

Alati budućnosti -
izrada obrazovnih sadržaja s
pomoću umjetne inteligencije

PRIRUČNIK O PRIMJENI NOVIH TEHNOLOGIJA U
OBRAZOVANJU

CARNET

SADRŽAJ

PREGLED	3
AUTOR	4
1. UVOD	5
2. POTENCIJAL I IZAZOVI UPOTREBE ALATA UMJETNE INTELIGENCIJE U IZRADI OBRAZOVNIH SADRŽAJA	6
ISKUSTVA, POTREBE I NAVIKE UČITELJA	6
3. ALATI UMJETNE INTELIGENCIJE ZA IZRADU OBRAZOVNIH SADRŽAJA	8
CANVA MAGIC WRITE	8
OBILJEŽJA SUVREMENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA NAMIJENJENIH UČENICIMA	15
QUIZZIZ	17
AI TOOLKIT by QUIZZIZ	21
AUTODRAW	23
TWEE	25
FLIKI	29
4. ZAKLJUČAK	32
5. POJMOVNIK	33
POPIS LITERATURE	34
IMPRESUM	35

Značenje oznaka u tekstu:



Savjet



Izazov (promisli i primijeni u osobnom kontekstu)



Vježba

1. PREGLED

Ovaj priručnik pomoći će vam da:

- ✓ upoznate funkcionalnosti odabranih alata umjetne inteligencije za izradu obrazovnih sadržaja
- ✓ razumijete kako umjetna inteligencija može poboljšati stvaranje obrazovnih sadržaja te proces učenja i poučavanja
- ✓ samostalno se koristite odabranim alatima umjetne inteligencije
- ✓ spoznate etičke dvojbe i odgovornosti koje donosi primjena alata umjetne inteligencije u izradi obrazovnih sadržaja.

Priručnik *Alati budućnosti – izrada obrazovnih sadržaja s pomoću umjetne inteligencije* donosi pregled odabranih digitalnih alata temeljenih na umjetnoj inteligenciji koji se mogu koristiti u izradi obrazovnih sadržaja namijenjenih učenicima. Sadržava upute za izradu različitih obrazovnih sadržaja za nastavne aktivnosti temeljene na izvannastavnom i fakultativnom eksperimentalnom kurikulumu *Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene* u sklopu Carnetova projekta Podrške primjeni digitalnih tehnologija u obrazovanju [BrAln](#). Omogućit će vam iscrpnije upoznavanje nekoliko različitih alata umjetne inteligencije kako biste razlikovali njihove funkcionalnosti i obilježja. Priručnik opisuje različite mogućnosti alata za izradu obrazovnih sadržaja – tekstualnih sadržaja, prezentacija, grafika, nastavnih listića, interaktivnih kvizova i videozapisa. *Canva Magic Write, Quizziz, Quizziz AI Toolkit, AutoDraw, Twee i Fliki* alati su koji mogu pridonijeti kvaliteti nastave učitelja koji se njima koriste za izradu vlastitih obrazovnih sadržaja, svjesni činjenice da umjetna inteligencija uvijek donosi određene sigurnosne, etičke i kvalitativne izazove. Namjera je ovoga priručnika otvoriti pitanja i potaknuti promišljanje o prednostima i nedostacima, potencijalu i prijetnjama koje krije preveliko oslanjanje na tehnologiju umjetne inteligencije u obrazovanju. Ovaj priručnik prigoda je za stjecanje novih spoznaja o dosad poznatim digitalnim alatima koji su poboljšani mogućnostima umjetne inteligencije te usavršavanje vještine izrade vlastitih obrazovnih sadržaja prilagođenih potrebama učenika pri čemu je cilj jasan – brže i uspješnije ostvarivanje planiranih nastavnih ishoda.

2. AUTOR



Marko Brajković profesor je hrvatskog jezika i književnosti i ravnatelj osnovne škole. Nakon stjecanja iskustva u nastavnome procesu u osnovnoj školi kao učitelj hrvatskog jezika, od 2017. izrađuje i priprema obrazovne sadržaje i digitalne materijale za nastavnike. Autor je digitalnih materijala za udžbenički komplet *Snaga riječi* i *Naš hrvatski*, autor interaktivnih radnih bilježnica za obradu lektirnih djela i različitih dodatnih obrazovnih materijala. Ambasador je eTwinninga i dobitnik dviju europskih nagrada za eTwinningove projekte. Sudjelovao je u projektu e-Škole kao predavač provo-

deći radionice za nastavnike o uporabi digitalnih alata (*Praćenje i vrednovanje uz pomoć digitalnih alata*, *Kako izraditi e-portfolio*, *Osnove izrade multimedijских sadržaja* i dr.), ali i kao autor i koordinator u projekatima izrade interaktivnih videolekcija, e-tečajeva i CARNET EduBlica. Tijekom rada u stvaranju obrazovnih materijala te prateći aktualne tendencije odgojno-obrazovnoga procesa razvio je zanimanje za smislenu upotrebu digitalnih alata u nastavi. Aktivno sudjeluje u stručnim usavršavanjima i nastoji dijeliti znanje s kolegama radi stvaranja kvalitetnijih i učinkovitih obrazovnih sadržaja prilagođenih potrebama učenika.

1. UVOD

Umjetna inteligencija (UI) postala je ključan dio tehnološkog napretka u različitim područjima ljudskog djelovanja i stvaranja, uključujući obrazovanje i izradu obrazovnih sadržaja za učenike. Alati temeljeni na umjetnoj inteligenciji omogućuju nam stvaranje i prilagodbu obrazovnih sadržaja na način koji prije nije bio moguć. Ti alati poboljšavaju učinkovitost i produktivnost odgojno-obrazovnih djelatnika u izradi nastavnih materijala, štede im dragocjeno vrijeme, pomažu razviti nove i drukčije zamisli te pružaju mogućnost primjene inovativnih pristupa i metoda učenju i poučavanju.

Svrha je ovoga priručnika propitati kako razvoj umjetne inteligencije utječe na izradu obrazovnih sadržaja, koje funkcionalnosti alata umjetne inteligencije mogu pomoći odgojno-obrazovnim djelatnicima u bržoj i lakšoj izradi obrazovnih sadržaja, a koje stvaraju nepoželjne posljedice njezine primjene. Namjera je ovog priručnika potaknuti na razmišljanje o tome jesu li alati umjetne inteligencije u budućem razvoju obrazovnih sadržaja prijetnja ili potencijal. Potičući na razmišljanje i razvijajući svijest o važnosti etičkih pitanja vezanih za uporabu umjetne inteligencije u izradi obrazovnih sadržaja, polaznicima će se prikazati izbor odabranih (trenutačno besplatnih) digitalnih alata temeljenih na tehnologiji umjetne inteligencije i njihovih trenutačnih mogućnosti u izradi obrazovnih sadržaja – tekstualnih sadržaja, prezentacija, grafika, nastavnih listića, interaktivnih kvizova i videozapisa. Razmotrit će se prijedlozi nastavnih aktivnosti i konkretni primjeri iz nastave temeljeni na izvannastavnom i fakultativnom eksperimentalnom kurikulumu *Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene*, a priručnik će pomoći i u samostalnom istraživanju dodatnih mogućnosti spomenutih digitalnih alata.

Uvođenje izvannastavne aktivnosti i fakultativnog predmeta o umjetnoj inteligenciji u osnovne i srednje škole znakovit je potez koji upućuje na važnost institucionalne potpore, ali i pojedinačne inicijative svakog učitelja. Zato će se ovaj materijal smatrati doprinosom ustrajanju u ideji da je nužno dobro poznavati aktualne osobitosti tehnologije – kako bi učitelj koji se njome služi iskoristio njezine prednosti za poboljšanje vlastitoga rada te na vrijeme spriječio možebitnu zlouporabu njezinih mogućnosti.

2. POTENCIJAL I IZAZOVI UPOTREBE ALATA UMJETNE INTELIGENCIJE U IZRADI OBRA- ZOVNIH SADRŽAJA

Upotreba umjetne inteligencije (UI) u obrazovnom procesu donosi mnoge mogućnosti za poboljšanje kako nastave tako i izrade obrazovnih sadržaja. Alati temeljeni na umjetnoj inteligenciji omogućuju bržu, precizniju i prilagođeniju izradu obrazovnih sadržaja koji mogu odgovarati pojedinačnim potrebama učenika, a prema točno određenim zahtjevima odgojno-obrazovnih djelatnika. Automatska izrada različitih vrsta obrazovnih sadržaja jednostavnim unošenjem upute ili *prompta*, prilagođeni planovi i kurikulumi te alati za praćenje napretka učenika i ostvarenosti ishoda samo su neki od primjera kako se umjetna inteligencija može koristiti u obrazovnom procesu i izradi obrazovnih sadržaja.

Pri svakom promišljanju o alatima umjetne inteligencije nužno je dobro poznavati način njihova rada – upravo je tu ključ svrhovitog uključivanja te vrste tehnologije u izradu obrazovnih sadržaja. Ideja je ovoga priručnika pridonijeti poznavanju određenih alata umjetne inteligencije za izradu obrazovnih sadržaja te propitati svrhovitost njihove upotrebe u procesu osmišljavanja različitih sadržaja i nastavnih aktivnosti.

ISKUSTVA, POTREBE I NAVIKE UČITELJA

Upitnik o uporabi digitalnih alata za izradu vlastitih obrazovnih sadržaja

Na samom početku promislite o vlastitim iskustvima povezanima s upotrebom digitalnih alata za izradu vlastitih obrazovnih sadržaja.

Označite koliko često izrađujete vlastite obrazovne sadržaje za nastavu:

- a) rijetko
- b) katkad
- c) često
- d) svaki dan.

Označite što vam je najveći izazov u izradi vlastitih obrazovnih materijala:

- a) nedostatak vremena
- b) nedostatak ideja
- c) malo dostupnih besplatnih alata
- d) nedostatak motivacije.

Prisjetite se digitalnih alata koje najčešće upotrebljavate za izradu vlastitih obrazovnih sadržaja.



Izazov: Promisli o vlastitim obrazovnim sadržajima

Promislite o tome koristite li se vlastitim obrazovnim sadržajima ili onima koje su izradili kolege sustručnjaci, a dostupni su u nekim repozitorijima obrazovnih sadržaja i materijala. Koji oblik sadržaja najviše volite stvarati (npr. tekstualni, vizualni, multimedijski, interaktivni)? Što vam je nedostajalo u alatima ili resursima kojima ste se dosad koristili za izradu obrazovnih sadržaja? Koje metode poučavanja smatrate najučinkovitijima za poticanje učeničkog zanimanja – dajte li prednost tradicionalnim ili inovativnim metodama (problemska nastava, istraživačka nastava)? Kako biste ocijenili učinak vlastitih obrazovnih sadržaja na ostvarivanje planiranih nastavnih ishoda?

Prednosti i nedostaci uporabe alata umjetne inteligencije u izradi obrazovnih sadržaja

Umjetna inteligencija postala je neizostavan dio obrazovnog sustava. Današnji učenici pripadaju generaciji koja odrasta uz moderne tehnologije i društvene medije te ne može zamisliti život bez njihove upotrebe. Uz to, današnje generacije učenika bile su uključene u mnoge reforme obrazovnog sustava, uz neprestano nastojanje da se obrazovanje modernizira i mijenja u skladu s vremenom obilježenim snažnim tehnološkim napretkom. Navedene okolnosti rezultirale su izradom velikog broja obrazovnih sadržaja pohranjenih u različitim digitalnim repozitorijima, a koji su učenicima dostupni u svakom trenutku na njihovim mobilnim uređajima ili prijenosnim računalima. Odgojno-obrazovni djelatnici suočili su se s izazovom izrade goleme količine različitih obrazovnih sadržaja, a kao najveći izazov izrade ističe se kroničan nedostatak vremena za izradu te nedostatak novih i drukčijih ideja za oblikovanje obrazovnih sadržaja. Upotreba alata umjetne inteligencije za izradu obrazovnih sadržaja može pomoći u rješavanju spomenutih izazova.

Prednosti uporabe alata inteligencije u izradi obrazovnih sadržaja:

- **ušteta vremena** – alati temeljeni na umjetnoj inteligenciji mogu brzo izrađivati tekstualne, vizualne ili multimedijske materijale na osnovi kratkih uputa
- **stvaranje prilagođenog sadržaja** – umjetna inteligencija može stvoriti sadržaj koji je prilagođen razini znanja učenika i njihovu načinu učenja
- **stvaranje ideja** – alati umjetne inteligencije mogu pomoći u stvaranju ideja, predlaganju tema ili struktura za obrazovne materijale
- **brza povratna informacija** – automatski ocjenjuju testove i kvizove čime se smanjuje administrativni teret za nastavnike i omogućuje im da se usredotoče na kreativnije zadatke
- **višejezična potpora** – alati umjetne inteligencije mogu automatski prevoditi obrazovne materijale na različite jezike čineći ih dostupnima široj publici.

Unatoč velikim mogućnostima, upotreba alata umjetne inteligencije u izradi obrazovnih sadržaja donosi mnoge nedostatke koje je potrebno pomno razmotriti.

Nedostatci uporabe alata inteligencije u izradi obrazovnih sadržaja:

- **izostanak kreativnosti** – umjetna inteligencija može učinkovito izraditi obrazovne sadržaje, ali njezini alati često rade unutar zadanih granica, predvidljivi su, standardizirani i prepoznatljivi.
- **ograničenja u mogućnosti prilagodbe sadržaja** – umjetna inteligencija može prilagoditi obrazovne sadržaje individualnim potrebama učenika do određene mjere, no ona ne može potpuno zamijeniti odgojno-obrazovne djelatnike i specifične oblike potpore koju oni mogu pružiti učeniku. Umjetna inteligencija ne posjeduje intuiciju i empatiju koju posjeduju odgojno-obrazovni djelatnici.
- **pretjerana ovisnost o tehnologiji** – prekomjerna uporaba alata umjetne inteligencije može smanjiti interakciju u učionici, a smanjuje se i presudna uloga odgojno-obrazovnih djelatnika u usvajanju nastavnih ishoda. Odgojno-obrazovni djelatnici ne razvijaju svoje kreativne vještine nego izradu obrazovnih sadržaja prepuštaju alatima umjetne inteligencije.
- **nepouzdanost podataka** – pri izradi obrazovnih sadržaja alati umjetne inteligencije mogu se koristiti netočnim ili nepotpunim podacima, lažnim ili izmišljenim informacijama (tzv. halucinacijama) koje učenike mogu prevariti.
- **pitanje privatnosti i sigurnosti osobnih podataka** – osobni podatci učenika u nekim obrazovnim sadržajima (npr. rezultati kvizova kojima se provjerava os-tvarenost ishoda, digitalni nastavni listići) mogu se zloupotrijebiti ako nisu prim- jereno zaštićeni.

