi brigu o spremanju dokumenta jer se promjene automatski spremaju na OneDrive.

Klikom na naziv dokumenta (početno je ime Dokument) mijenja se naziv dokumenta.

### Savjet

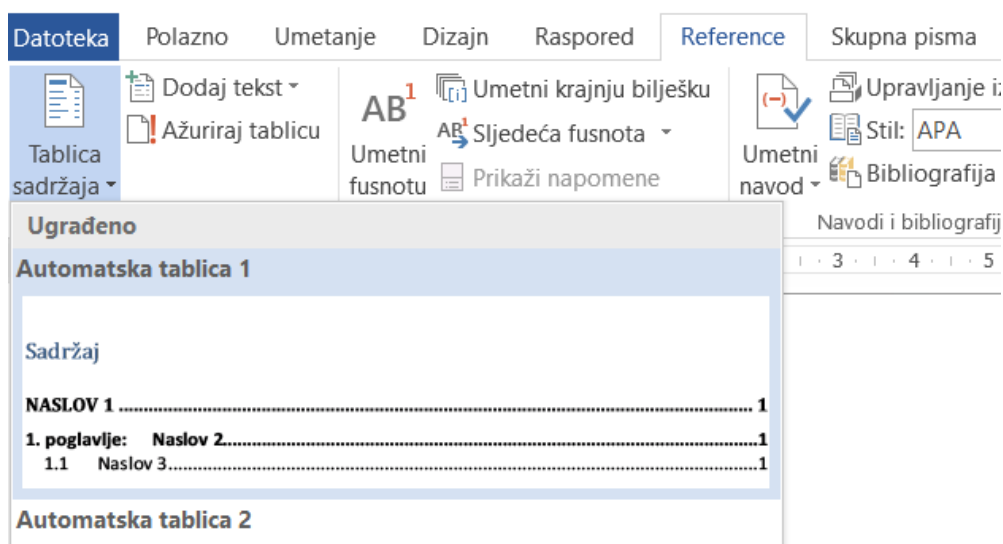


Pri pisanju dokumenta valja voditi brigu o strukturi, što je najlakše postići s pomoću stilova teksta. Na taj će način svi naslovi i podnaslovi biti oblikovani na isti način.



Slika 19 Korištenje stilovima u Wordu

### Za one koji žele znati više



Slika 20 Tablica sadržaja u Wordu

U svakom se trenutku dokument može otvoriti i u aplikaciji Word instaliranoj na računalo, gdje se ovi stilovi mogu iskoristiti kako bi se brzo i jednostavno kreirala tablica sadržaja.

## Vježba



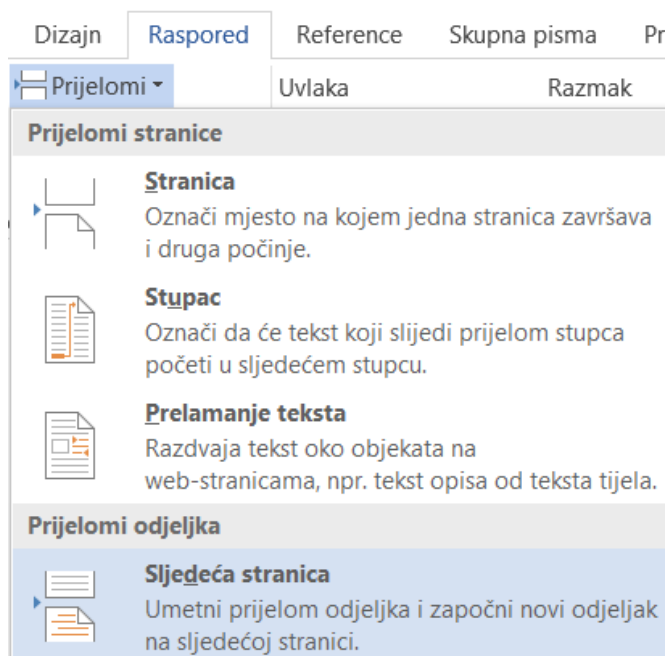
Otvorite mapu Nastavni planovi i programi i iz izbornika **Novo** odaberite **Dokument programa Word**.

Promijenite naziv dokumenta u Nastavni plan i program – 1. razred OG.

Veći dio nastavnog plana i programa unosi se u tablicu. Tablica može imati različito organizirana zaglavlja stupaca, no obvezno mora sadržavati: nazive nastavne cjeline i jedinica, redni broj sata, očekivana postignuća učenika (ishode), potreban broj sati za realizaciju određene nastavne jedinice i cjeline, nastavne strategije te vrednovanje ishoda učenja.

Broj stupaca u tablici uvjetuje položenu orijentaciju stranice na dijelu dokumenta koji sadržava tablicu. Kako bi dokument mogao imati različito orijentirane stranice, potrebno je napraviti prijelome sekcije. Prijelome sekcije moguće je napraviti u desktop verziji Worda.

S kartice **Raspored** pozovite naredbu **Prijelomi** i među **Prijelomima odjeljka** → **Sljedeća stranica**.



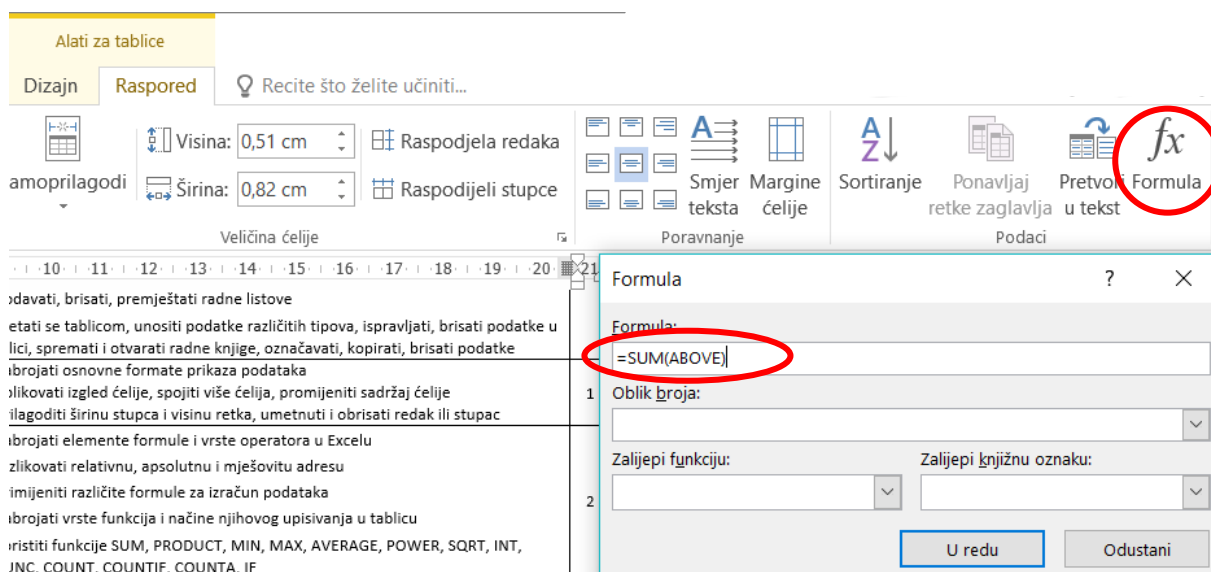
Slika 21 Prijelom odjeljka



Promjenu orijentacije stranice napraviti ćete u izborniku **Raspored** → **Usmjerjenje** u desktop verziji aplikacije, a u Wordu Online trebate Otići u izbornik **Izgled stranice**.

Svaki predmet ima propisanu tjednu i godišnju satnicu pa valja voditi brigu o ukupnom broju sati.

U desktop verziji Worda možete rabiti **Formule** kako biste zbrojili brojeve nastavnih sati unesenih u tablicu. Formula **=SUM(ABOVE)** zbraja sve brojeve iznad ćelije u koju upisujete formulu. Pritom treba voditi brigu o tome da nijedna ćelija nije prazna jer će se zbrajati vrijednosti do prve slobodne ćelije.



**Slika 22 Word Online – zbrajanje brojeva u tablici Word**

Na ovaj se način može provjeravati je li broj sati dobro raspoređen za potrebne nastavne jedinice.

Ako promijenite unesene brojeve, ukupni se zbroj neće promijeniti dok ne ažurirate polje s rezultatom. Naredbu **Ažuriraj polje** dobit ćete iz brzog izbornika koji dobivate klikom na desnu tipku miša.

Dakle, Word Online ima određena ograničenja iz kojih je vidljivo da Word nije najpogodniji alat za napredniji rad s tablicom.

### 2.1.3 Excel Online

Iako je Word alat kojim se najčešće koristi za izradu planova i programa, rad s velikom tablicom često stvara brojne probleme pri unosu i oblikovanju teksta.

Neki od problema jesu snalaženje u tekstu i često pomicanje u tekstu (*skrolanje*) do određenog sadržaja.

Pisanjem nastavnog plana i programa u Excelu određene dijelove možemo pisati na zasebnim radnim listovima i tako pristupati samo onim dijelovima nastavnog plana i programa koji nam trenutačno trebaju.

## Vježba

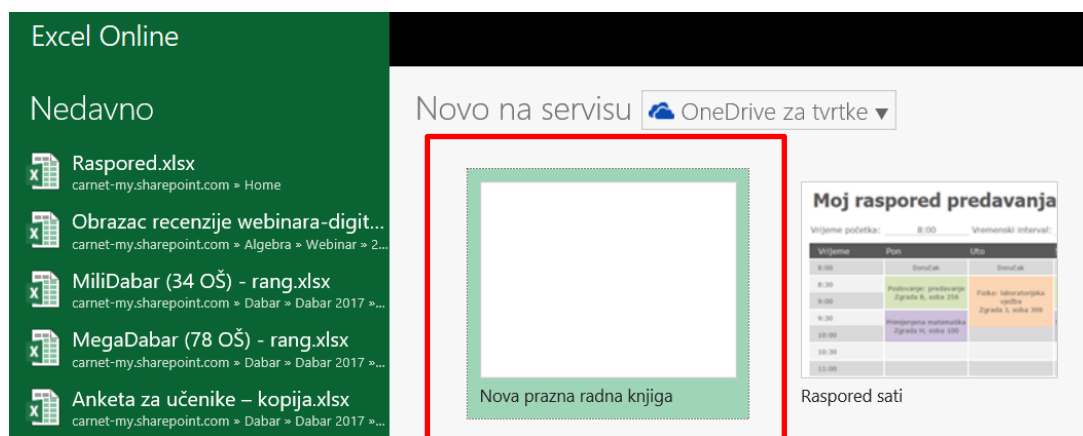


U e-tečaju Digitalne tehnologije u planiranju kurikuluma jesu datoteke:

- Nastavni plan – Word i
- Nastavni plan – Excel.

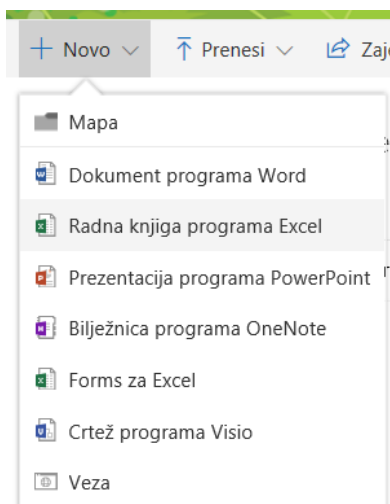
Usporedite način na koji dolazite do određenog dijela dokumenta u Wordu i Excelu.

Otvaranjem Excela moguće je kreirati novu praznu radnu knjigu za unos svih potrebnih elemenata Nastavnog plana i programa.



**Slika 23 Excel Online – početak rada**

Ako želite kreirati radnu knjigu u određenoj mapi, iz te mape i izbornika **Novo** odaberite naredbu **Radna knjiga programa Excel**.



