



Agencija za  
strukovno obrazovanje  
i obrazovanje odraslih



MODERNIZACIJA SUSTAVA  
STRUČNOG USAVRŠAVANJA  
NASTAVNIKA STRUKOVNIH PREDMETA



# OBRAZOVNI MATERIJAL ZA STRUČNO USAVRŠAVANJE NASTAVNIKA STRU KOVNIH PREDMETA

**Modul: *Primjena IKT-a u učenju i poučavanju strukovnih predmeta***

**Autor: *Davorka Božičević, dipl. ing. el.***

## Opis modula

OSNOVNI PODATCI		
<b>Naziv modula</b>	PRIMJENA IKT-A U UČENJU I POUČAVANJU STRUKOVNIH PREDMETA	
<b>Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave</b>	<b>Kreditni bodovi</b>	3
	<b>Broj sati vođene edukacije (uživo i/ili online)</b>	min 24
	<b>Broj sati osobnih aktivnosti polaznika</b>	max 66
CILJ MODULA		
Razvoj kompetencija potrebnih za svrhovitu primjenu informacijsko – komunikacijskih tehnologija u učenju i poučavanju		
OPIS MODULA		
Polaznici će se upoznati s mogućnostima i principima korištenja IKT-a u odgoju i obrazovanju. Razvijat će kompetencije potrebne za primjenu IKT-a u nastavnom procesu uz dobro razumijevanje njegovih pedagoških mogućnosti i ograničenja. Razvijat će osviještenost o potrebi integracije digitalne tehnologije, kao i sposobnosti upravljanja procesom integracije digitalnih tehnologija u odgojno-obrazovni proces. Osvijestit će važnost svrhovite primjene IKT-a, kritičkog pristupa njegovom korištenju te odabira prikladne tehnologije za određenu skupinu učenika i nastavne aktivnosti, uz ostvarivanje planiranih ishoda učenja.		
ISHODI UČENJA ZA MODUL		
<p>Nakon uspješno završenog modula polaznik će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasniti pedagoške specifičnosti i principe korištenja IKT-a u učenju i poučavanju;</li> <li>- identificirati različite digitalne alate i okruženja te analizirati njihove karakteristike i mogućnosti primjene u nastavi;</li> <li>- svrhovito primjenjivati IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju.</li> </ul>		
NAČIN VREDNOVANJA		
<b>Elementi praćenja i provjeravanja</b>	<b>Opterećenje u kreditnim bodovima</b>	
Vođena edukacija	1	
Samostalne aktivnosti polaznika	1.5	
Završno vrjednovanje	0.5	
<b>Ukupno</b>	<b>3</b>	
KADROVSKI UVJETI		
Stručnjak u području kojem pripadaju ishodi učenja modula		

**Napomena:** opis modula sastavni je dio Koncepta novog modela stručnog usavršavanja nastavnika strukovnih predmeta kojega je Agencija razvila u okviru ESF-ovog projekta

## Razrada obrazovnog materijala u okviru modula

### Sadržaj modula: Uvod

Pedagoške specifičnosti i principi korištenja IKT-a u učenju i poučavanju

### Ishod učenja koji se ostvaruje kroz sadržaj:

- objasniti pedagoške specifičnosti i principe korištenja IKT-a u učenju i poučavanju

### Opis obrazovnog sadržaja:

#### Uvod

Ovaj stručni skup za nastavnike strukovnih predmeta u okviru ESF-ova projekta "Modernizacija sustava stručnog usavršavanja nastavnika strukovnih predmeta" omogućuje pripremu nastavnika za primjenu IKT (Informacijsko-komunikacijske tehnologije) u nastavi.

Obrazovanje mora biti:

- Oslonjeno na obrazovne tehnologije – IKT
- Usmjereno na savladavanje temeljnih tehnoloških znanja, u svrhu stjecanja potrebnih vještina koje zahtijeva upotreba informacijsko komunikacijske tehnologije
- Cilj učenika je razvijanje digitalne kompetencije i pripremanje za učenje, život i rad u društvu brzih tehnoloških promjena

Na ovom stručnom skupu bit će omogućeno pregledavanje digitalnih sadržaja, bit će dane upute za kreiranje digitalnih sadržaja koje se mogu primijeniti u redovnoj nastavi za obradu nastavnih sadržaja kao i za provjeru učenika, te će biti prikazani primjeri dobre prakse.

### Pedagoške specifičnosti i principi korištenja IKT-a u učenju i poučavanju

Tri su područja bitna za razvoj inovativne okoline za učenje, koja igraju veliku ulogu u strateškom planiranju digitalne strategije. To su didaktika, odnosno nova pedagogija koja uzima u obzir tehnologiju i načine učenja i rada u 21. stoljeću, fleksibilnost organizacija u obrazovnom sustavu te učinkovito i pametno korištenje IKT-a. Istraživanja nisu pokazala da postoji veza između vrste opreme i onoga što bi s opremom trebalo učiniti, a upravo ono što s opremom činimo je od ključne važnosti. Vrlo je važno ravnomjerno ulagati u tehnologiju i edukaciju te ostale procese koji doprinose pametnom korištenju tehnologije.

U obzir treba uzeti značaj brzih promjena u društvu uzrokovanih razvojem tehnologije te njezinu neizostavnu prisutnost u drugim profesijama te u svakodnevici. Osim davanja informacija, svrha poučavanja je u razvoju sposobnosti za pronalazak informacija i rješavanje problema te da se stoga treba usredotočiti na pedagogiju koja omogućava razvoj takvih sposobnosti. Načela suvremene pedagogije mogu se naći u pripremi za život u digitalnom društvu, tehnologija mora biti prisutna u učenju, a obrazovni sustav mora kod učenika pridonijeti razvoju digitalnih kompetencija. Ako država ne može osigurati računalo za svakog učenika potrebno je razmotriti i BYOD (bring your own device) kao održivi model, a važnost pridati osiguravanju pristupačnosti te uslugama.

Moramo svrhovito i učinkovito koristiti tehnologiju kako bi se ostvarili ishodi učenja. Novi pojam - digitalna pedagogija nije novi smjer kojeg treba razvijati, već unutar postojeće pedagogije postoje nove metode poučavanja koje uključuju i tehnologiju. Nastava treba poticati aktivnosti učenika i time im pružiti priliku da razvijaju inicijativu, kreativnost te uče na vlastitim pogreškama. Načine provjere znanja treba unaprijediti kako bi se vrednovali umijeće rješavanja problema, analitičko razmišljanje te testiranja zaključaka. Pitanje IKT-a u obrazovanju je puno šire od samog IKT-a i učitelje treba na različite načine podržati u provođenju i uvođenju promjena, a pri tom svaka ustanova i pojedinac u sustavu moraju dobiti i preuzeti svoj dio odgovornosti.

Digitalna zrelost škola je koncept koji, zbog sve veće važnosti tehnologije, sve više dobiva na značaju u modernom obrazovnom sustavu. Primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija u školama više se ne oslanja samo na entuzijastične pojedince, već se planira i implementira na razini škole kao organizacije, u skladu s politikama na lokalnoj i državnoj razini. Europska komisija je prepoznala važnost ovog koncepta i svojim politikama i inicijativama sustavno potiče razvoj digitalne zrelosti škola.

Digitalno zrele škole, kako je definirano u sklopu programa e-Škole, su škole na visokom stupnju integriranosti IKT-a u život i rad škole. U digitalno zreliim školama usustavljen je pristup korištenju IKT-a u planiranju i upravljanju školom, kao i u nastavnim i poslovnim procesima. Takva škola djeluje u podržavajućem okruženju, s adekvatnim sredstvima, koja ne uključuju samo financijska sredstva već i adekvatno opremljene učionice, kabinete, djelatnike i učenike IKT opremom.

Digitalno zrele škole pristupaju sustavno razvoju digitalnih kompetencija odgojno-obrazovnih djelatnika i učenika, a odgojno-obrazovni djelatnici koriste IKT za unaprijeđenje načina poučavanja kojima se nastava usmjerava na učenika, razvijanje digitalnih obrazovnih sadržaja i vrednovanje postignuća učenika, u skladu s ishodima učenja i odgojno-obrazovnim ciljevima. Razvijena je suradnja između djelatnika i učenika te suradnja škole i drugih dionika korištenjem online komunikacijskih alata i e-usluga, što uključuje sudjelovanje škole u projektima vezanim uz primjenu IKT-a.

Okvir za digitalnu zrelost škola dokument je koji definira područja i razine digitalne zrelosti škola. Razvijen je u sklopu pilot projekta e-Škole, a usklađen je s europskim okvirom [DigCompOrg](#) koji je primjenjiv na sve obrazovne institucije.

Osnova je za zajedničko shvaćanje digitalne zrelosti svih dionika u sustavu obrazovanja, uključujući škole, osnivače škola (gradove i županije), agencije i ustanove u sustavu MZO-a, kao i samo Ministarstvo znanosti i obrazovanja.

Dokument za preuzimanje dostupan je ovdje: ["Okvir za digitalnu zrelost škola"](#).

Škole ga mogu koristiti kao vodič u planiranju i integraciji IKT-a u učenje i poučavanje kao i u poslovanje škole. Kreatori politika i donositelji odluka u sustavu obrazovanja mogu koristiti okvir za digitalnu zrelost škola za razvoj politika i inicijativa u svrhu uspješne integracije IKT-a u obrazovni sustav.

U sklopu programa e-Škole okvir za digitalnu zrelost temeljni je dokument koji služi za razvoj instrumenta za samovrednovanje digitalne zrelosti škola i za vanjsko vrednovanje digitalne zrelosti škola.

Hrvatski okvir za digitalnu zrelost škola sastoji se od pet područja i pet razina digitalne zrelosti škola. Tablica prikazuje područja i razine digitalne zrelosti škola.

	Digitalno neosviještene	Digitalne početnice	Digitalno osposobljene	Digitalno napredne	Digitalno zrele
Planiranje, upravljanje i vođenje					
IKT u učenju i poučavanju					
Razvoj digitalnih kompetencija					
IKT kultura					
IKT infrastruktura					

*Područja i razine digitalne zrelosti škola*

Svako područje sastoji se od većeg broja elemenata koji su za svaku razinu zrelosti opisani opisnicom.

Područje	Element
<b>Planiranje, upravljanje i vođenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizija, strateške smjernice i ciljevi integracije IKT-a.</li> <li>• Upravljanje integracijom IKT-a u učenju i poučavanju.</li> <li>• Upravljanje integracijom IKT-a u poslovanju škole.</li> <li>• Upravljanje podacima prikupljenima informacijskim sustavom.</li> <li>• Regulirani pristup IKT resursima.</li> <li>• Primjena IKT-a u poučavanju učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.</li> </ul>
<b>IKT u učenju i poučavanju</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osviještenost o mogućnostima IKT-a u učenju i poučavanju.</li> <li>• Planiranje primjene IKT-a u učenju i poučavanju.</li> <li>• Primjena IKT-a u učenju i poučavanju.</li> <li>• Digitalni sadržaji.</li> <li>• Vrednovanje učenika.</li> <li>• Iskustvo učenika u primjeni IKT-a.</li> <li>• Učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.</li> </ul>
<b>Razvoj digitalnih kompetencija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osviještenost i sudjelovanje u razvoju digitalnih kompetencija.</li> <li>• Planiranje usavršavanja digitalnih kompetencija.</li> <li>• Svrha stručnog usavršavanja digitalnih kompetencija.</li> <li>• Samopouzdanje i znanje u primjeni IKT-a.</li> <li>• Digitalne kompetencije učenika.</li> <li>• Učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama i Informalno učenje.</li> </ul>

<p><b>IKT kultura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pristup IKT resursima za odgojno-obrazovne djelatnike.</li> <li>• Pristup IKT resursima za učenike.</li> <li>• Prisutnost na mreži.</li> <li>• Komunikacija, informiranje i izvještavanje.</li> <li>• Pravila poželjnog ponašanja na Internetu.</li> <li>• Autorsko pravo i intelektualno vlasništvo.</li> <li>• Projekti.</li> </ul>
<p><b>IKT resursi i infrastruktura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planiranje i nabava IKT infrastrukture.</li> <li>• Mrežna infrastruktura.</li> <li>• IKT oprema u školi.</li> <li>• IKT oprema za odgojno-obrazovne djelatnike.</li> <li>• Programski alati u školi.</li> <li>• Tehnička potpora.</li> <li>• Održavanje opreme.</li> <li>• Centralno mjesto pohrane digitalnih dokumenata i obrazovnih sadržaja.</li> <li>• Sustav informacijske sigurnosti.</li> <li>• Kontrola licenciranja programske potpore.</li> </ul>

*Područja i elementi digitalne zrelosti škola*

Zbog izuzetno važne uloge današnjih nastavnika u razvoju budućih digitalno kompetentnih i istraživački usmjerenih učenika koji su pripremljeni za suvremene načine obrazovanja i zahtjeve tržišta rada, javlja se potreba za sustavnim razvojem digitalne kompetencije kod odgojno-obrazovnih djelatnika u školama kroz njihovo uključivanje u obrazovni program i vrednovanje razvijenih kompetencija.

Ulaz u 21. stoljeće je i ulaz u svijet elektroničkog učenja kao olakšano i dodatno učenje korištenjem informacijske i komunikacijske tehnologije. Početak elektroničkog učenja je učenje uz televiziju koja omogućuje učenje uz različite edukacijske emisije te učenje s kompaktnim diskovima koji omogućavaju ponavljanje i usavršavanje znanja kroz sadržaj koji može biti popraćen i zvukom. Danas sve više ustanova koristi određene sustave za elektroničko učenje. Čovjek se više ne ograničava samo na obavezno znanje, nego ga proširuje, razvija i usavršava kako bi održao korak sa svijetom. Elektroničko učenje nije razvijeno da zamijeni klasični oblik učenja, nego da bude njegov sastavni dio. To je kvalitetno obrazovanje u kojem svaki čovjek ima mogućnost samostalnog učenja i razvijanja znanja te postizanja svojih ciljeva.