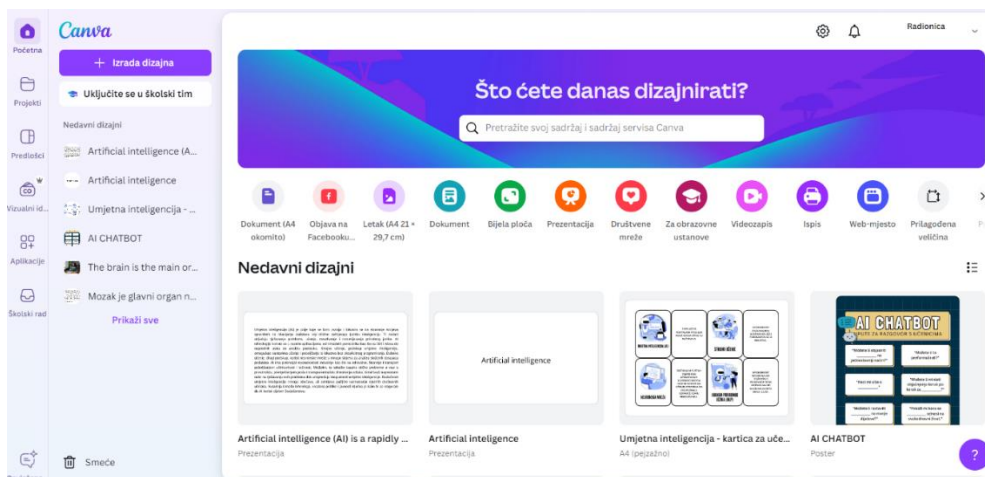
3. ALATI UMJETNE INTELIGENCIJE ZA IZRADU OBRAZOVNIH SADRŽAJA

CANVA MAGIC WRITE

Registracija i prijava u alat

Prije nastavka rada ukratko će se predstaviti funkcionalnosti alata **Canva**. Canva je brz i jednostavan mrežni (*web*) alat za grafički dizajn. Namijenjen je svima koji nemaju pristup komercijalnim i profesionalni alatima za grafički dizajn ni znanje kako se njima koristiti, ali bi svojim prezentacijama, posterima i infografikama željeli dati profesionalni izgled. Alat omogućuje unaprijed definirane predloške (poster, čestitka, infografika, prezentacija, objava na društvenoj mreži i sl.) te mogućnost izrade vlastitih predložaka različitih dimenzija. Cilj je omogućiti korisniku velik skup resursa unutar kojih može pronaći što želi kako bi dizajnirao prema svojoj zamisli. (Valčić, 2016.)

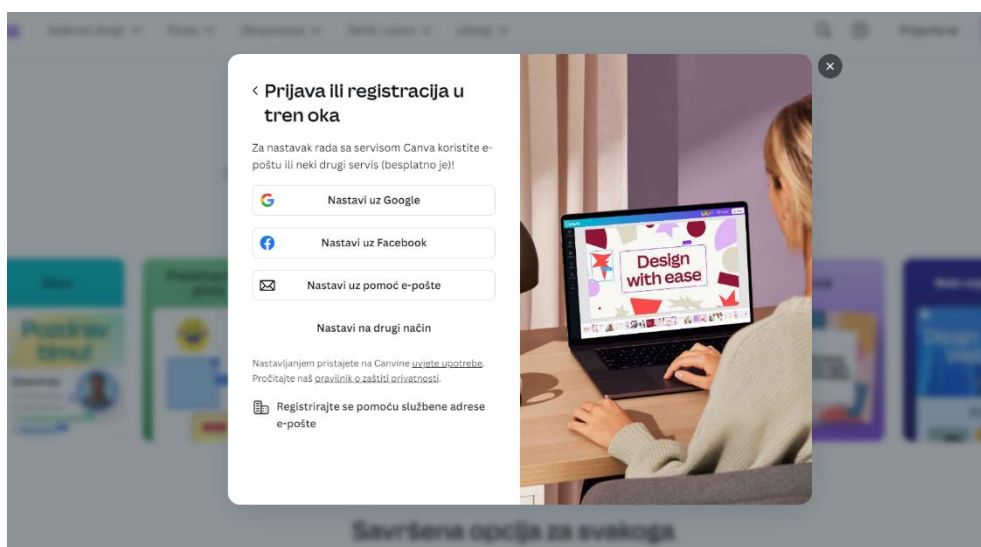
Na samom početku nekoliko riječi o sučelju platforme: s lijeve je strane glavni izbornik na kojem se nalaze opcije *Početna*, *Projekti*, *Predlošci*, *Vizualni identitet*, *Aplikacije* i *Školski rad*. Do izbornika je pregled nedavno izrađenih dizajna.



Slika 1. Sučelje alata Canva – glavni izbornik, nedavno izrađeni dizajni

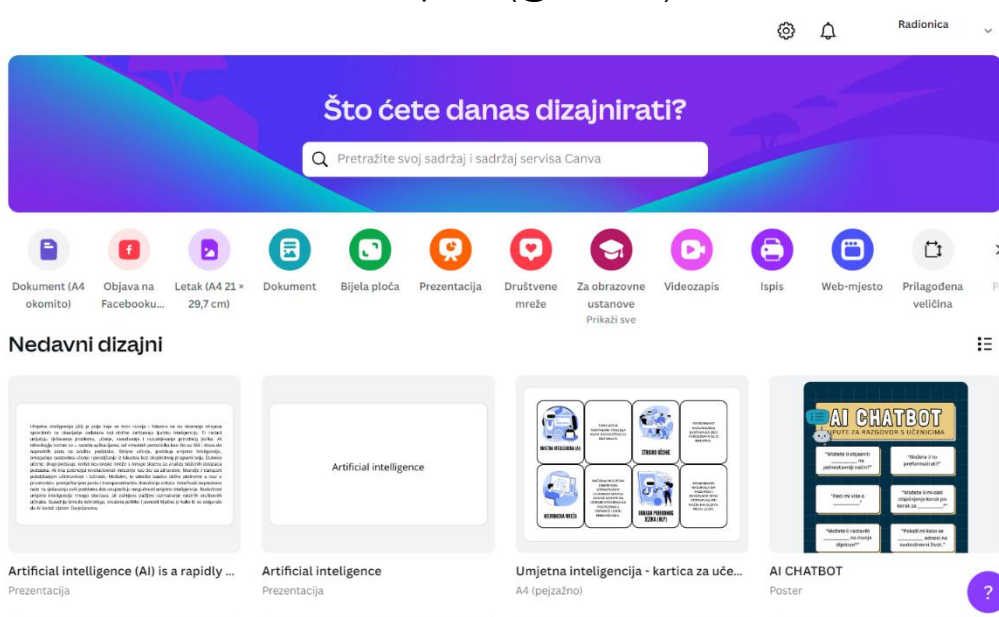
Važno je napomenuti da se alatom moguće koristiti u besplatnoj inačici koja je dostupna svim korisnicima koji mogu potvrditi da su odgojno-obrazovni djelatnici. Sve o licenci za odgojno-obrazovne djelatnike te poveznicu za postupak izrade korisničkog računa za odgojno-obrazovne djelatnike možete pronaći na poveznici https://www.canva.com/hr_hr/help/about-canva-for-education/.

Pristupite početnoj stranici www.canva.com. Ako nemate svoj račun, registrirajte se te potvrdite svoju ulogu odgojno-obrazovnog djelatnika.



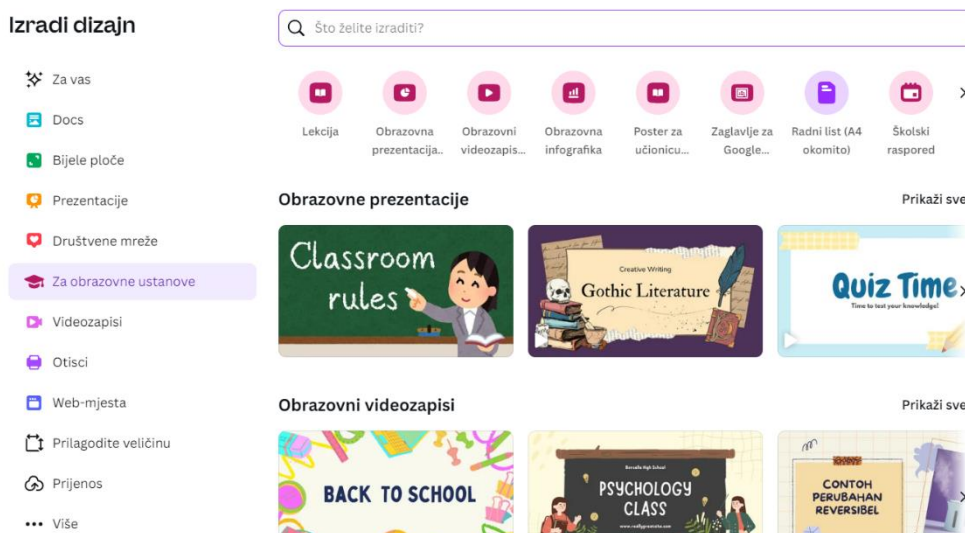
Slika 2. Prijava i registracija u alatu Canva

Odaberite način registracije koji vama najviše odgovara – putem e-pošte, Googleova računa, Microsoftova računa ili na koji drugi način. Preporučujemo registraciju s pomoću službene adrese elektroničke pošte (@skole.hr).



Slika 3. Odabir predloška u alatu Canva

Nakon uspješne registracije/prijave u alat Canva moguće je početi raditi odabirom nekog od ponuđenih predložaka. Osobito su zanimljivi predlošci namijenjeni za obrazovne ustanove.



Slika 4. Predlošci za obrazovne ustanove

Primjeri sadržaja izrađenih u alatu Canva

Canva za obrazovne ustanove nudi mogućnost izrade različitih predložaka – u nastavku ćemo predstaviti dva predložka izrađena za učenike koji pohađaju izvannastavnu aktivnost temeljenu na primjeni umjetne inteligencije u nastavi.



Slika 5. Kartica za učenje s pojmovima iz kurikuluma umjetna inteligencija

Kartica za učenje predložak je namijenjen brzom izradi kartica namijenjenih učenicima koje im olakšavaju usvajanje nastavnih ishoda i upoznavanje s glavnim pojmovima određenoga nastavnog sadržaja. Kartica za učenje s pojmovima iz kurikuluma umjetna inteligencija potpuno je izrađena s pomoću umjetne inteligencije.

Upotreba kartica za učenje (engl. *flashcards*) ima mnoge prednosti, osobito u učinkovitom učenju i lakšem pamćenju važnih informacija. Upotreba kartica za učenje pomaže u održavanju pozornosti jer se u kratkom vremenu rješavaju određena pitanja, a to smanjuje rizik od gubitka pozornosti.

Upute za razgovor s učenicima sadržaj su koji može olakšati razgovor o određenoj temi s ponuđenim pitanjima pri čemu učenici trebaju pokazati poznavanje nastavnog sadržaja. Nastavnom se sadržaju pristupa iz različitih kutova što od učenika zahtijeva razumijevanje i kritičko razmišljanje.



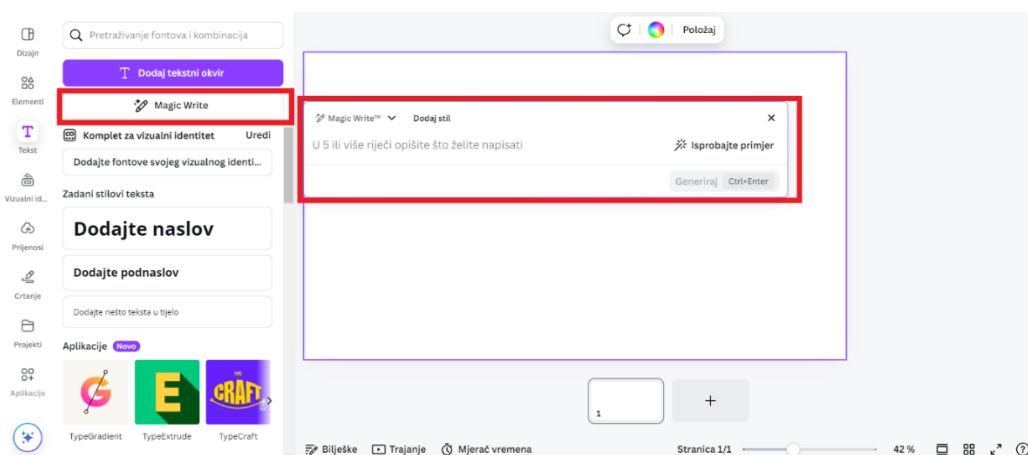
Slika 6. Upute za razgovor s učenicima

Upotreba alata Canva Magic Write

Canva Magic Write značajka je za pomoć pri pisanju koja se temelji na umjetnoj inteligenciji i koja svima omogućuje brzo stvaranje pisanog sadržaja. Nalazi se u svakom Canvinu predlošku i stvara isključivo tekstualni sadržaj.

Uz licenciju Canva za obrazovne ustanove za administratore i nastavnike značajku Magic Write moguće je upotrijebiti do 500 puta u mjesecu, a zasad nije dostupna na hrvatskom jeziku. S pomoću alata za prijevod u alatu Canvi može se generirati tekstualne sadržaje na hrvatskom jeziku.