**Slika 24 Otvaranje nove prazne radne knjige**

## Vježba



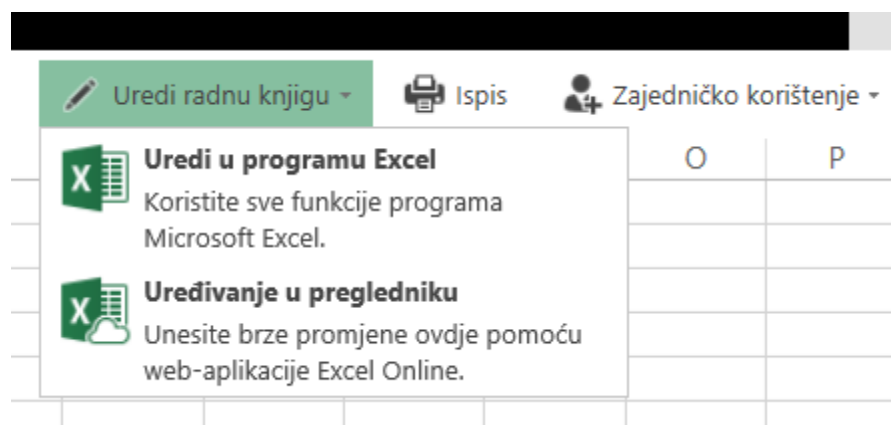
Otvorite mapu Nastavni planovi i programi i iz izbornika **Novo** odaberite **Radna knjiga programa Excel**.

Promijenite naziv dokumenta u Nastavni plan i program – 1. razred OG.

## Savjet



Pri ponovnom otvaranju radne knjige sa servisa OneDrive iz preglednika možete odabrati želite li datoteku uređivati u programu Excel koji je instaliran na vaše računalo ili u pregledniku. Ako odaberete prvi način, imat ćete više opcija za rad s podacima.



Slika 25 Odabir načina uređivanja radne knjige

Pri unosu sadržaja u tablicu upotrijebite onoliko listova koliko je potrebno da na svaki zasebni list postavite odgovarajući sadržaj.

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
NASTAVNA CIELINA	R. BR. SATA	NASTAVNI SADRŽAJ – NASTAVNE TEME I NASTAVNE JEDINICE	OČEKIVANA POSTIGNUĆA (ISHODI)	BROJ SATI	NASTAVNE STRATEGIJE	VRJEDNOVANJE ISHODA UČENJA KOGNITIVNE RAZINE					
			Učenik će...			Z	R	P	K	POSTUPCI	
Uvod (2)	1.	Upoznavanje s programom, literaturu, kriteriji i mjerila ocjenjivanja	Biti upoznat s: - planom rada za ovu nastavnu godinu, - potrebnoj literaturi i priboru koji je potrebno imati na satu informatike, - načinima provjere znanja i kriterijima ocjenjivanja.	1	CTMA, INDIJEKTVNA, INTERAKTIVNA					PRAĆENJE I BILJEŽENJE	
		Rad na tankim klijentima i pravila ponašanja u učionici (GOO)	- savladati postupak prijave na TK i spajanje na server. - dogovoriti pravila ponašanja u informatičkoj učionici. - (GOO, ljudsko-pravna dimenzija) - Znam i razumijem da imam prava i odgovornosti				x	x			
	2.	AAI@EduHr i usluge na portalu edu.hr	- koristiti mogućnosti koje mu se pružaju korištenjem AAI@EduHr elektroničkog identiteta (www.edu.hr)	1			x	x			
		Upoznavanje s okruženjem sustava za učenje Loomen	Upoznati pojam sustava za udaljeno učenje, savladati postupak prijave na loomen.carnet.hr i upoznati se s okruženjem i načinom rada - definirati pojmove - informatika, IKT, informacija, podatak, obrada podataka				x				
... OPERATIVNI PROGRAM1    izvedbeni program    UPUTE I LITERATURA    +    :    <											

Slika 26 Primjer: operativni plan u Excelu

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>IZVEDBENI OBRAZOVNI PROGRAM IZ INFORMATIKE</b>							
2								
3	Program/zanimanje: opća gimnazija							
4								
5	Razredni odjeli:		1.b					
6	Školska godina:		2017./18.					
7	Predmetni nastavnik:		Vesna Tomić, prof.					
8								
9			Vrsta rada					
	R. br.	Nastavna tema ili cjelina	Obrada	Vježbe	Ponavljanje	Provjera	Ukupno	Mjesto izvođenja
10								
11		UVOD	2				2	
12	1.	OSNOVNI POJMOVI INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	3				3	
13	2.	HARDVER - STROJNA OPREMA RAČUNALA	4		2	1	7	
14	3.	BROJEVNI SUSTAVI	5	4	1	1	11	
15	4.	MATEMATIČKA LOGIKA	3	2	1	1	7	
16	5.	UVOD U PROGRAMIRANJE	7	3	1	1	12	
17	6.	SOFTVER - PROGRAMSKA POTPORA OBRADBE PODATAKA	4	1	1	1	7	
18	7.	MREŽE RAČUNALA	5		1	1	7	
19	8.	PROGRAM ZA OBRADU TEKSTA	5	1		1	7	
	Naslovnica		Operativni program		Izvedbeni program		Upute i literatura	

Slika 27 Primjer: izvedbeni program u Excelu

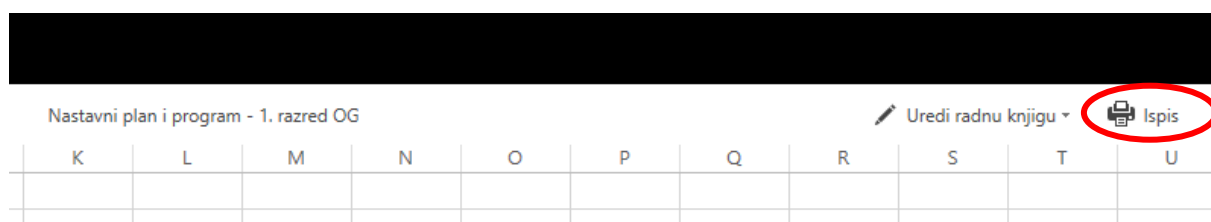
Već definirane ćelije u tablici Excel osiguravaju jednostavnije oblikovanje i izmjenu sadržaja.

Excel automatski ažurira rezultate formula i funkcija kojima ste se koristili nad određenim podacima. Da bi se to izvršilo, u formule uvijek treba upisivati adrese ćelija u kojima se nalaze podaci.

=SUM(F3:F194)		
D	E	F
	- koristiti funkcije SUM, PRODUCT, MIN, MAX, AVERAGE, POWER, SQRT, INT, TRUNC, COUNT, COUNTIF, COUNTA, IF	
	- nabrojati vrste grafikona i navesti situacije u kojima se koriste pojedine vrste grafikona	1
	- kreirati i urediti grafikon na osnovu zadane tablice	
	- urediti izgled stranice za ispis i ispisati dokument	
adiva, provjera znanja		2
		70

Slika 28 Korištenje formulama i funkcijama u Excelu

Korištenje Excelom olakšava i ispis dokumenta jer je u postavkama ispisa moguće prilagoditi sadržaj veličini papira bez dodatnog oblikovanje unesenog teksta.



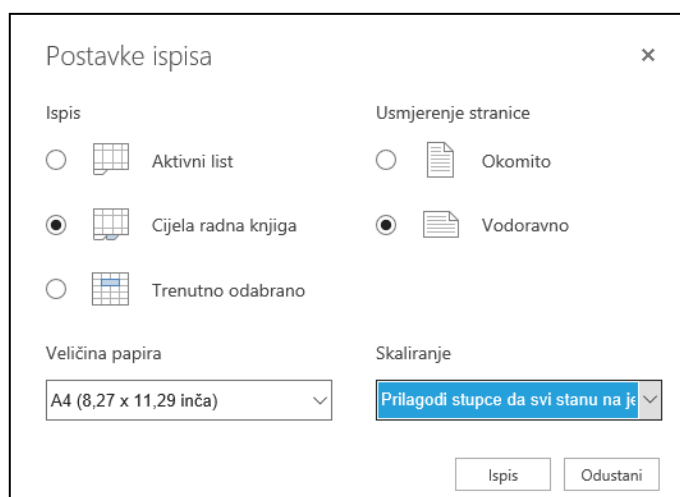
Slika 29 Ispis iz aplikacije Excel online

## Savjet



Ako dokument organiziramo tako da se određeni dijelovi nalaze na različitim radnim listovima, pri ispisu odabiremo opciju **Cijela radna knjiga** kako ne bismo morali ispisivati svaki list zasebno.

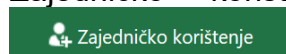
Opcija skaliranja **Prilagodi stupce da svi stanu na jednu stranicu** osigurava da se sadržaj podataka organiziran u stupce prilagodi širini papira. Ovo je najčešće dovoljno i eliminira potrebu za izmjenom podataka u samoj tablici. Smanjivanje potrebe za dodatnim intervencijama u napisani tekst nije bitno samo zbog uštede vremena već time izbjegavamo i mogućnost slučajnog brisanja ili izmjene unesenih podataka. No vodite brigu o tome da tekst na papiru ipak treba biti dovoljno vidljiv da bi se mogao čitati.



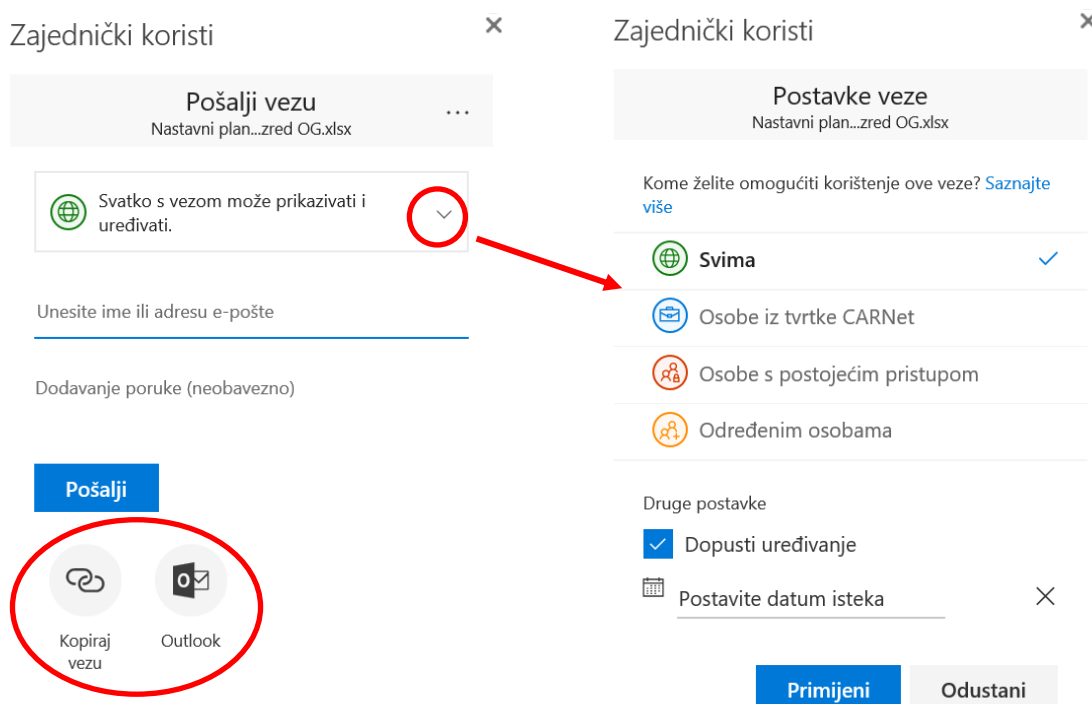
Slika 30 Postavke ispisa u aplikaciji Excel online

Ispisom se, naravno, koristite samo kada je to nužno potrebno. Postoje mnogo praktičniji i brži načini dijeljenja ovih dokumenata: slanje elektroničkom poštom, omogućavanje zajedničkog korištenja, objava ili ugrađivanje na mrežnim stranicama Škole, objava na Yammer društvenoj mreži itd.

Zajedničko korištenje dokumentima omogućava se klikom na gumb



Iz dobivenog obrasca možete **Kopirati vezu** ili poveznicu poslati e-poštom koristeći se *online* aplikacijom **Outlook**. Važno je znati da u ovom slučaju svi koji imaju poveznicu mogu otvoriti i urediti ovaj dokument. Pritom ne moraju biti prijavljeni na Office365 i u radu sudjeluju kao Gost suradnik.