U suvremenim oblicima učenja i poučavanja neizostavna je uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije koja nastavnom procesu daje sljedeća obilježja: inovativnost, kreativnost, zanimljivost, fleksibilnost, raznolikost, dinamičnost.

Postoje alati koji nam pomažu u prikupljanju podataka, izradi i objavljivanju digitalnih sadržaja, praćenju napretka učenika te metode koje potiču učenike na aktivno uključivanje u nastavni proces.

Alati za izradu anketa su: *Mentimeter*, *Google obrasci*, *Office 365 obrasci*, *Responster*, za izradu kvizova: *Quizizz*, *Kahoot* i *Plickers*, a za izradu online provjera znanja: *Socrative* i *Testmoz*. Besplatni su, potrebno se samo prijaviti pomoću korisničkog imena i lozinke. Njihova uporaba utječe na dinamičnost nastavnog procesa, a učenici su dodatno motivirani i angažirani. Dakle, učitelj ih može anketirati tijekom sata, pružiti im priliku da ponove gradivo i natječu se u kvizu ili može na inovativan, pouzdan i zanimljiv način provjeriti njihovo znanje.

Učiteljima su neki alati već poznati, no sada ih mogu još češće i uspješnije primjenjivati u praksi, a biraju ih s obzirom na svrhu uporabe, atraktivnost, mogućnosti koje nude i jednostavnost primjene. Također, svoje uratke mogu podijeliti s drugima, a ono što im je trenutno najvažnije – alate će koristiti u projektu za izradu različitih digitalnih sadržaja.

Danas najviše značaja ima projektno učenje u digitalnom okruženju.

Vrlo je važno aktivno uključiti učenika u nastavni proces, što podrazumijeva da učenici kreiraju materijale, rješavaju problemske situacije, vode projekte, sudjeluju u timskom radu.

Ima nekoliko metoda kojima se može postići aktivnost učenika.

Jedna od njih je *Flipped classroom*, odnosno *Obrnuta učionica*, jedan od popularnijih suvremenih pristupa u obrazovanju. Obuhvaća primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije i različitih metoda, što omogućuje personalizaciju učenja, aktivnu primjenu znanja i razvijanje kritičkog mišljenja. Ona se provodi tako da učenici novo gradivo, koje učitelj pripremi na internetu, obrađuju kod kuće, a na satu se ono uvježbava, o njemu se raspravlja, istražuje. Dakle, učenici su aktivno uključeni u nastavni proces, samostalno istražuju i sudjeluju s drugim učenicima, dok je učitelj samo mentor koji ih u tome usmjerava.

Može se koristiti zanimljivi alat pod nazivom *TED-Ed* na kojem se može pronaći video za odgovarajuću nastavnu jedinicu te na temelju njega napraviti kviz. Stranica je besplatna, zahtijeva registraciju, a uradci se mogu dijeliti s drugima.

Obrnuta nastava ima svoje prednosti i nedostatke, no važno je istaknuti da se njome poboljšava interakcija između učenika i učitelja, učenici su angažiraniji i potiče ih se na suradničko učenje. Suradničko učenje je *strategija poučavanja tijekom koje učenje proizlazi iz zajedničkog rada učenika, a podrazumijeva rješavanje složenih problemskih zadataka i rad na projektima*.

Projektna nastava je *složeni oblik nastave u kojoj učenici zajedno s učiteljem obrađuju neku temu kroz različite aktivnosti s ciljem postizanja točno određenog cilja u određenom vremenskom periodu*.

Brojne su prednosti ovakve nastave: aktivna uključenosti i motiviranost učenika, razvijanje samostalnosti, komunikacije i tolerancije, jačanje samopouzdanja, učenje s razumijevanjem, razvijanje partnerskog odnosa između učenika i učitelja, rješavanje problemskih situacija i zadataka povezanih s realnim životom, stvaralaštvo, razvijanje kritičnosti i samokritičnosti, suradničko učenje, razvijanje organizacijskih, komunikacijskih i digitalnih kompetencija, korelacija s drugim područjima znanosti i ljudske djelatnosti. Svaki projekt mora imati jasno određeni cilj, određeno vrijeme trajanja, krajnji rezultat, složeniji zadatak koji se razlaže na jednostavnije, timski rad, suradnju i koordinaciju svih sudionika. Važne su i tehnike rada: planiranje, prikazivanje i dokumentiranje, dobivanje informacija te osmišljavanje i provedba aktivnosti.

Svaka projektna nastava ima svoje etape, od razgovora o temi i definiranja ciljeva i aktivnosti do vrednovanja rezultata rada. Kao primjer to su *eTwinning* projekti.

Pojam PBL (*Project Based Learning*) je *metodu poučavanja u kojoj učenici stječu znanja i vještine radeći duži vremenski period na istraživanju stvarnog i kompleksnog pitanja, problema ili izazova*. Svoj rad mogu predstaviti razredu, na razini škole, objavljivanjem na web stranici ili relevantnom stručnjaku te tako dobiti povratnu informaciju s ciljem da njihov rad bude još bolji.

Metoda 270<sup>0</sup> podrazumijeva da učenici samostalno kreiraju digitalne obrazovne sadržaje na teme zadane školskim programom, pri čemu im učitelj daje jasne upute te ih nakon toga prati i usmjerava, a na kraju vrednuje. Radovi mogu obuhvaćati objašnjenja, primjere, zadatke, slike, video, kviz, učenički autorski rad. Na kraju trebaju argumentirati odabir određenog rješenja i prezentirati ga pred razredom, na panou, mrežnim stranicama.

Uporabom ovakve metode poučavaju jedni druge, a nakon predstavljanja i objave rada, drugi učenici mogu iz njega učiti i vrednovati ga (vršnjačko vrednovanje).

Neki alati u kojima mogu izrađivati svoje radove su: *Prezi, Sway, Blendspace, GeoGebra*, a tada se mogu objaviti na *Edmodu, Vimeu, eTwinningu, Weeblyju, Yammeru, Wixu, Youtubeu*. Osim toga, postoje i alati koji omogućavaju lakšu organizaciju i vođenje projekta kao što su: *Trello, MeisterTask, Edmodo, KanbanFlow, Teams*.

Prednosti uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije i provođenja projektne nastave su mnogobrojne.

Kako bi se potaknula primjena IKT-a kojom će se unaprijediti proces učenja i poučavanja, u pilot projektu su se razvili adekvatni digitalni obrazovni sadržaji za učenike i nastavnike prirodoslovnih predmeta (kemije, biologije, fizike) i matematike u 7. i 8. razredima osnovne škole i 1. i 2. razredima gimnazija.

Korištenjem digitalnih obrazovnih sadržaja nastavnik ima mogućnost pripreme i organizacije nastave na fleksibilan, kreativan i inovativan način u skladu s potrebama i mogućnostima učenika koje poučava. U kombinaciji s korištenjem obrazovnih tehnologija, opreme i softvera, digitalni obrazovni sadržaji omogućuju primjenu suvremenih metoda učenja i poučavanja, učenja usmjerenog na učenika, autonomiju nastavnika u odabiru metoda i strategija za postizanje ishoda učenja i fleksibilniju strukturu nastavnog sata.

Digitalni obrazovni sadržaji korisnicima su ponuđeni kroz [repozitorij digitalnih sadržaja – Edutorij](#), jedinstveno mjesto za pristup sadržajima kako iz škole tako i od kuće.

Svrhovita primjena IKT-a u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja mora biti u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju.

Repozitorij digitalnih sadržaja nastavnicima, učenicima i školama pruža centralizirano pretraživanje i pristup obrazovnim materijalima objavljenim na različitim internetskim stranicama, a nastavnicima i izdavačima mjesto za objavu svojih digitalnih nastavnih materijala. Sustav je pretraživ putem mnoštva različitih kriterija, a sadržaji su strukturirani prema predmetima i znanstvenim područjima te opisani metapodacima. Repozitorij je dostupan na adresi <https://edutorij.e-skole.hr/>.

Scenariji poučavanja su materijali u kojima su ponuđene inovativne i maštovite ideje kako provesti nastavne aktivnosti suvremenim pedagoškim metodama uz primjenu odgovarajućih digitalnih sadržaja i alata.

Naglasak je pri tome uvijek na ideji (aktivnosti), a učitelju i učenicima ostavlja se sloboda u njihovoj primjeni na različite i maštovite načine. Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije sastavni je dio koncepta scenarija poučavanja, no digitalni alati uvijek su pri tome svrhoviti i u funkciji ostvarivanja ishoda poučavanja nastavnog sadržaja.

Osnovni je cilj scenarija poučavanja staviti učenika u središte nastavnoga procesa i potaknuti ga na istraživanje, razmišljanje, samostalno zaključivanje i djelovanje.

U okviru pilot projekta e-Škole do sada je razvijeno 240 scenarija poučavanja za kemiju, biologiju, matematiku i fiziku za 7. i 8. razred osnovne škole i 1. i 2. razred gimnazije, a dostupni su na [Edutoriju](#).

Suvremena nastava temelji se na ideji aktivnog učenika koji kroz istraživanje i interakciju s drugim učenicima usvaja nove spoznaje i razvija svoje vještine. Uloga učitelja mijenja se od tradicionalne uloge, u kojoj je učitelj bio gotovo jedini izvor znanja i neupitan autoritet, prema suvremenoj ulozi, u kojoj učitelj postaje voditelj, savjetnik i moderator nastavnih aktivnosti u učionici. Tradicionalna pisana priprema, kao gotov predložak po kojem se nastavni sat provodi, zamjenjuje se višenamjenskim materijalima, aktivnostima i idejama koje se mogu primjenjivati na brojne načine, ovisno o mogućnostima, predznanjima i



potrebama učenika, a to su upravo scenariji poučavanja. Scenariji poučavanja mogu se uklopiti u nastavu svakoga nastavnog predmeta u cjelini ili kao dio jednog nastavnog sata. Kako odabrati scenarij poučavanja prema složenosti primjene IKT-a?

Primjena digitalnih alata i sadržaja u nastavi pretpostavlja određenu razinu složenosti digitalne kompetencije učitelja, koja prema "Okviru za digitalnu kompetenciju korisnika u školi" može biti početna, srednja i napredna. Razina izvedbene složenosti scenarija poučavanja okvirno odgovara razini složenosti digitalne kompetencije. Kompetencije se sastoje od znanja, vještina i stavova.

Doprinos scenarija poučavanja nastavi je u osmišljavanju aktivnosti koje, uz implementaciju IKT-a i povezivanje s primjerima iz života, motiviraju učenike i nastavu čine maštovitom i atraktivnom. Pri tome se poštuju specifičnosti svakoga predmeta.

Suvremena škola je škola za sve učenike, ona je uključujuća/inkluzivna i omogućuje svakom učeniku napredak u skladu s njegovim sposobnostima, bilo da je nadaren ili ima teškoće u učenju. Za svakog učenika s teškoćama potrebno je predvidjeti zadaće koje će mu omogućiti sudjelovanje u svim aktivnostima, kako bi mogao ostvariti postavljene ishode.

### **Predloženi načini vrednovanja/ ostvarivanja ishoda učenja:**

- Komunikacija s polaznicima putem foruma
- Postavljanje pitanja na forumu i otvaranje rasprave: Da li su vaše škole digitalno zrele? Da li već koristite IKT u svojoj nastavi i u kolikoj mjeri? Što je projektna nastava? Koje su prednosti i nedostaci metode obrnute učionice? Što su e-scenariji poučavanja?
- Polaznici bi trebali pročitati cijeli sadržaj i sudjelovati u raspravama na forumu.
- Mogu postaviti i svoju raspravu.

Polaznik se nije predstavio i nije se uključio u raspravu čime se vidi da nije upoznat s pedagoškim specifičnostima i principima korištenja IKT-a u učenju i poučavanju	bodovi 0
Polaznik se predstavio i sudjelovao s jednim komentarom u raspravi. Upoznat je s pedagoškim specifičnostima i principima korištenja IKT-a u učenju i poučavanju	bodovi 1
Polaznik argumentirano pristupa svakoj raspravi. Dobro je upoznat s pedagoškim specifičnostima i principima korištenja IKT-a u učenju i poučavanju	bodovi 2
Polaznik je otvorio svoju raspravu gdje se vidi da je upućen u problematiku i argumentirano pristupa svakoj raspravi. Vrlo dobro je upoznat s pedagoškim specifičnostima i principima korištenja IKT-a u učenju i poučavanju	bodovi 3

**Sadržaj modula:** Različiti digitalni alati i okruženja – njihove karakteristike i mogućnosti primjene u nastavi

### **Ishod/i učenja koji se ostvaruju kroz sadržaj:**

- identificirati različite digitalne alate i okruženja te analizirati njihove karakteristike i mogućnosti primjene u nastavi

### **Opis obrazovnog sadržaja:**

#### **Različiti digitalni alati i okruženja – njihove karakteristike i mogućnosti primjene u nastavi**

E-laboratorij je centralno mjesto za istraživanje, testiranje i selekciju digitalnih alata. Dostupan je na adresi <http://e-laboratorij.carnet.hr>.

Sustavna obrazovna podrška i edukacija nastavnika predstavlja temelj za implementaciju IKT-a u obrazovanje. Stoga je potrebno osigurati lako dostupan i jasan pristup informacijama o digitalnim alatima koji su navedeni u scenarijima učenja, kao i pristup informacijama o svim drugim aktualnim digitalnim alatima, sustavima i aplikacijama za uporabu na području e-učenja, a koji se mogu integrirati u proces učenja i poučavanja.

Upravo u tu svrhu unaprijeđen je [E-laboratorij](#), centralno web mjesto na kojem će se objavljivati mapirani i testirani aktualni digitalni alati dostupni na Internetu. Kroz učestalu komunikaciju s krajnjim korisnicima istraživat će se njihova primjenjivost u nastavnom procesu, odabirat će se najučinkovitiji i najfunkcionalniji alati te za njih raditi recenzije i upute za korištenje.

Uz navedeno, E-laboratorij će sadržavati i preporuke te primjere dobre prakse u korištenju pojedinih alata od strane iskusnih nastavnika.

Kroz E-laboratorij redovito se prate novosti vezane uz digitalne alate te pravovremeno korisnicima pružaju aktualne i korisne informacije te će se, prema potrebi, pojedini alati lokalizirati na hrvatski jezik.

U okviru pilot projekta nastavnicima su bili dostupni i interaktivni mjerni uređaji (senzori) kao jedinstvena rješenja za školske laboratorije. Upotreba interaktivnih mjernih uređaja podiže učenje na razinu istraživanja, potiče kolaboraciju među sudionicima odgojno-obrazovnog procesa te međupredmetnu korelaciju.

Digitalni alati mogu se podijeliti u kategorije ovisno o namjeni.

#### **DIGITALNE PRIČE**

[Sutori](#)

[Storybird](#)

#### **STRIPOVI**

[Pixton](#)

[MakeBeliefs Comic](#)

## SURADNJA

[Padlet](#)

[Lino](#)

[TesTeach](#)

**KVIZOVI**

[Kahoot](#)

[Socrative](#)

[Quizlet](#)

[Plickers](#)

**AUDIO ZAPISI**

[Flipgrid](#)

[Voki](#)

[Vocaroo](#)

[VoiceThread](#)

[Clyp](#)

**IZRADA POSTERA, INTERAKTIVNIH FOTOGRAFIJA I INFOGRAFIKA**

[Glogster](#)

[Canva](#)

[Thinglink](#)

[Piktochart](#)

[Audacity](#)

[Smore](#)

**IZRADA PREZENTACIJA**

[Adobe Spark](#)

[Nearpod](#)

[Prezi](#)

**IZRADA E-KNJIGA I ČASOPISA**

[Issuu](#)

[Calameo](#)

## Madmagz

### IZRADA VIDEA I ANIMIRANIH VIDEA

Animoto

Powtoon

Moovly

Vimeo

### ALATI ZA GLASOVANJE

Dotstorming

Mentimeter

Tricider

### OBRNUTA UČIONICA: INTERAKTIVNI VIDEO, SCREENCASTING I INTERACTIVE WHITEBOARDS

Edpuzzle

Explain Everything

Screencast-o-matic

### VIŠENAMJENSKI ALATI

Spiral

**Adobe Spark** je alat za izradu efektnih prezentacija, postera i videa. Može se koristiti i na mobilnim uređajima, a sastoji od tri različite aplikacije:

**Spark Page** koristi se za izradu prezentacija, e-časopisa, dnevnika učenja ili jednostavnih web stranica.

**Spark Post** koristi se za izradu postera za web ili za društvene mreže. Kao i za Page tako i za Post imamo mogućnost dodavanja vlastitih fotografija ili pak možemo u ugrađenu tražilicu upisati pojam te koristiti fotografije u javnom vlasništvu.

**Spark Video** koristi se za izradu jednostavnih video uradaka. Najprije se odabere predložak za temu (npr. opis putovanja, pozivnica, prikaz ideje, kratka priča promocija učeničkih radova, predstavljanje ideje, kratka itd.) i dodaju fotografije, po jedna ili dvije na slajdu. Uz svaki slajd možemo dodati zvučni zapis. Ako nismo zadovoljni snimljenim, jednostavno izbrišemo i počnemo ispočetka.

**ClassTools** je zbirka alata za izradu digitalnih igara, kvizova i drugih aktivnosti.

**Dotstorming** je jednostavan multifunkcionalan alat. Registracija je potrebna, ali samo za učitelja, dok se učenici se ne trebaju registrirati. U besplatnoj verziji moguće je napraviti samo jednu ploču.

Učitelj svoju Dotstorming ploču može podijeliti s učenicima putem e-maila (kao pozivnicu) ili putem poveznice. Klikom na *Add Idea* svaki učenik, ako učitelj tako odredi, može dodati tekst, a klikom na *Add Image* fotografiju. Na svaki objavljeni post moguće je napisati komentar i glasovati. Učitelj može odrediti koliko glasova će dodijeliti učenicima za glasovanje - najviši mogući broj glasova je 10. Svaki učenik može također rangirati sve postove prema broju glasova. Na ploči je aktivna i brbljaonica (*chat*), a vidljiva su i imena sudionika.

**Edpuzzle** je alat za izradu interaktivnog videa sadržaja. Pogodan je za pripremu sadržaja za obrnutu učionicu.

**Flipgrid** je platforma za video diskusije i formativno ocjenjivanje.

**Kahoot** je alat za izradu kvizova.

**Lino** je ploča za suradnju na kojoj je moguće pisati tekst, dodati slike, video i druge datoteke koje se s ploče mogu jednostavno preuzeti. Ploča se kreira klikom na *Create a new canvas* te se određuju njene postavke, npr. hoće li ploča i/ili pojedine objave biti javne ili privatne, odabir slike za pozadinu ploče, objava putem maila ili klikom na ploču i sl.

Objave se na ploču dodaju u obliku post it papirića na koje je moguće napisati tekst ili umetnuti sliku, video ili neku drugu vrstu datoteke. Papirići se mogu odabrati na izborniku na gornjoj desnoj strani ploče. Klikom na *Highlight New* označuju se sve nove poruke kao i redoslijed kojim su se pojavljivale na ploči.

**Mentimeter** je alat za izradu interaktivnih pitanja i prikupljanje odgovora.

**Nearpod** je alat za izradu interaktivnih prezentacija u koje je moguće aktivno uključiti učenike. Prezentaciju pomoću koda podijelimo s učenicima kako bi je oni na svom uređaju mogli pratiti i pritom odgovarati na pitanja različitog tipa (višestruki izbor, otvoreni odgovor i drugi). Osim odgovaranja na pitanja u kvizu, učenici mogu također crtati, pisati na suradničkoj ploči (do 250 znakova) i dodati sliku sa svog uređaja. U interaktivnu prezentaciju moguće je dodati PHET simulacije, 3D slike, slideshow i druge elemente. U besplatnoj verziji nisu dostupne sve opcije, npr. prikaz videa na učenikovom uređaju, opcija da svaki učenik prikazuje cijelu prezentaciju na svom uređaju tempom koji mu najbolje odgovara, virtualni izleti i dr.

**Office 365** je skup alata koji omogućuju suradnju i komunikaciju između svih sudionika u obrazovnom sustavu.

Sustav Office365 svi učenici i učitelji mogu besplatno koristiti sa svojim @EduHr računima. Omogućeno je besplatno preuzimanje paketa MS Office 2016. Sustav Office365 je takozvani oblačni sustav, što znači da su svi podaci spremljeni u „oblaku“ (zapravo, pohranjeni su na internetu) te im možete pristupiti s bilo kojeg uređaja koje ima vezu na internet. Uz 1 TB podataka koje možete spremiti, možete koristiti i mrežne inačice popularnih alata – Word, Excel, Powerpoint... Također ih možete dijeliti s drugima te ih suradnički uređivati bez da fizički budete u istoj prostoriji.

OneNote je jedan od alata iz paketa MS Office, a nalazi se i u sustavu Office365. OneNote možete koristiti da biste na jednom mjestu imali ideje za nastavu, kao i općenito bilo kakve bilješke. Možete umetati video sadržaje s Youtube kanala, slike, dokumente i druge datoteke. Sve se automatski integrira u OneNote. Tako ćete stavljanjem poveznice na video na Youtube odmah imati i pregled tog videa unutar OneNote.

Jedna od mogućnosti sustava Office365 je stvaranje razredne bilježnice, kao i bilježnice koju dijelite s kolegama. To su bilježnice koje se sastoje od tri glavna dijela: Biblioteka sadržaja (nastavnik može uređivati, a učenici samo pregledavati), Prostor za suradnju (i nastavnik i učenici mogu uređivati sadržaj) i Bilježnica učenika (nastavnik može pregledavati i uređivati bilježnice svih učenika, a učenik može vidjeti i uređivati samo svoju bilježnicu). Kroz ovaj sustav možete uz nekoliko klikova mišem učenicima pregledati zadaću i dati povratnu informaciju.

**Padlet** je alat za izradu ploče za suradnju za koju nije potrebna registracija. Prazne Padlet ploče mogu se kreirati u nekoliko formata u kojima će se prikazati objavljeni postovi: Formati se mogu kasnije mijenjati, čak i u slučaju da se na ploči nalaze objavljeni postovi. Moguće je odabrati ove formate:

Wall: svi objavljeni postovi posloženi su kao ciglice

Grid: postovi se slažu u redove

Stream: postovi se objavljuju u nizu

Canvas: objavljene postove moguće je grupirati i povezati

Shelf: postovi se objavljuju u stupcima

Backchannel: služi kao brbljaonica

Umjesto prazne Padlet ploče moguće je napraviti Padlet prema jednom od osam ponuđenih predložaka:

- Q&A za pitanja i odgovore
- To Do List ili Kanban Board za liste i popise - Storyboard za pisanje priča
- Moodboard za inspiraciju
- Bookmarks za priređivanje sadržaja
- Video Playlist za video playliste
- Org Chart za grafikone.
- KWL grafički organizator - interaktivni grafički organizator Znam - Želim znati
- Naučio/la sam.

Padlet ploča može biti javna, privatna, zaštićena lozinkom ili skrivena pa na nju mogu pisati samo oni koji imaju poveznicu. Učitelj može odrediti hoće li se na ploču moći pisati ili će se samo moći čitati sadržaj (npr. nakon što učenici završe zadatak, ne mogu više pisati po ploči, ali mogu čitati njen sadržaj). Nadalje, učitelj može odrediti moderatore i administratore ploče.

**Pixton** je jednostavan i učinkovit alat, koji vremenom (ukoliko koristite besplatnu verziju) gubi određene mogućnosti.

**Plickers** je alat za formativno vrednovanje učenikovog znanja. Za njegovu primjenu u nastavi potreban je internet, učiteljevo računalo, pametni telefon i projektor, dok učenicima nije potrebna nikakva tehnologija za aktivno sudjelovanje pa je idealan za učionice u kojima učenici nemaju pristup tehnologiji. Da biste koristili Plickers najprije se morate registrirati na **mrežnoj stranici** Plickers, a zatim preuzeti besplatnu aplikaciju za iOS ili Android.

**Powtoon** je alat za izradu animiranih videa.

**Tricider** je alat koji kombinira oluju ideja, anketu i debatu. Vrlo je jednostavan, a registracija nije potrebna pa je odličan za uporabu u razredu.

Za izradu zadatka koji se naziva "*tricision*" dovoljno je u okvir za tekst upisati pitanje, prijedlog, ideju ili sliku i podijeliti ga s učenicima putem poveznice, e-maila, društvenih mreža ili ugradnjom na blog ili web stranicu.

Učenici mogu dodati svoj odgovor ili svoju ideju te za svaku od njih dati argumente za ili protiv i na kraju glasovati za najbolje ideje.

### **Predloženi načini vrednovanja/ ostvarivanja ishoda učenja:**

- Postavljanje pitanja na forumu, sudjelovanje u raspravama na forumu.
- Sva komunikacija bi bila putem foruma.
- Postavljanje pitanja i otvaranje rasprave: Koje digitalne alate koristite u svojoj nastavi? Da li vam je nastava zanimljivija i da li učenici bolje usvajaju znanje korištenjem IKT tehnologije?
- Polaznici bi trebali pročitati cijeli sadržaj i sudjelovati u raspravama na forumu. Mogu i sami postaviti svoju raspravu.

Polaznik se nije uključio u raspravu čime se vidi da nije upoznat s različitim digitalnim alatima i okruženjima i ne raspoznaje njihove karakteristike i mogućnosti primjene u nastavi	bodovi 0
Polaznik argumentirano pristupa svakoj raspravi. Dobro je upoznat s različitim digitalnim alatima i okruženjima kao i njihovim karakteristikama i mogućnostima primjene u nastavi	bodovi 3

**Sadržaj modula:** IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju

## Ishod/i učenja koji se ostvaruju kroz sadržaj:

- svrhovito primjenjivati IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju

## Opis obrazovnog sadržaja:

### **IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju**

Multimedija je moćan alat. Od svog začetka koristila se kako bi se informiralo, zabavilo i prenijelo znanje. Korištenjem multimedijских elemenata, u svoje ciljne publike zauzimamo puno više pažnje i pozivamo ih na interakciju. Sam prikaz multimedijskog sadržaja ne mora biti kraj njegove svrhe, može biti poziv na diskusiju viđenog, što je tko primijetio i kako je na to reagirao.

Kombiniranjem multimedijских elemenata postižu se bolji rezultati učenika, a pogotovo ako su im ti materijali dostupni za pregled i u slobodno vrijeme kako bi samostalno mogli proučiti što se sve od njih traži i što im se nudi. S obzirom na raznolikost učenika i studenata, korištenje dostupnih materijala svima omogućava jednaku interakciju s njima i ponovljeno učenje za još veću vrijednost.

1. zadatak: Stvaranje multimedijskog sadržaja. Postaviti poveznicu ili sliku ekrana na forum.

Nastavnik poznaje različite digitalne alate i procjenjuju njihovu primjerenost i korisnost za učenje i poučavanje. Primjenjuje digitalne alate u nastavi kao podršku učenju i stvaranju. Stvara nove sadržaje i kreativno se izražava s pomoću digitalnih alata.

Izraditi jednu nastavnu aktivnost u digitalnom alatu Kahoot, Canva ili Moovly te objaviti opis te aktivnosti na forumu. Možete napraviti kviz u Kahoot alatu ili multimedijalni dokument koristeći Canva ili Moovly alat.

U programu Kahoot je potrebno napraviti kviz sa desetak pitanja koji će poslužiti za ponavljanje gradiva na početku sata.

Pokušajte u programu Canvi stvoriti multimedijски sadržaj koji će biti usklađenog oblika, napravite prezentaciju koja će pojašnjavati neki pojam.

Odaberite pojam vezan za predmet vaše stručnosti. To može biti neka fizikalna pojava, biološki proces, matematički teorem itd. Za željeni pojam korištenjem Canvea složite prezentaciju koja će sadržavati najmanje 6 okvira, što uključuje i početni uvodni okvir i završni okvir zahvale onima koji će prezentaciju pregledavati. U prezentaciju uključite i tri okvira na kojima će biti različit odnos grafičkog elementa i teksta. Na jednome od okvira neka tekstualni dio informacija bude hijerarhijski važniji, na drugom neka grafički dio bude važniji, a na trećem neka oni budu u sinergiji. Posljednji okvir neka bude proizvoljan. Prilikom izrade prezentacije pripazite na ukupan dojam, koristite ujednačenu tipografiju i boje, prisjetite se da je manje zapravo više i pokušajte uskladiti cijelu prezentaciju. Ako želite nešto više, prezentaciju pokažite svojim suradnicima ili učenicima i komentirajte s njima što je dobro odrađeno, a što nije i kako bi se moglo poboljšati.

Korištenjem programa Moovly možete stvoriti video koji će prošireno prikazivati odabrani pojam. Koristite animacije i pokušajte adekvatno rasporediti podatke na vremenskoj liniji kako bi videouradak bio smislen i razumljiv. Neka video traje 45 sekundi, a u njega pokušajte staviti dinamično prikazane informacije. Pripazite na vizualni dojam videouratka.

Upute za izvođenje zadatka:

Kahoot

Kahoot je interaktivni digitalni alat namijenjen za izradu kvizova, diskusija i upitnika. Važno je naglasiti kako alat intenzivno koristi elemente učenja igrom u stvarnom vremenu. Sustav se bodovanja temelji na bodovima dobivenima za točan odgovor i vremenu unutar kojeg se daje točan odgovor. Učenik koji točan odgovor unese u petoj sekundi od početka odbrojavanja, imaće više bodova od učenika koji točan odgovor unese u osmoj sekundi. Alat je osmišljen na način da se pitanje prikazuje učenicima (npr. preko projektor) kako bi ga mogli pročitati i nakon pet sekundi započinje se s odbrojavanjem i prikazuju se odgovori označeni bojama i oblicima. Učenici na svojim uređajima s kojima pristupaju kvizu imaju prikazane samo odgovarajuće boje i oblike vezane za odgovore (bez teksta odgovora) i odabiru ono polje koje označuje odgovor za koji smatraju da je točan. Nakon svakog odgovora dobivaju povratnu informaciju o tome jesu li odabrali točan odgovor, koliko su bodova osvojili, poredak na ljestvici prema rezultatima ocjenjivanja i ukupan broj bodova koji su do sada osvojili. Na ekranu se nastavniku prikazuje nakon svakog pitanja, koliko je učenika odabralo koji odgovor i konačna ljestvica poretka gdje je prikazano pet učenika s najviše bodova.



**ASK THOUGHT PROVOKING  
QUESTIONS**



**STUDENTS, TAKE CONTROL  
OF YOUR OWN LEARNING**



**EASY-TO-USE, INCLUSIVE &  
HIGHLY ENGAGING**

Alat je moguće koristiti u svim preglednicima koji podržavaju HTML5 i imaju omogućen JavaScript, a za preporučeni su preglednici [Google Chrome](#) i [Mozilla FireFox](#). Ako želite koristiti Internet Explorer preporučene su verzije devet prema najnovijima. Kahoot! je alatu moguće pristupiti putem mobilnih uređaja koji podržavaju HTML5. Autori u informacijama poručuju kako su ciljanje platforme na mobilnim uređajima sljedeće: Apple iOS verzija 4 prema novijoj, Google Android verzija 2.3 prema novijoj i Windows Phone verzija 7.5 prema novijoj. Navode kako se alat može koristiti na Blackberry uređajima, ali u ovom trenutku nisu službeno podržani.

Nastavnici koji žele koristiti Kahoot! alat u svojoj nastavi moraju se registrirati i odabrati ulogu „I’m a teacher“. U nastavku će unijeti obrazovnu ustanovu u kojoj rade, svoje korisničko ime, *e-mail* adresu i zaporku. Ukoliko nastavnik želi da njegovi učenici kreiraju vlastite kvizove, upitnike i diskusije, oni se također moraju registrirati. Važno je napomenuti kako Kahoot! ima ograničenja za učenike koji imaju 16 godine ili manje jer alat podržava neke društvene elemente. Učenici koji su stariji od 16 godina mogu stvoriti korisničke račune na isti način kao i nastavnici. Učenici koji pripadaju kategoriji 16 godina ili manje uz već navedene podatke što se traže, dodatno moraju unijeti datum i godinu rođenja. Za vrijeme stvaranja korisničkog računa učenicima će se aktivirati ograničenja koja obuhvaćaju nemogućnost javne objave sadržaja i pregledavanje javno podijeljenog sadržaja kojeg su drugi izradili.

Za sudjelovanje u kvizovima, upitnicima i diskusijama učenici ne trebaju kreirati korisničke račune. Potrebno je u preglednik odabranog uređaja unesu adresu [www.kahoot.it](http://www.kahoot.it) i unijeti osobni identifikacijski broj (PIN) koji će primiti od nastavnika.

Karakteristike Kahoot alata:

- Jednostavan i intuitivan
- Ne zahtijeva kreiranje korisničkog računa za prisustvovanje kvizu
- Koristi elemente igre za bolju motivaciju učenika
- Potiče natjecateljski duh
- Pruža povratne informacije u realnom vremenu



- Podržan je na različitim uređajima i platformama
- Prilagođen svim generacijama učenika

Kahoot! alat sadrži jednostavno sučelje za izradu pitanja. Nakon prijave, alat korisnika postavlja na njegovu radnu površinu gdje može odabrati izradu kviza, diskusije ili upitnika.

Izrada kviza započinje unosom naziva. Sljedeći je korak u izradi kviza unos pitanja i odgovora. Tekst pitanja ima ograničenje od 95 znakova, a tekst za odgovore ima ograničenje od 60 znakova. Važno je napomenuti kako je maksimalan broj odgovora 4. Točan se odgovor označuje klikom na crveni gumb „Incorrect“ koji nakon klika postaje zelen i na njemu piše „Correct“. Moguće je označiti više točnih odgovora. Za svako je pitanje moguće odrediti boduje li se ono ili ne i moguće je podesiti vrijeme unutar kojeg je potrebno odgovoriti na pitanja. Najkraće je moguće vrijeme 5 sekundi, a najviše 120 sekundi. Postoji mogućnost dodavanja slike i videa u kviz, ali važno je obratiti pozornost kako je dodavanje videa eksperimentalna funkcionalnost i postoji mogućnost kako neće ispravno raditi. Nakon dodavanja željenog broja pitanja, kviz se pohranjuje i testira se opcijom „Preview“.

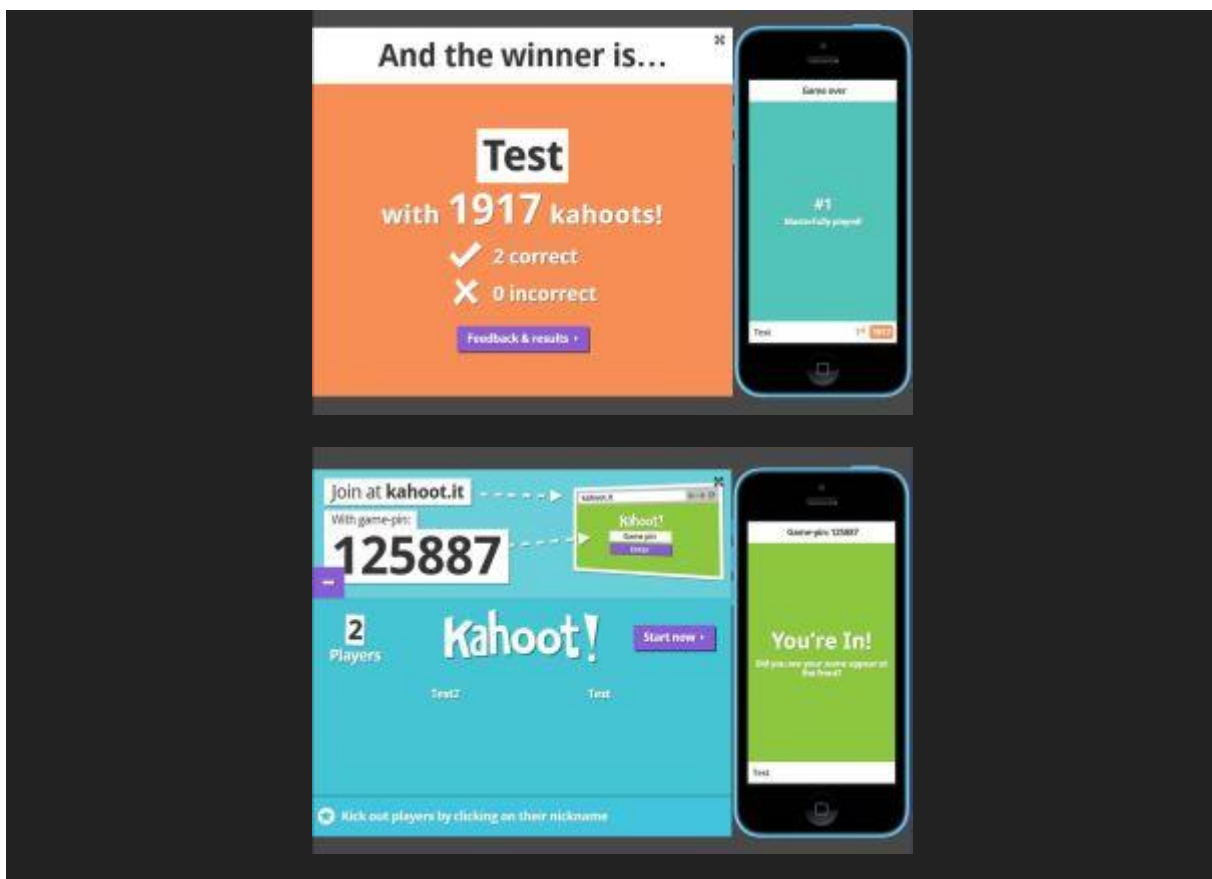
Izrada upitnika započinje unosom naziva. Sljedeći je korak u izradi kviza i upitnika unos pitanja i odgovora. Tekst pitanja ima ograničenje od 95 znakova dok tekst odgovora ima ograničenje od 60 znakova. Važno je napomenuti kako je maksimalan broj odgovora 4. Kod upitnika nema mogućnosti definiranja točnih i netočnih odgovora i postavke bodovanja pitanja. Sve ostale mogućnosti koje se nalaze kod kreiranja kviza, nalaze se i kod kreiranja upitnika.

Izrada diskusije započinje unosom teme, odnosno pitanja diskusije nakon čega se dodaju odgovori. Kod diskusije ne postoji mogućnost označavanja točnih odgovora jer je namijena diskusije prikaz stavova o određenoj temi i moguće je postaviti samo jedno pitanje. Onemogućeno je postavljanje bodovanja pitanja, ali moguće je podesiti vrijeme za odgovor, dodati sliku ili video.

Kod unosa teksta za sve tri funkcionalnosti moguće je unositi i specijalne znakove i na taj način pisati matematičke formule. Nakon definiranja svih pitanja i njihovih postavki završni je korak isti za sve tri funkcionalnosti. Korak se odnosi na opće postavke gdje je moguće postaviti jezik, a među ponuđenim jezicima nalazi se i hrvatski jezik. Kviz, upitnik ili diskusiju može se postaviti javnim ili privatnim. Definira se ciljana publika koja je podijeljena na sljedeće kategorije: škola, fakultet, posao, trening, događaj i društveno. Autor unosi kratak opis i oznake prema kojima se kreirani sadržaj može pronaći. Za kreirani se sadržaj definira težina koja ide od početnika do naprednog.

Pokretanjem kviza, upitnika ili diskusije, učitelju se pruža mogućnost određivanja postavki poput slučajnog poretka pitanja i/ili odgovora.

Rezultati pojedinog kviza, diskusije ili upitnika mogu se pohraniti na računalo ili na Google Disk.



Kahoot! je jednostavan alat koji omogućava novi način motiviranja i uključivanja učenika u nastavu. Korištenjem Kahoot! alata nastavnici svoje učenike potiču na razmišljanje o novim temama ili ponavljanje nekog gradiva mogu učiniti zanimljivijim. Elementi igre u učenicima mogu potaknuti natjecateljski duh i na taj ih način motivirati kako se više posvetiti nastavnom sadržaju i pripremaju za nastavu. Alat se također može primijeniti na način da učenici poučavaju jedni druge, potiču na učenje. Prednost je alata što se može koristiti na bilo kojem uređaju koji ima preglednik, pristup internetu i podržan prikaz HTML5/Java Script sadržaja. Nedostatak je nemogućnost dugotrajnog praćenja rezultata učenika budući da takva funkcionalnost u alatu ne postoji. Rezultat se učenika prati samo na jednom kvizu i to u vrijeme kada se on održava. U konačnici, alat je preporučljiv kao novi način za poticanje učenika i uvođenje dinamike u obradi nastavnog sadržaja. Važno je napomenuti kako je alatu posvećen poseban blog s raznim tutorialima, iskustvima drugih korisnika i scenarijima za primjenu u nastavi. Alat sadrži poseban dio s često postavljanim pitanjima i različitim uputama za korištenje.