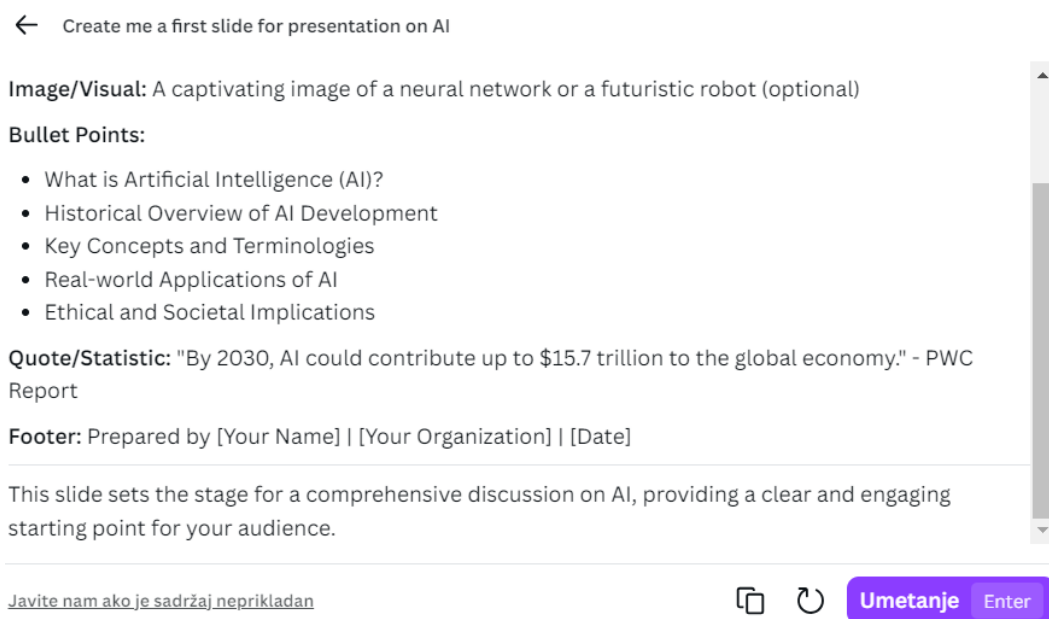
Magic Write može se upotrijebiti za stvaranje teksta s pomoću tekstnog upita ili postojećeg teksta u vlastitom dokumentu.



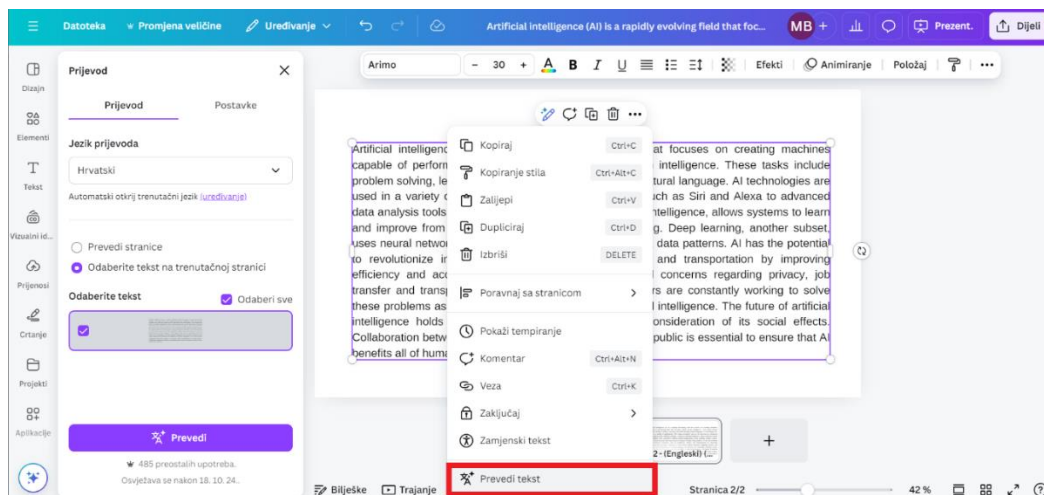
Slika 7. Generiranje teksta s pomoću tekstnog upita

Generiranje teksta s pomoću tekstnog upita

Generiranje teksta s pomoću tekstnog upita provodi se na način da je potrebno upisati prompt/uputu/instrukciju na engleskom jeziku, npr. *Create me a first slide for presentation on AI*. Prompt/uputu/instrukciju zasad je moguće upisati samo na engleskom jeziku, a moguće je i odrediti stil kojim će tekst biti napisan. Rezultat je uvijek samo tekst, a ne dizajn slajda ili nekoga drugog predložka. Rezultat je također na engleskom jeziku, a tekst je s pomoću alata **Prevedi tekst** moguće prevesti na hrvatski jezik.



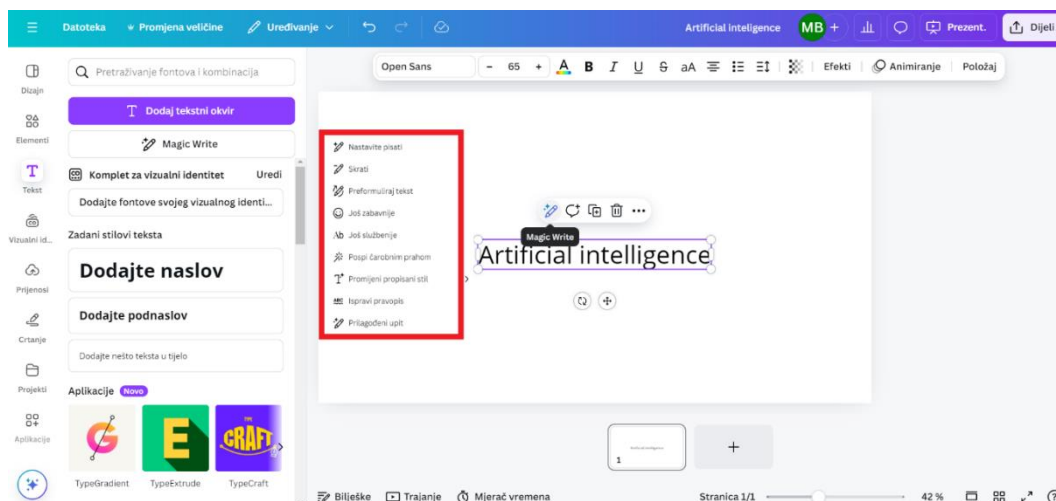
Slika 8. Generiranje teksta s pomoću tekstnog upita



Slika 9. Generirani tekst moguće je prevesti na hrvatski jezik i upotrijebiti za izradu sadržaja

Generiranje sadržaja iz postojećeg teksta

Alat Magic Write može generirati tekstualni sadržaj iz, primjerice, naslova na engleskom jeziku (*Artificial Intelligence*) s pomoću alata **Nastavite pisati**. Ako je riječ o dužem tekstu, tekst može skratiti, preoblikovati ili promijeniti stil i način pisanja te provjeriti pravopis. Naravno, ta ograničenja vrijede i ovdje – napisani tekst mora biti na engleskom jeziku, dobiveni rezultati su na engleskom jeziku, a s pomoću alata **Prevedi tekst** možemo dobiti rezultate na hrvatskom jeziku.



Slika 10. Generiranje sadržaja iz postojećeg teksta



Vježba

Izradite tekstualni obrazovni sadržaj na jedan od dvaju opisanih načina koristeći se alatom Canva Magic Write. Nakon izrade sadržaja razmislite o sljedećim pitanjima:

- Smatrate li da su alati poput ovoga, smišljeni kao pomoć u generiranju teksta, potrebni i korisni, učinkoviti ili potpuno nepotrebni?

- Koliko su pouzdani izvori kojima se alat koristi za generiranje teksta i na čemu se temelje?
- Smanjuje li se kreativnost nastavnika oslanjanjem na alate umjetne inteligencije koji samostalno generiraju tekstualne sadržaje?
- Kakav je odnos između alata umjetne inteligencije i autorskih prava?

OBILJEŽJA SUVREMENIH OBRAZOVNIH SADRŽAJA NAMIJENJENIH UČENICIMA

Suvremeni obrazovni sadržaji namijenjeni učenicima odražavaju promjene u pristupu učenju i poučavanju i prilagođavaju se različitim potrebama i izazovima s kojima se susreću učenici. Izdvojiti ćemo samo najvažnija obilježja:

1. **Interaktivnost**

Suvremeni obrazovni sadržaji omogućuju aktivno sudjelovanje učenika u procesu učenja. Učenici ne primaju informacije samo pasivno, nego putem interaktivnih elemenata (kvizovi, zadatci, simulacije) pa imaju prigodu aktivno sudjelovati.

2. **Multimedijalnost**

Učenici se vole koristiti različitim oblicima medija poput teksta, slika, videozapisa i zvuka kako bi mogli pristupiti sadržaju na više načina. Raznolikost medija olakšava razumijevanje i usvajanje nastavnih ishoda.

3. **Prilagodljivost**

Sadržaji su osmišljeni tako da mogu biti prilagođeni potrebama različitih učenika. Prilagoditi se može težina zadataka, brzina učenja ili odabir sadržaja koji je najprikladniji za određenog učenika.

4. **Dostupnost**

Obrazovni materijali dostupni su učenicima u bilo koje vrijeme i s bilo kojeg mjesta što im omogućuje prilagodljivost u učenju.

5. **Povratne informacije u stvarnom vremenu**

Učenici odmah dobivaju povratne informacije o svojem uspjehu ili pogreškama.

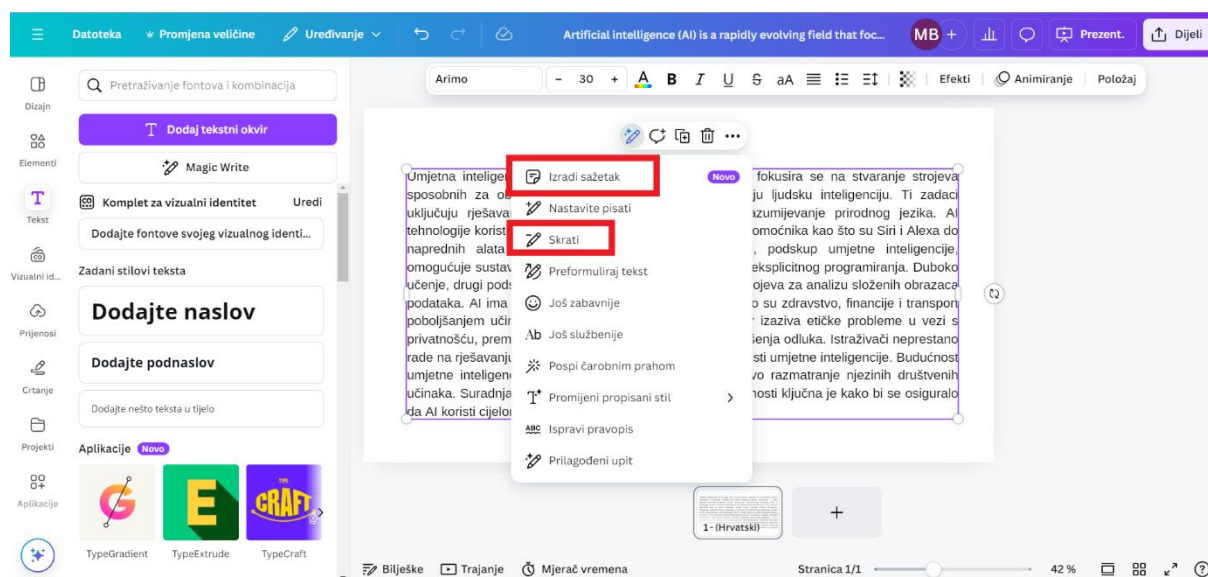
6. **Interdisciplinarnost**

Obrazovni sadržaji uključuju nastavne sadržaje iz više različitih predmeta i područja. Učenici lakše povezuju informacije i shvaćaju kako različite discipline surađuju u stvarnom životu.

Svako od navedenih obilježja pridonosi stvaranju dinamičnih, učinkovitih i prilagodljivih obrazovnih sadržaja koji zadovoljavaju potrebe današnjih učenika.

Osobito želimo istaknuti **prilagodljivost** obrazovnih sadržaja potrebama različitih učenika. Canva Magic Write nudi mogućnosti **izrade sažetka** i **Skraćivanja** dugih tekstualnih sadržaja za učenike koji nastavu pohađaju prema individualiziranom i prilagođenom programu.

Tekst je potrebno dodati u predložak u Canvi te s pomoću alata **Izradi sažetak** i **Skrati** prilagoditi učenicima koji imaju potrebu za nekim oblikom prilagodbe nastavnog sadržaja.



Slika 11. Upotreba alata Izradi sažetak i Skrati za izradu prilagođenih sadržaja



Vježba

Samostalno stvorite tekstualni sadržaj služeći se alatom Canva Magic Write – generiranje teksta s pomoću tekstnog upita. Dobiveni sadržaj prevedite na hrvatski te ga s pomoću alata **Izradi sažetak** i **Skrati** prilagodite za učenike koji nastavu pohađaju prema prilagođenom i individualiziranom programu.



Izazov: Promisli i primijeni u osobnom kontekstu

Obratite pozornost na poruku koja se uvijek pojavljuje pri upotrebi alata umjetne inteligencije Magic Write u Canvi – „Generirano s pomoću umjetne inteligencije. Ta je tehnologija nova i još se usavršava, zato prije dijeljenja sadržaja provjerite njegovu točnost.”

Odgovorite na postavljena pitanja.

- Možemo li se potpuno oslanjati na tehnologiju umjetne inteligencije pri prilagodbi i individualizaciji obrazovnih sadržaja za učenike?
- Na što trebamo posebno obratiti pozornost?

- Primjećujete li izostanak empatije i intuicije u alatima umjetne inteligencije koji prilagođavaju obrazovni sadržaj potrebama učenika?
- Možemo li se potpuno i bez kontrole osloniti na alate umjetne inteligencije pri prilagodbi obrazovnih sadržaja za učenike?