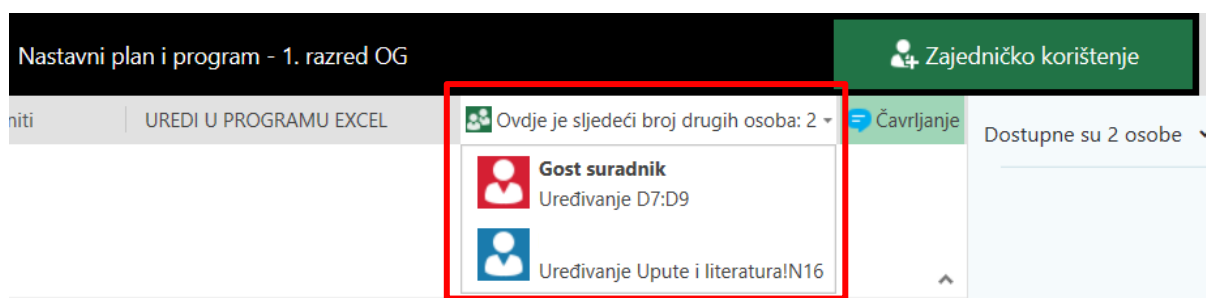


**Slika 31 Promjena prava pristupa dokumentu**

Ako želite promijeniti prava pristupa, možete otvoriti izbornik i izabrati neku drugu ponuđenu opciju.

- Ako odaberete opciju **Osobe iz tvrtke CARNET**, dokumentom se mogu koristiti korisnici koji imaju AAI@EduHr s kojim moraju biti prijavljeni. Bez prijave dokument nije dostupan.
- Opcija **Osobe s postojećim pristupom** vraća vezu kojom se mogu koristiti osobe koje već imaju pristup dokumentu ili mapi.
- Odabirom opcije **Određenim osobama** šaljete poveznicu na dokument na bilo koju adresu e-pošte.
- U ovom dijaloškom okviru možete isključiti pravo uređivanja (**Dopusti uređivanje**) te postaviti datum do kojeg je poslana poveznica valjana. O ovome posebno vodite brigu ako omogućavate pristup **Svima** s poveznicom na dokument.

U svakom je trenutku vidljivo koji su suradnici aktivni u radu na dokumentu i na kojem dijelu dokumenta koji od suradnika unosi izmjene.



**Slika 32 Pregled aktivnih suradnika**

AAI@EduHr i usluge na portalu edu.hr					
	A	B	C	D	
	CILJ PREDMET A	NASTAVNA AVNA A CJELI NA	R. BR. SATA	NASTAVNI SADRŽAJ – NASTAVNE TEME I NASTAVNE JEDINICE	
1					
2					
3			1.	Upoznavanje s programom, literatura, kriteriji i mjerila ocjenjivanja	Biti upoznat s: - planom rada za ovu nastavu - potrebnoj literaturi i pribor - načinima provjere znanja i l
4		Uvod (2)		Rad na tonkim klijentima i pravila ponašanja u učionici (GOO)	- savladati postupak prijave i - dogovoriti pravila ponašanja
5			2.	AAI@EduHr i usluge na portalu edu.hr	<b>Gost suradnik</b> (javna dime) - koristiti mogućnosti koje m (www.edu.hr)

**Slika 33 Praćenje promjena koje unose drugi suradnici**

Pri unosu promjena u dokument korisno je komunicirati i usuglasiti se s drugim sudionicima. Za to je najjednostavnije upotrebljavati ugrađenu mogućnost **Čavrljanja**.



The screenshot shows the Microsoft Office Online interface. At the top, there's a header bar with "Nastavni plan i p..." and a green button labeled "Zajedničko korištenje". Below this is a ribbon with various icons. A red box highlights the "Čavrljanje" (Chat) icon and a notification that says "Dostupne su 2 osobe". On the right side, there's a chat window with a message from a user: "Pozdrav 😊. Trebali bi uskladiti fontove u ovoj datoteci. Možeš li ti provjeriti satnicu?". The main document area shows a table with columns labeled "E", "F", and "G". The table content includes "VANA POSTIGNUĆA (ISHODI)", "Učenik će...", and a list of activities with corresponding numbers in column F and descriptions in column G.

**Slika 34** Mogućnost komunikacije s drugim aktivnim suradnicima

Suradnja se u dokumentu može postići i unosom komentara u dokument. Naredbe za rad s komentarima nalaze se na kartici **Pregled**.

The screenshot shows the Microsoft Office Online interface with the "Pregled" (Review) tab selected. The ribbon contains several icons for document review. Below the icons, there are labels: "Provjera pristupačnosti" (Check accessibility), "Novi komentar" (New comment), "Uredi komentar" (Edit comment), "Brisanje komentara" (Delete comment), and "Prikaz komentara" (Show comments). The "Prikaz komentara" icon is highlighted with a green box.

**Slika 35** Rad s komentarima



Slika 36 Rad s komentarima

### Za one koji žele znati više

Radna se knjiga može i ugraditi u blog ili neku mrežnu stranicu.




Slika 37 Dobivanje koda za ugrađivanje radne knjige


Pozivanjem naredbe Ugradi moguće je odrediti sadržaje, izgled, način interakcije i veličinu tablice za prikaz.

Na dnu se nalazi kod za ugradnju koji treba kopirati na blog ili mrežnu stranicu.

Ugradi

Sadržaj za prikaz

 [Cijela radna knjiga](#)

Odaberite raspon:  

Izgled

☒ Sakrij crte rešetke

☒ Sakrij zaglavlja redaka i stupaca


☒ Uvrsti vezu na preuzimanje

Interakcija

☐ Omogući korisnicima sortiranje i filtriranje

☐ Omogući korisnicima unos u ćelije (njihove promjene neće biti spremljene)

☐ Uvijek započni s ovom odabranom ćelijom:

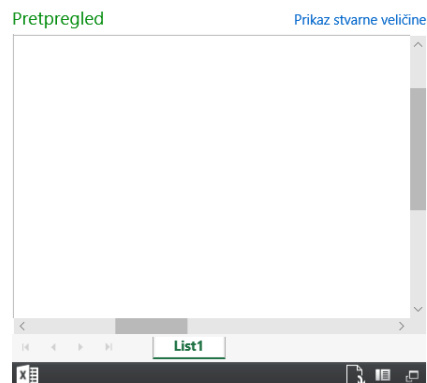


Dimenzije

Širina:  px    Visina:  px

Ugradi kod

```
<iframe width="402" height="346" frameborder="0" scrolling="no"
src="https://carnet-my.sharepoint.com/personal/darija_dasovic-
```

**Slika 38 Dobivanje koda za ugrađivanje radne knjige – postavke**

---

### 3. poglavlje: **Digitalne tehnologije u planiranju nastave**

---

**U ovom poglavlju naučit ćete:**



Kako uočiti prednosti i nedostatke korištenja programom za obradu teksta pri planiranju izvođenja nastavnog sata



Kako uočiti prednosti korištenja digitalnom bilježnicom programa OneNote za planiranje izvođenja nastavnog sata

Nakon izrade godišnjeg plana i programa, potrebno je detaljno isplanirati izvođenje nastavnog sata. Za izradu pripreme za nastavni sat dostupni su mnogi obrasci, a nastavnici ih biraju na razini stručnih vijeća ili škole. Postoje i već gotove pripreme koje oblikuju izdavači, a svaki ih nastavnik zatim može izmijeniti i prilagoditi s obzirom na potrebe i specifičnosti svojih učenika.

Većinom su ti obrasci napravljeni u programu za obradu teksta, no postoji i jednostavnije rješenje – izrada digitalne bilježnice.

Repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja također razvijen u sklopu projekta e-Škole – Edutorij omogućuje spremanje i dijeljenje priprema za nastavni sat.

Svi alati navedeni u nastavku mogu poslužiti za izradu priprema a nastavni sat, koje su formalna obveza učitelja/nastavnika, ali i za nastavne scenarije kojima se osmišljava učenje i poučavanje, a koji kasnije mogu poslužiti kao dobar temelj za izradu formalnih nastavnih priprema.

### 3.1 Planiranje uz pomoć Worda



Za planiranje nastavnog sata najčešće se koristimo Wordom. Word je alat za obradu teksta koji većina korisnika poznaje pa se čini logičnim nastaviti se njime koristiti i za ovu svrhu. No poznavanje rada u Wordu može se iskoristiti i u drugim alatima.

Zbog nekoliko nedostataka Word nije posve prikladan alat za izradu plana nastavnog procesa.

Za početak, to je slijedna organizacija stranica u dokumentu. Ako npr. planirate izvođenje nastavnih sati za cijelu godinu u jednom dokumentu, bit će vam otežano kretanje i snalaženje u dokumentu. Stoga je plan izvođenja bolje pisati u odvojenim dokumentima za svaku nastavnu jedinicu. Dokumenti se mogu razvrstati u mape razreda, a pri imenovanju dokumenta treba navesti broj sata i/ili naziv nastavne jedinice kako bi se lakše snalazilo pri traženju dokumenta.

Sljedeći je problem organizacija pratećih sadržaja koje pripremate za svoje učenike. Koristite li se dodatnim datotekama (opisi projektnih zadataka, videozapisi, fotografije, poveznice na alate za suradničko učenje, predlošci prezentacija u kojima će učenici prezentirati svoje radove i sl.), problem organizacije može se riješiti tako da u naziv datoteke upišete broj nastavne jedinice i/ili naziv te tako povežete tu datoteku s odgovarajućim scenarijem u nekoj od mapa servisa OneDrive.

Datoteke > Dokumenti škole > Pripreme za nas... > 1. razred OG

Naziv ↑	Izmijenjeno	Izmijenio	Veličina datoteke
 3. Pojmovno određivanje IKT, in...	Prije 3 dana	Danijela Dasević Rakipović	132 kB
 3. Pojmovno određivanje IKT, in...	Prije 43 minute	Danijela Dasević Rakipović	280 kB

**Slika 39 Prikaz organizacije pripreme i pratećih dokumenata u mapi servisa OneDrive**

No, ni ovaj način organizacije nije najpregledniji. **Upravljanje velikim brojem datoteka lako se može zamijeniti alatom u kojem su svi podaci smješteni na jednome mjestu. Jedan od takvih alata jest OneNote.**

## 3.2 Planiranje uz pomoć alata OneNote

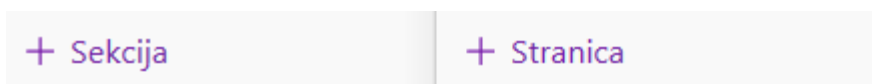
Umjesto organizacije po mapama i dokumentima, dokumente možemo organizirati u bilježnicu programa OneNote.

Iako postoje inačice alata OneNote za Windows 10 i Office 2016, za početak je najjednostavnije koristiti se *online* verzijom bilježnice programa OneNote.

Važno je napomenuti da se promjene u bilježnici programa OneNote automatski spremaju pa se ne morate brinuti o tome kada ste zadnji put spremili promjene u dokumentu.

Ulaskom u radnu bilježnicu možete organizirati pripreme za nastavne sate za sve razrede kojima organizirate nastavu tako da za svaki razred otvorite novu sekciju.