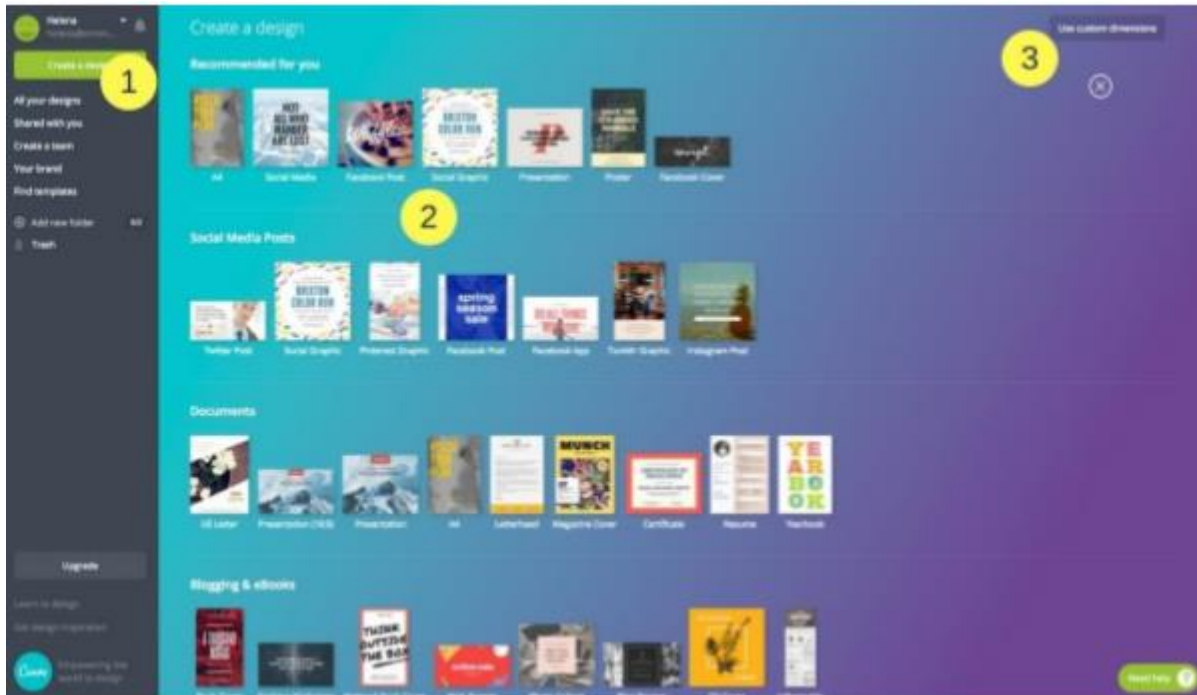
## Canva

Canva je besplatna *web*-stranica koja je zapravo program. Osnovana je 2012. godine s namjerom da bude izrazito jednostavna za korištenje – kako amaterima, tako i profesionalcima. Princip na kojem Canva radi je da grafičkim prikazom vizualno objašnjava koji se elementi mogu koristiti i gdje. Na samome početku sučelja nudi se odabir nekoliko najtipičnijih oblika vizuala, s predodređenim dimenzijama, a moguće je odabrati i proizvoljne dimenzije.

Još jedna od prednosti Canve je to što nudi već složene vrste dizajna, koje su aktualne i jednostavne za korištenje uz minimalno mijenjanje sadržaja. Tako je, npr. stvaranje prezentacije za neko predavanje izrazito jednostavno. Kao i PowerPoint, Canva nudi već predodređene tipove rasporeda sadržaja, a razlika je u tome što su na Canvi svježiji i moderniji te ih ima više.

Jednostavnost korištenja očituje se u tome da je vrlo jednostavno promijeniti tip rasporeda i u vrlo kratkom vremenu dobiti potpuno drukčije rezultate.

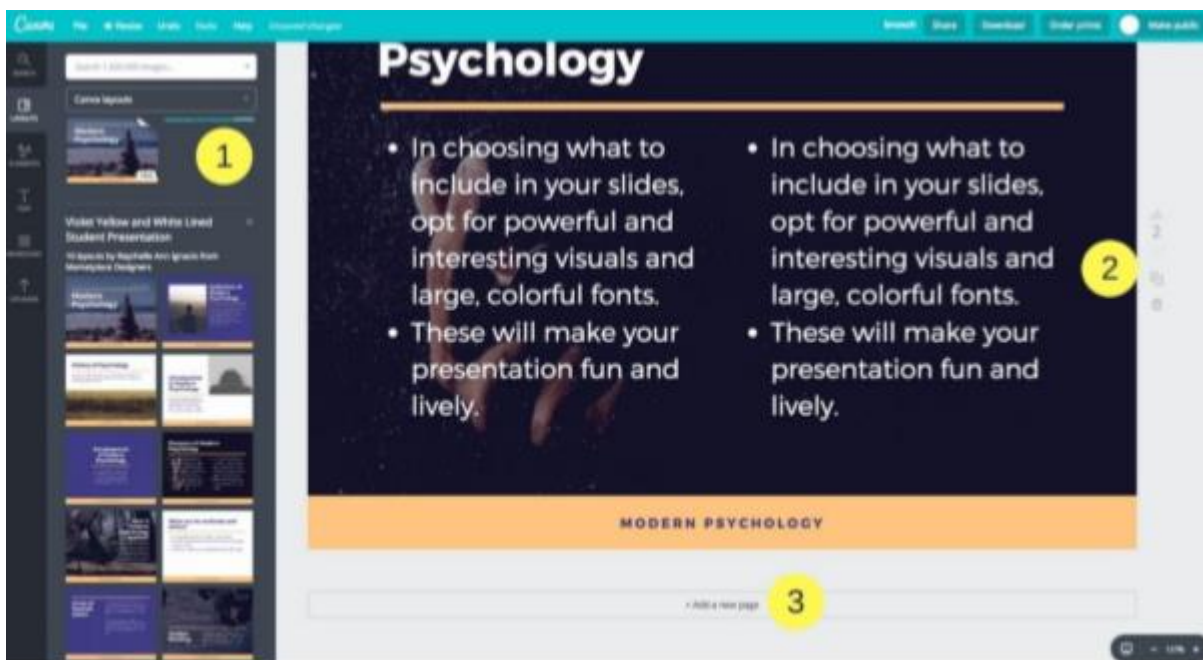
Za početak, potrebno je na stranici [www.canva.com](http://www.canva.com) napraviti svoj profil u kojem će se nastaviti rad. Imanje profila omogućava spremanje svih dizajna do tada napravljenih, kao i dijeljenje dizajna s drugima, ili pregledavanje dizajna koje su drugi podijelili s vama.



Primjer sučelja Canve

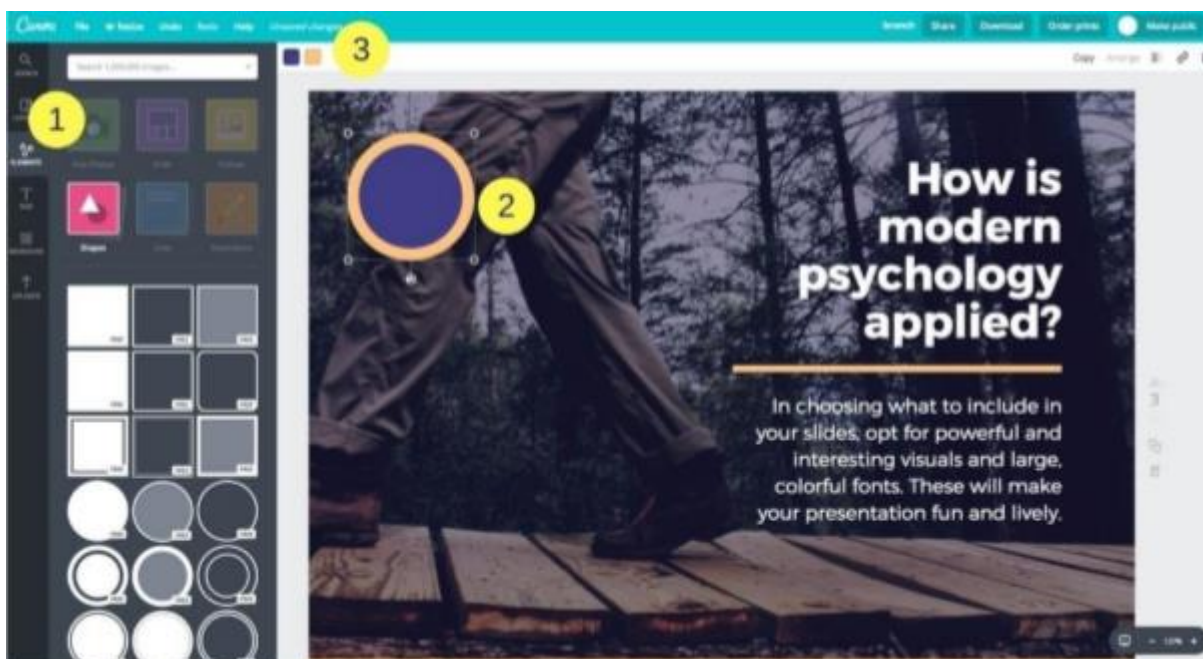
Slika prikazuje primjer sučelja programa Canva. Brojevima je označeno gdje se što može učiniti. Prvi je korak, pod brojem 1, izrada novog dizajna, nakon toga se pod brojem 2 može odabrati neki od predloženih formata. Ako se odabere format tim načinom, moguće je unutar obrade sadržaja mijenjati dizajn i odabrati neki od ponuđenih oblikovanja. Većina je osnovnog sadržaja besplatna, a ostali sadržaj, koji nije nužno koristiti, plaća se 1 \$. Treći je korak, ili opcija pod brojem 3, upisivanje proizvoljnih dimenzija – ako znamo točno koje dimenzije želimo.

Kao primjer izrade odabire se prezentacija, odnosno *Presentation*.



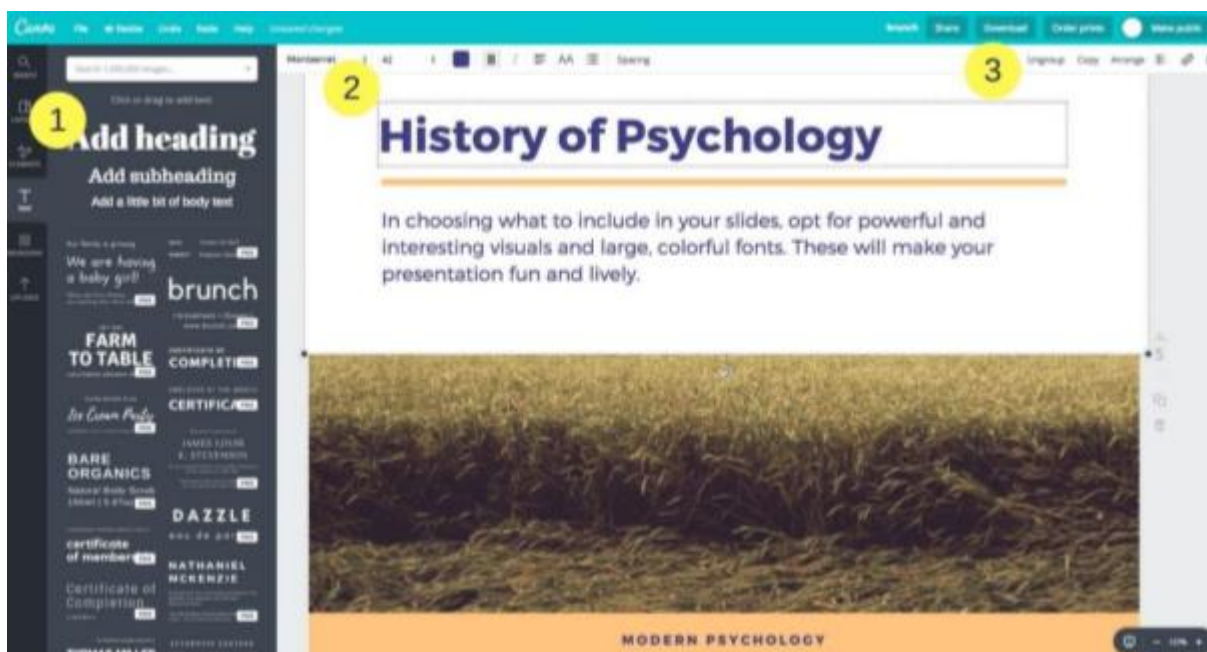
Canva prezentacija

Slika prikazuje sučelje Canve kada je odabrana prezentacija. Od mnogo ponuđenih oblikovanja, odabrano je ovo narančaste boje. Pod brojem 1 moguće je izmijeniti koji će se tip oblikovanja primijeniti na koji okvir prezentacije. Pod brojem 2 vidljivo je da piše: broj 2, strelica prema gore, ikona duplikacije i mala kantica za smeće. Strelicom prema gore prelazi se na prethodni okvir sa sadržajem, broj 2 indicira da se ovdje radi o drugom okviru. Ikona duplikacije omogućava dupliciranje cijelog sadržaja okvira na novi okvir, a ikona kante za smeće briše cijeli okvir. Na samome dnu vidljiv je gumb za dodavanje još jednog okvira u koji se onda može aplicirati novi predodređeni tip sadržaja ili kreirati nešto sasvim novo.



Canva dodavanje objekata

Slika prikazuje dodavanje objekata. Pod brojem 1 odabire se ikona Elements, nakon toga se odabire koji se tip elementa od ponuđenih želi koristiti. Moguće je dodavati geometrijske oblike, ilustracije, linije, fotografije ili okvire. Svi elementi funkcioniraju tako da se klikom na odabrani on pojavljuje na sredini okvira sa sadržajem. Element je fokusiran, a to se vidi zato što oko sebe ima rubne točke i centralni indikator rotacije što je prikazano pod brojem dva. Povlačenjem točaka moguće je mijenjati veličinu elementa u željenom smjeru. Nema potrebe brinuti o zadržavanju proporcija zato što je mijenjanje veličine automatski proporcionalno. Ako se želi rotirati objekt, to se čini uz pomoć ikone za rotaciju na donjem rubu elementa. Uz dovoljno polaganu vrtnju može se uočiti da Canva indicira ravnom linijom kada je element u stupnjevima od 45 (0, 45, 90 itd.). Ovisno o tome kakav je oblik elementa odabran, moguće je mijenjati jednu ili dvije boje. S obzirom na to da je u primjeru krug s obrubom, ponuđene su dvije boje i klikom na bilo koju od njih moguće ju je promijeniti u neku od ponuđenih boja, u jednu od boja dokumenta. Moguće je i pritiskom na znak plus dodati novu boju koja će se koristiti.

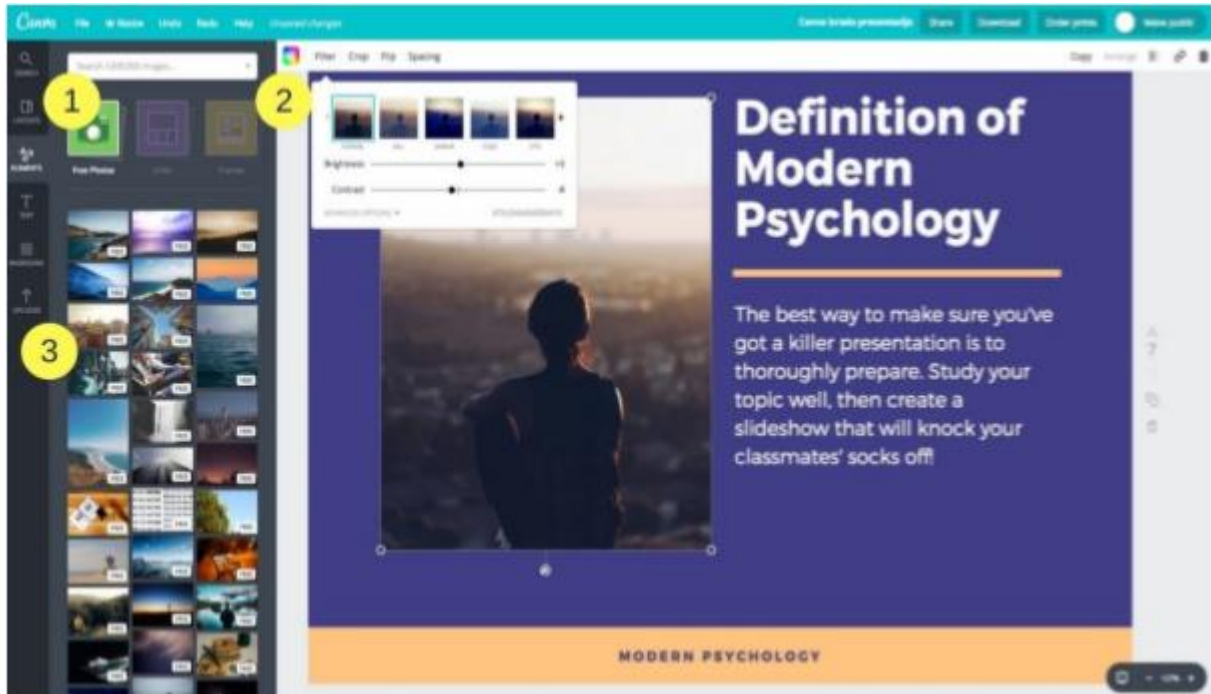


### Uređivanje teksta u Canvi

Slika prikazuje mogućnosti uređivanja teksta u Canvi. Odabirom novog predloženog formata dobiva se već upisani tekst koji je potrebno izmijeniti. Druga je opcija odabrati opciju *Text* na lijevoj strani izbornika. U oba se slučaja otvara izbornik za izmjenu teksta. S lijeve strane, označeno brojem 1, moguće je odabrati predloške kombinacija teksta ili samostalnih tekstualnih rješenja. A ako je odabran predložak kao ovaj primjer prezentacije, onda nije potrebno odrađivati taj korak, već je moguće samo koristiti opcije izmjene teksta koje su označene brojem 2. Moguće je promijeniti font, njegovu veličinu, boju, oblikovanje, poravnanje i razmak teksta. Ukratko, moguće je u potpunosti personalizirati tipografiju kako bi odgovarala baš tom dizajnu koji želite postići. Pod brojem 3 nalaze se dodatne opcije upravljanja objektom – razgrupiranje (*Ungroup*), kopiranje i preslagivanje, kao i prozornost elementa, pretvaranje elementa u poveznicu ili zaključavanje elementa kako ga se ne bi slučajno pomaknulo. Grupiranje i razgrupiranje povezuju (odnosno raskidaju vezu) između dvaju ili više odabranih elemenata. To znači da, kada se pomiče jedan element, pomiču se svi koji su s njim grupirani. Kopiranje kopira element, a preslagivanje (*arrange*) pruža dodatne opcije o tome gdje će se koji element nalaziti. Zamislite kao da radite s kolažem. Ako imate jedan element koji ste stavili prvi, a na njega ste dodali još jedan, taj se prvi neće vidjeti, ili će se vidjeti djelomično u onim dijelovima koje ne pokriva drugi element. Jednako tako

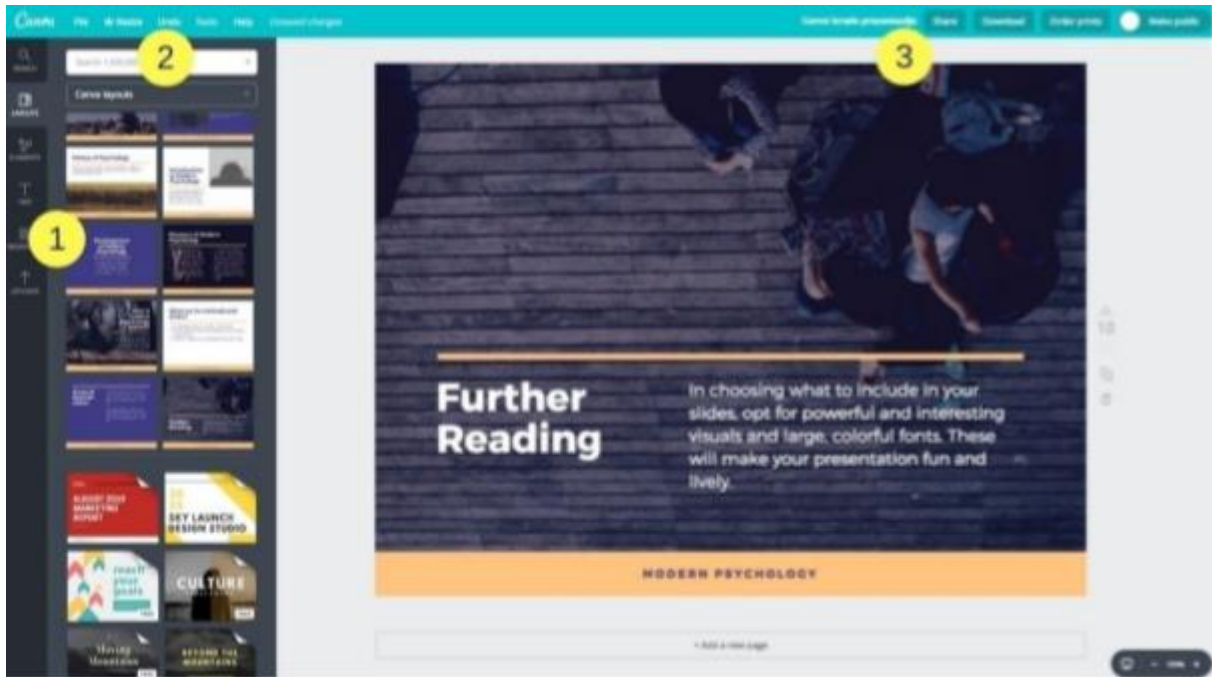
funkcionira i Canva pa je moguće preslagivati elemente i stavljati ih naprijed ili natrag kako bi bili vidljivi ili skriveni.

U donjem desnom kutu prozora označen je postotak uvećanja, a moguće je plusom i minusom povećavati ili smanjivati prikaz aktivnog okvira.



Obrada fotografije u Canvi

Odabirom predložaka koji sadrži fotografiju, ili umetanjem fotografije iz izbornika pod brojem 1, dobivaju se dodatne informacije o fotografijama. Kada je element fotografije odabran, moguće je primijeniti neki od ponuđenih filtera ili prilagoditi svjetlinu i kontrast. Pritiskom na izbornik *Advanced options* u samom dnu prozora za obradu fotografije moguće je samostalno prilagoditi sliku, ovisno o proizvoljnim parametrima. Dostupan je velik izbor besplatnih fotografije koje je moguće pretraživati kako bi se pronašao odgovarajući sadržaj. Osim toga, moguće je i uključiti vlastite fotografije (ili bilo koji drugi sadržaj) pritiskom na *Uploads*, kod broja 3.



### Canva izvoz i spremanje

Osim svih navedenih elemenata, moguće je dodati i određenu pozadinu na svaki okvir. Pozadine su, kao i ostali elementi, djelomično besplatne, a ostatak se mora platiti. Izbornik za pozadine vidljiv je pored broja 1.

Spremanje prilikom rada u Canvi odrađuje se automatski, periodično. Tako čak i ako se zaboravi spremiti dosad napravljene promjene u dokumentu, Canva će to samostalno odraditi. Pored broja 2, na samom kraju te linije, nalazi se trenutno stanje, jesu li postavke spremljene ili ne. Moguće je samostalno spremiti korištenjem kratice *ctrl + S* ili pritiskom na izbornik *File*, pa u njemu odabrati *Save*. U istom izborniku moguće je promijeniti i format sadržaja, ili ga duplicirati za daljnje korištenje u nekom drugom obliku. *Undo* komanda vraća korak unatrag, a kratica za to je *ctrl + Z*. Pod brojem 3 vidljive su opcije imenovanja dokumenta, dijeljenja i skidanja sadržaja na računalo. Dijeljenje daje različite opcije pa tako možete učenike tražiti da s vama podijele ono što su napravili, ili vi s njima možete podijeliti svoj sadržaj koji oni trebaju proći. Prilikom dijeljenja potrebno je pripaziti na dvije različite opcije – *Can view* i *Can edit*. *Can view* označava da korisnici koji imaju poveznicu mogu pregledavati sadržaj, a *Can edit* označava da korisnici mogu sadržaj i mijenjati.

Osim dijeljenja, moguće je i spremanje sadržaja na računalo. Može se odabrati opcija o formatu u kojem će se sadržaj spremiti, a moguće je i spremiti cijeli dokument ili odabrati nekoliko stranica.

Canva je kao program izuzetno jednostavan za korištenje i nakon učenja nekoliko inicijalnih koraka ponavljaju se opcije za uređivanje i primjenjive su na bilo kojem elementu. Nije potrebno nikakvo predznanje i dovoljno je uložiti kraće vrijeme za upoznavanje kako bi prezentacije ili sadržaj bili atraktivno uređeni.

Canva je alat pogodan za brzu i laku izradu atraktivnog sadržaja za nastavnike i učenike. Alat je jednostavno primijeniti kod izrade plakata ili prezentacija projekata, ali isto tako kao i dodatak predavanjima kako bi sadržaj koji se želi prikazati bio zanimljiviji. Nedostatak je ograničeni prostor za vlastite elemente koje korisnik želi dodati i elementi koji se plaćaju, ali u konačnici su neznatni zbog raznolikih mogućnosti alata i sadržaja.

Canva je brz i jednostavan web alat za grafički dizajn. Namijenjen je osobama koje nemaju skupocjene alate niti znanje kako se njima koristiti ali bi svojim prezentacijama, posterima i infografikama željeli dati profesionalni izgled. Alat omogućava unaprijed definirane predloške (poster, čestitka, infografika, prezentacija, objava na društvenoj mreži i slično) kao i mogućnost definiranja vlastitih dimenzija. Cilj je omogućiti korisniku velik skup resursa (slike, ikone, fontovi) unutar kojih može pronaći što želi kako bi dizajnirao po svojoj zamisli. Korisnik ima mogućnost korištenja besplatnih resursa, a resursi označeni kao premium iznose 1\$. Korisnik se može registrirati klasičnim načinom: e-mail adresom ili koristeći svoj Facebook ili Google korisnički račun. Nakon odabira dizajna ili definiranja vlastitih dimenzija otvara se sučelje za uređivanje dokumenta gdje se uz pomoć nekoliko kratkih uputa korisnika upoznaje s funkcionalnostima. Gornja alatna traka sadrži uobičajene funkcionalnosti kao što su postavke datoteke, "Undo" i "Redo" opcije i definiranje postavki dijeljenja, objave dokumenta i pohranjivanja na računalo.

S desne je strane korisničkog sučelja alatna traka s elementima koji se mogu dodavati u dokument. Traka je podijeljena u nekoliko kategorija:

- Predlošci u kojima korisnik može odabrati unaprijed definirane položaje elemenata unutar dokumenta
- Elementi su kategorija koja omogućava korisniku odabir između nekoliko vrsta elemenata koji se mogu postaviti u dokument (slike, okviri, ikone, grafikon i slično)
- Tekst gdje korisnik može odabrati kakvu vrstu teksta (naslov, podnaslov ili paragraf) i izgled želi
- Pozadina je kategorija koja omogućava postavljanje pozadine u dokument i može biti jedna boja s teksturama ili slika
- Vlastite datoteke korisnik može dodati, ali bitna je činjenica kako besplatni korisnički račun ima ograničenje na ukupno 1GB datoteka koje može učitati u alat

Alat: <https://www.canva.com/>

Tutorijali: <https://designschool.canva.com/tutorials/>

Predloženi scenariji učenja s korištenjem alata:

<https://designschool.canva.com/teaching-materials/>

Video upute: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=1&v=XqYti78riU8](https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=XqYti78riU8)

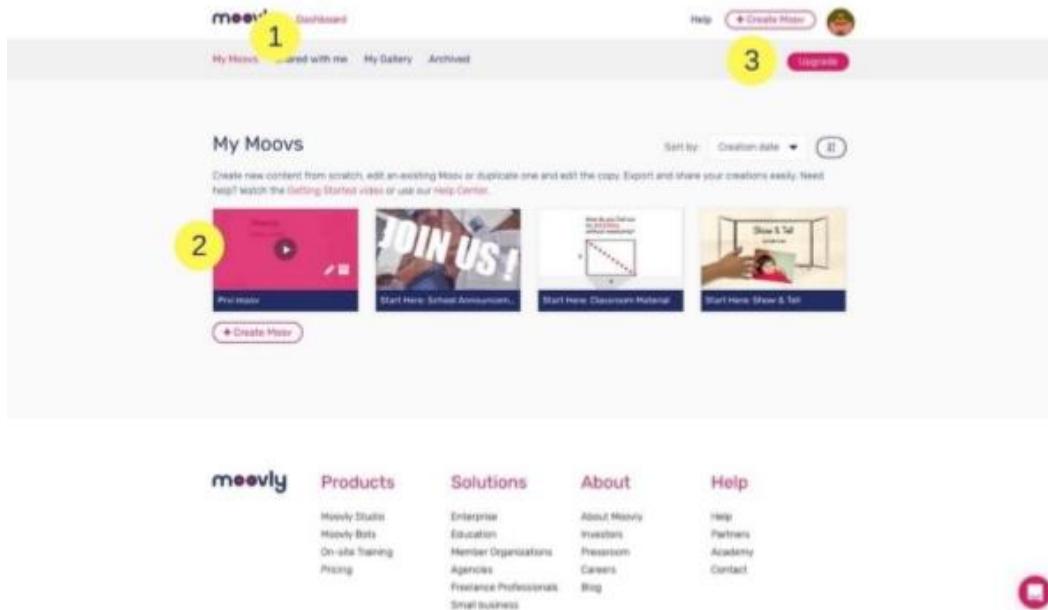
## Moovly

Moovly je namijenjen izradi animacija, odnosno kratkih videouradaka. Može se predstaviti i kao prezentacija u videoobliku. Slično kao i Canva, potrebno je izraditi korisnički račun na web-adresi: <https://www.moovly.com/>. Za one koji žele saznati više o ovom alatu, niže će biti pojašnjeno korištenje programa i snalaženje sučeljem.

Za snalaženje u programu i njegovo korištenje treba određen period učenja, ali je vrlo jednostavno i intuitivno. Moguće je dobiti dobre rezultate u vrlo kratkom roku izrade animacije ili videa.

Nakon izrade računa ili prijave nekim od već postojećih korisničkih računa, moguće je pristupiti centralnoj konzoli (*dashboard*). Svaki video/animacija napravljen u ovom programu naziva se *Moov*. U svojoj konzoli moguće je pregledati već postojeće *Moovove*, ili napraviti novi. Postojeći su napravljeni kako bi pokazali što se sve može napraviti.

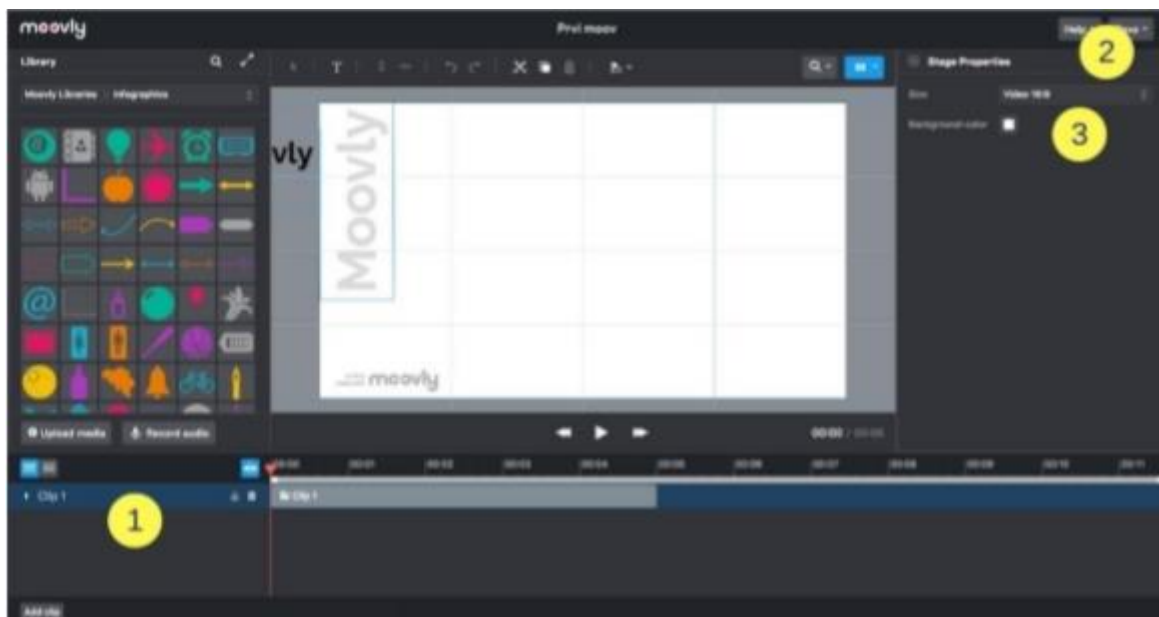




Moovly dashboard

Slika prikazuje korisničko sučelje *web*-aplikacije Moovly. Izbornici oko broja 1 omogućavaju pregled važnih podataka, vlastitih *Moovova*, onih koji su s nama podijeljeni itd. Također, pritiskom na izbornik Dashboard u samom vrhu stranice korisnik dolazi na stranicu prikazanu na slici 44. Oko broja 3 nalaze se informacije o korisniku i dodatne opcije, kreiranje novog *Moova* ili unapređivanje korisničkog računa (uz plaćanje).

Okolo broja 2 nalaze se informacije o *Moovovima* vezanim za račun korisnika. U malenoj su galeriji svi *Moovovi* koje je korisnik radio, a prelaskom miša preko pojedinog vide se dodatne mogućnosti reprodukcije, izmjene ili brisanja. Klikom na ikonu izmjene (olovka) otvara se novi prozor, u kojem se zapravo stvara *Moov*.



Moovly uređivanje

Na slici se vidi idući korak uređivanja pojedinog *Moova*. Brojem 1 naznačen je popis svih elemenata koji se koriste u *Moovu*. Svi su elementi u jednom klipu regulirani zajedno, a moguće je imati i više klipova na jednom *Moovu*. Brojem 2 naznačeno je gdje se sprema sadržaj i preporučuje se često spremanje napravljenih promjena. Broj 3 predstavlja prostor u kojem će se mijenjati oblikovanja elemenata, a trenutno, kada ništa nije odabrano, u njemu se nalaze informacije o okviru koji sadržava – format videa i pozadinsku boju.



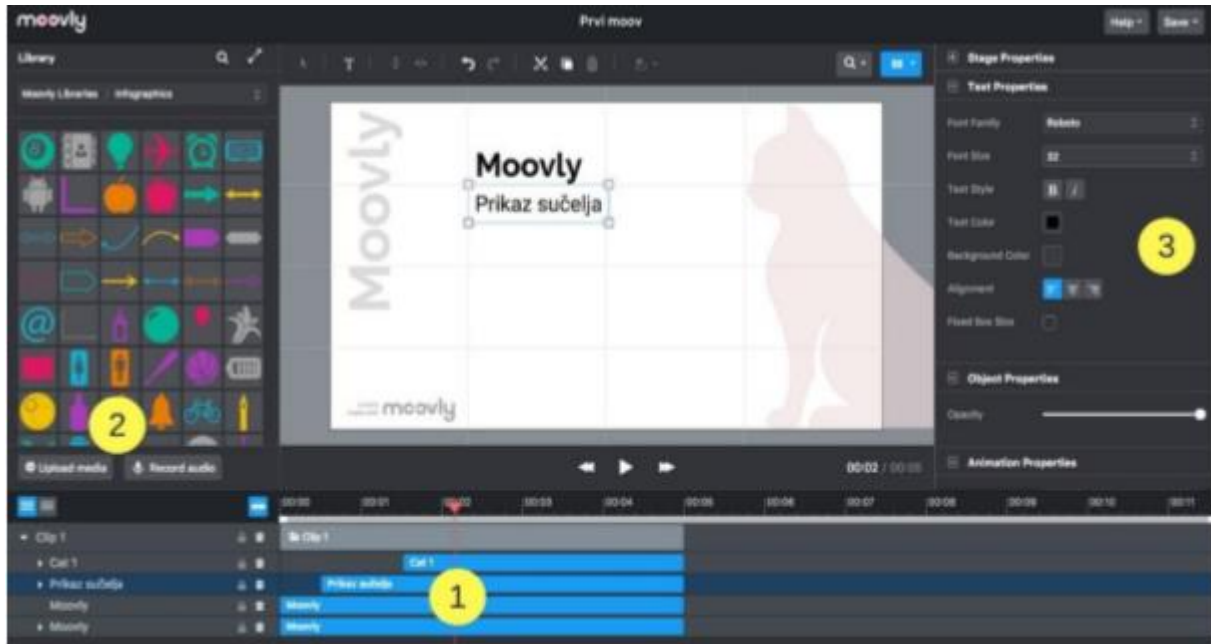
Moovly prikaz otvorenih klipova

Na slici je vidljivo kako izgleda kada su otvoreni klipovi. Svi elementi korišteni u ovom *Moovu* navedeni su na lijevoj strani pored broja 1. Broj 2 naznačuje traku s opcijama uređivanja. Dodavanje testa obavlja se pritiskom na slovo T i uređivanjem nastalog okvira. Ponuđene su još opcije vraćanja koraka unatrag, izrezivanja i kopiranja te, ako je odabrano više elemenata, moguće ih je međusobno poravnavati.

Broj 3 označava vremensku liniju, prikazuje koliko je trajanje trenutnog *Moova*. Svaki će *Moov* trajati onoliko koliko je njegov sadržaj rastegnut. Iako možda ne djeluje intuitivno, svaki element, koji odgovara svom nazivu u lijevom stupcu s klipovima, mora zauzimati vrijeme na vremenskoj liniji.

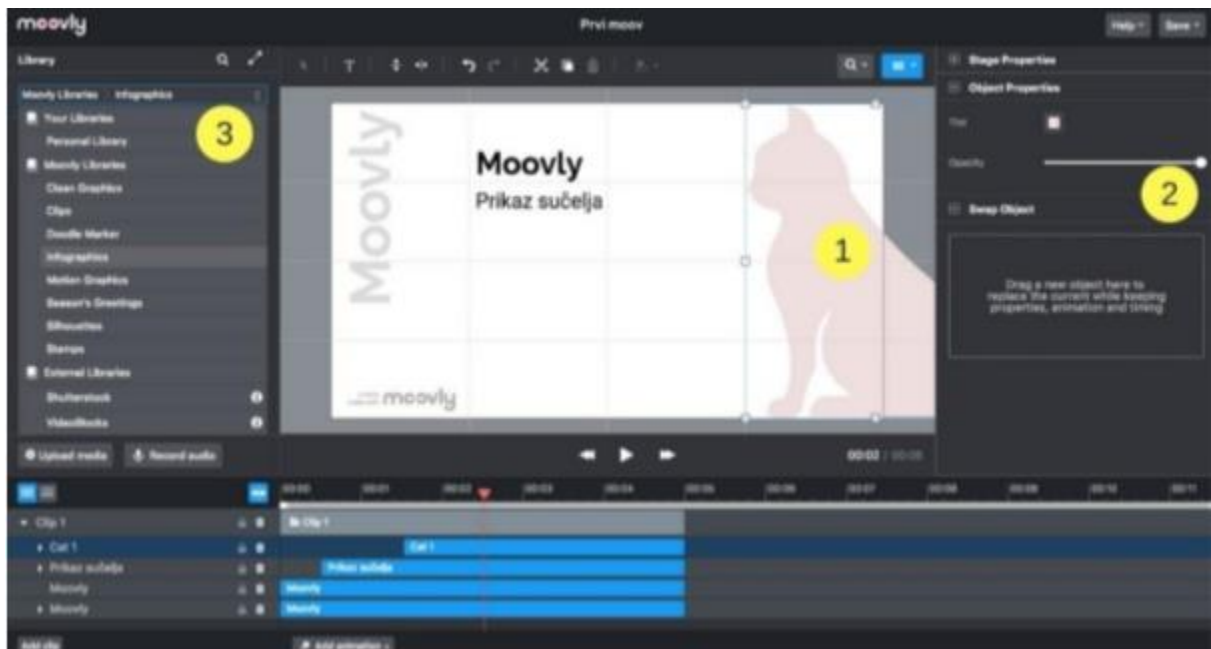
Ako se vremena preklapaju, znači da će element koji je iznad biti vidljiviji od elementa koji je ispod. Na primjeru je moguće vidjeti da se element „Prikaz sučelja” pojavljuje kasnije od dva elementa „Moovly”, dok se posljednji pojavljuje element „Cat 1”.

Sučelju Moovlya ne dodaje se ništa tijekom korištenja, već se ovi osnovni elementi koriste za upravljanje svime što se kasnije uređuje.



Moovly uređivanje tipografije

Na slici se može vidjeti da, ako pomaknemo vremensku liniju, označenu brojem 1, na sredinu, vidimo sve elemente koji su na *Moovu* postavljeni. S lijeve je strane, označeno brojem 2, biblioteka svih unaprijed uređenih elemenata, a moguće je dodati i svoje medijske elemente, ili snimiti audiosadržaj. Kada se odabere neki tekstualni element na sadržaju koji se uređuje, s desne se strane, označeno brojem 3, otvaraju dodatne opcije uređivanja teksta. Ne omogućavaju previše kontrole, ali omogućavaju dovoljno dobrih postupaka za izradu pravovaljanog videa.

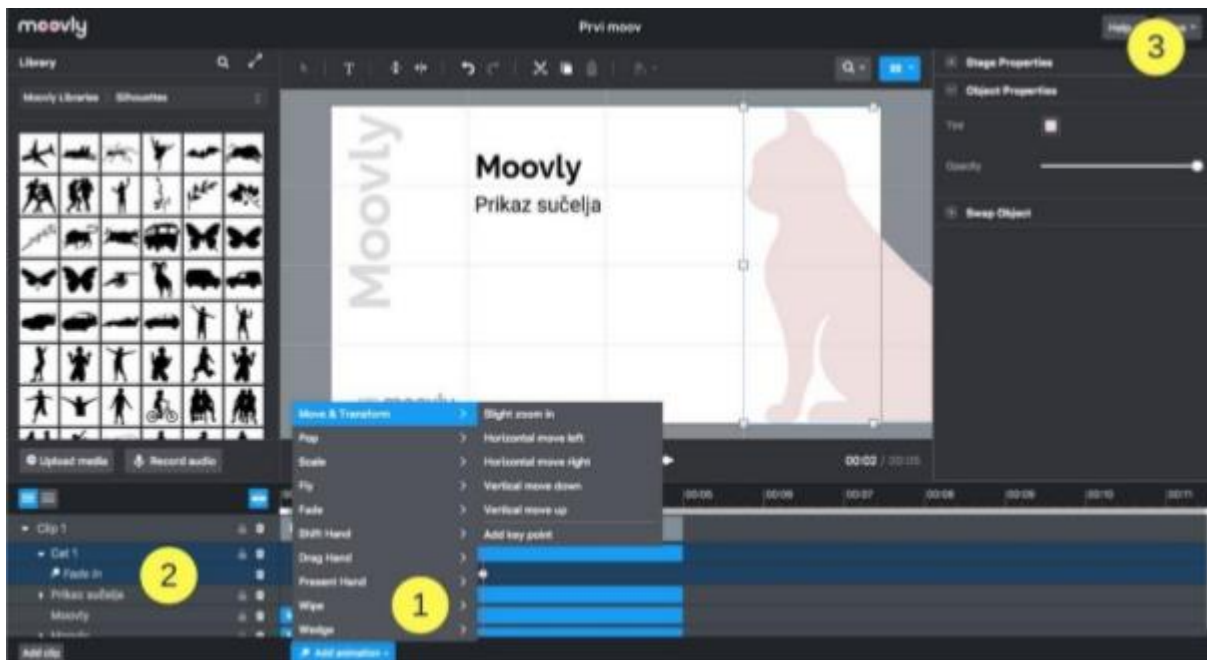


Moovly biblioteka

Ako je pak odabran neki grafički element, onda se s desne strane vide opcije uređivanja grafičkog elementa, njegova boja i prozirnost, ili ga je moguće zamijeniti nekim drugim objektom koji će zadržati iste postavke, a to je naznačeno brojevima 1 i 2.

Brojem 3 naznačena je biblioteka (*Library*) u kojoj se mogu birati grafički elementi iz mnogo različitih ponuđenih kategorija, a moguće ih je i pretraživati na samom vrhu

tog izbornika s lijeve strane. Ikona pored povećala koja simbolizira tražilicu označava povećanje biblioteke, odnosno kako bi se pretraživanje odvijalo u većem prozoru koji će iskočiti.



Moovly dodavanje animacija

Slika prikazuje proces dodavanja animacija. Nakon odabira elementa na vremenskoj traci, potrebno je odabrati gumb *Add animation* u samom dnu prozora. Iz unaprijed ponuđenih animacija dovoljno je odabrati odgovarajuću i ona će se aplicirati na element. S lijeve strane, označeno brojem 2, vidi se koja je animacija aplicirana na koji element. Moguće je, također, u određenoj mjeri kontrolirati animacije.

Na jedan element moguće je aplicirati više animacija koje se onda uređuju svaka posebno i na vremenskoj traci svaka zauzima svoje mjesto. Kako bi se smanjio prikaz, potrebno je u lijevom izborniku pritisnuti malu strelicu prije imena elementa i onda će se sve animacije smanjiti i ostat će samo ime elementa. To je korisno kada postoji više animacija na više elemenata i u nekom trenutku postane nepregledno.

Desnim klikom na element u vremenskoj traci moguće je razdvojiti element na dva različita, čime se otvaraju dodatne mogućnosti uređivanja, promjene boje itd.

Nakon svega, potrebno je spremati *Moov* pritiskom na opcije *Save* ili na opciju *Save and exit*. Ta posljednja opcija zatvorit će prozor uređivanja *Moova* i vratiti korisnika u njegov početni ekran.



#### Moovly krajnji rezultat

Nakon spremanja svog *Moova*, pritiskom na tipku za reprodukciju (*Play*), otvara se novi prozor u kojem je moguće pregledati dosad uređeni sadržaj. Brojem 1 naznačeno je kako ponovno ući u opcije uređivanja sadržaja, brojem 2 naznačeno je gdje se *Moov* može pokrenuti za reprodukciju. Brojem 3 naznačeno je kako se *Moov* može publicirati. Navedeni su i naslov i autor *Moova*, kao i mogućnost kratkog opisa.

Dijeljenje *Moovova* u besplatnoj verziji moguće je preko glavne galerije ili postavljanja na YouTube ili Facebook. Plaćena verzija omogućava spremanje *Moovova* na računalo ili izravno dijeljenje s drugim korisnicima.

Na poveznici <https://www.moovly.com/gallery> vide se već objavljeni Moovly videouradci koji su raspoređeni po kategorijama, pa već postoji kategorija za obrazovanje.

Moovly je kao alat jednostavan za korištenje, lako je naučiti snalaziti se u njemu i iznimno jednostavno stvoriti video koji će lijepo izgledati, bez previše truda.

2. zadatak: Izraditi e-scenarij poučavanja za svoj nastavni predmet. Uključiti digitalni sadržaj napravljen u programima Kahoot, Canva ili Moovly. Poslati datoteku na forum.

Vaš e-scenarij mora imati:

- a) naziv e-Škole scenarija poučavanja
- b) nastavni predmet
- c) razred
- d) razina izvedbene složenosti
- e) ključni pojmovi
- f) korelacije i interdisciplinarnost
- g) ishodi učenja
- h) opisi aktivnosti
- i) postupci potpore
- j) aktivnosti za učenike koji žele znati više
- k) dodatna literatura, sadržaj i poveznice.

Primjere već napravljenih scenarija poučavanja možete vidjeti na:

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

Za bolje razumijevanje scenarija poučavanja i njihovih specifičnosti te mogućnosti primjene u nastavi dostupni su:

[Priručnik za primjenu i izradu e-Škole scenarija poučavanja](#)

[Didaktičko-metodičke upute za prirodoslovne predmete i matematiku za učenike s teškoćama.](#)

Priručnik i Didaktičko-metodičke upute jednake su za sve predmete i razrede.

### **Predloženi načini vrednovanja/ ostvarivanja ishoda učenja:**

- Odabrati predmet i nastavnu jedinicu za koju će se raditi digitalni obrazovni sadržaj, pripremiti sadržaj, tj. gradivo
- Koristiti upute za izradu kviza, multimedijalnog dokumenta ili video uratka koje su postavljene na ovom stručnom skupu, napraviti kviz u programu Kahoot, poster ili prezentaciju u programu Canva, video u programu Moovly; samo jedan rad napraviti
- Način predaje zadatka: postavljanje poveznice ili slike ekrana na forum (print screen)
- Pregledati dostupne e-scenarije, izabrati predmet i nastavnu jedinicu za koju će se raditi e-scenarij poučavanja, pročitati i proučiti upute [Priručnik za primjenu i izradu e-Škole scenarija poučavanja](#), umetnuti digitalni sadržaj napravljan u 1. zadatku, definirati ishode učenja i opisati aktivnosti
- Način predaje zadatka: E-scenarij poučavanja možete predati kao sliku ekrana i postaviti na forum ili postavite poveznicu putem GDiska ili putem One Note i Share



Point podijelite dokument. Možete i putem e-portfolija postaviti svoj e-scenarij poučavanja.

- Postavljanje pitanja na forumu, sudjelovanje u raspravama na forumu, odgovaranje na postavljena pitanja. Sva komunikacija bi bila putem foruma. Otvaranje rasprave na slijedeća pitanja:  
Da li ste već prije koristili programe Kahoot, Canva ili Moovly i kakva su vaša iskustva prilikom rada s tim programima?  
Da li ste pregledali dostupne e-scenarije poučavanja na stranici <https://edutorij.e-skole.hr/> ?
- Polaznici moraju pročitati cijeli sadržaj i sudjelovati u raspravama na forumu.
- Mogu postaviti i svoju raspravu.

Polaznik nije napravio 1.zadatak i 2.zadatak. Ne zna kako svrhovito primjeniti IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju	bodovi 0
Polaznik je uspješno napravio 1.zadatak. Zna kako svrhovito primjenjivati IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju	bodovi 1
Polaznik je uspješno napravio 2.zadatak. Zna kako svrhovito primjenjivati IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju	bodovi 2
Polaznik je uspješno napravio 1.zadatak i 2.zadatak. Dobro zna kako svrhovito primjenjivati IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju.	bodovi 3

## Sadržaj modula: Test

### Ishod/i učenja koji se ostvaruju kroz sadržaj:

- vrednovanje znanja stečenog ovim stručnim skupom

### Opis obrazovnog sadržaja:

#### Test

- Područja i razine digitalne zrelosti škola definira:
  - Dokument Okvir za digitalnu zrelost škola
  - Dokument Okvir o e-školama
  - Dokument Okvir o uspostavljanju IKT-a u odgojno-obrazovnom procesu
  - Dokument Novi pravilnik o modernim metodama u nastavi
- IKT dolazi od slijedećih riječi:
  - Inteligantna komunikacijska terminologija
  - Informacijsko komunikacijska tehnologija
  - Informativno komunikacijska tehnologija
  - Informacijsko komunikacijska tematika
- Postoje alati koji nam pomažu u prikupljanju podataka, izradi i objavljivanju digitalnih sadržaja, praćenju napretka učenika te metode koje potiču učenike na aktivno uključivanje u nastavni proces.
  - Ne
  - Ne znam
  - Možda
  - Da
- Koja metoda podrazumijeva da učenici samostalno kreiraju digitalne obrazovne sadržaje na teme zadane školskim programom, pri čemu im učitelj daje jasne upute te ih nakon toga prati i usmjerava, a na kraju vrednuje?
  - Projektna metoda
  - Metoda 270<sup>o</sup>
  - Obrnuta učionica
  - Istraživačka metoda
- Svaka projektna nastava ima:
  - svoje etape, od razgovora o temi i definiranja ciljeva i aktivnosti do vrednovanja rezultata rada
  - vrednovanje rezultata rada
  - definirane ciljeve i aktivnosti
  - različite aktivnosti
- Materijali u kojima su ponuđene inovativne i maštovite ideje kako provesti nastavne aktivnosti suvremenim pedagoškim metodama uz primjenu odgovarajućih digitalnih sadržaja i alata su
  - metodičke pripreme
  - e-škola dokumenti
  - e-scenariji poučavanja
  - materijali za nastavu
- Pixton je program za izradu
  - prezentacija
  - e-knjiga
  - videa i animiranih sadržaja
  - stripova
- Popularni suvremeni pristup u obrazovanju je:
  - Računalna učionica
  - Radna učionica



- c) Obrnuta učionica  
d) Projektna učionica
9. Skup alata koji omogućuju suradnju i komunikaciju između svih sudionika u obrazovnom sustavu je
- a) Office 2007  
b) Office 2012  
c) Office 2010  
d) Office 365
10. U kojem programu možete napraviti kviz?
- a) Kahoot  
b) Sutori  
c) Padlet  
d) Pikochart

### **Predloženi načini vrednovanja/ostvarivanja ishoda učenja:**

- Polaznici imaju 3 pokušaja za rješavanje testa i uzima se najbolji broj bodova koji su postigli.
- Prolaznost na testu je 60% točnih odgovora – 5 bodova
- Maksimalni broj bodova iz sadržaja Pedagoške specifičnosti i principi korištenja IKT-a u učenju i poučavanju je 3 boda.
- Maksimalni broj bodova iz sadržaja Različiti digitalni alati i okruženja – njihove karakteristike i mogućnosti primjene u nastavi je 3 boda.
- Maksimalan broj bodova za 1.zadatak i 2.zadatak iz sadržaja IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju je 3 boda.
- Ukupno maksimalan broj bodova je 14.

Maksimalan broj bodova 14	
bodovi <8	bodovi ≥8
Neuspješno savladan program stručnog skupa – polaznik ne zna primjeniti IKT u učenju i poučavanju svojeg predmeta	Uspješno savladan program stručnog skupa – polaznik zna primjeniti IKT u učenju i poučavanju svojeg predmeta