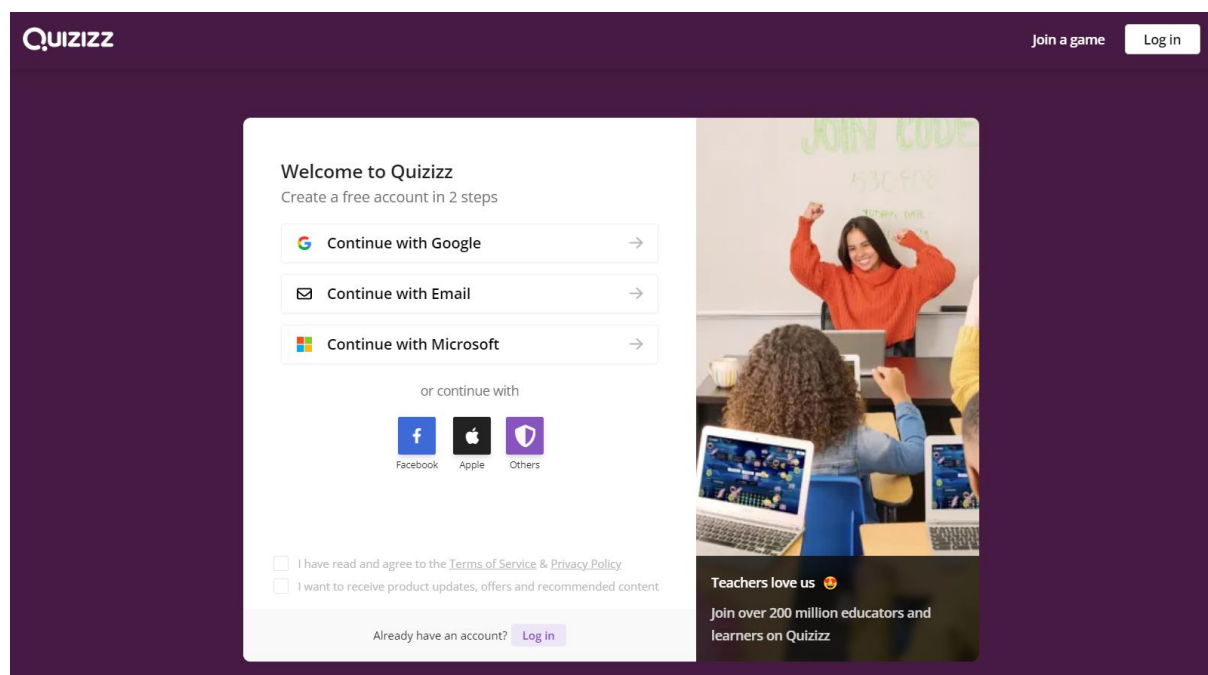
QUIZZIZ

Quizizz je interaktivni mrežni alat koji omogućuje stvaranje, dijeljenje i igranje kvizova te izradu interaktivnih lekcija u obrazovne svrhe. Odgojno-obrazovni djelatnici mogu se koristiti tom platformom kako bi olakšali učenje i provjeru znanja na zabavan i dinamičan način poboljšavajući sudjelovanje učenika i olakšavajući praćenje napretka.

Prednosti upotrebe alata Quizizz:

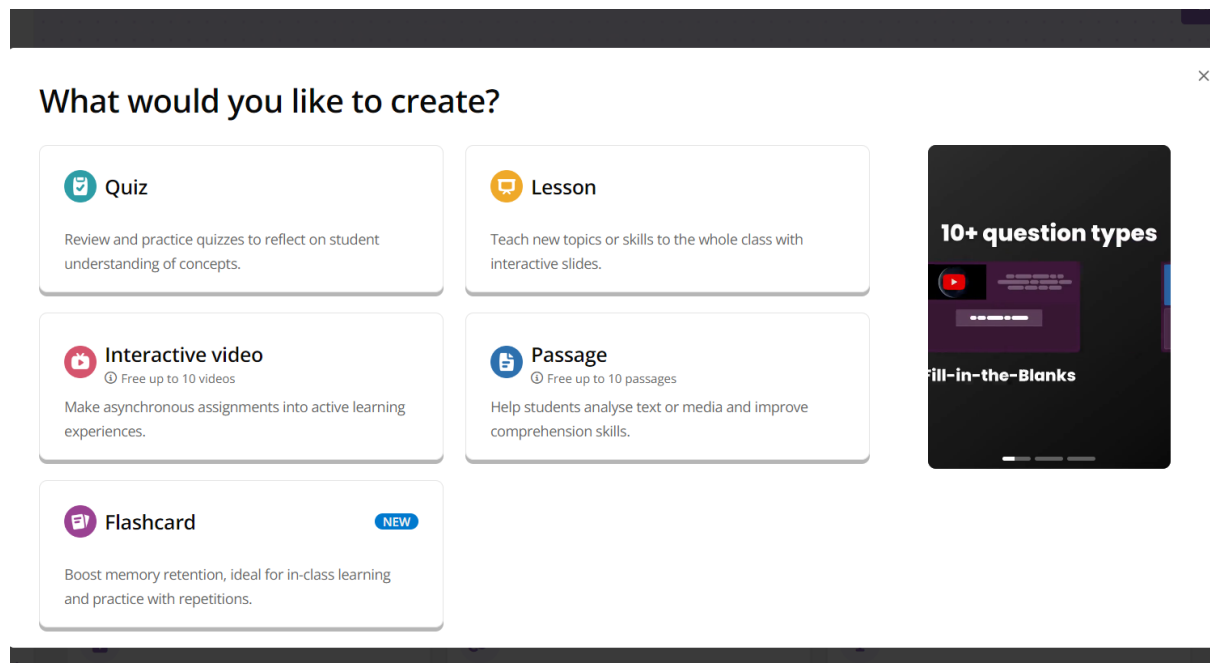
- interaktivnost i zabava
- samostalno učenje
- povratne informacije u stvarnom vremenu
- prilagodljivost
- praćenje napretka
- jednostavnost upotrebe
- povezivanje s drugim platformama.

Pristupite početnoj stranici <https://quizizz.com> Ako nemate svoj račun, registrirajte se te potvrdite svoju ulogu odgojno-obrazovnog djelatnika. Nekoliko je načina za izradu korisničkog računa, a vi odredite onaj koji vama najviše odgovara.



Slika 12. Izrada korisničkog računa u alatu Quizziz

Nakon uspješne registracije/prijave u alat Quizziz moguće je početi s radom – izradom kviza ili interaktivne lekcije. S lijeve strane sučelja nalazi se izbornik **Create** i klikom na njega počinjemo izrađivati kviz.

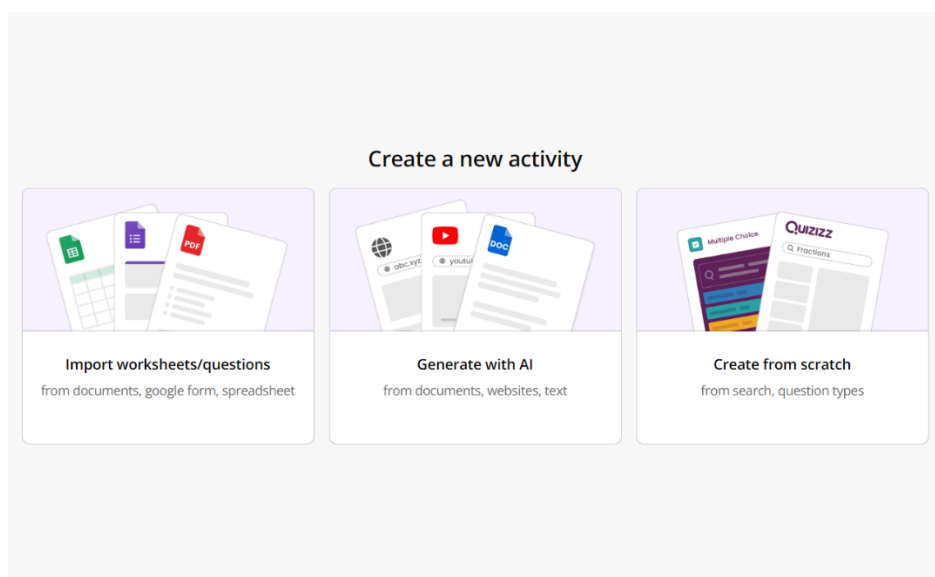


Slika 13. Mogućnosti izrade sadržaja u alatu Quizziz

Odlučili smo se za stvaranje novog kviza, a alat nam nudi tri mogućnosti:

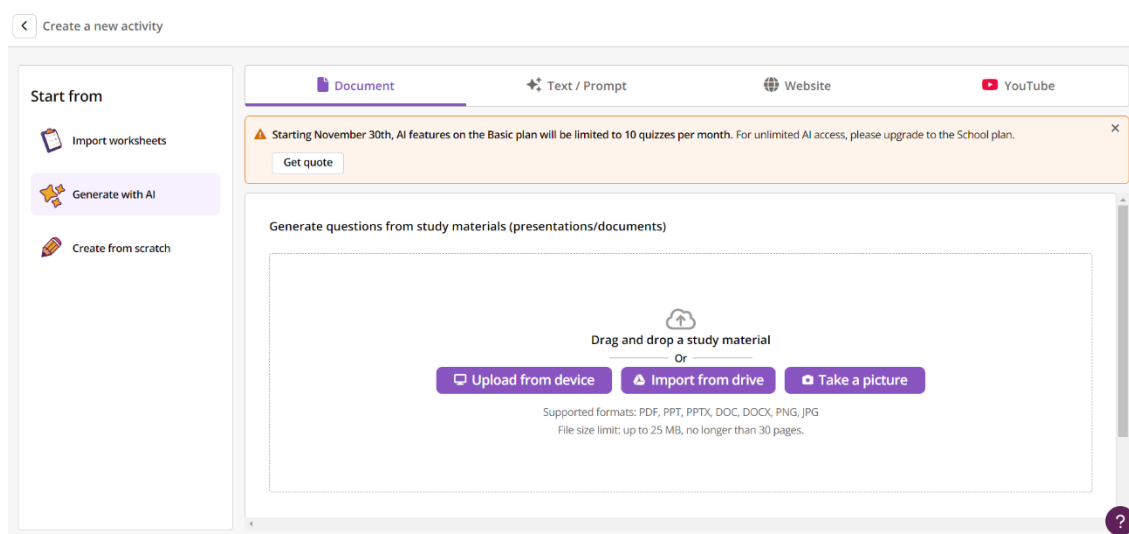
- Import worksheet/questions
- Generate with AI
- Create from scratch.

Budući da želimo isprobati nove mogućnosti alata Quizziz koje su obogaćene tehnologijom umjetne inteligencije, odlučujemo se za izradu kviza s pomoću umjetne inteligencije.



Slika 14. Mogućnosti izrade kviza u alatu Quizziz

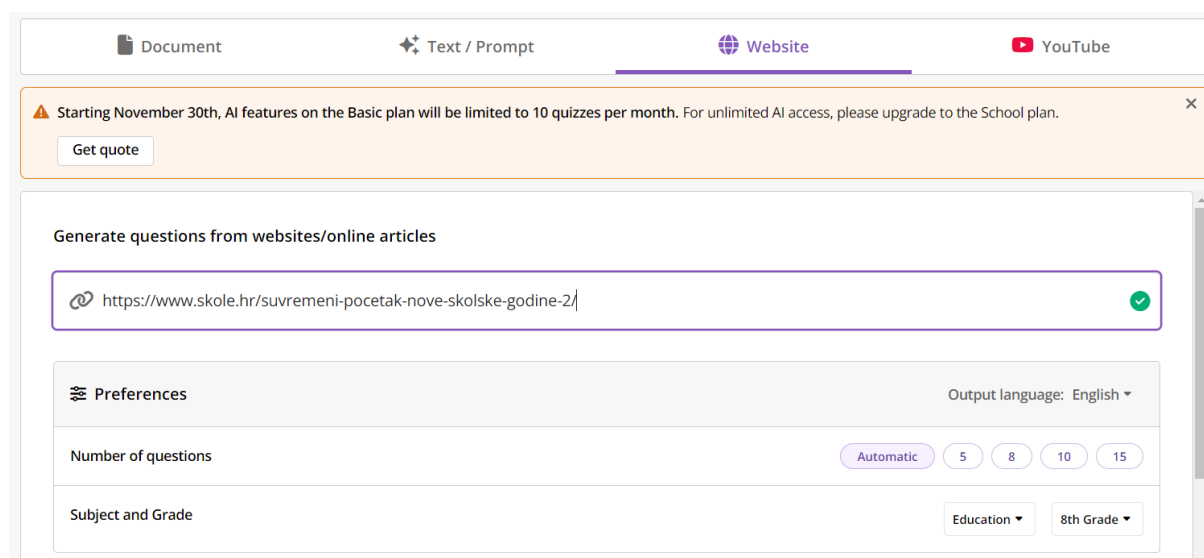
Alat Quizziz s pomoću tehnologije umjetne inteligencije može izrditi kviz koristeći se izrađenim dokumentima u različitim formatima (PDF, PPT, PPTX, DOC, DOCX, PNG, JPG), zadavanjem prompta/upute/instrukcije na hrvatskom jeziku, dodavanjem mrežne poveznice sa sadržajem iz kojega želimo da stvori kviz ili iz videozapisa na platformi YouTube.



Slika 15. Mogući izvori za izradu kviza s pomoću umjetne inteligencije

Za potrebe priručnika predstaviti ćemo izradu kviza s mrežnog mjesta – dodavanjem mrežne poveznice na članak objavljen na portalu skole.hr.

Poveznica: <https://www.skole.hr/suvremeni-pocetak-nove-skolske-godine-2/>



Slika 16. Izrada kviza iz sadržaja dostupnog na mrežnoj poveznici

Prije same izrade kviza potrebno je definirati određene postavke kako bi kviz bio što kvalitetniji i odgovarao potrebama učenika.

Output language – Quizziz izrađuje pitanja na hrvatskom jeziku.