Sekcije i stranice dodajete na dnu stranice klikom na pripadajuće gumbе:



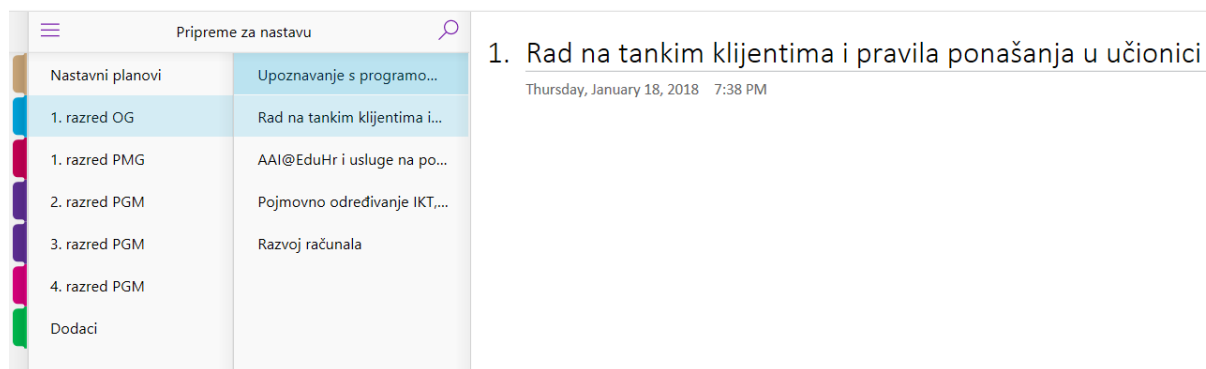
**Slika 40 Dodavanje novih sekcija i stranica**

### Vježba



U *online* aplikaciji OneDrive otvorite mapu Pripreme za nastavni sat i iz izbornika **Novo** odaberite Bilježnica programa OneNote. Kao naziv radne bilježnice upišite Pripreme za nastavni sat. Dodajte novu sekciju 1. razred i stranice 1. sat, 2. sat i 3. sat.

Organizacija sadržaja po sekcijama i stranicama jednostavnija je od pretraživanja datoteka u mapama. Primjerice:



**Slika 41 Planiranje u bilježnici programa OneNote**

Iz Slike 41 vidljivo je da se za svaki razred otvara nova sekcija, a za pojedine se nastavne jedinice otvaraju nove stranice.

### Vježba

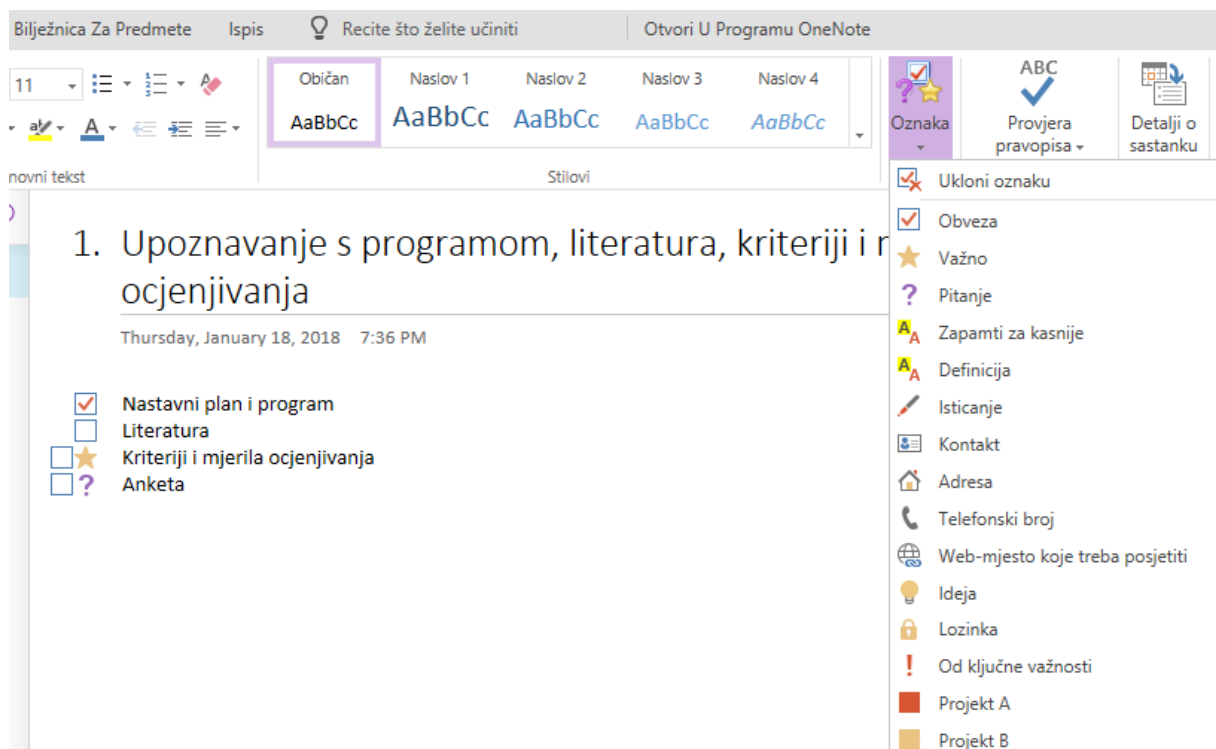


Iz e-tečaja Digitalne tehnologije u planiranju kurikuluma otvorite bilježnicu programa OneNote i pogledajte organizaciju priprema u priloženom dokumentu. Usporedite bilježnicu programa OneNote i pripremu napisanu u Wordu.

Unos teksta vrlo je sličan unosu teksta u Word, a razlika je u tome da je lakše upravljati elementima kao što je to npr. tablica. OneNote nema postavljenu širinu stranice što omogućava fleksibilniji unos sadržaja na stranicu.

Korisna značajka bilježnice programa OneNote jest postavljanje oznaka na stranicu. Ako ste pripremom na nastavni sat predvidjeli različite učeničke aktivnosti u kojima je, primjerice, ključno pratiti njihov logički slijed da bi se lakše i brže ostvarili ishodi učenja, onda na ovaj način možete voditi evidenciju o aktivnostima u kojima su učenici sudjelovali.

Osim toga, možete bilježiti izmjene i dorade koje ste u pripremu za nastavni sat unijeli tijekom izvedbe aktivnosti na satu s obzirom na specifičnosti učenika i njihovih potreba, kako bi se dokument poslije mogao preoblikovati.

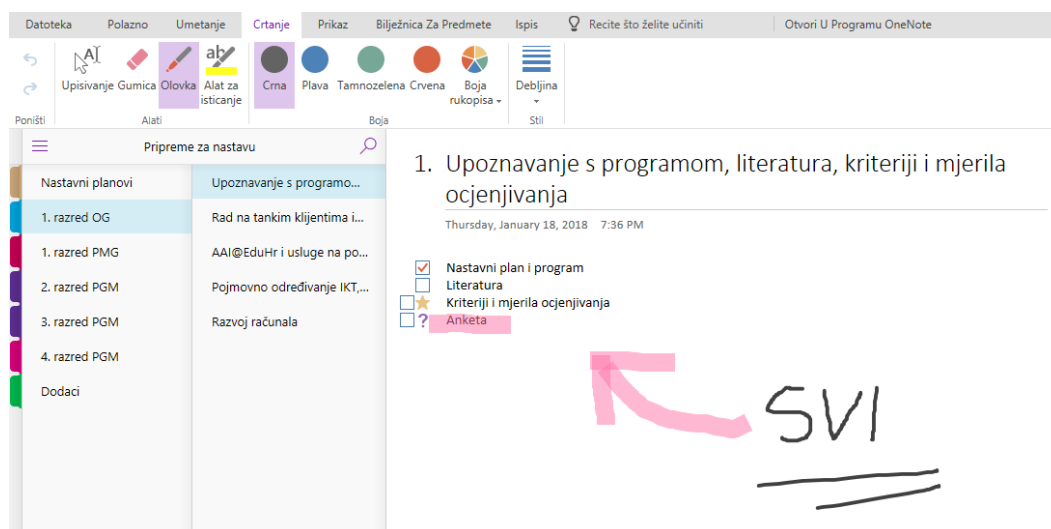


**Slika 42 Korištenje oznakama u bilježnici programa OneNote**

Dodatno, možete se koristiti i alatima za crtanje i isticanje kako biste naglasili važne dijelove u svojoj bilježnici.



**Slika 43 Alati za crtanje i isticanje**



Slika 44 Isticanje u bilježnici programa OneNote

### 3.2.1 Zajedničko korištenje bilježnicom programa OneNote

Bilježnicom programa OneNote može se i zajednički koristiti. Tako je moguće jednostavnije dijeliti dokumente, ideje i iskustva s kolegama te zajedno planirati i dorađivati pripreme.

Klikom na gumb **Zajednički koristi** dajete ovlasti svima kojima želite omogućiti pregled ili uređivanje bilježnice programa OneNote.

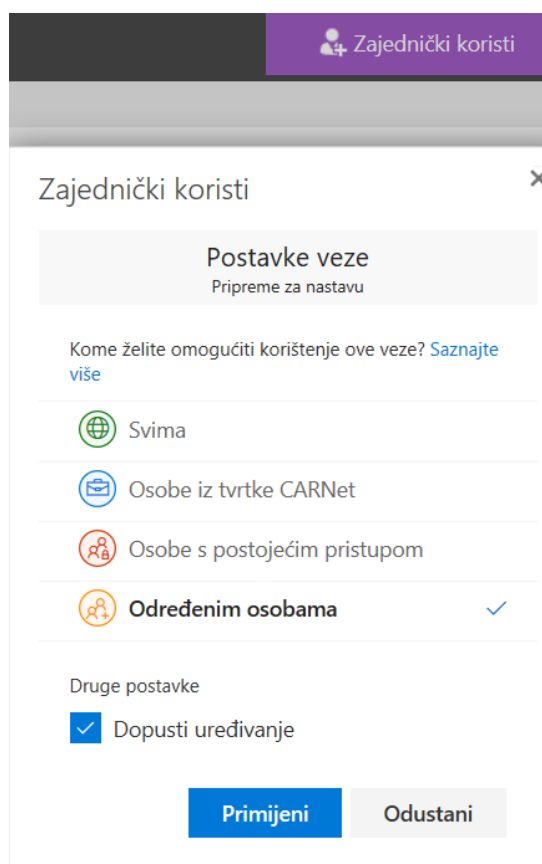
#### Savjet



Budite oprezni pri dodjeljivanju ovlasti. Ako omogućite pristup dokumentu **Svima** s poveznicom, budite svjesni da tu poveznicu drugi mogu podijeliti i s osobama koje ne bi trebale imati pristup bilježnici.

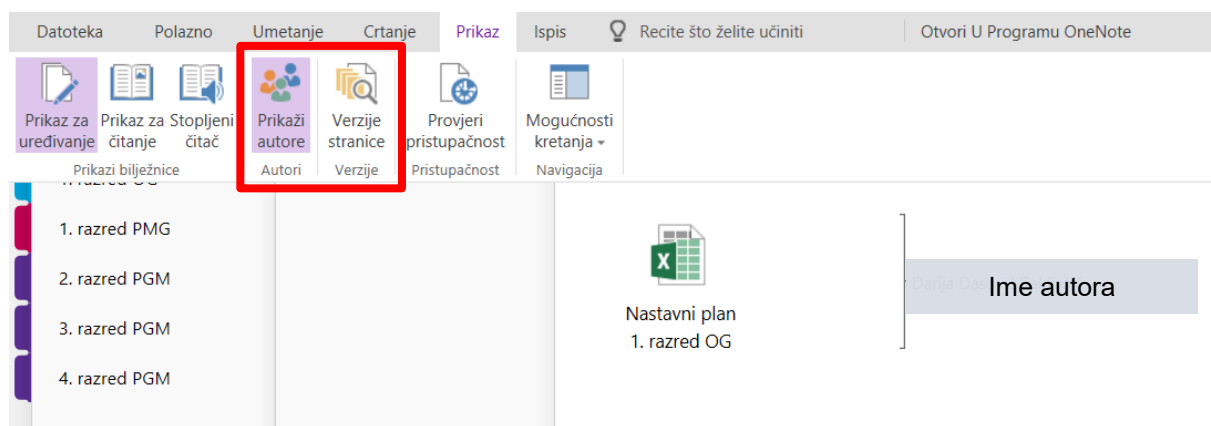
Kada je riječ o službenim dokumentima, potrebno je barem onemogućiti pristup osobama koje nemaju AAI@EduHr elektronički identitet. No najsigurnije je rabiti mogućnost **Određenim osobama**.





**Slika 45 Zajedničko korištenje bilježnicom programa OneNote**

Ako zajednički uređujete bilježnicu programa OneNote, možete uključiti prikaz autora da biste vidjeli što je uredio netko od vaših suradnika.