Number of questions – prilagođavanje broja pitanja opširnosti teksta ili željenoj razini znanja.

Subject and grade – određivanje područja (nastavnog predmeta) i dobi učenika.

Nakon određivanja svih traženih preferencija, kviz se izrađuje klikom na izbornik **Generate quiz**.

Izrađena je pitanja moguće promijeniti, doraditi i ispraviti ako uočite pogrešku. Imajte na umu da ste vi odgovorni za sadržaj stvoren s pomoću umjetne inteligencije i da biste ga svakako trebali pregledati prije nego što ga podijelite s učenicima.

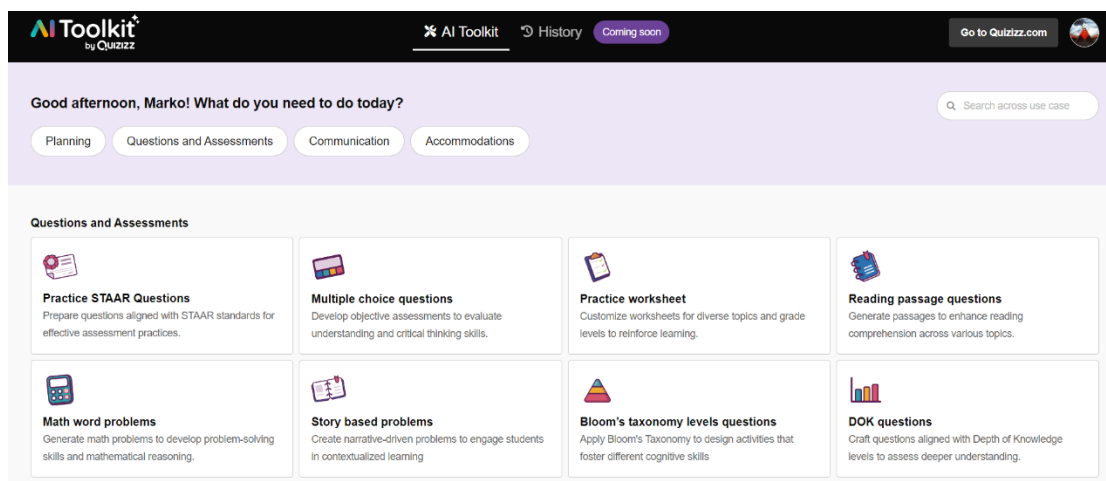


Vježba

Samostalna izrada kviza na neki od ponuđenih načina. Probajte izraditi kviz iz dokumenta dostupnog na poveznici https://bit.ly/QUIZZIZ_TEXT. Procijenite koliko ste zadovoljni izrađenim sadržajem i u kojoj mjeri osmišljena pitanja pomažu u ostvarenju nastavnih ishoda. Razmislite što sve utječe na kvalitetu izrađenog kviza i na koje detalje treba obratiti pozornost pri izradi kvizova s pomoću alata umjetne inteligencije Quizziz.

AI TOOLKIT by QUIZZIZ

Quizziz je dosadašnje mogućnosti alata dodatno poboljšao koristeći se tehnologijom umjetne inteligencije. U samom je alatu omogućio pristup UI Toolkitu s različitim predlošcima koji mogu znatno pomoći nastavnicima u pripremi nastave te izradi obrazovnih sadržaja.



Slika 17. Predlošci AI Toolkita by Quizziz

Svi predlošci temeljeni su na umjetnoj inteligenciji i pomažu brzo stvoriti tražene sadržaje. Za potrebe priručnika izradit ćemo radni/nastavni listić (*Practice worksheet*), a vas potičemo da istražite ostale predloške.

Izradu radnog listića počinjemo odabirom predloška ***Practice worksheet***.

The screenshot shows the 'Practice worksheet' form. It has a title 'Practice worksheet' and a 'Try an example' button. Below the title, there's a text input field for 'Add any topic, standard, text or description of assignment to generate questions with AI'. Below this field, there are four lines of example text: 'Add any topic e.g. 'photosynthesis'', 'Paste a standard e.g. 'HS-LS1-5' or use the description given', 'Paste an extract from any text like Macbeth or an online article', and 'Describe your need e.g. 'Create a vocabulary quiz on the solar system''. Below the text input field, there are three dropdown menus: 'Grade' (set to '8th Grade'), 'Subject' (set to 'Education'), and 'Language' (set to 'English'). At the bottom, there are two rows of buttons: 'Number of questions' with buttons for 'Automatic', '5', '8', '10', and '15'; and 'Difficulty' with buttons for 'Easy', 'Medium', and 'Hard'.

Slika 18. Izrada nastavnog/radnog listića s pomoću UI Toolkita by Quizziz

Nastavni/radni listić moguće je izraditi pisanjem prompta/upute/instrukcije na hrvatskom jeziku, dodavanjem sažetka ili mrežnog izvora. Za potrebe priručnika stvorit ćemo nastavni/radni listić s pomoću prompta/upute/instrukcije „*Kreiraj mi nastavni listić o osnovama umjetne inteligencije za učenike 8. razreda.*”

Add any topic, standard, text or description of assignment to generate questions with AI

Kreiraj mi nastavni listić o osnovama umjetne inteligencije za učenike 8. razreda.

Grade
8th Grade

Subject
Education

Language
English


Number of questions
Automatic 5 8 10 15

Difficulty
Easy Medium Hard

[Generate](#)

Slika 19. Izrada nastavnog listića s pomoću prompta/upute/instrukcije na hrvatskom jeziku

Prije izrade nastavnog/radnog listića veoma je važno odrediti sve opcije nastavnog/radnog listića – odrediti dob (razred) učenika (*Grade*), predmet uz koji je vezan listić (*Subject*), jezik na kojem će biti izrađena pitanja (*Language*) te broj pitanja i težinu nastavnog listića. Kada odredimo sve opcije, listić će se izraditi klikom na **Generate**.

 Practice worksheet [Try an example](#)

Kreiraj mi nastavni listić o osnovama umjetne inteligencije za učenike 8. razreda.

Select upto 3 subtopics

[+ Što je umjetna inteligencija?](#) [+ Vrste umjetne inteligencije](#) [+ Primjene umjetne inteligencije](#) [+ Osnovni pojmovi u AI](#)

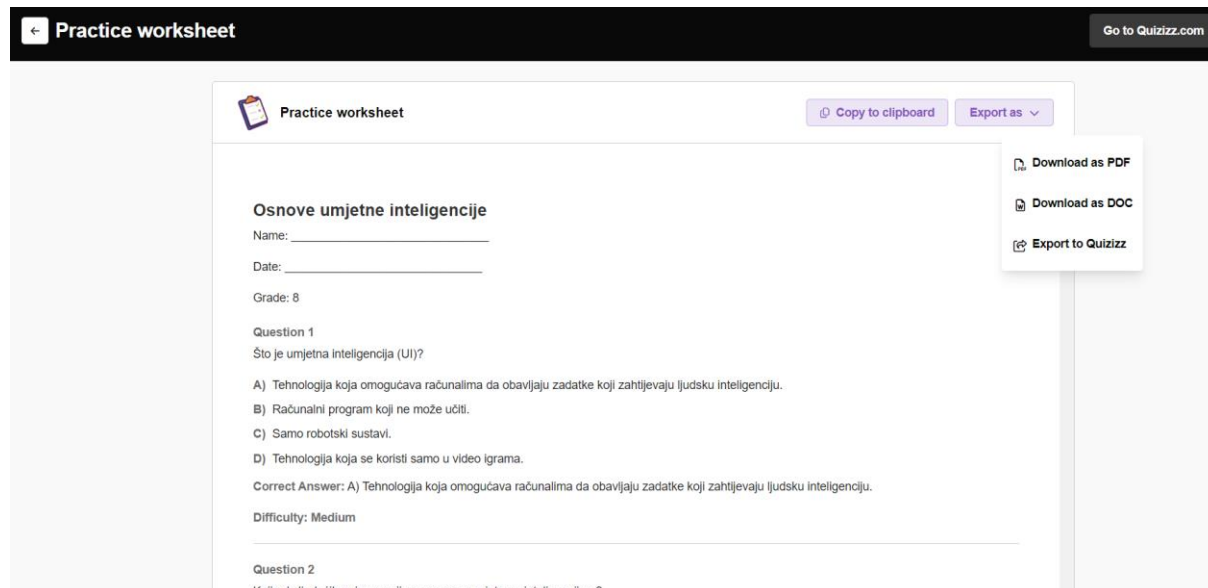
[+ Etika u umjetnoj inteligenciji](#) [+ Budućnost umjetne inteligencije](#)

[Add topic](#)

[← Back](#) [Continue →](#)

Slika 20. Izbor podtema za nastavni listić

Prije izrade nastavnog/radnog listića moguće je odrediti do tri podteme koje su sadržajno vezane za početni upit. Ta nam mogućnost pomaže da preciznije odredimo područja nastavnog sadržaja za koja će biti izrađen nastavni listić. Nakon što smo odredili podteme, klikom na **Continue** alat će izraditi traženi obrazovni sadržaj.



Slika 21. Izrađen nastavni/radni listić

Nastavni/radni listić je izrađen i odgovara postavkama koje smo prije odredili. Listić je moguće preslikati ili preuzeti u obliku .pdf i .doc datoteke.



Izazov: Promisli i primijeni u osobnom kontekstu

Promisli o sljedećim pitanjima.

- Možemo li biti sigurni da će tako oblikovan nastavni listić provjeriti usvojenost nastavnih ishoda predviđenih kurikulumom izvannastavne aktivnosti Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene?
- Na što trebamo obratiti pozornost pri takvom stvaranju obrazovnih sadržaja s pomoću tehnologije umjetne inteligencije?
- Koji je konačni cilj izrade obrazovnih sadržaja za učenike?

AUTODRAW

AutoDraw je besplatan mrežni alat koji se koristi umjetnom inteligencijom za preoblikovanje jednostavnih skica u prepoznatljive crteže. Može se koristiti za pripremu nastave te na samome nastavnom satu.

Prijedlozi upotrebe alata AutoDraw:

- „**icebreaking**” **aktivnosti** – nastavnici mogu upotrijebiti AutoDraw za crtanje jednostavnih slika koje učenici trebaju prepoznati ili povezati s temom umjetne inteligencije

- **umne mape** – jednostavne umne mape s prikazom ključnih pojmova povezanih s umjetnom inteligencijom
- **igre** – igre kao „Pogodi što sam nacrtao” mogu pomoći u razvoju suradnje i razgovora o temi umjetne inteligencije
- **potpora u vizualizaciji složenih koncepata** – nastavnici mogu brzo nacrtati grafičke prikaze ili sheme za pojašnjenje teme umjetne inteligencije umjesto da upotrebljavaju složene ili unaprijed pripremljene ilustracije
- **vrednovanje ishoda** – učenici na kraju nastavnog sata skiciraju ključne pojmove teme umjetna inteligencija i objašnjavaju ih vlastitim riječima.

Pristupite početnoj stranici alata na poveznici <https://www.autodraw.com/>. Alat je besplatan za uporabu i nije potrebna registracija ni prijava.



Savjet

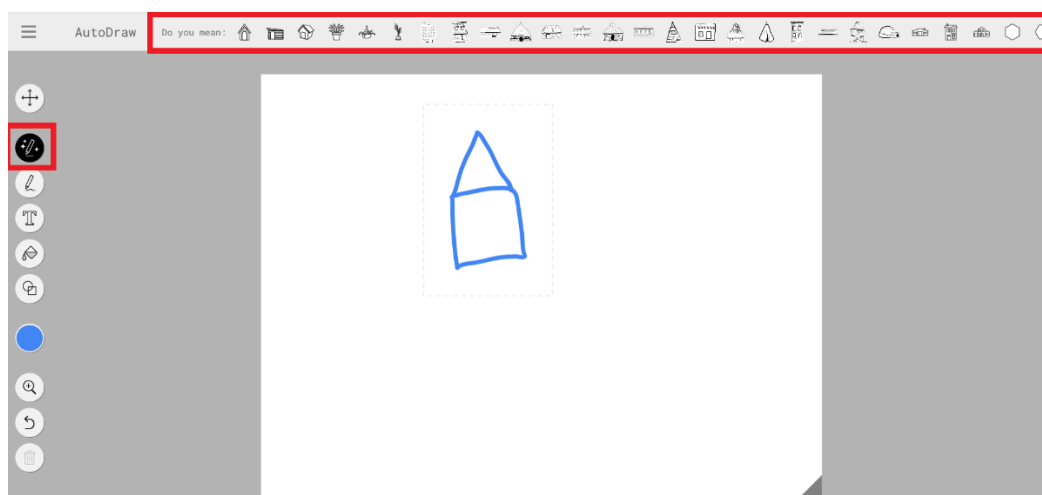
Alat je vrlo praktičan za upotrebu na interaktivnim zaslonima u vašim učionicama. Za razliku od alata koji već postoje na interaktivnim zaslonima, AutoDraw ima proširenje umjetne inteligencije koje od vaših skica stvara prepoznatljive crteže pa ga je praktično upotrebljavati tijekom nastavnog sata.



Slika 22. Sučelje alata AutoDraw

Sučelje alata vrlo je jednostavno – s lijeve strane nalaze se sve opcije za izradu obrazovnih sadržaja koje su označene različitim ikonama koje su vrlo intuitivne. Moguće je crtati, upisivati tekst, ispunjavati bojom i dodavati različite oblike.

Najzanimljivija je opcija AutoDraw koja se nalazi na vrhu izbornika. Upotrebom te opcije sve se vaše skice s pomoću tehnologije umjetne inteligencije mogu pretvoriti u prepoznatljive crteže.



Slika 23. Opcija AutoDraw pretvara vaše skice u prepoznatljive crteže



Izazov: Promisli i primijeni u osobnom kontekstu

Što prepoznajete kao prednost, a što kao nedostatak alata AutoDraw? Koliko će vam pomoći u ostvarivanju nastavnih ishoda izvannastavnog kurikuluma?



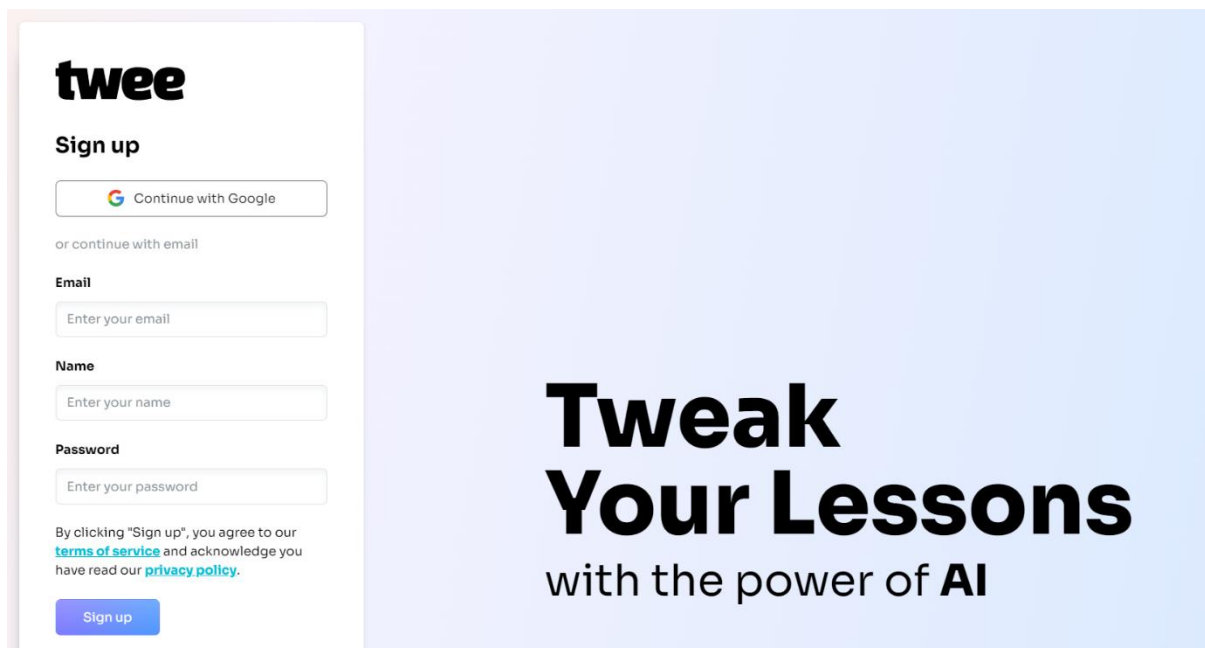
Vježba

Samostalno stvorite sadržaj u alatu AutoDraw i osmislite aktivnost koju možete provesti sa svojim učenicima koristeći se tim alatom. Smisao je vježbe ispitati mogućnosti alata AutoDraw te stvoriti polazište za smislenu uporabu alata.

TWEE

Twee je digitalni alat koji se koristi umjetnom inteligencijom za izradu različitih obrazovnih sadržaja – upitnika, prijedloga aktivnosti, jednostavnih tekstova na zadanu temu i sl. Odabirom teme, prije stvorenoga tekstualnog dokumenta ili videozapisa na platformi YouTube odgojno-obrazovni djelatnici imaju mogućnost izraditi različite obrazovne sadržaje koji pomažu učenicima u razvoju vještina čitanja, pisanja, slušanja i govorenja, obogaćivanju rječnika i svladavanju gramatičkih pravila.

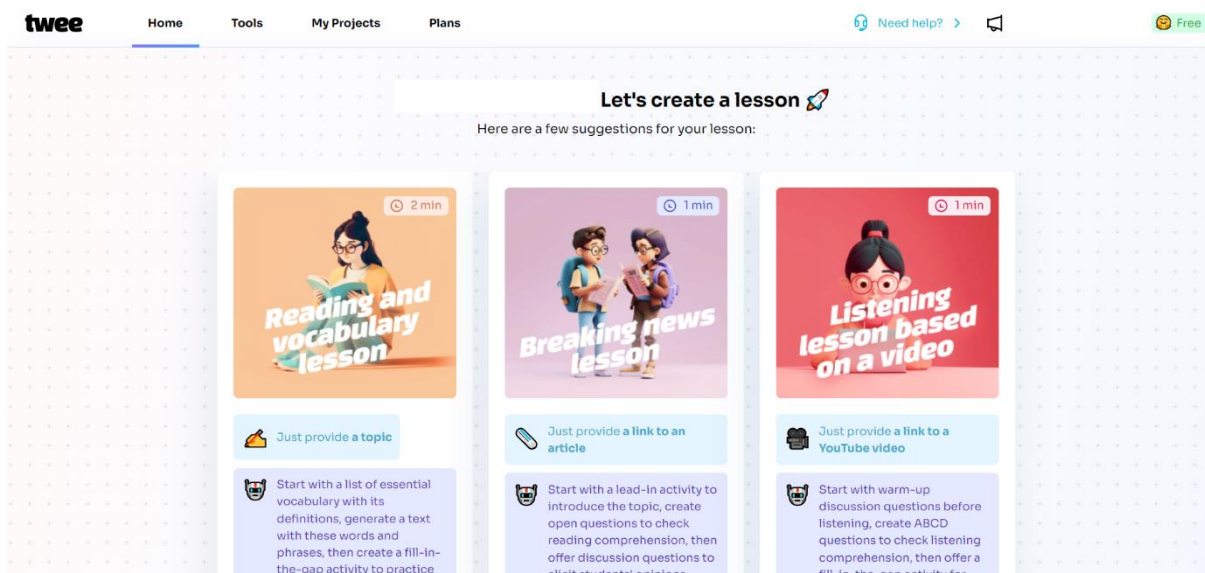
Alatu možete pristupiti na poveznici <https://twee.com>.



Slika 24. Prijava u alat Tweek

Registracija u alat moguća je s pomoću Googleova računa ili adrese elektroničke pošte. Zbog brže i lakše registracije možete se koristiti Googleovim računom.

Nakon registracije pristupate sučelju alata te odabirete jedan od tri načina izrade obrazovnog sadržaja – izrada sadržaja iz teme (*Just provide a topic*), poveznice na tekstualni sadržaj (*Just provide a link to an article*) i izrada sadržaja dodavanjem poveznice na videozapis dostupan na platformi YouTube (*Just provide a link to a YouTube video*).



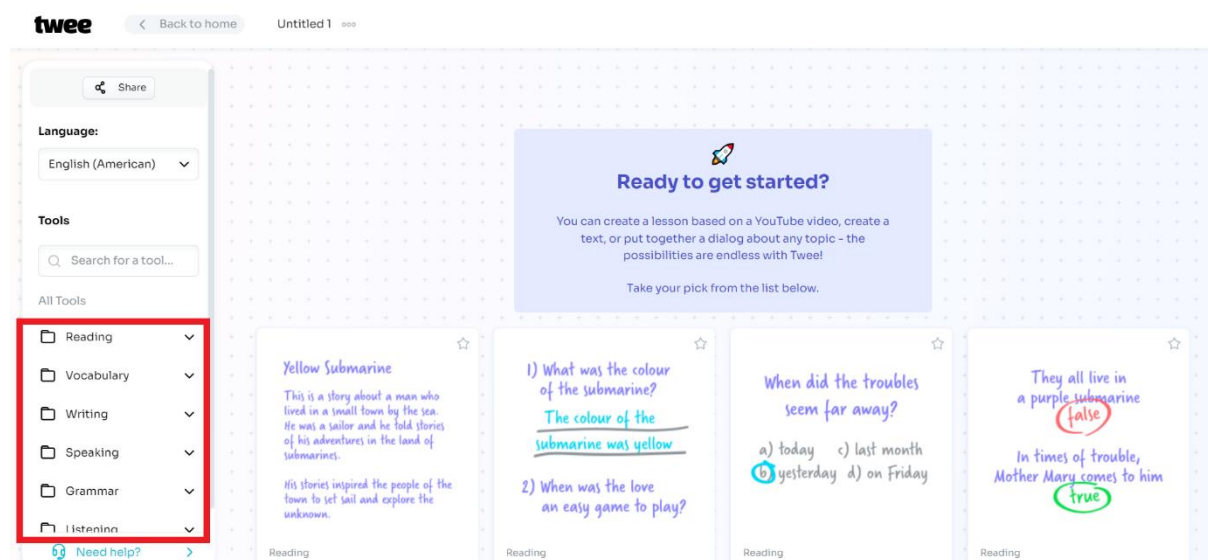
Slika 25. Početna stranica alata Tweek i odabir načina izrade obrazovnog sadržaja

Za potrebe priručnika objasniti ćemo izradu obrazovnog sadržaja s pomoću unaprijed pripremljenog teksta – predložka ulomka dokumenta „Umjetna inteligencija: Od koncepta do primjene”, poglavlje Ključne domene kurikuluma dostupnog na poveznici

https://bit.ly/TWEE_TEKST.

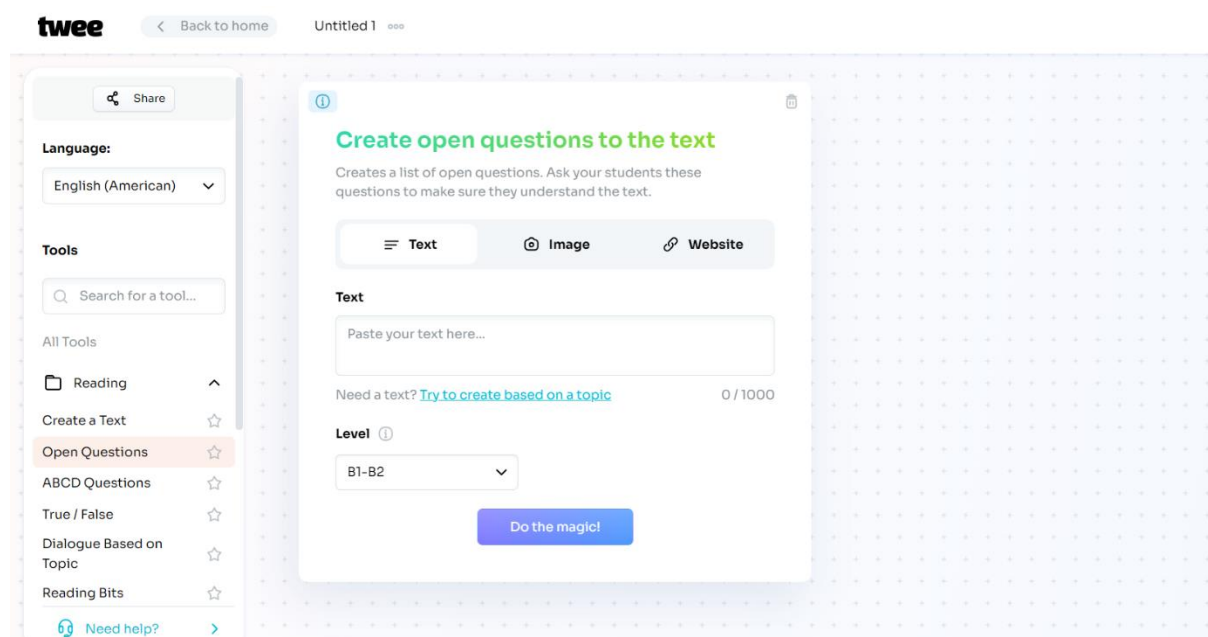
Odabrat ćemo opciju izrade obrazovnog sadržaja dodavanjem poveznice na članak *Just provide a link to an article*.

Odabirom opcije izrade obrazovnog sadržaja otvara nam se sučelje alata u kojem trebamo odabrati vrstu obrazovnog sadržaja ili aktivnosti koju želimo da alat izradi. Sve su aktivnosti podijeljene u nekoliko kategorija – *Reading, Vocabulary, Writing, Speaking, Grammar, Listening*, a svaka kategorija nudi nekoliko različitih vrsta obrazovnog sadržaja koje je moguće izraditi ovisno o vašim potrebama.



Slika 26. Kategorije aktivnosti za koje se mogu izraditi obrazovni sadržaji

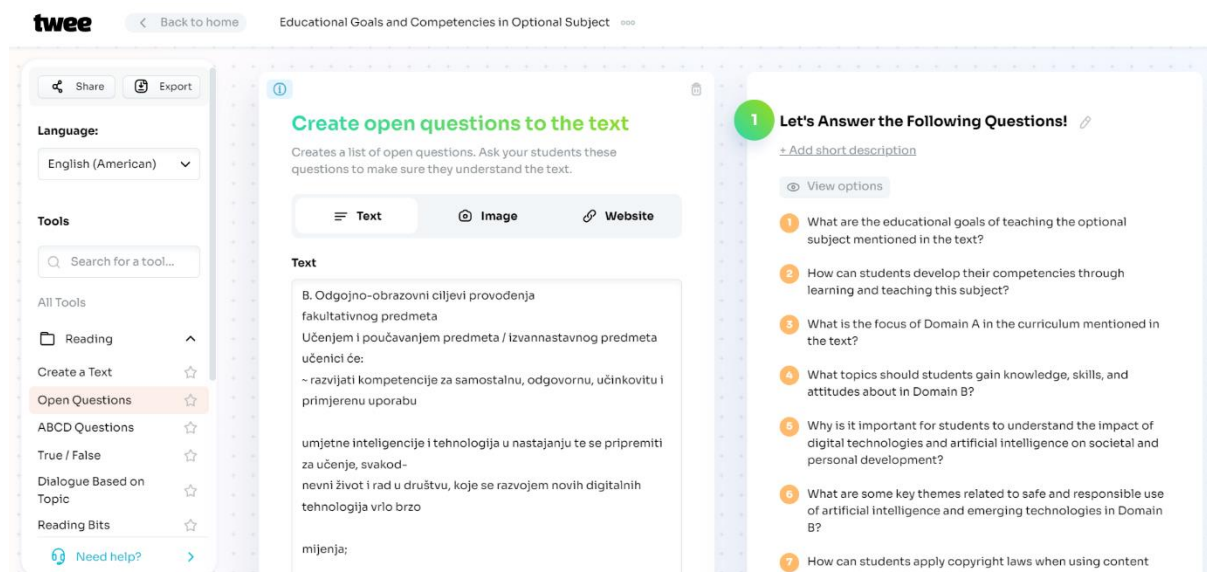
Za potrebe ovog priručnika odabrat ćemo kategoriju *Reading*, a izradit ćemo obrazovni sadržaj *Open question* – pitanja/zadatci otvorenog tipa.