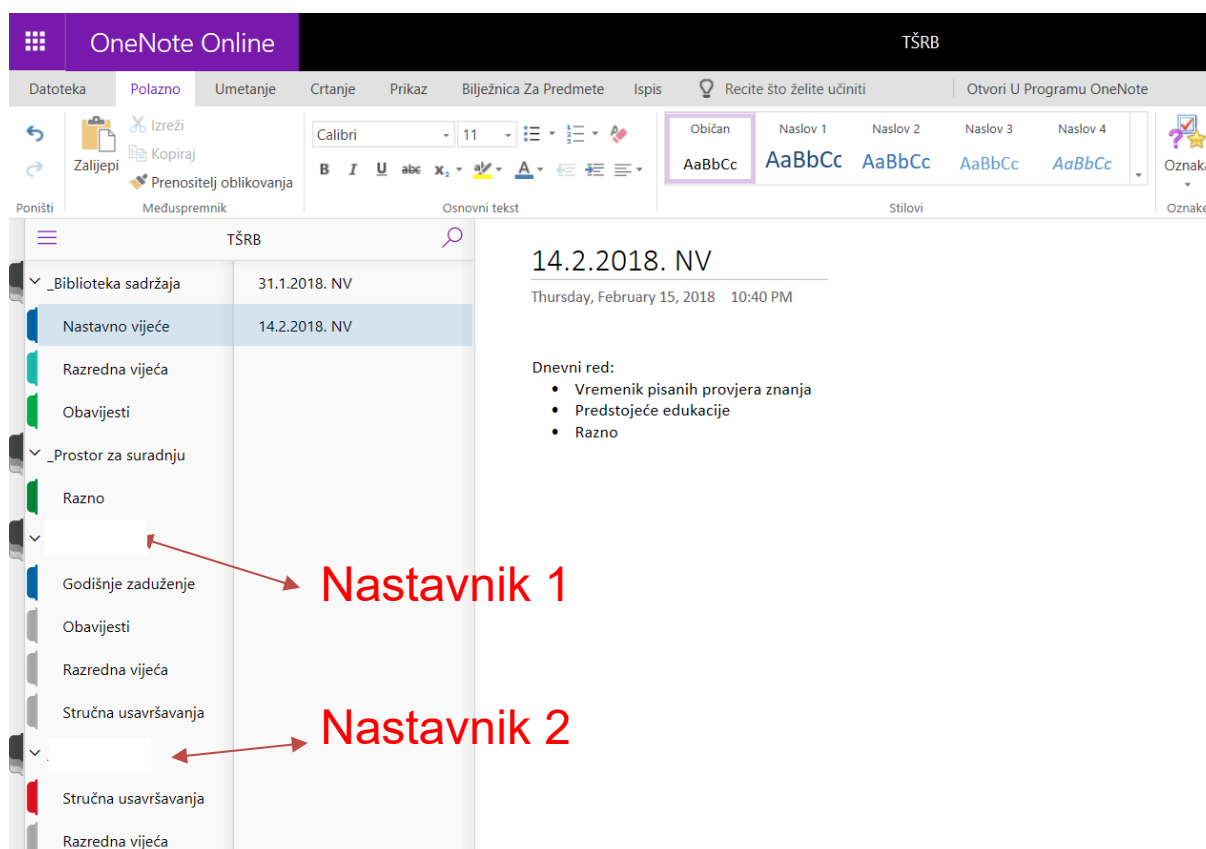


**Slika 46 Praćenje promjena u zajedničkom dokumentu**

Možete pogledati i **Verzije stranice** te se vratiti na neku od prethodnih inačica stranice.

OneNote je alat koristan za brojne namjene. Ravnatelj može kreirati razrednu bilježnicu u kojoj će za svakog djelatnika voditi evidenciju o godišnjem zaduženju i godišnjem odmoru. U istoj se razrednoj bilježnici može voditi i evidencija stručnih usavršavanja, dodatnih edukacija i sl. U toj razrednoj bilježnici svaki djelatnik ima pristup samo svojim dokumentima, a pristup može imati i pedagoška služba škole. U zajedničkom bi se dijelu te bilježnice (**Biblioteka sadržaja**) vodili zapisnici s Učiteljskih/Nastavničkih vijeća, Razrednih vijeća i sl.

Stručni se suradnici mogu koristiti bilježnicom programa OneNote za organizaciju bilježaka o provedenim razgovorima s učenicima i nastavnicima, za razredne statistike i sl.



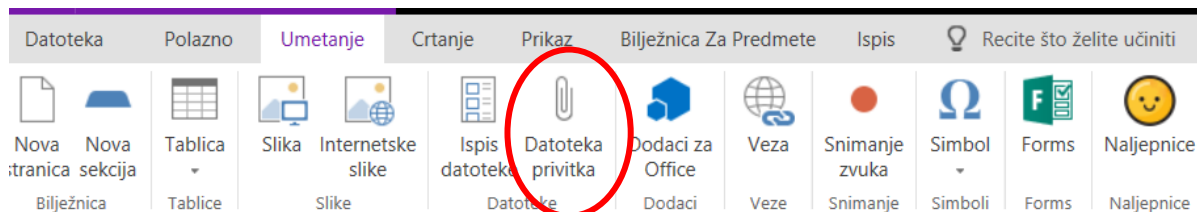
**Slika 47 Bilježnica programa OneNote za ravnatelje i pedagoge**

### 3.2.2 Umetanje datoteka u bilježnicu OneNote

OneNote omogućava unos dokumenata u bilježnicu, čime je još lakše upravljanje datotekama.

Kad govorimo o planiranju izvođenja nastavnog sata, najčešće su potrebni odgovarajući nastavni mediji, prateći materijali učeničkih aktivnosti – primjerice opis problemskih zadataka, obrasci za izradu kriterija za vršnjačka vrednovanja prema kojima učenici međusobno vrednuju svoje radove, poveznice na dodatne izvore znanja, pravila rada u timu i sl.

U slučaju vođenja evidencija koju vode ravnatelj i stručni suradnici, na ovaj je način moguće priložiti različite dokumente, kao što su potvrde sa stručnih usavršavanja, rješenja o korištenju godišnjeg odmora, rješenja o stručnim zamjenama nastavnika i sl.



**Slika 48 Dodavanje datoteka u bilježnicu programa OneNote**

### 3. Pojmovno određivanje IKT, informatika, informacija, podatak, obrada podataka

Thursday, January 18, 2018 7:39 PM



Osnovni pojmovi

**Slika 49 Datoteka na stranici programa OneNote**

**Za one koji  
žele znati više**

U desktop aplikaciji moguće je umetnuti i proračunsku tablicu s nastavnim planom i programom koju je moguće i uređivati iz bilježnice programa OneNote.



1. razred - OneNote

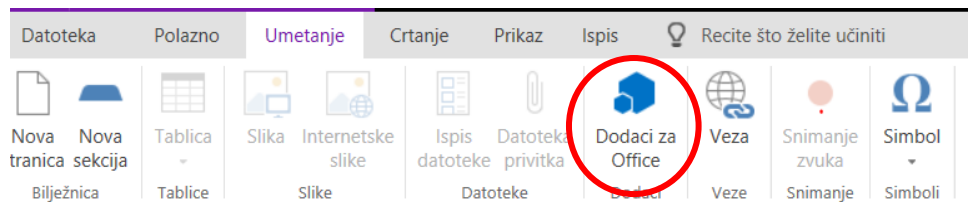
OBRAZAC ZA IZRADU OPERATIVNOG (GODIŠNJEG) PLANA I PROGRAMA									
ŠKOLA:	Gimnazija A. G. Matoša Đakovo						RAZRED:	1. b	
NASTAVNI PREDMET:	Informatika								

**Slika 50 Proračunska tablica na stranici programa OneNote**

### Za one koji žele znati više

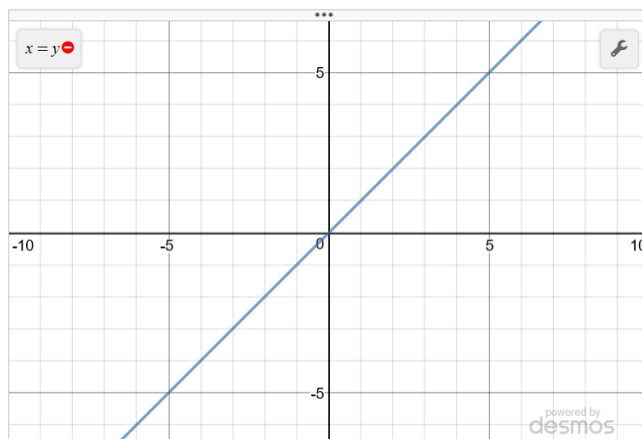


U bilježnici programa OneNote možete se koristiti i različitim dodacima za Office.

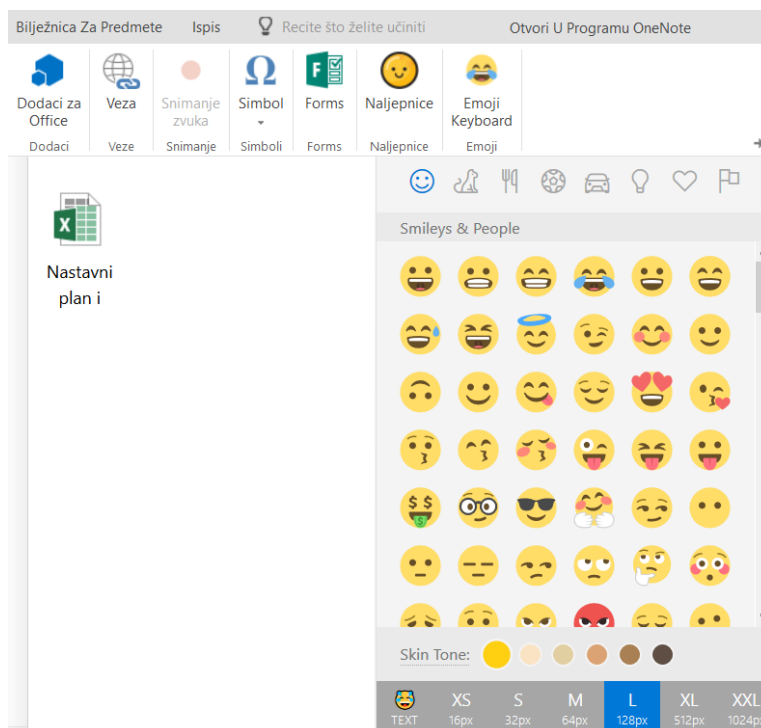


**Slika 51 Dodaci za Office**

Klikom na gumb **Dodaci za Office** otvara se dijaloški okvir s već preuzetim dodacima ili možete dohvatiti nove iz Trgovine.



**Slika 52 Dodatak Graph equation**



Slika 53 Dodatak Emoji keyboard

## Savjet



Sadržaje možete dijeliti i sa svojim učenicima koristeći se razrednom (Class) bilježnicom programa Notebook. Uza stranice i sekcije, razredna bilježnica sadržava i osobni radni prostor za svakog učenika, biblioteku sadržaja i prostor za suradnju koji je vidljiv svim učenicima i nastavnicima koji su uključeni u rad.

### 3.3 Edutorij

Svoje sadržaje, uključujući i nastavničke pripreme, možete pohraniti i podijeliti preko stranice <https://edutorij.e-skole.hr>.

Edutorij je repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja koji omogućuje objavu, pristup, pohranu i razmjenu digitalnih obrazovnih sadržaja. Sadržaje mogu objavljivati nastavnici i učenici hrvatskih osnovnih i srednjih škola te stručnjaci s ostalih obrazovnih ustanova (CARNET, 2017).

Edutorij je namijenjen svima koji posjeduju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr. Pravo korištenja imaju i drugi zainteresirani građani, no oni se prethodno moraju registrirati putem [online obrasca za registraciju \(CARNET, 2017\)](#).

Korisnicima Edutorija nudi se mogućnost:

- objave i dijeljenja vlastitih digitalnih obrazovnih sadržaja
- pretraživanja digitalnih obrazovnih sadržaja

- pristupa digitalnim obrazovnim sadržajima te preuzimanja u skladu s pripadajućom licencijom
- ocjenjivanja i procjenjivanja tuđih sadržaja
- izrađivanja nastavničkih priprema
- izrađivanja vlastitih kolekcija sadržaja te uključivanje u kolekcije drugih korisnika
- pretplate na sadržaje i kolekcije te praćenja sadržaja
- razmjene digitalnih obrazovnih sadržaja
- kreiranja interesnih zajednica te sudjelovanja u njihovim društvenim aktivnostima
- komunikacije s drugim korisnicima sustava putem poruka
- klasificiranja i preporučivanja digitalnih obrazovnih sadržaja
- personaliziranja sustava (CARNET, 2017).

Edutorij je u okviru ove teme važan zbog mogućnosti organizacije sadržaja na jednome mjestu i mogućnosti stvaranja baze nastavničkih priprema koje će biti dostupne svim korisnicima Edutorija.

### Savjet



Svaki korisnik Edutorija može kreirati vlastitu Kolekciju u kojoj će organizirati pripreme i ostale sadržaje s Edutorija kojima će se koristiti u nastavi.



#### Kolekcije u Edutoriju

Kolekcije su posebnost Edutorija koja vam omogućuje grupiranje sadržaja prema osobnim preferencama. Svaki korisnik Edutorija može kreirati kolekcije i u njih organizirati sebi zanimljive sadržaje. U kolekcije se mogu pridružiti i drugi korisnici Edutorija te je omogućena komunikacija članova kolekcije.

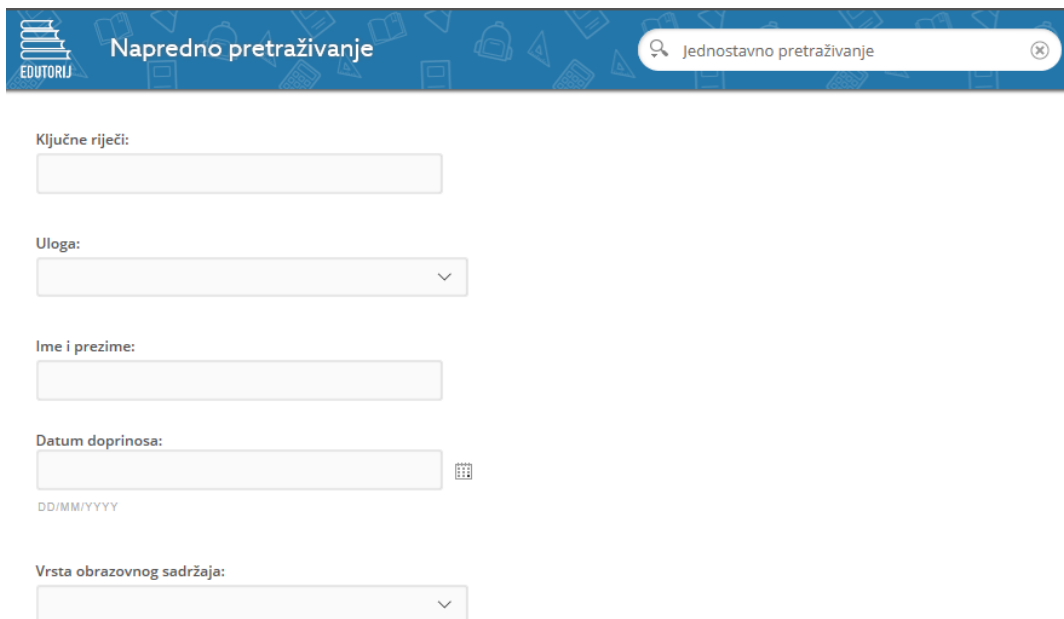
Kolekcije mogu biti:

- ▶ javne - svi korisnici Edutorija se mogu slobodno pridružiti kolekciji, a mogu vidjeti njezine sadržaje i bez pridruživanja
- ▶ uređene - zatvorene kolekcije, no svaki korisnik Edutorija može zatražiti pristup kojeg mora odobriti upravitelj kolekcije
- ▶ privatne - zatvorene kolekcije kojima se moguće pridružiti samo na poziv njezina upravitelja; svaka privatna kolekcija je vidljiva na popisu kolekcija samo svojim članovima

**KREIRAJTE KOLEKCIJU**

**Slika 54 Kreiranje nove kolekcije**

Prednost Edutorija je i korištenje tehnikama jednostavnoga i naprednog pretraživanja, čime se brzo može doći do traženih priprema.



**Napredno pretraživanje**

Ključne riječi:

Uloga:

Ime i prezime:

Datum doprinosa:

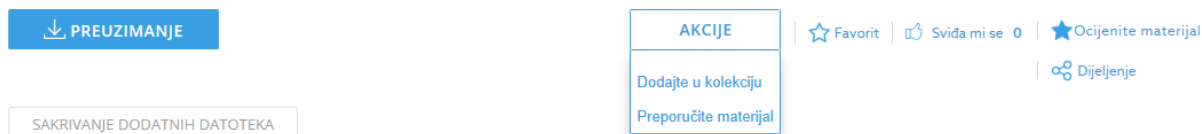
DD/MM/YYYY

Vrsta obrazovnog sadržaja:

Jednostavno pretraživanje

### Slika 55 Jednostavno i napredno pretraživanje Edutorija

Kad pronađete sadržaj kojim se želite koristiti, možete ga preuzeti na svoje računalo. Ako licencija to dopušta, možete ga izmijeniti i nastaviti upotrebljavati ili ga možete dodati u svoju kolekciju za daljnje korištenje.



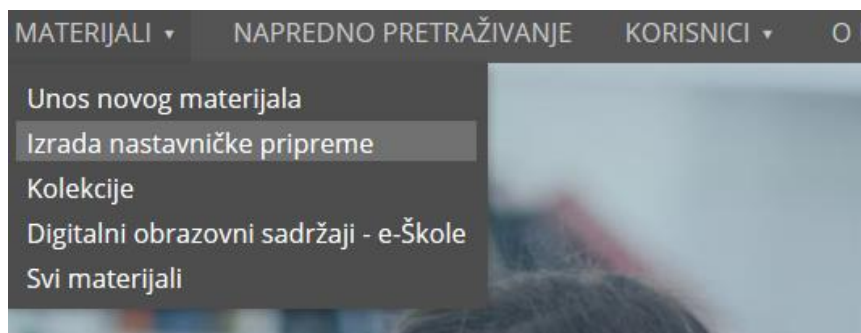
### Slika 56 Akcije i društvene mogućnosti Edutorija

#### Savjet



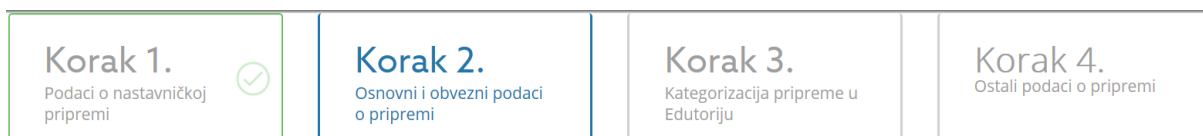
Ako naprednim pretraživanjem ne dobijete rezultate pretrage – uklonite neki od označenih uvjeta. Moguće je da autor nije upisao neku ključnu riječ ili pak nije unio metapodatak za koji nije postavljen obavezan unos.

### 3.3.1 Unos nastavničke pripreme u Edutorij



**Slika 57 Unos nastavničke pripreme u Edutorij**

Nastavnička se priprema u Edutorij unosi u četiri koraka.



**Slika 58 Koraci unosa nastavničke pripreme**

Važno je upisati metapodatke o nastavničkoj pripremi i učitati datoteku. Valja unijeti i ključne riječi kako bi se priprema mogla pronaći tehnikama jednostavnoga i naprednog pretraživanja.

#### Savjet



Uvijek unesite što više metapodataka o sadržaju koji učitavate. Na taj će način pretraživanje Edutorija dati vjerodostojnije rezultate pretrage.

Odredite i prava korištenja sadržajem prema licenci *Creative Commons* kako bi drugi korisnici znali smiju li i pod kojim uvjetima upotrebljavati i prerađivati učitanu pripremu.



### Za one koji žele znati više



Više o licencijama Creative Commons pročitajte na:

<https://creativecommons.org/licenses/?lang=hr>

<https://creativecommons.org/choose/>

i pogledajte videozapis [https://youtu.be/EQ\\_im8tp63k](https://youtu.be/EQ_im8tp63k)

### Savjet



Ako ste napravili nastavničku pripremu, a još je niste spremni podijeliti s ostalim korisnicima sustava, kao status sadržaja možete staviti: skica, nedostupan ili nedovršen.

### Vježba



Prijavite se na Edutorij <https://edutorij.e-skole.hr> sa svojim AAI@EduHr elektroničkim identitetom.

S pomoću opcije Napredno pretraživanje označite kao vrstu obrazovnog sadržaja: **Priprema za nastavni sat** i pogledajte učitane pripreme u Edutorij.

Učitajte barem jednu svoju nastavničku pripremu.

---

## 4. poglavlje: **Integracija digitalne tehnologije u predmetni kurikulum**

---

**U ovom poglavlju naučit ćete:**



Kako izdvojiti ishode učenja koji se mogu ostvariti ili provjeriti digitalnim tehnologijama



Kako odabrati alat za ostvarivanje ili provjeru ishoda učenja

U prvom smo poglavlju objasnili poveznicu između suvremenog pristupa nastavi i digitalne tehnologije. No podsjetimo se, smisljena integracija digitalne tehnologije u nastavni proces podrazumijeva upotrebu tehnologije kroz didaktičke strategije usmjerene na učenika, pri čemu upotrebom određenih tehnologija učenici realiziraju svoje aktivnosti i u konačnici ostvaruju ishode učenja.

Pri planiranju nastavnog sata u kojem će se koristiti digitalnim tehnologijama važno je ispravno **odrediti ishode učenja koji će se najbolje ostvariti** njihovom primjenom. Prvi su korak u planiranju ishodi, a tek nakon pomno odabranih ishoda slijedi odabir tehnologije (alata) kojom će se koristiti za njihovo ostvarivanje.

**Korištenje tehnologijom nije samo sebi svrha, već je ono u funkciji realizacije ishoda učenja.**

Iz prethodno napisanoga slijedi da se digitalne tehnologije rijetko rabe tijekom cijelog nastavnog sata, već najčešće u jednom ili više njegovih dijelova: kao uvod u temu, za evaluaciju ili obradu novih nastavnih sadržaja kroz primjerice problemske, projektne ili suradničke zadatke. Digitalni su alati često zastupljeni u uvodnom dijelu sata kroz motivacijske aktivnosti učenika i u završnom dijelu kroz učeničke aktivnosti evaluacije stečenih znanja.

Ovisno o ishodu koji želimo ostvariti, na raspolaganju je zaista mnogo alata: od popularnih kvizova kao što su Kahoot ili Plickers, do konceptualnih mapa, raznih oglasnih ploča (Linoit), sve do aktivnosti alata Loomen (igre, rječnik, test). Kojim će se alatom koristiti ponajprije ovisi o **ishodu učenja koji treba ostvariti** i vremenu koje je za njega predviđeno.

Za inspiraciju, pregršt ideja o obogaćivanju različitih suvremenih didaktičkih strategija (igra uloga, problemski zadaci, projektni zadaci, istraživanje i sl.) s digitalnim alatima možete pronaći u objavljenim scenarijima poučavanja e-Škole. Dostupni su na stranici <https://scenariji-poucavanja.e-skole.hr>. Iako su pripremani za matematiku, fiziku, kemiju i biologiju, ideje za uporabu različitih didaktičkih strategija i vezanih alata primjenjive su na sve predmete.

Kao primjer možemo uzeti scenarij poučavanja e-Škole „Ponavljanje je majka znanja“ (<https://scenariji-poucavanja.e-skole.hr/scenarij-poucavanja/ponavljanje-je-majka-znanja/>) i aktivnosti opisane u njemu.

Primjerice aktivnost A kao postavljene ishode učenja ima:

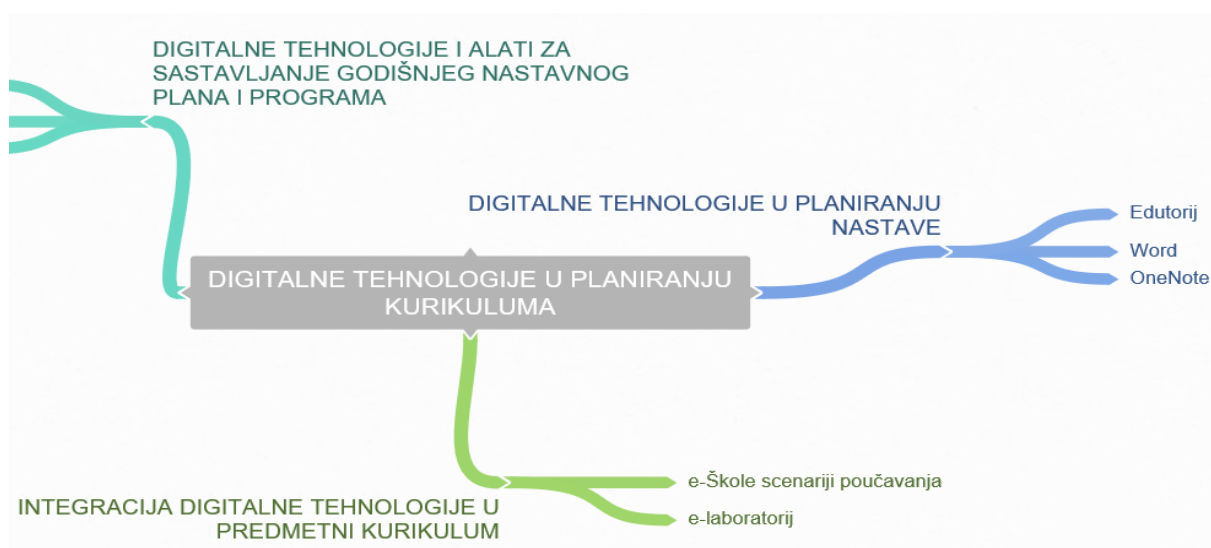
- uspostaviti veze među različitim **matematičkim** objektima
- upotrebljavati raznolike načine prikazivanja **matematičkih** ideja, pojmova i odnosa
- pisano se i usmeno izražavati o **matematičkim** idejama, pojmovima, postupcima i slutnjama.

Ako izostavimo riječ *matematičkim* odnosno *matematičkih*, aktivnost možemo preslikati u bilo koji predmet. Umne su mape odličan način na koji učenici mogu usustavljivati nastavno gradivo. Prednost korištenja digitalnim alatima za njihovu izradu (npr. [Coggle](#)) jest jednostavnost dodavanja slika, animacija, poveznica, ali i mogućnost nadograđivanja i izmjene već kreiranih umnih mapa. Iako možemo dodavati nove sadržaje i kada umnu mapu crtamo na papiru, često pritom treba napraviti novi razmještaj slika i teksta.

## Savjet



Savjete i upute za potonje, ali i brojne druge alate koji se mogu izravno upotrijebiti u nastavi možete pronaći ovdje: <http://e-laboratorij.carnet.hr/e-laboratorij-2/>



**Slika 59 Izrada umne mape u alatu Coggle**

U nekim e-Škole scenarijima poučavanja neće biti moguće povezati planirane ishode s nekim drugim predmetom, ali će biti dovoljno prepoznati prednost korištenja određenom didaktičkom strategijom i povezanim alatom u određenom dijelu sata kako bi se osmislile učeničke aktivnosti i isplaniralo ostvarenje ishoda učenja u okviru nekoga drugog nastavnog predmeta.

Primjerice u scenariju <https://scenariji-poucavanja.e-skole.hr/scenarij-poucavanja/idealan-a-realno-nestasan> možete vidjeti ideju za korištenje alatom [Tricider](#) u uvodnom dijelu sata.

Motivacijsko pitanje može biti odličan način za otvaranje brojnih tema te za poticanje učenika na sudjelovanje u argumentiranoj raspravi. Svakom učeniku treba omogućiti iznošenje vlastitog mišljenja i vrednovanje mišljenja ostalih sudionika rasprave te na kraju glasovanje za jednu od ponuđenih mogućnosti.

## Odabir preglednika?

Koji preglednik koristite? Zašto? Navedite njegove prednosti i nedostatke!

Add idea

Share and Invite

Subscribe to updates

Ideas	Pros and cons	Votes
Chrome by [user]	<p><b>+</b> Po mom mišljenju Chrome je najbrži od svih preglednika, Lagan za koristiti by [user] 3 👍</p> <p><b>-</b> Zauzima previše radne memorije, teže se pokreće na slabijim računalima by [user] 1 👍</p> <p><b>-</b> Google prevoditelj by Iva 1 👍</p> <p><b>+</b> Brži od ostalih Explorera. by Helena 1 👍</p> <p><b>+</b> Google maps, by Luka 1 👍</p> <p><b>+</b> Jednostavan za korištenje, brz, većina internetskih stranica je kompatibilna s Chrome-om by Matej 1 👍</p> <p><b>+</b> Brz, jednostavan za koristiti, puno dodataka i proširenja, možemo ga urediti kako želimo. by Karlo Š. 1 👍</p> <p><b>+</b> Ima mnoge mogućnosti uređivanja, stvari koje možemo dotati u njega pomoću Google play-a, najbrži ... <a href="#">more</a> by Gabriel 1 👍</p> <p><b>+</b> Brzi, besplatni preglednik, lako za preuzimanje by Gabrijel U. 1 👍</p> <p><b>+</b> Jednostavan za korištenje, prednosti su: google maps,google prevoditelj by Lovro 1 👍</p> <p><a href="#">Add argument</a></p>	<p><b>10</b> ★ Vote</p> <p>Lovro, Karlo Š., Gabrijel U. and 7 more</p>

Slika 60 Rasprava i glasanje u alatu Tricider

Pogledajmo i primjer nastavnog scenarija iz prethodnog poglavlja. Teme su teoretske, što znači da će učenicima trebati veća motivacija da ostanu koncentrirani od početka do kraja sata.

### Tema 1: Pojmovno određivanje IKT-a

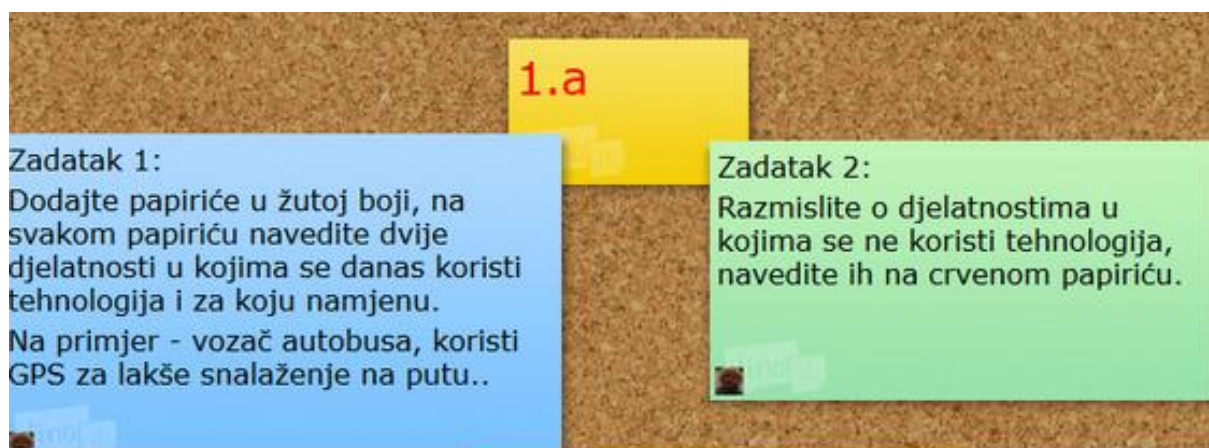
NASTAVNI SADRŽAJ – NASTAVNE TEME I NASTAVNE JEDINICE	OČEKIVANA POSTIGNUĆA (ISHODI)
Pojmovno određivanje IKT-a, informatika, informacija, podatak, obrada podataka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definirati pojmove – informatika, IKT, informacija, podatak, obrada podataka</li> <li>- objasniti razliku između podatka i informacije</li> <li>- prosuditi utjecaj IKT-a na suvremeno društvo – od svakodnevnog života do poslovnih primjena</li> </ul>

Izdvojimo sada ishode koje ćemo ostvariti s pomoću tehnologije:

- u uvodnom dijelu sata učenici trebaju razmisliti o poslovima koje obavljaju njihovi roditelji, koriste li se IKT-om na svojem poslu i u kojem dijelu
- nakon toga trebaju razmisliti o poslovima na kojima se tehnologije ne primjenjuju.

Za ovu je aktivnost odlično iskoristiti digitalne tehnologije kako bi učenici istodobno mogli odgovarati na pitanja, a bez velike buke u učionici.

Za ovu su svrhu odlični alati Padlet ili Linoit. Riječ je o „oglasnim pločama“ na koje učenici postavljaju svoje papiriće s odgovorima.



**Slika 61 Digitalna oglasna ploča Linoit**

Učenicima nije potrebno više od nekoliko minuta za ovu aktivnost, a nakon isteka predviđenog vremena ploča se može prikazati cijelom razredu te zajednički prokomentirati odgovore.

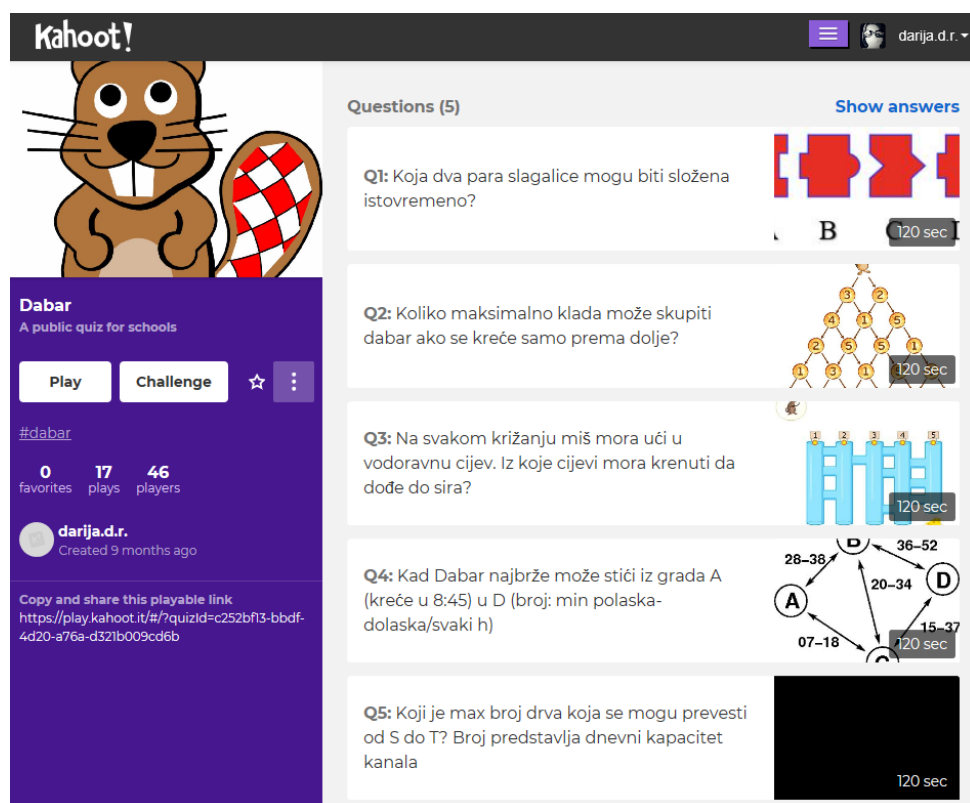
Za daljnju realizaciju ishoda učenja (savladavanje osnovnih pojmova i odnosa) učenici se mogu podijeliti u grupe – prije čemu svaka grupa dobiva jedan pojam, a zadatak joj je pronaći definiciju pojma (za to se mogu rabiti dostupni resursi – udžbenik, pametni telefon i sl.) i objasniti njezino značenje ostatku razreda na primjeru sadržaja jedne mrežne stranice (npr. matične škole). Potrebno je identificirati što je na toj mrežnoj stranici informacija (npr. objava na oglasnoj ploči) i objasniti zašto se baš taj primjer smatra informacijom.

Za kratko ponavljanje sadržaja i potvrdu usvojenosti u posljednjem se dijelu sata preporučuje koristiti nekim od digitalnih alata: kratkim kvizom ili križaljkom.

### Savjet



Jedan od zanimljivijih alata za izradu kviza je Kahoot. Osim što je važno točno odgovoriti na pitanje, bitna je i brzina odgovaranja. Učenici su više koncentrirani na postavljena pitanja. Veća je i motivacija učenika kada dobiju povratne informacije nakon svakog pitanja, kao i ukupan poredak i rezultat po završetku kviza.



Slika 62 Kviz u alatu Kahoot

## Tema: Razvoj računala

NASTAVNI SADRŽAJ – NASTAVNE TEME I NASTAVNE JEDINICE	OČEKIVANA POSTIGNUĆA (ISHODI)
Razvoj računala (GOO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definirati pojam računalno</li> <li>- nabrojiti i opisati načine obrade podataka</li> <li>- opisati obilježja pojedinih mehaničkih i elektromehaničkih pomagala za računanje</li> <li>- nabrojiti generacije razvoja elektroničkih računala i opisati osnovna obilježja za svaku generaciju (brzina, cijena, pouzdanost)</li> <li>- usporediti generacije međusobno</li> <li>- objasniti koji su znanstvenici i strojevi prethodili razvoju današnjeg računala i koja su obilježja poboljšavana iz jedne u drugu generaciju računala</li> <li>- (GOO, gospodarska dimenzija) razumijem ulogu inovativnosti, rada i proizvodnje u stvaranju osobnoga i društvenog bogatstva</li> </ul>

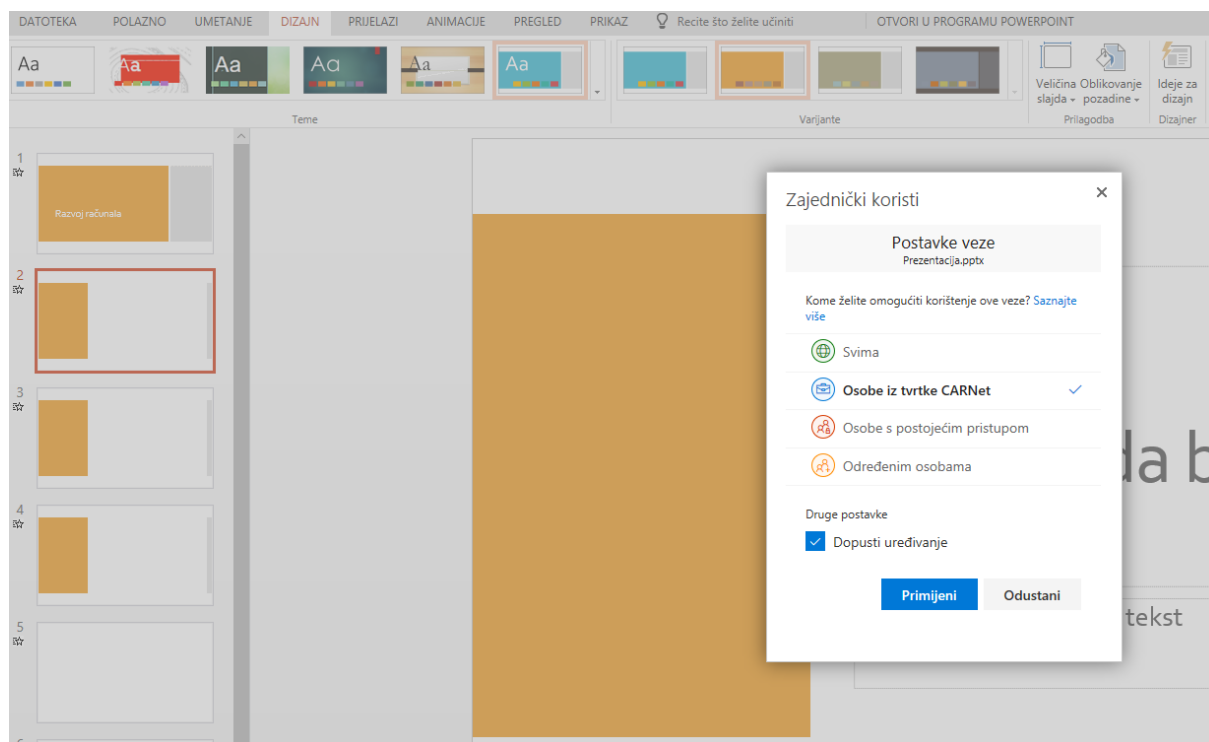
Drugi je primjer scenarij u kojem su se digitalne tehnologije iskoristile za obradu novih nastavnih sadržaja, ali je sat isplaniran na potpuno drugačiji način od prethodnoga – učenici su kod kuće trebali proučiti pripremljene sadržaje i istaknuti što su identificirali kao novostečena saznanja. Na satu će učenici napraviti zajedničku prezentaciju na temu Razvoj računala. Zadatak nastavnika jest napraviti kostur prezentacije, odnosno upisati naslov svakog slajda i učenicima podijeliti zadatke. Kako su novostečena



saznanja za cijelu lekciju već izdvojili kod kuće, dovoljno im je deset minuta da naprave svoj zadatak.

Nakon toga svaka skupina predstavlja svoj dio zadatka. Osim ishoda učenja vezanih za nastavnu jedinicu, učitelj će dobiti uvid u to kako učenici izrađuju i izlažu prezentacije, a učenici će na jednostavan način uočiti prednost rada na zajedničkom dokumentu.

Za zajednički rad na dokumentu najlakše je koristiti se alatom PowerPoint Online. Dio je sustava Office365 i mogućnosti rada i dijeljenja dokumenta jednake su kao u aplikacijama Word i Excel.



**Slika 63 PowerPoint Online**

Kao što možete vidjeti iz prethodnih primjera, mnogo je mogućnosti alata za primjenu digitalnih tehnologija u suvremenoj nastavi, no ne smijemo zaboraviti da su digitalne tehnologije medij koji u nastavnom procesu primarno treba biti u službi učenika i njegovih postignuća.



## Zaključak

Digitalna je tehnologija postala dio naše svakodnevnice. Njome se koristimo za komunikaciju, organizaciju i zabavu. Potpuno je onda logično uvesti je i u školsko okruženje. No činjenica da se koristimo digitalnom tehnologijom ne znači nužno da ona ima obrazovnu vrijednost. Digitalna je tehnologija u službi značenja obrazovne tehnologije tek kada se iskoriste njezine funkcionalnosti u ostvarenju ciljeva učenja.

Kako je digitalna tehnologija postala element suvremene okoline učenja, danas se, umjesto o didaktičkom trokutu (učitelj, učenik i nastavni sadržaj), govori o didaktičkom četverokutu koji čine učenik, učitelj, nastavni sadržaj i obrazovna tehnologija (Matijević, Topolovčan, 2017).

Zbog toga su u ovom priručniku predloženi različiti alati za planiranje kurikuluma: od alata za komunikaciju (društvena mreža Yammer), spremanje i dijeljenje datoteka (OneDrive ili neki drugi servis za pohranu u oblaku), zajednički rad na dokumentima kao što su Školski kurikulum, Godišnji plan rada škole, Nastavni plan i program (aplikacije Word i Excel sustava Office365) do alata za pripremu i realizaciju učeničkih aktivnosti u razredu (OneNote, različiti kvizovi, ankete i sl.).

Velik broj alata opisan je i u CARNET-ovu [e-Laboratoriju](#). To je portal koji se bavi istraživanjem, testiranjem i odabirom dostupnih digitalnih alata za korištenje u nastavi i drugim procesima koji se odvijaju u školi – izvannastavne aktivnosti, stručno usavršavanje nastavnika, određena područja poslovanja škole itd. (CARNET, 2016), a kroz projekt e-Škole razvijen je i velik broj [Scenarija poučavanja](#) te [Digitalnih obrazovnih sadržaja](#) koji nastavnicima mogu pomoći u planiranju ili realizaciji nastavnog sata.

Svoje ideje, digitalne materijale i scenarije poučavanja nastavnici i ostali odgojno-obrazovni djelatnici mogu spremiti i podijeliti i u repozitoriju digitalnih obrazovnih materijala [Edutorij](#).

Na kraju ovog pregleda možemo zaključiti da digitalne tehnologije na svim razinama planiranja kurikuluma učiteljima i nastavnicima mogu olakšati realizaciju ideja i osmišljavanje didaktičkih strategija i metodičkih pristupa. No uvijek moramo imati na umu da su one tek alati, a da je u središtu poučavanja učenik kojemu će njihova primjena, potičući ga na različite aktivnosti, u konačnici olakšati ostvarivanje ishoda učenja.

## Popis literature

- CARNET (2016). *CARNET-ov portal e-Laboratorij*. Preuzeto s <http://e-laboratorij.carnet.hr/> (10.3.2018.)
- CARNET (2018). *Edutorij. O Edutoriju*. Preuzeto s <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/o-edutoriju> (21.1.2018.)
- CARNET (2017). *e-Škole Scenariji poučavanja*. Preuzeto s <https://scenariji-poucavanja.e-skole.hr/scenarij-poucavanja/ponavljanje-je-majka-znanja> (28.1.2018.)
- Cindrić, M., Miljković, D., Strugar, V. (2010). *Didaktika i kurikulum* Zagreb: IEP-D2.
- Hrvatski leksikon (2018). Preuzet s <https://www.hrleksikon.info/index.html> (10.3.2018.)
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Hastings, N. B., Tracey, M. W. (2005). Does media affect learning: where are we now?. *TechTrends*, 49(2), str. 28-30.
- Matijević, M. (2010). Između didaktike nastave usmjerene na učenika i kurikulumske teorije. U: *Zbornik radova Četvrtog kongresa matematike*. Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Školska knjiga, str. 391-408.
- Matijević, M. (2017). Na tragu didaktike nastave za net- generacije. U: *Nastava i škola za net-generacije*. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 19-48.
- Matijević, M., Topolovčan, T. (2017). *Multimedijska didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
- Microsoft, (2016). *Office365 za škole*. Preuzeto s [https://office365.skole.hr/files/Office365\\_za\\_skole.pdf](https://office365.skole.hr/files/Office365_za_skole.pdf) (22.12.2017.)
- Previšić, V. (2007). Pedagogija i metodologija kurikuluma. U: *Previšić V., (Ur.) Kurikulum: teorije-metodologija-sadržaj-struktura*. Zagreb: Zavod za pedagogiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Školska knjiga.
- Reich, L. (2006). *Konstruktivistische Didaktik*. Weinheim und Basel: Belz.
- Salmons, J., Wilson, L. (2008). *Handbook of Research on Electronic Collaboration and Organizational Synergy*. Preuzeto s <https://www.igi-global.com/book/handbook-research-electronic-collaboration-organizational/463> (20.1.2018.)
- Sveučilišni računski centar Srce (2018). *Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj*. Preuzeto s <http://www.srce.unizg.hr/aa1> (23.12.2017.)
- Tulodziecki, G. (2012). Approaches to Learning with Media and Media Literacy Education – Trends and Current Situation in Germany. *Journal of Media Literacy Education* 4(1), str.44-60.

## Impressum

Nakladnik: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

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

Urednica: Ana Belin Šimić

Autorice: Darija Dasović Rakijašić, Vesna Tomić

Lektorica: Dijana Stilinović

Recenzent: dr. sc. Branko Bognar, izv. prof.

Priprema i prijelom: Algebra

Zagreb, ožujak 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](http://www.carnet.hr)

Više informacija o EU fondovima možete pronaći na mrežnim stranicama Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije: [www.strukturnifondovi.hr](http://www.strukturnifondovi.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