Slika 27. Izrada obrazovnog sadržaja pitanja/zadatci otvorenog tipa u alatu Tweak

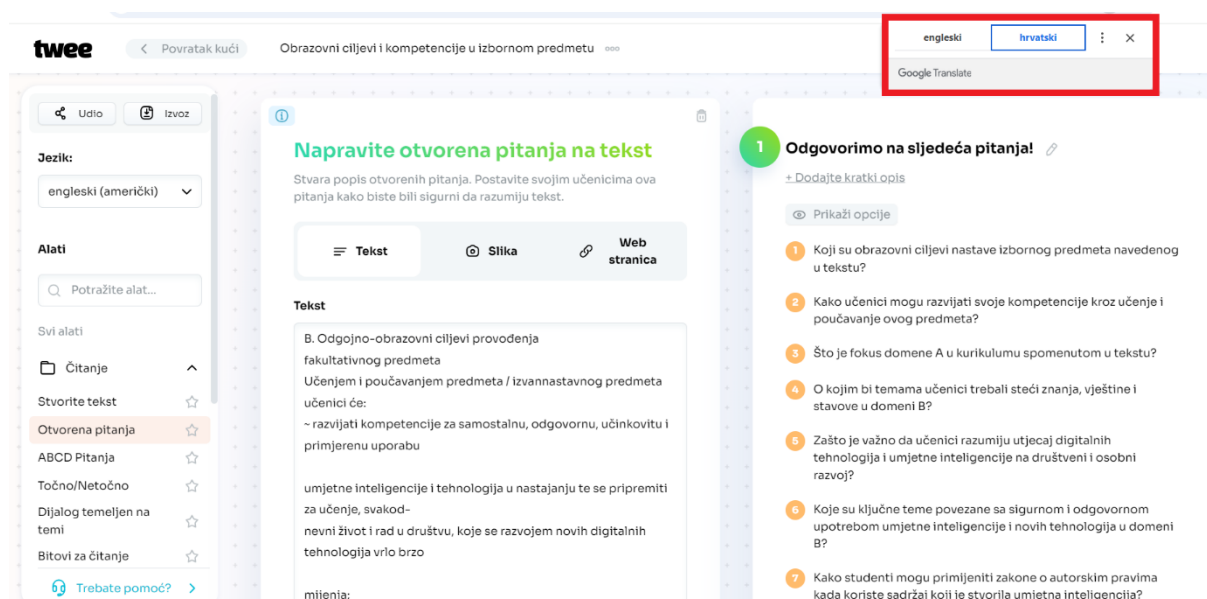
Pitanja/zadaci otvorenog tipa mogu se izraditi dodavanjem teksta, slike ili mrežne poveznice, a za potrebe ovog priručnika dodat ćemo tekst dostupan na poveznici https://bit.ly/TWEE_TEKST. Tekst je potrebno kopirati i zalijepiti u za to predviđeno mjesto.

Nakon dodavanja teksta potrebno je odrediti za koga je obrazovni sadržaj namijenjen na izborniku *Level* u kojem odabiremo razred ili dob učenika. Nakon toga klikom na izbornik *Do the magic!* alat će izraditi pitanja/zadatke otvorenog tipa i ponuditi točne odgovore.



Slika 28. Izrađeni obrazovni sadržaj iz ulomka teksta – pitanja/zadaci otvorenog tipa

Alat je prepoznao tekst na hrvatskom jeziku, ali može izraditi obrazovne sadržaje samo na nekom od jezika koje trenutačno podržava. Kako bismo dobili sadržaj na hrvatskom jeziku, možemo jednostavno prevesti cijelu stranicu koristeći se alatom Google Translate – Prevedi cijelu stranicu.



Slika 29. Prijevod izrađenog sadržaja s pomoću alata Google Translate

Obrazovni sadržaj koji je sada preveden na hrvatski jezik možete urediti i kopirati te zalijepiti u neki program za uređivanje teksta.



Savjet

Iako je alat Google Translate napredovao i prevodi sadržaje vrlo precizno, prije upotrebe tako izrađenog obrazovnog sadržaja svakako provjerite smislenost i gramatičku točnost teksta.

Na sličan način nastaju i ostale vrste obrazovnih sadržaja koje možete izraditi koristeći se tim alatom. Istražite sve mogućnosti alata i izradite sadržaje koji odgovaraju vašim potrebama.



Vježba

Samostalno stvorite obrazovni sadržaj u alatu Twee, a rezultate oblikujte u .docx ili .pdf datoteku. Nakon što ste stvorili obrazovni sadržaj, razmislite o sljedećim pitanjima:

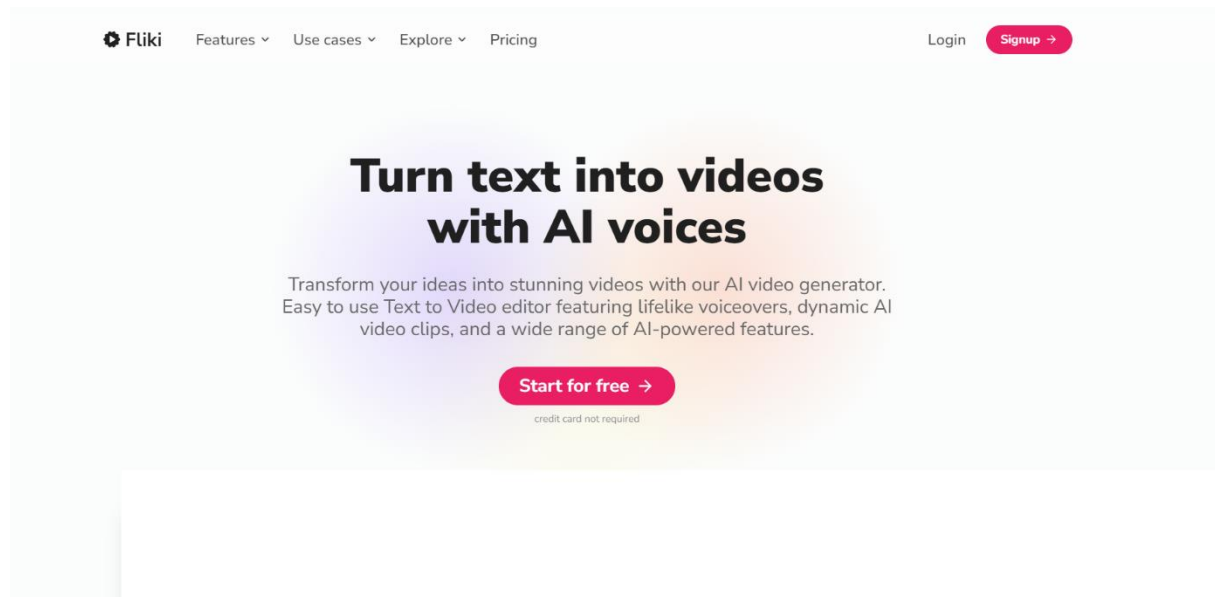
- Koliko su vam prijedlozi u alatu Twee pomogli u stvaranju vlastitog sadržaja?
- Je li vam alat Twee od velike pomoći za ostvarivanje ishoda učenja kurikuluma Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene?
- Hoćete li se koristiti alatom tijekom primjene kurikuluma?
- Koje etičke dvojbe vam se pojavljuju pri uporabi alata?

FLIKI

Fliki je alat za izradu videozapisa s pomoću umjetne inteligencije. Alat može stvoriti videozapise na osnovi prompta/upute/instrukcije, pretvoriti tekst u videozapis ili stvoriti videozapis s pomoću glasa umjetne inteligencije.

U alat je moguće registrirati s Googleovim računom jer ne prepoznaje elektronički adresu s domenom @skole.hr. Registracija je besplatna, a u besplatnoj licenci moguće je izraditi videozapise koji ukupno traju pet minuta. Za potpuno iskustvo upotrebe spomenutog alata umjetne inteligencije najbolje je koristiti se plaćenim računom.

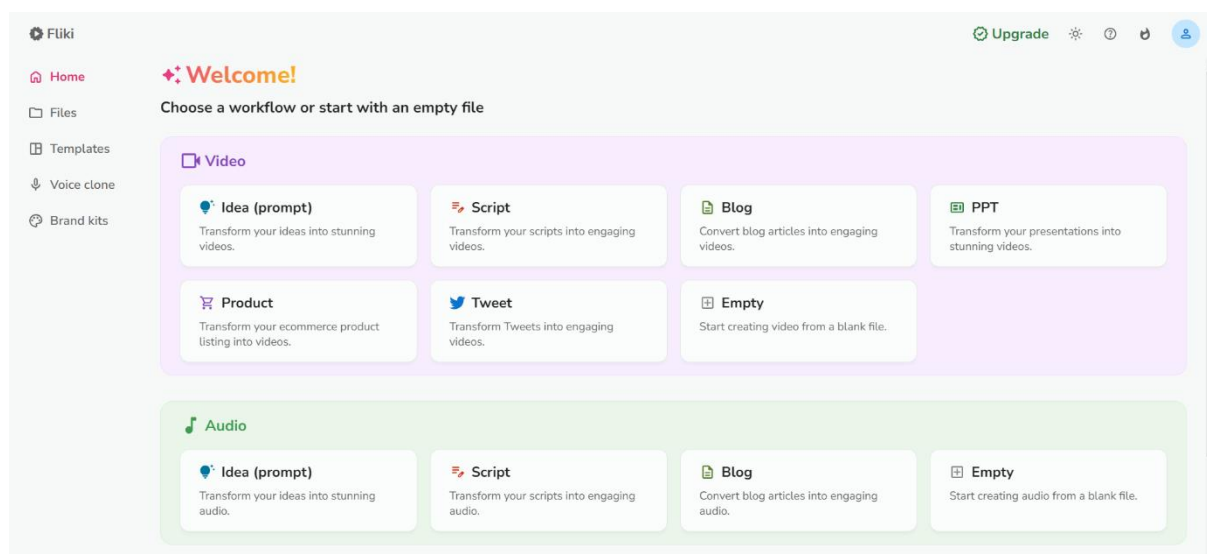
Alatu Fliki pristupate na poveznici <https://fliki.ai/>.



Slika 30. Početna stranica alata Fliki

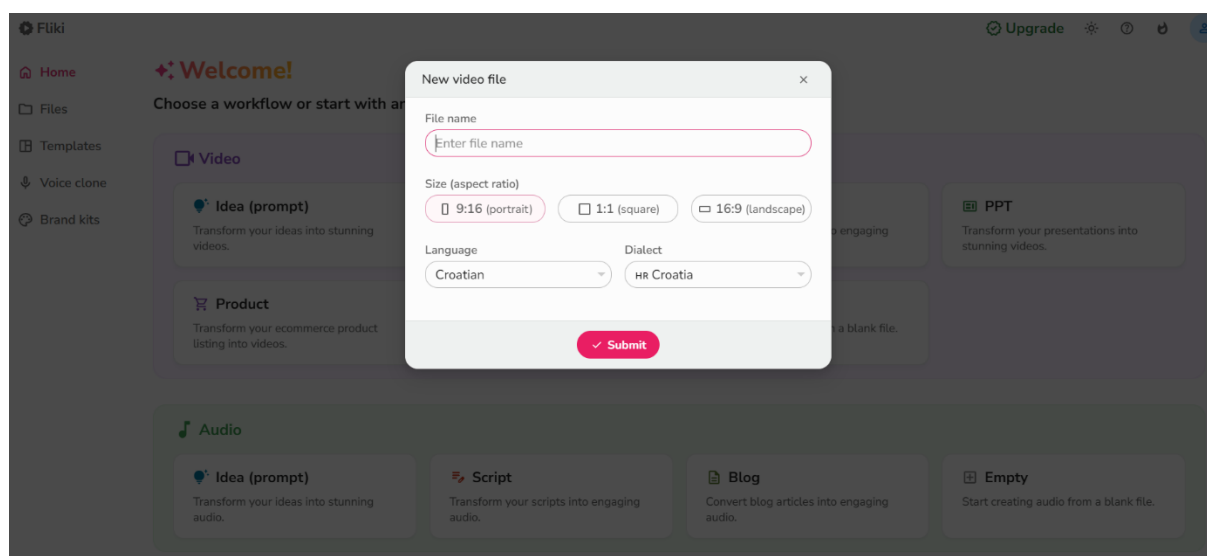
Izradu obrazovnog sadržaja možete početi klikom na *Start for free* i odabrati jedan od mogućih načina izrade korisničkog računa. Preporučuje se Googleov račun zbog brže i jednostavnije registracije. Nakon uspješne registracije otvara se početno sučelje alata.

U središnjem dijelu potrebno je odabrati sadržaj koji želimo izraditi – moguće je stvoriti videozapis ili audiozapis. Sadržaji se mogu izraditi iz različitih predložaka – moguće je izraditi sadržaj na temelju prompta/upute/instrukcije, iz scenarija, prezentacije, članka s osobnog bloga ili samostalno izrađivati odabrani sadržaj. Za potrebe ovog priručnika sadržaj ćemo izrađivati samostalno na osnovi scenarija od pet kadrova dostupnog na poveznici https://bit.ly/FLIKI_SCENARIJ.



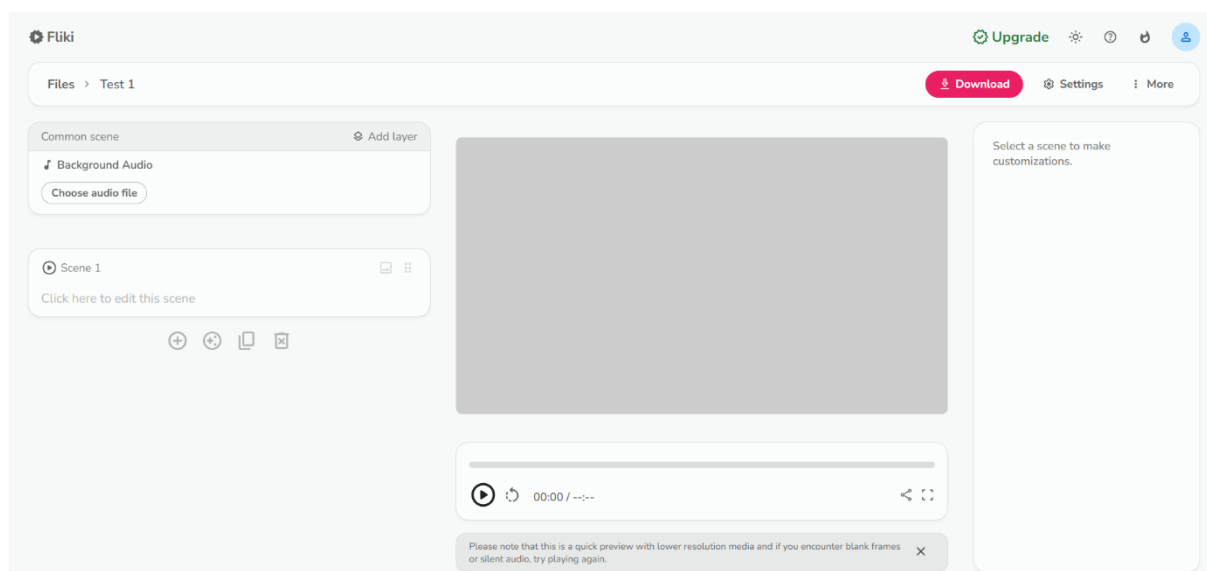
Slika 31. Sučelje alata Fliki – odabir obrazovnog sadržaja koji želimo izraditi / odabir predloška

Odabirom izrade videozapisa (Video) i predloška (Empty) izradit ćemo videozapis o umjetnoj inteligenciji. U preuzetom scenariju dostupan je tekst koji će se u videozapisu pojaviti u obliku zvučnog zapisa te prijedlog grafičkog izgleda svakog kadra.



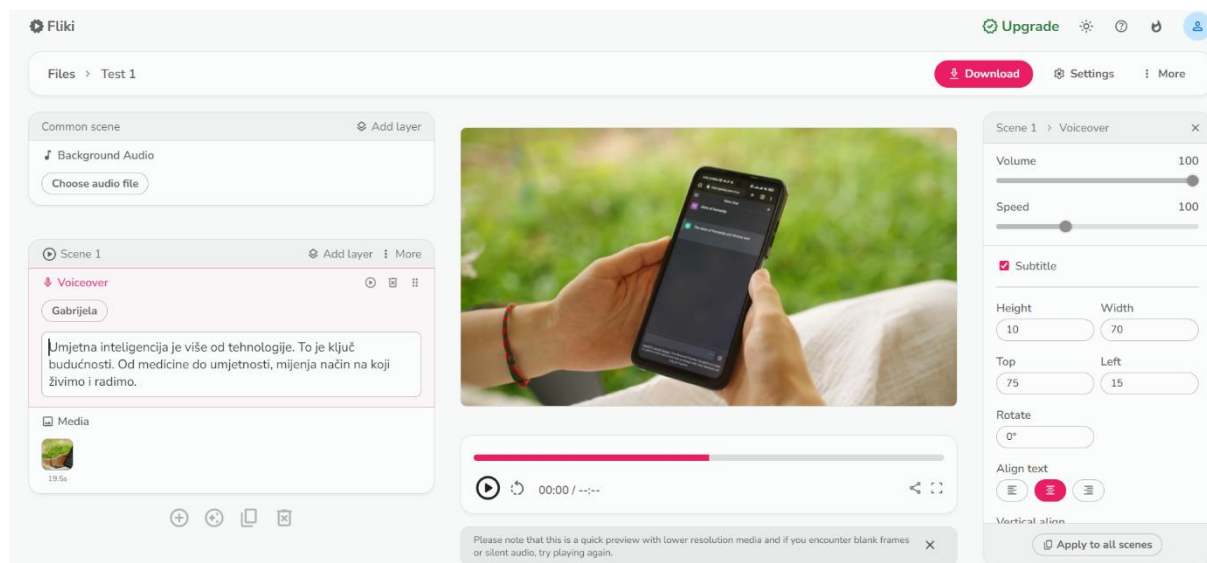
Slika 32. Postavljanje opcija prije izrade videozapisa

Prije izrade videozapisa potrebno je odrediti opcije – imenovati videozapis, odrediti usmjerenje videozapisa i jezik zvučnog zapisa u videozapisu. Nakon što smo odredili sve opcije, izrađujemo kadrove u alatu Fliki.



Slika 33. Izrada kadrova u alatu Fliki

S lijeve strane nalazi se izbornik u kojem uređujemo svaki kadar/scenu. Dodajemo tekst iz predloška na poveznici https://bit.ly/FLIKI_SCENARIJ. Uz tekst dodajemo i fotografiju/videozapis iz knjižnice dostupne u alatu, a alat Fliki samostalno nudi prijedloge medijskog sadržaja.



Slika 34. Izrada kadra/scene u alatu Fliki

Na isti način izrađujemo kadar po kadar. S desne su strane dodatne opcije za svaki kadar videozapisa – moguće je mijenjati brzinu, glasnoću audiozapisa te dodati podnapise. Nakon što smo izradili sve kadrove, videozapis je moguće pregledati u središnjem dijelu sučelja, a zatim i preuzeti klikom na Download u gornjem desnom kutu sučelja. Na taj smo način izradili videozapis u kojem tekst čita glas umjetne inteligencije. U besplatnoj verziji dostupan je samo ženski glas.



Izazov: Promisli i primijeni u osobnom kontekstu

1. Umanjuju li videozapisi s glasom umjetne inteligencije kvalitetu učenja?
2. Postoji li opasnost da umjetna inteligencija izradi videozapis koji nije potpuno točan ili čak zavarava?
3. Budući da algoritmi umjetne inteligencije mogu biti pristrani, možete li prepoznati društvenu, kulturnu ili političku pristranost u izrađenom videozapisu?
4. Tko je odgovoran za sadržaj videozapisa?
5. Umjetna inteligencija koristi se dostupnim podacima i može reproducirati tuđe ideje bez prepoznavanja izvora – koje je vaše mišljenje o autorskom pravu u doba umjetne inteligencije? Kako zaštititi i pravilno označiti vlastite obrazovne sadržaje stvorene s pomoću umjetne inteligencije?

4. ZAKLJUČAK

Alati umjetne inteligencije za izradu obrazovnih sadržaja ne olakšavaju samo izradu sadržaja nego su i sredstvo za personalizaciju učenja, prilagođavanje materijala potrebama učenika te prilagodbu nastavnih metoda i načina poučavanja. S pomoću alata umjetne inteligencije za izradu obrazovnih sadržaja oni postaju interaktivniji, pristupačniji i dinamičniji te omogućuju odgojno-obrazovnim djelatnicima da pozornost usmjere na kreativniji dio obrazovnog procesa.

Uvođenje umjetne inteligencije u izradu obrazovnih materijala omogućuje automatizaciju određenih zadataka poput procjene, povratnih informacija i praćenja napretka učenika te je zato ostaje više vremena za interakciju i razgovor s učenicima. Umjetna inteligencija ne zamjenjuje čovjeka u obrazovanju, nego ga dopunjuje povećavajući djelotvornost i učinkovitost.

Priručnik je postavljanjem pitanja za osobnu refleksiju također upozorio na etičke i tehničke izazove upotrebe umjetne inteligencije pri izradi obrazovnih sadržaja. Potrebno je pažljivo upravljati podacima o učenicima kako bi se osigurala njihova privatnost i sigurnost, pomno pregledati sve sadržaje izrađene s pomoću umjetne inteligencije te provjeriti točnost podataka.

Umjetna inteligencija je velik korak naprijed u razvoju obrazovnih sadržaja jer omogućuje inovativne pristupe učenju i poučavanju. Kako bi se iskoristile sve mogućnosti te tehnologije, potrebno je uravnotežiti tehnološke prednosti s etičkim pitanjima i humanističkim pristupom obrazovanju. Upotreba umjetne inteligencije u obrazovanju treba biti promišljena i usmjerena na poboljšanje učenja i poučavanje, a ne na njihovo pojednostavnjivanje ili dehumanizaciju.

5. POJMOVNIK

Canva – brz i jednostavan mrežni (*web*) alat za grafički dizajn; namijenjen je svima koji nemaju pristup komercijalnim i profesionalni alatima za grafički dizajn ni znanje kako se njima koristiti, ali bi svojim prezentacijama, posterima i infografikama željeli dati profesionalni izgled; alat omogućuje unaprijed definirane predloške (poster, čestitka, infografika, prezentacija, objava na društvenoj mreži i sl.) te izradu vlastitih predložaka različitih dimenzija; cilj je omogućiti korisniku velik skup resursa unutar kojih može pronaći što želi kako bi dizajnirao prema svojoj zamisli; dostupna je na poveznici www.canva.com

Canva Magic Write – značajka je za pomoć pri pisanju koja se temelji na umjetnoj inteligenciji i koja svima omogućuje brzo stvaranje pisanog sadržaja; nalazi se u svakom Canvinu predlošku i stvara samo tekstualni sadržaj

Quizizz – interaktivni mrežni alat koji omogućuje stvaranje, dijeljenje i igranje kvizova te izradu interaktivnih lekcija u obrazovne svrhe; odgojno-obrazovni djelatnici mogu se koristiti tom platformom kako bi olakšali učenje i provjeru znanja na zabavan i dinamičan način poboljšavajući tako sudjelovanje učenika i olakšavajući praćenje napretka; dostupan je na poveznici www.quizizz.com

AI TOOLKIT by Quizizz – skup alata i različitih predložaka dostupan u Quizizzu koji mogu znatno pomoći nastavnicima u pripremi nastave te izradi obrazovnih sadržaja

AutoDraw – besplatan mrežni alat koji se koristi umjetnom inteligencijom pri preoblikovanju jednostavnih skica u prepoznatljive crteže; može se koristiti za pripremu nastave te na nastavnom satu; dostupan je na poveznici www.autodraw.com

Twee – digitalni alat koji s pomoću umjetne inteligencije izrađuje različite obrazovne sadržaje – upitnike, prijedloge aktivnosti, jednostavne tekstove na zadanu temu i sl.; odabirom teme, prije stvorenoga tekstualnog dokumenta ili videozapisa na platformi YouTube odgojno-obrazovni djelatnici imaju mogućnost izraditi različite obrazovne sadržaje koji pomažu učenicima u razvoju vještina čitanja, pisanja, slušanja i govorenja, obogaćivanju rječnika i svladavanju gramatičkih pravila; dostupan je na poveznici <https://twee.com>

Fliki – alat za izradu videozapisa s pomoću umjetne inteligencije; može stvoriti videozapise na temelju prompta/upute/instrukcije, pretvoriti tekst u videozapis ili stvoriti videozapis koristeći se glasom umjetne inteligencije; dostupan je na poveznici <https://fliki.ai/>

6. POPIS LITERATURE

Chen, L., Chen, P. i Lin, Z. (2020.). Artificial Intelligence in Education: A Review. IEEE Access, 8, 75264-75278. Preuzeto 1. ožujka 2024. s <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>.

Europska komisija (2022.). Etičke smjernice namijenjene nastavnom osoblju za upotrebu umjetne inteligencije i podataka u poučavanju i učenju. Luxembourg: Ured za publikacije Europske unije.

Hudson, D. (2018.) *Specifične teškoće u učenju: što učitelji i nastavnici trebaju znati*. Educa, Zagreb.

Mrnjaus, K., Vrcelj, S. i Kušić, S. (2023.). Umjetna inteligencija i obrazovanje: suparnici ili saveznici?. Jahr, 14 (2), 429 – 445. Preuzeto 1. ožujka 2024. s <https://doi.org/10.21860/j.14.2.9>.

Sal Khan (2023.) How AI Could Save (Not Destroy) Education. TED. Preuzeto 1. rujna 2024. s <https://www.youtube.com/watch?v=hJP5GqnTrNo&t=703s>.

Salmon, G. (2019.). May the Fourth Be with you: Creating Education 4.0. Journal of Learning for Development, 6(2). Preuzeto 17. ožujka 2024. s <https://jl4d.org/index.php/ejl4d/article/view/352>.

Umjetna inteligencija. (2024.) [Mrežna stranica] Pristupljeno 1. rujna 2024., <https://www.umjetnainteligencijai.com/ui-alati/>.

7. IMPRESUM

Nakladnik: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

Projekt: e-Škole: Razvoj sustava digitalno zrelih škola (II. faza)

Urednica: Matilda Bulić

Autor: Marko Brajković

Lektorica: Ivana Ujević

Recenzenti: Dalia Kager i Vanja Jajić

Zagreb, rujan 2024.

Ovaj Priručnik možete citirati ovako: Brajković, M. (2024.) Alati budućnosti: izrada obrazovnih sadržaja s pomoću umjetne inteligencije: prvo izdanje CARNET-ova priručnika. Publikacija projekta Podrška primjeni digitalnih tehnologija u obrazovanju – BrAln. Preuzeto s <https://edutorij.carnet.hr/> (datum pristupa)

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

Kontakt

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

Josipa Marohnića 5, 10000 Zagreb

tel.: +385 1 6661 555

www.carnet.hr

Više informacija o fondovima Europske unije možete pronaći na mrežnim stranicama Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije: www.strukturnifondovi.hr.

Ovaj priručnik izrađen je radi podizanja digitalne kompetencije korisnika u sklopu projekta „e-Škole: Razvoj sustava digitalno zrelih škola (II. faza)”, koji sufinancira Europska unija iz europskih strukturnih i investicijskih fondova. Nositelj projekta je Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET.