Sufinancirano sredstvima programa Europske unije Erasmus+

2024-1-LT01-KA220-SCH-000244021

SmartEd - AI Integration in Schools

IO 2: Adaptive Learning Modules:

Tailored AI Solutions for Diverse Learners

SmartEd – Integracija umjetne inteligencije u škole
IO 2: Prilagodljivi moduli učenja
Prilagođena AI rješenja za različite učenike



Sufinancirano sredstvima Europske unije. Izneseni stavovi i mišljenja isključivo su stavovi i mišljenja autora te ne odražavaju nužno stavove Europske unije ili Izvršne agencije za europsko obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Europska unija ni EACEA ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

	Organizacija	Autori	Str
Module 1: Interactive Learning Adventures Modul 1: Interaktivne pustolovine učenja	Siauliu Vinco Kudirkos progimnazija, Lithuania	Ausma Šereivienė Vida Šarauskienė	6
Module 2: Adaptive Math Mastery Modul 2: Prilagodljivo usvajanje matematike	Popular University, Italy	Angela Franchino	37
Module 3: Customized Language Learning Modul 3: Prilagođeno učenje jezika	Educom, Greece	Georgia Karagianni	101
Module 4: Inclusive Science Explorations Modul 4: Inkluzivna istraživanja u prirodoslovlju	Srednja škola Ban Josip Jelačić, Croatia	Ankica Šarić Helga Kraljik	140
Module 5: Accessible Social Studies Studies Modul 5: Pristupačni sadržaji iz društvenih znanosti	Aradippou Lyceum, Cyprus	Vassiliki Koukounidou Michalis Livitziis Constantia Symeou	184
Module 6: Creative Arts Showcase Modul 6: Izložba kreativnih umjetnosti	ASEF, Romania	Mihaela Cojacaru	227
Module 7: Personal Development Journey Modul 7: Osobno razvojno putovanje	Araxa Edu, Türkiye	Özkan Çam	253

Pregled IO2: Svrha i ciljevi

Moduli adaptivnog učenja: Prilagođena AI rješenja za raznolike učenike

IO2 se fokusira na razvoj adaptivnih modula učenja osmišljenih kako bi zadovoljili različite potrebe učenika, uključujući i one s posebnim potrebama. Cilj ovih modula je poticanje uključivosti u obrazovanje osiguravajući da svi učenici dobiju personaliziranu podršku prilagođenu njihovim individualnim stilovima učenja i sposobnostima. Korištenjem umjetne inteligencije, moduli potiču angažman i akademska postignuća, bez obzira na podrijetlo ili sposobnosti učenja učenika.

Razvijen u interaktivnim digitalnim formatima, IO2 se sastoji od preko 70 aktivnosti koje integriraju strategije učenja temeljene na umjetnoj inteligenciji. Svaki modul osmišljen je za unapređenje specifičnih područja obrazovanja.

Svi moduli uključuju sveobuhvatne nastavne materijale i vodiče, osiguravajući da nastavnici mogu učinkovito implementirati adaptivne strategije učenja u svojim učionicama.

Ciljana publika

Projekt SmartEd osmišljen je kako bi unaprijedio obrazovanje integracijom adaptivnog učenja temeljenog na umjetnoj inteligenciji, osiguravajući da svi učenici, bez obzira na njihove sposobnosti ili podrijetlo, dobiju personaliziranu podršku. Poticanjem uključivosti i inovacija, projekt je usmjeren na ključne obrazovne dionike, uključujući učenike, edukatore, školske čelnike i kreatore politika. Kroz prilagođene module učenja i mogućnosti profesionalnog razvoja, SmartEd ima za cilj opremiti i učenike i edukatore alatima potrebnim za snalaženje i napredovanje u tehnološki naprednom obrazovnom krajoliku.

Učenici s posebnim potrebama

Projekt daje prioritet učenicima s različitim obrazovnim potrebama, uključujući one s tjelesnim, kognitivnim, senzornim ili razvojnim teškoćama. Korištenjem tehnologije umjetne inteligencije, cilj je pružiti prilagođenu podršku i uključive obrazovne resurse, osiguravajući pravedan pristup kvalitetnom učenju. Kroz prilagodljive module učenja, ovi učenici dobivaju personaliziranu nastavu koja potiče akademski uspjeh i njihovo puno sudjelovanje u procesu učenja.

Redovni studenti

Iako je prvenstveno osmišljen za podršku učenicima sa specifičnim potrebama, projekt također koristi redovnim učenicima integrirajući mogućnosti učenja temeljene na umjetnoj inteligenciji. Kroz inovativne metodologije poučavanja i interaktivne obrazovne alate, poboljšava angažman, produbljuje razumijevanje i podržava različite stilove učenja. Uključivanjem adaptivnih i tehnološki poboljšanih pristupa učenju, svi učenici mogu razviti

bitne vještine za budućnost.

Učitelji i odgajatelji

Ključni fokus projekta je opremanje edukatora znanjem i vještinama potrebnim za učinkovitu integraciju umjetne inteligencije u njihove nastavne prakse. Poboljšanjem njihove digitalne spremnosti i pedagoških kompetencija, inicijativa osnažuje učitelje da stvore personaliziranija i inkluzivnija iskustva učenja. Edukatori u školama, centrima za strukovno osposobljavanje i ustanovama za obrazovanje odraslih steći će praktične strategije za poboljšanje angažmana učenika i ishoda učenja.

Školski ravnatelji i administratori

Školski čelnici i administratori igraju ključnu ulogu u stvaranju okruženja koje podržava integraciju umjetne inteligencije i inkluzivno obrazovanje. Projekt ih uključuje u oblikovanje obrazovnih politika, raspodjelu resursa i promicanje inovacija unutar njihovih institucija. Pružanjem strateškog vodstva i obuke za vodstvo osigurava se učinkovita provedba obrazovnih inicijativa utemeljenih na umjetnoj inteligenciji u korist svih učenika.

Donositelji politika i dionici

Na lokalnoj, nacionalnoj i europskoj razini, kreatori politika i dionici utječu na smjer obrazovanja oblikovanjem politika, osiguravanjem financiranja i poticanjem inovacija. Cilj projekta je poticati suradnju s tim ključnim donositeljima odluka kako bi se zalagali za politike uključivog obrazovanja, podržali inicijative za integraciju umjetne inteligencije i potaknula razmjena znanja u obrazovnom sektoru. Kroz ovaj angažman nastoji se stvoriti održiva poboljšanja u obrazovnim sustavima.



Kako implementirati module adaptivnog učenja: smjernice za nastavnike

Projekt SmartEd - Integracija umjetne inteligencije u škole pruža nastavnicima sveobuhvatan skup resursa za uključivanje adaptivnog učenja vođenog umjetnom inteligencijom u učionicu. Moduli adaptivnog učenja (IO2) nude praktične alate za stvaranje personaliziranih iskustava učenja koja zadovoljavaju različite potrebe učenika, uključujući one s posebnim obrazovnim zahtjevima. Ovi moduli uključuju planove lekcija, predloške aktivnosti i strategije procjene, omogućujući nastavnicima da besprijekorno integriraju umjetnu inteligenciju u svoje nastavne prakse.

Suradnjom s predmetnim nastavnicima, projekt identificira ključna područja u kojima umjetna inteligencija može poboljšati ishode učenja u različitim predmetima. Moduli su osmišljeni za podršku i učenicima s posebnim potrebama i redovitim učenicima, pružajući prilagođena rješenja koja potiču uključivost i angažman. Učitelji mogu prilagoditi ove resurse svojim stilovima poučavanja, potrebama učenja učenika i kontekstu nastave.

Priručnik će biti dostupan za preuzimanje na Platformi za rezultate projekata Erasmus, školskim web stranicama i drugim relevantnim platformama. Kako bi se osigurala učinkovita provedba, ponudit će se sesije obuke koje će omogućiti nastavnicima i dionicima da produbе svoje razumijevanje integracije umjetne inteligencije i primijene module u stvarnim obrazovnim okruženjima. Cilj ovih sesija je osnažiti edukatore da stvore personaliziranija i uključivija okruženja za učenje.



MODUL 1

Interaktivne avanture učenja Uključivanje učenika u interaktivna iskustva učenja



Autori: Ausma Šereivienė Vida Šarauskienė	Institucija: Šiaulių Vinco Kudirkos progimnazija, Lithuania

1. Opis modula

Ovaj je modul osmišljen kako bi uključio učenike prvog stupnja u dinamičan i kreativan proces pripovijedanja koristeći alate umjetne inteligencije (AI). Kroz niz interaktivnih i razigranih aktivnosti, učenici prvog stupnja istražuju kako se priče mogu konstruirati, poboljšavati i dijeliti u različitim formatima. Kombiniranjem narativnih elemenata, suradničkog rješavanja problema i digitalnih alata, modul potiče maštu, digitalnu tečnost i kritičko razmišljanje u podržavajućem, multimodalnom okruženju za učenje.

2. Sadržaj i aktivnosti modula

Sadržaj

Interaktivno pripovijedanje uz pomoć umjetne inteligencije

Učenici stvaraju originalne avanturističke, misteriozne ili znanstvenofantastične priče uz podršku AI alata kao što su ChatGPT i generatori slika, što im omogućuje suradnju u izgradnji likova, okruženja i grananju narativa.

- Rješavanje problema temeljeno na priči
  - Kroz izazove u stilu escape rooma, misteriozne zagonetke i scenarije temeljene na zagonetkama, učenici primjenjuju logiku, dedukciju i kreativno razmišljanje kako bi riješili sukobe i napredovali u priči.
- Multimodalno stvaranje priče
  - Priče se izražavaju korištenjem raznih medija - pisanih tekstova, stripova, audio zapisa i digitalnih plakata - pomažući učenicima da predstave svoje narative u formatima koji odgovaraju njihovim snagama i preferencijama.
- Digitalno vizualno pripovijedanje
  - učenici generiraju vizualne prikaze poboljšane umjetnom inteligencijom za likove, mjesta i događaje koristeći alate poput Crayyona ili Bing Image Creatora te ih integriraju u stripove, slajdove ili ilustrirane avanture.
- Suradnički narativni dizajn
  - Radeći u timovima, učenici razmjenjuju ideje, zajedno pišu i zajedno prezentiraju elemente priče, kombinirajući svoje ideje kroz strukturirano planiranje, upute umjetne inteligencije i grupno donošenje odluka.
- Igranje izmišljenih uloga i izgradnja dijaloga
  - učenici utjelovljuju originalne ili remiksirane likove i sudjeluju u strukturiranom igranju uloga, pišući ili izvodeći kratke scene koristeći umjetnu inteligenciju za podršku u stvaranju likova i prijedlozima dijaloga.
- Istraživanje žanrova i remiksiranje priča
  - Klasične priče, bajke i mitovi se reinterpretiraju kroz žanrovske promjene - romani tipa učenici pretvaraju basne u znanstvenofantastične ili detektivske priče, istražujući kako okruženje i glas mijenjaju narativno značenje.
- Emoji i pismenost temeljena na simbolima
  - Učenici dekodiraju, dizajniraju i interpretiraju vizualno pripovijedanje koristeći emojije i simbole, a zatim ih proširuju u pune narative uz pomoć alata za interpretaciju umjetne inteligencije.
- Buduća mašta i spekulativno pisanje
  - učenici pišu pisma ili dnevničke zapise iz budućnosti, zamišljajući promjene u društvu, okolišu ili tehnologiji i vizualizirajući svoje futurističke ideje sadržajem generiranim umjetnom inteligencijom.
- Refleksija i kreativno izražavanje
  - Na kraju modula, učenici srednjoškolskog uzrasta pregledavaju svoj rad, razmišljaju o utjecaju umjetne inteligencije na pripovijedanje i slave svoje kreacije kroz dijeljenje, izlaganje i aktivnosti prepoznavanja.

<u>Aktivnosti</u>

- AI Kocke za priče – Generator slučajnih avantura
  - Igrači bacaju digitalne ili tiskane kockice kako bi nasumično odabrali lik, okruženje i objekt, a zatim koriste umjetnu inteligenciju (ChatGPT) za razvoj maštovite priče. Ova aktivnost potiče spontanu kreativnost, svijest o strukturi priče i razigran grupni rad.
- Stvorite vlastitu avanturističku priču obogaćenu umjetnom inteligencijom
  - Radeći u timovima, učenici grade razgranatu priču s glavnim likom i misijom,

koristeći umjetnu inteligenciju za stvaranje vizualnih elemenata, tekstualnih prijedloga i mogućih putova odlučivanja. Svoju priču predstavljaju ilustracijama i snimkama.

- Riješite misterij – AI avanturistička zagonetka
  - Učenici dobivaju tajanstveni narativni scenarij i koriste alate umjetne inteligencije za analizu tragova, stvaranje i rješavanje zagonetki te otkrivanje kraja priče. Ova aktivnost spaja logičko razmišljanje s izgradnjom priče i grupnim rješavanjem problema.
- Od emojija do priče – Dekodiranje vizualnih narativa
  - Učenici dekodiraju nizove emojija i pretvaraju ih u cjelovite priče koristeći AI alate poput ChatGPT-a. Također stvaraju vlastite priče temeljene na emojijima, učeći kako vizualni elementi i simboli mogu nositi narativno značenje.
- Stripovski obrat – Izrada priča poboljšanih umjetnom inteligencijom
  - Koristeći vizualne elemente generirane umjetnom inteligencijom i podršku za dijalog, studenti S-a stvaraju stripove koji uključuju likove, sukobe i razrješenja. Koriste platforme poput Canve ili Storyboarda za sastavljanje i predstavljanje svog rada.
- Virtualna putna potraga – Istražite i zamislite uz pomoć umjetne inteligencije
  - Putnici istražuju stvarne ili izmišljene lokacije putem Google Eartha ili 360° videa, a zatim koriste umjetnu inteligenciju za stvaranje putničkog dnevnika ili priče na temelju onoga što su vidjeli. Generiraju vizualne i audio zapise kako bi oživjeli svoju priču.
- Pisma iz budućnosti – Vremenska kapsula umjetne inteligencije
  - učenici zamišljaju život u 2125. godini i pišu pisma, dnevničke zapise ili vijesti iz budućnosti. Svoje priče obogaćuju slikama generiranim umjetnom inteligencijom i kreativno predstavljaju svoju viziju budućnosti.
- Bijeg od priče – Narativni izazov pokretan umjetnom inteligencijom
  - U ovoj interaktivnoj sobi za bijeg s pripovijedanjem, učenici rade u timovima kako bi rješavali zagonetke i slagalice generirane umjetnom inteligencijom koje pokreću priču naprijed. Svako točno rješenje otkriva novi obrat ili smjer naracije.
- AI Story Remix – Prepisivanje klasika
  - Sci-fi uzimaju klasične priče i koriste umjetnu inteligenciju kako bi ih remiksirali promjenom žanra, mjesta radnje ili kraja. Svoju verziju poboljšavaju vizualnim elementima, zvukom ili digitalnim stranicama knjige.
- Igranje uloga poboljšano umjetnom inteligencijom – Lik u kontekstu
  - učenici stvaraju jedinstvene likove uz pomoć umjetne inteligencije i sudjeluju u strukturiranom igranju uloga. Pišu ili izvode scene, razvijaju dijalog i promišljaju o ciljevima i izazovima likova u različitim scenarijima.

3. Ciljevi modula

a. Razviti kreativnost i vještine pripovijedanja kod učenika nižih razreda osnovne škole putem različitih narativnih formata i alata

b. Poboljšati kritičko razmišljanje i suradničko rješavanje problema putem interaktivnih zadataka temeljenih na scenarijima

c. Uvesti umjetnu inteligenciju kao kreativnog partnera u pripovijedanju, vizualnom dizajnu i podršci pisanju

d. Poticati komunikaciju i suradnju kroz stvaranje narativa u grupama

e. Podržati inkluzivno, multimodalno učenje nudeći različite načine izražavanja priča (tekst, audio, vizualni materijali, igranje uloga)

4. Ishodi učenja modula

a. Učenici S-a moći će su-stvarati i dijeliti originalne priče koristeći podršku umjetne inteligencije za likove, okruženja i ideje za zaplet.

b. Učenici srednje škole će pokazati svoju sposobnost planiranja, strukturiranja i izražavanja priča kroz različite formate (npr. audio, strip, pismo, igranje uloga)

c. Učenici će primjenjivati kreativno i kritičko razmišljanje kako bi rješavali izazove i donosili odluke temeljene na pričama

d. Učenici će surađivati u malim grupama kako bi gradili narative, rješavali probleme i davali povratne informacije.

e. Učenici će razmišljati o tome kako su alati umjetne inteligencije podržali njihovu kreativnost, pisanje i komunikaciju tijekom modula

5. Ključne riječi

umjetna inteligencija, pripovijedanje, digitalna kreativnost, interaktivna naracija, rješavanje problema, suradnja, multimodalno učenje, snimanje glasa, vizualna komunikacija, kritičko mišljenje

6. Metodologija

Učenje temeljeno na projektima (PBL), suradničko učenje, učenje temeljeno na istraživanju, gamifikacija, diferencirana nastava, učenje s skelom, učenje potpomognuto tehnologijom, multimodalno učenje, radionice kreativnog pisanja, učenje temeljeno na ulogama

Scenarij adaptivnog učenja

Zagrijavanje i energizatori:

Opis:

U ovoj energičnoj početnoj aktivnosti pod nazivom Generator obrata u zapletu, učenici srednje škole koriste umjetnu inteligenciju za stvaranje iznenađujućih elemenata priče i istraživanje kako neočekivani obrati mogu učiniti narative zanimljivijima. To ih priprema za izgradnju razgranatih priča i avantura kasnije u lekciji.

Upute:

1. Mi smo pripovjedači - ali s jednim obratom (15 minuta)

N predstavlja aktivnost:

- *Danas ćemo postati pripovjedači - ali s jednim preokretom. Zamolimo umjetnu inteligenciju da nam pomogne stvoriti nešto nepredvidivo!*
- U parovima, korisnici idu na ChatGPT, You.com/chat ili HuggingChat i koriste prompt poput:
- *Dajte nam iznenađujući obrat u radnji za priču koja počinje s robotom izgubljenim u šumi.*
- Učenici bilježe svoj omiljeni rezultat u bilježnicu ili na Padlet.
- Grupe glasaju za najuzbudljiviji ili najsmješniji podijeljeni obrat.

2. Kratka refleksija:

- *Zašto neočekivani događaji čine priču zanimljivijom?*

Nastavni materijali:

- Uređaji povezani s internetom.
- ChatGPT, You.com/chat ili HuggingChat.
- Primjeri AI uputa.
- Veslo (opcionalno).

Trajanje:

15 minuta

Glavni dio:

Aktivnost 1: Izradite vlastitu avanturističku priču obogaćenu umjetnom inteligencijom

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici rade u malim grupama kako bi stvorili kratku pustolovnu priču koristeći alate umjetne inteligencije za inspiraciju, ilustraciju i podršku pripovijedanju. Razvit će glavnog lika, definirati misiju i izgraditi jednostavnu interaktivnu priču s dva puta odlučivanja. Umjetna inteligencija koristit će se za generiranje slika likova, vizualnih elemenata, elemenata radnje i poboljšanja teksta. To podržava kreativnost, rješavanje problema i multimodalno izražavanje.

Upute:

1. Planiranje priče – Izrada okvira avanture (10 minuta)

- N uvodi koncept pustolovnih priča i postavlja vodeća pitanja poput:
  - *Tko je glavni lik?*
  - *Gdje se odvija avantura?*
  - *Koja je njihova misija?*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža vizualni predložak i zbirku riječi sa znakovima i mjestima.a znakovima i mjestima, uz vizualni predložak i banku riječi

2. Stvaranje likova i okruženja pomoću umjetne inteligencije (10 minuta)

- N ukratko objašnjava kako umjetna inteligencija može pomoći pretvoriti maštu u slike.
- N demonstrira primjer unosom upita u Craiyon ili Bing Image Creator:
- *Hrabri robot s crvenim šalom u snježnom planinskom selu.*
- N prikazuje generiranu sliku učenicima.
- N dijeli 2 primjera uputa ili ih prikazuje na ekranu.
- U parovima ili malim grupama, učenici biraju ili izmišljaju svog glavnog lika (npr. leteću mačku, putnika kroz vrijeme, sramežljivog zmaja).
- Učenici biraju ili izmišljaju okruženje (npr. čarobnu špilju, podvodni grad, ukletu knjižnicu).
  - Učenici napišu jednostavnu uputu koristeći ovu formulu „[pridjev lika + vrsta lika] u [pridjev okruženja + mjesto]“. Primjer: „Prijateljska lisica s čarobnom kartom u svjetlećoj šumi“
  - Unesite prompt u jedan od besplatnih AI generatora slika:
    - Craiyon (bez prijave)
    - Bing Image Creator (Microsoft prijava)
    - DALL·E putem ChatGPT
- Svaka grupa S-ova generira i preuzima snimke zaslona:
  - 1 slika njihovog glavnog lika i 1 slika okruženja

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža unaprijed napisane upute ili pomaže pri tipkanju; može se koristiti pretvaranje glasa u tekst.pripremljene upute

3. Početak priče + dva izbora (10 minuta)

- Studenti koriste AI alate poput ChatGPT-a ili Mistral.ai-ja kako bi napisali uvodni odlomak svoje pustolovne priče. ChatGPT or Mistral.ai
- S opisuju:
  - Što glavni lik radi
  - Gdje se priča odvija
  - Koja neočekivana situacija započinje avanturu
- Nakon postavljanja scene, Učenici stvaraju dva grananja izbora za ono što bi lik mogao sljedeće učiniti:
  - npr. Prati buku ili Sakrij se iza drveta
  - Ovi će izbori u sljedećem koraku dovesti do različitih puteva priče.
- učenici mogu raditi:
  - Pojedinačno
  - U parovima ili grupama
  - Ili koristite prijedloge generirane umjetnom inteligencijom kao pomoć pri pisanju

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi početne rečenice ili prijedloge generirane umjetnom inteligencijom; dostupna je podrška za pretvaranje teksta u govor.

početci rečenica ili prijedlozi generirani umjetnom inteligencijom

4. Proširite grane (10 minuta)

- Uzmite dva izbora kreirana u koraku 3 (npr. A: Pratite tunel, B: Popnite se na planinu).
- Za svaku opciju, učenici napišu 1 kratki odlomak (3-5 rečenica) u kojem objašnjavaju što se sljedeće događa.
- učenici koriste ChatGPT s upitima poput:
  - *Što bi se moglo dogoditi ako lisica prati tajanstveni tunel u šumi?*
  - *Napišite nastavak kratke priče o robotu koji otvara zaključana vrata i pronalazi kartu.*
  - Ako žele, učenici koriste Vocaroo ili druge alate za snimanje kako bi naglas ispričali priču.

Primjer

- *Izbor A: Lisica ulazi u mračni tunel. Tunel je bio hladan i vlažan. Odjednom, tlo ispod lisice je puklo i ona je skliznula u užarenu špilju punu kristala. Čula je šaputanja kako odjekuju iz dubine. Nesigurna jesu li prijateljska ili ne, duboko je udahnula i slijedila*

zvuk.

- *Izbor B: Lisica se penje na planinu. Planinska staza bila je strma, ali nebo vedro. Pri vrhu je pronašla stari teleskop usmjeren prema zvijezdama. Kad je pogledala kroz njega, ugledala je poruku napisanu na nebu: Pronađite Drvo svjetlosti. Poruka je brzo izblijedjela i morala je odlučiti hoće li nastaviti penjanje ili se vratiti dolje.*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža predloške rečenica, omogućuje korisnicima da diktiraju umjetnoj inteligenciji ili koriste pojednostavljene alate.
- predlošci

5. Podijelite avanturu (5 minuta)

- Studenti predstavljaju svoje završene grane priče zajedno s vizualnim ili audio snimkama generiranim umjetnom inteligencijom.
- učenici mogu:
- Pročitajte njihove priče naglas razredu
- Reproducirajte Vocaroo snimke koje su stvorili
  - Prikaži slike likova i okruženja napravljeno s AI alatima
- Po želji, studenti mogu prenijeti svoj rad na:
  - Padlet
  - Microsoft Sway
  - Ili ga predstavite u galeriji u učionici
- Ovaj korak potiče:
  - Povratne informacije od kolega
  - Ponos u stvaranju
  - Razvoj vještina digitalne komunikacije i dijeljenja

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pomaže pri čitanju ili koristi Natural Readers/Vocaroo za audio verzije.

Nastavni materijali:

- Uređaji s pristupom internetu.
- Alati umjetne inteligencije:
  - ChatGPT
  - Craiyon
  - Bing Image Creator
  - Padlet (optionalno) ili MS Sway (optionalno)
  - Text-to-speech: Natural Readers, Vocaroo

Trajanje:

45 minuta

Aktivnost 2: Riješite misterij – AI avanturistička zagonetka

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici rade u timovima kako bi riješili interaktivnu misteriju koristeći tragove koje je stvorila i poboljšala umjetna inteligencija. Svaki tim dobiva kratki scenarij priče s problemom ili sukobom. Moraju analizirati slike, dekodirati poruke generirane umjetnom inteligencijom i tražiti logičke prijedloge od alata umjetne inteligencije kako bi shvatili što se dogodilo ili kako nastaviti priču. To kombinira pripovijedanje, kritičko razmišljanje i kreativno digitalno istraživanje.

Upute:

1. Kontekst zagrijavanja: Priprema scene (5 minuta)

- N uvodi kratku misterioznu priču. Primjer: U šumi je pronađen ruksak sa svjetlećim simbolima. Nitko ne zna kome pripada ili kako je tamo dospio. Šumski put je blokiran, a na obližnjem kamenu pojavljuje se zagonetka.
- N pita:
  - *Što bi simboli mogli značiti?*
  - *Tko je možda ostavio ruksak?*
  - *Što biste prvo učinili?*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža vizualnu verziju scene i 2-3 jednostavne mogućnosti interpretacije (npr. To je od robota / putnika / izvanzemaljca). verzija scene

2. Slaganje slagalica pomoću umjetne inteligencije (15 minuta)

- učenici u grupama:
  - Koristite OpenArt.ai ili Bing Image Creator za generiranje slika koje bi mogle pripadati misteriju (npr. čudni predmeti, okruženja, likovi)
  - Koristite ChatGPT za postavljanje pitanja poput:
  - *Što bi svjetleći simboli mogli značiti u fantastičnoj priči?*
  - *Daj mi zagonetku s čarobnim odgovorom*
    - OpenArt.ai Bing Image Creator ChatGPT
- Timovi ili:
  - Odaberite zagonetku koju generira ChatGPT i riješite je
  - Ili stvorite vlastitu zagonetku ili poruku poboljšanu umjetnom inteligencijom
- **Korišteni alati:**
  - OpenArt.ai / Craiyon / Bing Image Creator
  - ChatGPT
  - Padlet ili Google Slides

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi:

- Unaprijed napisana zagonetka koju treba riješiti prepiska
- Rečenice potiču poput: Mislimo da to znači... / Predmet izgleda kao... ili unaprijed napisane upite (promptove) Mogućnost crtanja ili glasovnog snimanja ideja umjesto pisanja

3. Rješavanje i predstavljanje misterija (20 minuta)

- učenici**:**
  - Organizirajte njihove ideje u mini rješenje misterije (npr. tko je ostavio ruksak, čemu služi, što se sljedeće događa)
  - Predstavite svoje nalaze koristeći:
  - Slike generirane umjetnom inteligencijom (npr. karta, objekt, lik)
  - Tekst kreiran putem ChatGPT-a: završetak ili obrat
  - Opcionalno: sinkronizacija pomoću Vocarooa
  - Objavite rezultate u Padletu ili ih prezentirajte razredu kao detektivski tim
- Primjer: *Ruksak je pripadao izumitelju koji je nestao prije 50 godina. Zagonetka nas je navela da stvorimo novu kartu. Vjerujemo da pokazuje put do tajnog laboratorija ispod planine.*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pomaže u sažimanju odgovora. Učenici prezentiraju s pojednostavljenim slajdovima, snimljenim porukama ili ilustracijama umjesto govora uživo.

4. Smislite završetak (10 minuta)

Studenti koriste alate umjetne inteligencije kako bi zamislili i predstavili mogući završetak ili obrat priče. Mogu ga napisati, ispričati ili generirati vizualne/audio elemente kako bi izrazili što se sljedeće događa.

- učenici:
  - Raspravite kakav bi mogao biti kraj priče
  - Koristite ChatGPT s upitima poput:
    - „Predloži završetak priče o ruksaku izgubljenog izumitelja.“
    - „Koji bi mogao biti posljednji izazov prije nego što se tajna otkrije?“
  - Odaberite način predstavljanja:
  - Napišite kratki odlomak (5-6 rečenica)
  - Snimite audio verziju na Vocaroo-u
  - Generirajte konačnu sliku pomoću Bing Image Creator /Craiyon/OpenArt programa
  - Izradite naslovni slajd ili digitalnu naslovnicu knjige pomoću Canva AI (opcionalno)
    - ChatGPT Vocaroo Bing Image Creator /Craiyon/ OpenArt Canva AI

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi završetke generirane umjetnom inteligencijom za odabir
- učenici dopunite okvire rečenica: „Na kraju, _____ je bio _____, a junak _____.“
- Učenici mogu crtati ili koristiti emotikone/naljepnice kako bi vizualno izrazili kraj.
- Potiče se audio naracija umjesto pisanja Unaprijed izrađeni krajevi priče s UI

5. Podijelite rješenje (5 minuta)

- Učenici dijele svoju verziju riješene misterije i konačne priče koja završava s razredom ili online. Svoje tragove, vizualne prikaze i završetak predstavljaju u kratkom formatu "izvještaja o misiji".
- Učenici predstavljaju:
  - Koja je bila misterija
  - Koje su tragove slijedili ili stvorili
  - Njihov završetak (pročitan naglas ili reproduciran putem snimke)
- Opcije formata:
  - Šetnja galerijom (ispisani slajdovi ili QR kodovi za audio/slike)
  - padlet
  - Google prezentacije / MS Sway
  - Mini-prezentacije uživo po grupi

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pomaže u sažimanju ključnih točaka
- Studenti mogu prezentirati koristeći audio snimku ili kratki slajd
- Vizualni potpori (storyboard ili kartice za sekvenciranje) mogu se koristiti za podršku prepričavanju
- pomaže pri sažimanju ključnih točaka Visualna podrška

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom.
- Alati umjetne inteligencije:
  - ChatGPT
  - Bing Image Creator / Craiyon / OpenArt
  - Padlet / Google Slides / MS Sway
  - Vocaroo / Natural Readers
  - Unaprijed napisani upiti za zagonetke ili skupovi vizualnih tragova (optionalno)

Trajanje: 55 minuta

Aktivnost 3: Emoji za priču – Dekodiranje vizualnih narativa pomoću umjetne inteligencije

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici istražuju kako se priče mogu ispričati pomoću nizova emojija i kako umjetna inteligencija može pomoći u prevođenju simbola u kreativan tekst. Učenici zajednički dekodiraju, ponovno zamišljaju i prepričavaju priče napravljene od emojija uz podršku alata umjetne inteligencije. To potiče vizualnu pismenost, maštovito razmišljanje i rekonstrukciju priča, integrirajući i razigranost i kritičku analizu.

Upute:

1. Zagrijavanje: Slagalica s emotikonima (5 minuta)

- N prikazuje kratki niz emojija na ploči (npr. 🐉🔥🏰⚔️👑) i pita:
  - *O čemu bi mogla biti ova priča?*
  - *Tko je junak? U čemu je sukob?*
- učenici naglas pogađaju i ukratko obrazlažu svoje tumačenje.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik predstavlja 2-3 moguća tumačenja s vizualnim prikazima i čita ih naglas. Učenici biraju ili pokazuju na ono koje im se sviđa. moguće interpretacije s vizualnim prikazima

2.Izrada emotikona (10 minuta) Generator emotikona

- U parovima, učenici:
  - Odaberite ili generirajte niz emojija (5–7 emojija) pomoću Generatora emojija ili odaberite s T-ovih tiskanih kartica
  - Zamislite kakvu bi priču niz emotikona mogao predstavljati
  - Daj naslov priči

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi primjere nizova emojija s početnim rečenicama poput: „Ovo je o ___ koji ide u ___ i pronalazi ___.“ primjeri nizova emotikona s početcima rečenica

3. Pripovijedanje s umjetnom inteligencijom (15 minuta)

- učenici koriste ChatGPT za pretvaranje svog niza emojija u priču unosom upita poput:
  - *„Napiši priču na temelju ovih emotikona: 🐱🌧️🏠🧙‍♀️⚡ “*
  - *"Napravite kratku avanturističku priču koristeći ove emojije."*
- Učenici mogu uređivati ili graditi na rezultatu umjetne inteligencije.
- Napredne grupe mogu tražiti od ChatGPT-a neočekivani obrat u radnji.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pomaže diktirati uputu ili koristi unaprijed napisane rezultate umjetne inteligencije koje učenici mogu odabrati. Učenici mogu koristiti prirodne čitatelje za slušanje priče. unaprijed napisane rečenične upite (promptove) Natural Readers

4. Vizualno ili zvučno poboljšanje (15 minuta)

- Učenici poboljšavaju svoju priču koristeći jedno ili više od sljedećeg:
  - Stvorite komičnu scenu s Canva, Pixton, ili nacrtano rukom
  - Zapišite priču naglas koristeći Vocaroo
  - Napravite ilustraciju koristeći Craiyon ili Bing Image Creator

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici odabiru slike ili emojije koji odgovaraju svakom dijelu priče
- učenici mogu snimiti svoju priču umjesto da pišu odaberite slike ili emojije

5. Dijeljenje i razmišljanje o emojijima (10 minuta)

- Prisutne grupe:
  - Njihov niz emojija
  - Njihova priča obogaćena umjetnom inteligencijom (pročitana naglas ili reproducirana)
  - Jedna stvar koja im se promijenila ili svidjela u AI verziji
- N omogućuje kratke povratne informacije ili glasanje (npr. najmaštovitije, najsmješnije, najiznenađujuće).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N ili vršnjak pomaže u prezentaciji. Vizualna podrška putem tiskanih kartica s emotikonima ili predložaka za knjižicu snimanja (storyboard)

Nastavni materijali:

- Uređaji s pristupom internetu.
- Alati umjetne inteligencije:
  - ChatGPT
  - Vocaroo
  - Craiyon / Bing Image Creator
  - Canva / Pixton
- Tiskane kartice s emotikonima
- Natural Readers (text-to-speech)

Trajanje: 55 minuta

Aktivnost 4: Stripovski obrat – Izrada priča poboljšanih umjetnom inteligencijom

Opis:

Učenici stvaraju kratke strip priče u kojima se vizualni elementi, likovi i dijalozi razvijaju uz pomoć AI. Počevši od osnovne radnje ili teme, učenici generiraju ilustracije i tekst koristeći ChatGPT, Craiyon i dizajnerske platforme poput Canve. Aktivnost naglašava multimodalno pripovijedanje, kreativno donošenje odluka i suradnju putem vizualnih narativa.

Upute:

1. Zagrijavanje: Brainstorming o elementima stripa (5 minuta)

- N pokazuje 1-2 primjera stripa (tiskanih ili digitalnih 1–2 stripa) i pita:
  - *Što ovu priču čini zanimljivom ili smiješnom?*
  - *Što vidimo u svakom kadru (lik, radnju, govor)?*
- N na ploči navodi ključne elemente: likove, okruženje, problem, rješenje, dijalog.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi ilustrirane postere ili simbole za objašnjenje elemenata.
- učenici mogu pokazivati umjesto da govore. tiskani posteri ili simboli

2.Planiranje scenarija (10 minuta)

- U malim grupama (2-3 S), učenici:
  - Odaberite jednu od strip tema (npr. Izgubljen u snu, Robot u školi, Čarobni predmet je krenuo po zlu) jednostavan predložak knjižice snimanja sa 4 okvira
  - Ispunite jednostavan predložak scenarija s 4 kadra:
    - Uvod
    - Sukob
    - Vrhunac / Preokret
    - Završetak
- Može ponuditi tiskane predloške ili digitalne Google prezentacije. tiskani predlošci

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi unaprijed ispunjene stripove ili vizualne predloške s prazninama za ključne ideje.unaprijed ispunjeni upiti za strip ili vizualni predlošci

3. Izrada vizualnih prikaza pomoću umjetne inteligencije (15 minuta)

- Učenici generiraju ilustracije za svaki okvir koristeći:
  - Craiyon ili Bing Image Creator (npr. Robot koji juri leteću kutiju za ručak)
  - Po želji, koristite Canva predloške ili crtajte ručno
- Svaka grupa sprema ili ispisuje svoje slike.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi gotove izbore slika ili podržava brzo pisanje.
- Učenici mogu crtati uz podršku ili koristiti naljepnice/kartice sa simbolima za izradu scena.gotovi izbori slika ili podrška pri pisanju upita pomoću naljepnica/kartica sa simbolima stickers/symbol cards

4. Napišite dijaloge i naraciju (15 minuta)

- Učenici koriste ChatGPT za pisanje kratkih titlova ili oblačića govora:
  - *„Napiši smiješan razgovor između putnika kroz vrijeme i mačke“*
  - *„Predložite naraciju od jedne rečenice za strip o zmaju u školi.“*
- Dodaju tekst u svoj strip koristeći Canva, Storyboard That ili tiskani oblačići s dijalozima

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi početne rečenice poput:
  - *"Trebam tvoju pomoć!" "Što je TO?" "Bježimo!"*
- Učenici mogu diktirati retke koje će N napisati ili snimiti usmeno.

5. Prezentacija i promišljanje (15 minuta)

- Grupe predstavljaju svoje stripove:
  - Ukratko objasnite priču (ili je samo pročitajte naglas)
  - Recite koji im se obrat ili kreativna ideja najviše svidjela

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Osoba koja vam pomaže u prezentaciji ili vršnjak; stripovi se mogu dijeliti u tišini ili kao snimke. Ikone/emojiji se mogu koristiti za prikaz omiljenih dijelova.

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom.
- Alati umjetne inteligencije:
  - ChatGPT
  - Craiyon / Bing Image Creator
  - Canva / Storyboard That
  - Padlet (optionalno)
- Ispisivo:predlošci za strip/knjižicu snimanja, oblačići s dijalozima, primjeri stripova.
- Alati za pretvaranje teksta u govor (Natural Readers, Vocaroo).

Trajanje: 60 minuta

Aktivnost 5: Virtualna putna potraga – Istražite i zamislite uz pomoć umjetne inteligencije

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici S-a kreću u virtualnu avanturu do stvarnog ili zamišljenog odredišta. Koristeći alate poput Google Eartha, YouTube 360° videa i pripovijedanja uz pomoć umjetne inteligencije, istražuju okruženja, izmišljaju narative i zajednički stvaraju putne dnevnike ili misije. Cilj je povezati promatranje, maštu i pripovijedanje, uz potporu vizualnih elemenata i poticaja umjetne inteligencije.

(Google Earth, YouTube 360° video)

Upute:

1. Zagrijavanje: Gdje u svijetu? (5 minuta)

- N prikazuje zamućenu ili zumiranu sliku lokacije iz stvarnog svijeta pomoću Google Eartha ili fotografije. Pretpostavljam:
  - *Gdje bi ovo moglo biti?*
  - *Što primjećujete?*
  - *Kakva bi se priča ovdje mogla odvijati?*
- N predstavlja temu: „Vi ste istraživači pokretani umjetnom inteligencijom. Danas ćete putovati i stvarati priču inspiriranu onim što pronađete.“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi odgovore s višestrukim izborom ili koristi vizualnu podršku (npr. karte, ikone).
- Označite točku ili odaberite odgovor.
- pitanja s višestrukim izborom odgovora ili upotreba vizualne podrške

2. Virtualno istraživanje (15 minuta)

- U malim grupama, učenici:
  - Istražite virtualnu destinaciju pomoću Google Eartha, YouTube 360° putopisnih videa ili odabranog Padleta s lokacijama (Google Earth, YouTube 360° putopisi)
  - Observe and note 3–4 things they see (e.g., mountains, temples, rivers, animals)
- N potiče učenici da odgovori:
  - *Tko bi mogao živjeti ovdje?*
  - *Kakva bi misterija ili avantura mogla ovdje započeti?*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici rade s vršnjacima ili koriste tiskane slikovne tragove za opisivanje značajki.
- Mogu pauzirati i objašnjavati videozapise korak po korak.
- tiskani slikovni tragovi

3. Poticanje priča pomoću umjetne inteligencije (15 minuta)

- učenici koriste ChatGPT kako bi svoje odredište pretvorili u kratku priču:
  - *„Napiši priču o djevojčici koja pronalazi svjetleći kamen u amazonskoj prašumi.“*
  - *„Daj mi neku pustolovnu priču temeljenu na pustinji sa skrivenim špiljama.“*
- Mogu stvoriti početak ili zatražiti rješavanje problema tijekom svog putovanja.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža unaprijed napisane upute ili koristi pretvaranje govora u tekst.
- Igrači mogu birati između 2-3 otvora generirana umjetnom inteligencijom i nastaviti odatle.
- unaprijed napisani upiti ili upotreba funkcije pretvaranja govora u tekst; 2–3 uvodna dijela generirana umjetnom inteligencijom 2–3 uvodna dijela generirana umjetnom inteligencijom

4. Dodajte vizualne materijale ili zvuk (15 minuta)

- učenici poboljšavaju svoje priče koristeći:
  - Vocaroo će snimati narativni dnevnik putovanja
  - Craiyon, Bing Image Creator ili Canva za ilustraciju krajolika ili glavnog događaja
  - Neobavezno: izradite slajd s tekstom + slikom + snimkom
  - Vocaroo Craiyon, Bing Image Creator, ili Canva

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici mogu usmeno opisati svoju scenu, nacrtati je ili koristiti naljepnice/slike umjesto pisanja.
- N može pomoći u snimanju glasovne komunikacije.

5. Dijeljenje putovanja (15 minuta)

- predstavljanje:
  - Kamo su "putovali"
  - O čemu se radilo u njihovoj avanturi
  - Jedan detalj generiran umjetnom inteligencijom koji im se svidio
- Priče se mogu dijeliti:
  - Na virtualnom putnom zidu (Padlet)
  - Kao kratke prezentacije
  - Putem tiskanih slajdova u učionici kao „izložba“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- S-oUčenici prezentiraju koristeći glasovne snimke, pojednostavljene vizualne prikaze ili uz podršku vršnjaka.

- N pomaže pri naraciji ili sažimanju.

Nastavni materijali:

Uređaji s internetom.

Alati umjetne inteligencije:

  - Google Earth
  - YouTube 360° video
  - ChatGPT
  - Craiyon / Bing Image Creator
  - Canva
  - Vocaroo
  - Padlet (optionalno)
- Tiskane karte, početci rečenica.

Trajanje:

65 minuta

Aaktivnost 6: Kocke za priče s umjetnom inteligencijom – Generator slučajnih avantura

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici bacaju kockice za priču pokretane umjetnom inteligencijom kako bi dobili nasumične upute: likove, lokacije i objekte. Surađuju kako bi izgradili nepredvidive i zabavne priče na temelju slučajnih kombinacija. Uz pomoć ChatGPT-a, generatora slika umjetnom inteligencijom i kreativnih alata, učenici razvijaju razgranate narative i iznenađujuće obrate. Proces jača logiku izgradnje priče, donošenje odluka i timsku kreativnost.

Upute:

1. Zagrijavanje: Bacanje i pogađanje (5 minuta)

- N baca (ili pokazuje) uzorak kombinacije:
  - 🦸 Superjunak| 🏜️ Pustinja| 🎒 Ruksak
- Pogađajte koja bi se priča mogla izgraditi od ovoga. N objašnjava da će današnje priče biti potpuno nasumične - i to je zabava.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi tiskane kockice ili pojednostavljene setove slika. učenici biraju karte umjesto bacanja.
- tiskani predlošci kocaka ili pojednostavljeni skupovi slika

2. Generator priče s kockicama (10 minutes)

- Učenici rade u timovima i bacaju digitalne kockice (npr. s RandomWordGenerator.com, prilagođenih Google slajdova ili kartica za ispis učenika) kako bi dobili:
  - 1 lik (npr. detektiv, lisac, vanzemaljac)
  - 1 okruženje (npr. kuća duhova, podvodni grad)
  - 1 predmet (npr. drevni ključ, eksplodirajući kolačić)
  - RandomWordGenerator.com, kartice za ispis nastavnika
- učenici snimaju kombinaciju i daju svojoj priči radni naslov.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi 2-3 unaprijed odabrane opcije za svaku kategoriju s vizualnim ikonama.
- učenici mogu birati između simbola, slika ili predodžbi.
- unaprijed odabrane opcije za svaku kategoriju s vizualnim ikonama.

3Razvoj priče pomoću umjetne inteligencije (15 minuta)

- učenici koriste ChatGPT kako bi počeli oblikovati svoju priču na temelju rezultata kockica:
  - Primjer: „Napišite kratku priču o psu koji putuje kroz vrijeme i pronalazi kristal u

džungli.“
    - Grupe mogu zatražiti od ChatGPT -a da generira prvi odlomak ili predloži promjenu.
- Timovi čitaju prijedlog umjetne inteligencije i ili ga nadopunjuju ili ga prerađuju.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža brze predloške i pomaže u unosu ideja u umjetnu inteligenciju.
- Učenici srednje škole mogu crtati umjesto pisati ili diktirati usmeno.
- predlošci upita

4. Stvorite završetak s preokretom ili vizualne elemente (15 minuta)

- Timovi koriste:
    - ChatGPT da izmisle završni obrat
    - Craiyon ili Bing Image Creator kako bi ilustrirali njihovu najvažniju scenu
    - Neobavezno: snimanje zvuka s Vocaroo
- Primjeri:
    - *„Na kraju, lisica uopće nije bila lisica - bila je to robotski tajni agent!“*
    - *„Ukleti dvorac je zapravo bio tematski park za zmajeve.“*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pomaže u vizualnom stvaranju ili pruža slike generirane umjetnom inteligencijom koje možete odabrati.
- učenici mogu objasniti preokret usmeno ili pomoću ikona.
- slike generirane umjetnom inteligencijom između kojih učenik može birati.

5. Predstavite svoju slučajnu priču (10 minuta)

- Svaki tim predstavlja:
    - Njihova 3 valjana elementa
    - Njihova priča poboljšana umjetnom inteligencijom
    - Što je bilo najčudnije ili najsmješnije?
- Priče se mogu objaviti u Padletu razreda ili prikazati u vizualnoj „mreži priča“.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Prezentacije se mogu izvoditi samo s vizualnim materijalima ili reproducirati kao audio.
- Učenik ili vršnjak sažima priču naglas ako je potrebno.

Nastavni materijali:

Uređaji s internetom.

Alati umjetne inteligencije:

    - ChatGPT
    - Craiyon / Bing Image Creator
    - Vocaroo
    - Padlet
- Kockice za stvaranje priče za ispis (lik, okruženje, predmet)(lik, okruženje, objekt).

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 7: Pisma iz budućnosti – Vremenska kapsula umjetne inteligencije

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici zamišljaju sebe u 2125. godini i stvaraju pisma, dnevničke zapise ili vijesti iz budućnosti. Koristeći alate umjetne inteligencije za generiranje ideja, izgradnju svijeta i vizualnu ilustraciju, istražuju kako bi se tehnologija, okoliš ili društvo mogli promijeniti. Aktivnost podržava narativno pisanje, razmišljanje o budućnosti i kreativno razmišljanje, obogaćeno multimodalnim izražavanjem.

Upute:

1. Zagrijavanje: Brainstorming o budućnosti (5 minuta)

- N pita:
  - *Kakav misliš da će biti život za 100 godina?*
  - *Kako bi ljudi mogli živjeti, učiti, putovati ili komunicirati?*
- Učenici daju ideje. Učenici ih zapisuju na ploču i pokazuju.1–2 slike futurističkih gradova generirane umjetnom inteligencijom (Bing ili Craiyon).

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N pokazuje slike i nudi opcije: „Mislite li da će ljudi živjeti... u plutajućim gradovima / pod zemljom / na Marsu?“

2. Izgradite budući svijet (15 minuta) -

- Učenici rade u parovima ili grupama kako bi opisali svoje zamišljeno buduće mjesto koristeći:
  - ChatGPT:
    - *„Opišite grad u godini 2125.“*
    - *„Kakve će škole biti u budućnosti?“*
  - Bing Image Creator / Craiyon generirati vizualne prikaze svog svijeta (npr. grad nalik na zračnu željeznicu s hologramima)
- Svaka grupa sprema 1-2 slike i zapisuje ključne činjenice (npr. klima, zgrade, izumi).

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> - N podržava pisanje uputa ili nudi tiskane upute za budući svijet koje možete odabrati.
> - Učenici mogu odabrati slike i povezati ih s jednostavnim opisima.
> - osigurava tiskane upite o svijetu budućnosti za odabir sa slika slike

3. Napišite ili diktirajte buduće pismo (15 minuta)

- učenici zamišljaju da žive u 2125. godini i pišu:
  - Pismo njihovom prošlom sebi

    - Dnevnički zapis o jednom danu u budućnosti
    - Važna vijest (npr. "Robot predsjednik zabranjuje domaću zadaću!")
- Koriste ChatGPT za pisanje, uređivanje ili proširivanje teksta.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> učenici koriste predloške za popunjavanje praznina: "Dragi ja iz 2025., danas sam ___ u svom letećem ___ i pojeo ___ za ručak." učenici mogu snimiti poruku pomoću Vocarooa.

4. Sastavljanje vremenske kapsule (15 minuta)

- Kombinirajte svoju priču i vizualne elemente u:
    - slide (Google Slides / Canva)
    - Padlet unos
    - Stranica Vremenske kapsule za ispis s odjeljcima: Slika / Pismo / Naslov
- Neobavezno: stvorite audio-naracijsku verziju koristeći Natural Readers ili Vocaroo.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> učenici mogu raditi samo na vizualnim unosima (slika + jedna rečenica) ili kombinirati naljepnice/ikone kako bi dovršili svoju kapsulu.

5. Dijeljenje vremenske kapsule (10 minuta)

- učenici dijele svoju kapsulu na jedan od ovih načina:
    - Prezentirajte naglas ili putem snimke
    - Dodaj u razred "Zid vremenske kapsule"
    - Razmislite: „Koji dio vašeg budućeg svijeta biste zapravo željeli da se dogodi?“

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> Učenici prisutne su samo s vizualnim ili audio materijalima. Učenik ili vršnjak mogu naglas čitati pisane dijelove.

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom.
- Alati umjetne inteligencije:
    - ChatGPT
    - Craiyon / Bing Image Creator
    - Vocaroo / Natural Readers
    - Padlet / Google Slides / Canva
- Predlošci pisama za ispis / Listovi Vremenske kapsule

Trajanje:60 minuta

Aktivnost 8: Bijeg od priče – Narativni izazov pokretan umjetnom inteligencijom

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici S sudjeluju u scenariju bijega temeljenom na priči gdje moraju rješavati zagonetke, dešifrirati tragove i donositi odluke kako bi "pobjegli" iz misteriozne situacije. Svaka odluka utječe na put priče, uz pomoć alata umjetne inteligencije koji vode razmišljanje, generiraju nagovještaje i obogaćuju narativ. Ova aktivnost kombinira interaktivno pripovijedanje, kritičko razmišljanje i suradničko rješavanje problema.

Upute:

1. Zagrijavanje: Zarobljeni u priči (5 minuta)

- N predstavlja dramatičan scenarij cijelom razredu: „Budite se u staroj, zaključanoj knjižnici. Knjige šapuću tragove, ali izlaz je skriven iza tajnog prolaza."
- N pita:
  - *Što biste prvo učinili?*
  - *Koji se tragovi mogu skrivati u sobi?*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi vizualnu kartu sobe. Učenici biraju između slikovnih kartica: „Provjeri policu s knjigama / Otvori prozor / Razgovaraj sa sovom."
- digitalna ili fizička karta prostorije

2Uvod u grupnu zagonetku (10 minuta)

- Učenici rade u timovima od 3-4 osobe. Svakoj grupi je zadano:
  - Okruženje (npr. podvodna baza, hram u džungli, mjesečeva stanica)
  - ajanstveni predmet ili zagonetka koju treba riješiti (npr. šifrirana poruka, čudnovata karta)
- N pruža prvu zagonetku ili problem (može se generirati umjetnom inteligencijom pomoću ChatGPT):
  - „Imam ruke, ali nemam nadlaktice, lice, ali nemam oči. Što sam ja?" (Odgovor: sat)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi odgovore s višestrukim izborom ili fizičke kartice s tragovima.
- učenici mogu pokazati ili usmeno objasniti uz podršku.
- odgovori s višestrukim izborom ili fizičke kartice s tragovima.s.

3. Snalaženje u priči obogaćenoj umjetnom inteligencijom (15 minuta)

- Nakon što je zagonetka riješena, N otkriva sljedeći dio priče (npr. „Sat se otvara i otkriva svjetleći ključ").
- učenici onda:

- Zatražite od ChatGPT-a izazov ili događaj za sljedeći korak
- Stvorite preokret s uputama poput:
  - *„Koja bi se prepreka mogla pojaviti u skrivenom laboratoriju?“*
  - *"Daj mi zagonetku da otključam čarobna vrata."*

- Grupe nastavljaju kroz 2-3 koraka, uz podršku tragova i grana radnje generiranih umjetnom inteligencijom.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi unaprijed napisane izbore. S mogu odglumiti radnje ili izvući odluke.
- Osigurana je podrška vršnjaka ili vođeno korištenje umjetne inteligencije.
- odgovori s višestrukim izborom ili fizičke kartice s tragovima.

4. Izradite grupni „Dnevnik bijega“ (15 minuta)

- učenici izrađuju kratki zapis svoje priče:
  - Kakav je bio njihov scenarij?
  - Koje su tragove ili zagonetke riješili?
  - Kako su pobjegli?
- Mogu ga predstaviti kao:
  - Vizualna karta
  - Strip
  - Audio zapisnik (korištenjem Vocarooa)
  - Slijed karata s pričom (sa slikama i natpisima)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- učenici koriste ikone ili početne rečenice: „Prvo smo pronašli... Zatim smo koristili... Na kraju...“
- N može napisati dnevnik na temelju usmenog objašnjenja učenika.

5. Dijeli i razmišljaj (15 minuta)

- Grupe predstavljaju kako su pobjegle:
  - Koji su tragovi bili nezgodni?
  - Kakvu je ulogu odigrala umjetna inteligencija?
  - Bi li promijenili bilo koji dio svog puta?
- N naglašava kreativne odluke i suradnju.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici vježbe prisutni su uz pomoć vršnjaka, audio snimku ili pojednostavljenu vizualnu ploču.

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom.
- Alati umjetne inteligencije:
  - ChatGPT (za generiranje zagonetki/tragova)
  - Vocaroo
  - Canva (za vizualne zapise)
  - Google Slides / Padlet (optionalno)
- Tiskane karte, zagonetke, kartice s tragovima.
- Slikovno praćenje koraka.

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 9: Remix priča uz pomoć UI – Prepisivanje klasika

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici uzimaju poznatu priču (bajku, mit ili basnu) i kreativno je remiksiraju koristeći alate umjetne inteligencije. Promjenom okruženja, žanra, osobina likova ili završetka, učenici istražuju kako se narativi mogu mijenjati. Ova aktivnost gradi narativnu fleksibilnost, vještine kreativnog prepisivanja i uvodi transformaciju žanra, uz podršku teksta i vizualnih elemenata generiranih umjetnom inteligencijom.

Upute:

1. Zagrijavanje: Što ako...? (5 minuta)

- N predstavlja klasičnu priču (npr. Crvenkapicu) i pita:
  - Što ako se ovo dogodilo u svemiru?
  - Što ako je vuk bio pogrešno shvaćeni robot?
- Učenici srednjoškolskog uzrasta smišljaju alternativne verzije poznatih priča.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N prikazuje slike koje predstavljaju alternativna okruženja (dvorac / svemirski brod / džungla). učenici biraju pomoću vizualnih elemenata.
- alternativna okruženja (dvorac / svemirski brod / džungla)

2. Odaberite priču i fokus remiksa (10 minuta)

- Učenici rade u parovima/grupama. Odaberite poznatu priču poznata bajka/priča
- Odaberite što želite promijeniti:
  - Okruženje (npr. pustinja umjesto šume)
  - Žanr (npr. pretvoriti basnu u znanstvenu fantastiku)
  - Preokret lika (junak postaje negativac)
  - Završetak

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža pojednostavljene sažetke priča (koristite Diffit) i ikone.učenici biraju opcije promjene putem kartica ili sučelja tableta.

3. Prepišite priču pomoću umjetne inteligencije (15 minuta)

- učenici koriste ChatGPT za:
  - Prepričajte priču s njihovim odabranim promjenama
  - Generiraj novu scenu ili završetak
  - Dodajte neočekivane elemente (npr. „Prepišite Tri praščića kao detektivsku priču.“)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža početne rečenice ili djelomične AI izlaze.
- učenici mogu diktirati priču ili birati između više varijanti generiranih umjetnom inteligencijom. početci rečenica ili djelomični izlazi generirani umjetnom inteligencijom

4. Izradite vizualnu ili audio verziju (15 minuta)

- učenici koriste:
  - Craiyon / Bing Image Creator vizualizirati njihov remiksirani svijet
  - Canva or Google Slides dizajnirati naslovnicu priče ili scenu
  - Vocaroo snimiti svoju novu verziju kao kratku radio dramu

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi vizualne i audio podršku generirane umjetnom inteligencijom.
- učenici mogu kombinirati slike sa simbolima ili naljepnicama.

5. Podijelite remiks (15 minuta)

- učenici predstavljaju:
  - Koju su originalnu priču remiksirali; Što su promijenili i zašto;Jedna slika ili redak iz njihove nove priče
- Priče se mogu dijeliti u „Galeriji remiksa“ (virtualnoj ili tiskanoj).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N ili vršnjak predstavlja u ime S ako je potrebno. Učenici upućuju na vizualne prikaze priče ili reproduciraju snimke.

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom.
- Alati umjetne inteligencije:
  - ChatGPT
  - Craiyon / Bing Image Creator
  - Canva / Google Slides
  - Vocaroo
  - Diffit
- Tiskanje kartica s klasičnim pričama.
- Kartice s opcijama preoblikovanja priče (remiksa).
- Text-to-speech (Pretvaranje teksta u govor (Natural Readers)).

Trajanje:60 minuta

Aktivnost 10: Igranje uloga uz pomoć umjetne inteligencije – Lik u kontekstu

Opis:

U ovoj aktivnosti, učenici se stavljaju u cipele izmišljenog lika i razvijaju svoj identitet, glas i izbore koristeći alate umjetne inteligencije. Umjetna inteligencija im pomaže oblikovati pozadinske priče likova, primjere dijaloga i odluke. To jača empatiju, narativno razmišljanje i interaktivno pripovijedanje.

Upute:

1. Zagrijavanje: Tko biste bili? (5 minuta)

- N pita:
  - *Kad biste mogli biti lik u bilo kojoj priči ili filmu, tko biste bili?*
  - *Što biste rekli ili učinili drugačije?*
- N predstavlja ideju: Danas ćeš postati lik iz priče i glumiti u sceni koju oblikuješ!

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N koristi ilustrirane kartice s likovima. učenici biraju pokazivanjem.

2. Generiranje lika pomoću umjetne inteligencije (10 minuta)

- učenici koriste ChatGPT za stvaranje izmišljenog lika:
  - Uputa: „Stvorite sramežljivog zmaja koji želi biti pjevač.“
  - AI daje: ime, osobnost, cilj, prepreku
- učenici također mogu koristiti Character.ai ili kartice likova za inspiraciju.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža tiskanim likovima kratke biografije generirane umjetnom inteligencijom.
- učenici spajaju osobine sa slikama.
- tiskani likovi s kratkim biografijama generiranim umjetnom inteligencijom

3. Izradite scenarij igranja uloga (15 minuta)

- Grupe biraju ili stvaraju scenarij priče:
  - Misija (npr. spašavanje karte, pobjeda u utrci, razbijanje kletve)
  - S-ovi pišu 3-5 redaka dijaloga po liku koristeći umjetnu inteligenciju za podršku
  - Vježbajte odglumiti scenu

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi unaprijed napisane izbore dijaloga ili okvire rečenica.
- učenici mogu glumiti koristeći kartice emocija ili zvučne snimke.

- ponuđeni izbori dijaloga ili rečenični okviri

4. Izvedite ili snimite scenu (20 minuta)

- S-ovci nastupaju uživo ili snimaju svoju scenu koristeći:
  - Vocaroo (audio drama)
  - Canva (stripovski format)
  - Google Slides (slajdovi priče s dijalogom)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- učenici mogu snimiti po jedan redak.
- N ili vršnjak mogu po potrebi izraziti glas likovima.

5Refleksija o liku (10 minuta)

- N pita:
  - *Što je vaš lik naučio ili promijenio?*
  - *Što bi sljedeće učinili?*
- Učenici pišu refleksije od 2-3 rečenice ili koriste emotikone kako bi izrazili osjećaje.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža vizualne upute (sretan / tužan / hrabar / uplašen) i kratke početne rečenice.
- vizualni upiti i kratki početci rečenica.

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom
- Alati umjetne inteligencije:
  - ChatGPT / Character.ai
  - Canva / Google Slides
  - Vocaroo
- Kartice s osobinama likova
- ponuđeni izbori dijaloga ili rečenični okviri
- Zvučne ikone ili ikone emocija

Trajanje:

60 minuta

Završetak: Veliko finale: Pokažite, razmislite i proslavite

Opis:

U ovoj završnoj fazi modula, učenici razmišljaju o svom iskustvu učenja kroz 10 aktivnosti pripovijedanja pokretanih umjetnom inteligencijom. Ponovno se osvrću na svoje omiljene kreacije, raspravljaju o vještinama koje su razvili i izražavaju kako je umjetna inteligencija podržala njihovu kreativnost i razmišljanje. Završavanje potiče metakogniciju, samoevaluaciju i pozitivno pojačavanje digitalnog pripovijedanja kao smislenog alata.

Upute:

1. Galerija i dijeljenje priča o umjetnoj inteligenciji (20 minuta)

- N postavlja virtualnu ili fizičku galeriju (Padlet, tiskani stripovi, dijeljeni slajdovi).
- Učenici šetaju okolo ili razgledavaju kreacije vršnjaka i biraju onu kojoj se dive.
- N pita:
  - *Što vam je ostalo upečatljivo u nečijoj priči?*
  - *Kakvu ste priču najviše uživali stvarati?*

2. Refleksija – Ja kao pripovjedač (20 minuta)

- Učenici ispunjavaju kratki obrazac za samorefleksiju (na papiru ili digitalno), odgovarajući na:
  - *Jedna stvar koju sam naučio*
  - *Jedan alat koji mi se svidio*
  - *Jedna priča na koju sam ponosan*
- Neobavezno: Korisnici mogu snimiti glasovnu poruku pomoću Vocarooa ili dodati naljepnicu na zid s povratnim informacijama.

3. Priznanje i oproštaj (10 minuta)

- N dodjeljuje certifikate ili digitalne značke (npr. „Kreativni mislilac“, „Istraživač umjetne inteligencije“, „Čarobnjak za priče“). certifikati ili digitalni bedževi
- Kratka grupna povratna informacija ili proslava "davanja petice".
- Neobavezna fotografija razreda ili izrada „Zida pripovjedača“ razreda u spomen na njihovo putovanje umjetne inteligencije

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom.
- Padlet / Slidovi /Tiskani vizualni elementi.
- Self-reflection formulari ili čekliste.
- Vocaroo / Natural Readers.
- Certifikati ili bedževi.
- Opcionalno: naljepnice, tablice emotikona.

Trajanje: 50 minuta

MODUL 2

Adaptivno savladavanje matematike - podrška učenicima u savladavanju matematičkih koncepata putem adaptivnih tehnika učenja



Autor: Angela Franchino	Institucija:Università Popolare delle Gravine Ioniche, Italija

1. Opis modula

U ovom inovativnom modulu, studenti će se baviti matematikom u dinamičnom, stvarnom kontekstu. Od istraživanja omjera u kuhanju i konverzije valuta u putovanjima do primjene geometrije u arhitekturi i financijama u digitalnoj sigurnosti, studenti će otkriti kako matematika oblikuje svijet oko sebe. Kombinirajući adaptivne tehnologije učenja, personalizirane zadatke rješavanja problema i kreativno razmišljanje, studenti će ojačati svoj matematički identitet dok istovremeno razvijaju praktične numeričke vještine. Kroz igranje uloga, simulacije i kolaborativni dizajn, studenti će povezati ključne matematičke koncepte s područjima poput medicine, tehnologije, arhitekture, meteorologije i web dizajna. Sve aktivnosti podržavaju inkluzivne prakse, osiguravajući da svaki student može pristupiti, istraživati i napredovati na svom matematičkom putovanju.

2. Sadržaj i aktivnosti modula

Sadržaj

- Adaptivni matematički alati i platforme za učenje umjetne inteligencije
  - Učenici koriste platforme za učenje vođene umjetnom inteligencijom kako bi dobili individualiziranu matematičku podršku i interaktivne puteve rješavanja problema prilagođene njihovoj razini i tempu.
- Matematičke simulacije iz stvarnog svijeta
  - Učenici preuzimaju uloge poput web dizajnera, meteorologa, medicinsko-tehnoloških inženjera ili programera autonomnih automobila kako bi istražili praktične matematičke primjene.
- Multimodalne matematičke reprezentacije
  - Učenici koriste vizualne, tekstualne i interaktivne formate - grafikone, nacrte, financijske nadzorne ploče i alate za digitalni dizajn - kako bi konkretno shvatili apstraktne koncepte.
- Matematika i izgradnja identiteta
  - Aktivnosti poput „Kad bih bio matematički koncept…“ potiču učenike prvog stupnja da povežu osobne snage s matematičkim razmišljanjem, jačajući samopouzdanje i matematičko samospoznanje.
- Interdisciplinarne matematičke primjene
  - Od planiranja putovanja do medicinske dijagnostike, učenici S.A. primjenjuju matematiku u interdisciplinarnim područjima, razumijevajući njezinu univerzalnu vrijednost.

Aktivnosti

- Zagrijavanje: „Kad bih bio matematički koncept…“
  - Učenici izrađuju postere identiteta koji povezuju osobne osobine s matematičkim konceptom (npr. „Ja sam krug jer sam konstantan i uravnotežen“), koristeći alate umjetne inteligencije za vizualizaciju svog postera.
- Omjer Rangers
  - Učenici rješavaju stvarne misije temeljene na omjerima koje uključuju kuhanje, modni dizajn, proračun ili skaliranje karte, s AI alatima koji podržavaju prilagodljive razine izazova.
- Ekspedicija jednadžbe
  - Matematičari se uvlače u cipele povijesnih matematičara kako bi rješavali algebarske probleme u sportu, robotici ili razvoju aplikacija kroz avanture rješavanja problema.
- Umjetna inteligencija Autopilot
  - Koristeći geometriju i algebru, Ss simuliraju navigaciju i zadatke izbjegavanja prepreka autonomnog automobila putem interaktivnih izazova koordinatne ravnine.
- Graditelji nacrta
  - Učenici istražuju arhitektonske i inženjerske izazove izrađujući nacrte soba iz snova u mjerilu, koristeći digitalne alate za istraživanje površine, opsega i proporcije.
- MedTech Mavericks

    - Učenici istražuju matematiku u medicinskim kontekstima - izračunavaju doze lijekova, tumače dijagnostičke postotke i istražuju nosivu zdravstvenu tehnologiju putem analize podataka.
- Prognoza snage
    - Mlađi meteorolozi djeluju kao mlađi meteorolozi, koristeći skupove podataka i radarske karte za analizu temperaturnih trendova, vjerojatnosti vremenskih događaja i davanje predviđanja.
- Kibernetički štediše
    - Školski stručnjaci rješavaju scenarije digitalnih financija korištenjem postotaka, razlomaka i logike šifriranja kako bi zaštitili digitalne račune i izgradili financijsku pismenost.
- Web kreatori
    - Stručnjaci primjenjuju proporcije, geometriju i postotke za planiranje izgleda web stranice, organiziranje podataka i optimizaciju dizajna s ograničenjima iz stvarnog svijeta.
- Umjetna inteligencija preko granica
    - Učenici planiraju edukativna putovanja diljem Europe, pretvaraju valute, izračunavaju udaljenosti i izrađuju detaljne putne proračune, simulirajući stvarnu međunarodnu logistiku.

3. Ciljevi modula

a. Uključiti učenike u stvarna, adaptivna iskustva učenja matematike kroz integraciju umjetne inteligencije, personaliziranih pristupa i interdisciplinarnih primjena.

b. Podržati raznolike učenike pružanjem inkluzivne, diferencirane nastave matematike prilagođene individualnim snagama i stilovima učenja.

c. Poticati kritične vještine rješavanja problema simuliranjem stvarnih uloga u područjima kao što su medicina, dizajn, financije i tehnologija, koristeći matematičko razmišljanje.

d. Razvijati snažan matematički identitet i uvažavanje matematike kao kreativnog, praktičnog i globalnog alata za rješavanje problema.

e. Poticati suradnju, promišljanje i komunikaciju putem digitalnih projekata, rasprava i prilika za povratne informacije među vršnjacima.

4. Ishodi učenja modula

a. Demonstrirati matematičko razumijevanje primjenom omjera, algebre, geometrije i postotaka na autentične probleme iz stvarnog svijeta.

b. Izradite digitalne prikaze matematičkih koncepata, kao što su arhitektonski nacrti, putni proračuni ili identifikacijski posteri, koristeći alate adaptivne tehnologije.

c. Analizirati podatke, procijeniti ishode i donositi informirane odluke koristeći matematičko razmišljanje u različitim područjima kao što su medicina, vrijeme i financije.

d. Razmišljati o svom osobnom odnosu s matematikom i artikulirati ga, jačajući njihovo samopouzdanje i angažman u matematici.

e. Surađivati s kolegama na izgradnji, kritici i poboljšanju matematičkih rješenja u aktivnostima temeljenim na projektima i istraživanju.

5. Ključne riječi

matematika, adaptivno učenje, algebra, geometrija, financije, omjeri, postoci, web dizajn, analiza podataka, inkluzija, AI alati, kreativna matematika, interdisciplinarno učenje, digitalna pismenost, personalizacija, suradnja, matematika iz stvarnog svijeta

6. Metodologija

Učenje temeljeno na istraživanju, adaptivna i diferencirana nastava, učenje temeljeno na projektima (PBL), simulacija temeljena na ulogama, učenje poboljšano tehnologijom, vizualno i kinestetičko učenje, gamificirani putevi učenja, glas i izbor učenika

Scenarij adaptivnog učenja

Zagrijavanje i energizatori:

Opis

Ovo je uvod u modul. Riječ je o zanimljivoj i interaktivnoj aktivnosti za poticanje nastave koja pomaže učenicima da otkriju kako je matematika svugdje prisutna te da istraže živote i doprinose poznatih matematičara - i povijesnih i modernih - s naglaskom na relevantnost u stvarnom svijetu.

Učenici će raditi u parovima ili malim grupama kako bi postavljali i odgovarali na pitanja o poznatim matematičarima i njihovim matematičkim idejama, posebno onima koje se i danas koriste u svakodnevnom životu. Učenici će istraživati kako su povijesni i moderni matematičari oblikovali svijet u kojem živimo, povezujući matematičke koncepte s primjenom u stvarnom svijetu i modernom tehnologijom, uključujući umjetnu inteligenciju.

Upute:

1. Poznati matematičari (60 minuta)

- Učenik predstavlja aktivnost „Poznati matematičari“ i priprema kartice ili listiće s imenima poznatih matematičara..
  - Na poleđini svake kartice, T piše kratak sažetak svoje glavne ideje ili doprinosa i primjer kako se to i danas koristi.

1.Pitagora	Poznat je po Pitagorinom teoremu ($a^2 + b^2 = c^2$), koji se koristi u građevinarstvu, arhitekturi i navigaciji. Na primjer, pri izgradnji rampe, ovaj teorem pomaže u izračunu ispravnog kuta i duljine.
2. Ada Lovelace	Smatra se prvom računalnom programerom. Napisala je prvi algoritam namijenjen stroju. Njezine ideje temelj su modernog računalnog programiranja, koje koristimo u aplikacijama, telefonima i digitalnim sustavima.
3. Euklid	Poznat je kao otac geometrije. Njegova knjiga Elementi organizirala je geometriju u sustav koji se i danas uči. Geometrija je ključna u inženjerstvu, arhitekturi, dizajnu, pa čak i grafici videoigara.
4. Leonhard Euler	Euler je doprinio teoriji grafova i uveo Eulerov krug, koji pomaže u rješavanju problema poput učinkovitih ruta dostave ili priključaka komunalnih usluga.
5. Hipatija iz Aleksandrije	Bila je jedna od prvih poznatih matematičarki i predavala je algebru i geometriju. Inspirirala je generacije žena u znanosti, a njezin rad utjecao je na filozofiju i matematičko obrazovanje.
6. Srinivasa Ramanujan	Otkrio je složene obrasce u brojevima i doprinio teoriji brojeva, koja je važna u kriptografiji i internetskoj sigurnosti.
7. Katherine Johnson	Izračunala je putanje leta za NASA-ine misije, uključujući Apollo 11, koristeći naprednu matematiku. Njeni izračuni pomogli su u slijetanju čovjeka na Mjesec!
8. Alan Turing	Pomogao je u dešifriranju Enigme tijekom Drugog svjetskog rata i pionir je modernog računarstva. Njegov rad spasio je milijune života i postavio temelje za umjetnu inteligenciju i kibernetičku sigurnost.

- Učenici *rade u parovima.*
- *Jedan učenik uzima karticu i drži je tako da samo partner može vidjeti ime matematičara.*
- *Učenik s karticom postavlja pitanja (npr. „Je li poznat/a po geometriji?“, „Je li to povezano s brojevima?“).*
- *Partner odgovara i pokušava pogoditi po čemu je matematičar poznat.*
- *Kada je pogođeno, zajedno pročitajte kratki opis i primjer na poleđini kartice.*

- Ako je potrebno, učitelj može proći kroz popis mogućih pitanja s učenicima:
  - *Znaš li što je [ime] otkrio ili izumio?*
  - *Kako misliš da se [koncept] koristi u stvarnom životu?*
  - *Po čemu je ... poznat/a i kako se njegov/njezin rad još uvijek koristi danas?*
  - *Što je ... otkrio i zašto je to danas važno?*
  - *Što je ... doprinijelo matematici i tehnologiji?*
  - *Koji je jedan od glavnih doprinosa ...?*
  - *Zašto je ... važan u povijesti matematike?*
  - *Po čemu je bio... poznat?*
  - *Koje je probleme iz stvarnog života ... riješio?*
- **Dijeljenje nastave (20 minuta)**
  - Grupe dijele najiznenađujuće ili najzanimljivije otkriće o kojem su saznale.
  - Učenici razmišljaju o tome kako su te ideje još uvijek prisutne u našim životima.s.

Nastavni materijals

- https://youtu.be/5Q1kAR1EJ10 (Otac računala)
- https://youtu.be/zyLqrWrM5uA Ada Lovelace: Inspirativan put)

Procjena:

Formativno vrednovanje: Učenici daju zvjezdice i pišu komentare

Trajanje:

80 minuta

Glavni dio:

Aktivnost 1: "Kad bih bio matematički koncept..." Opis:

Učenici će sebe zamisliti kao matematički koncept, oblik ili simbol koji odražava njihovu osobnost, snage ili stil rješavanja problema. Koristit će alate umjetne inteligencije i adaptivne platforme za izradu plakata „Matematički identitet“, povezujući osobne osobine s matematičkim razmišljanjem.

Upute:

1. Više od brojeva (20 minuta)

N vodi raspravu:

Matematika je više od brojeva - to je način razmišljanja, stvaranja, rješavanja i istraživanja!

- N uvodi različite matematičke elemente: oblike (trokut, fraktal, spirala), simbole (π, beskonačnost, =), koncepte (uzorke, simetriju, ravnotežu, logiku).
- Simboli u geometriji
- Prikažite vizualne elemente pomoću digitalne prezentacije.
  - Brainstorming za studente srednje škole:
  - Koje matematičke ideje predstavljaju njihovu osobnost ili stil razmišljanja?
  - Primjeri osobina i podudaranja:
  - Znatiželjni? Fraktali ili zagonetke
  - Logično? Jednadžbe ili ravnoteža
  - Kreativno? Uzorci ili spirale
  - Otporno? Beskonačnost ili periodični decimalni brojevi

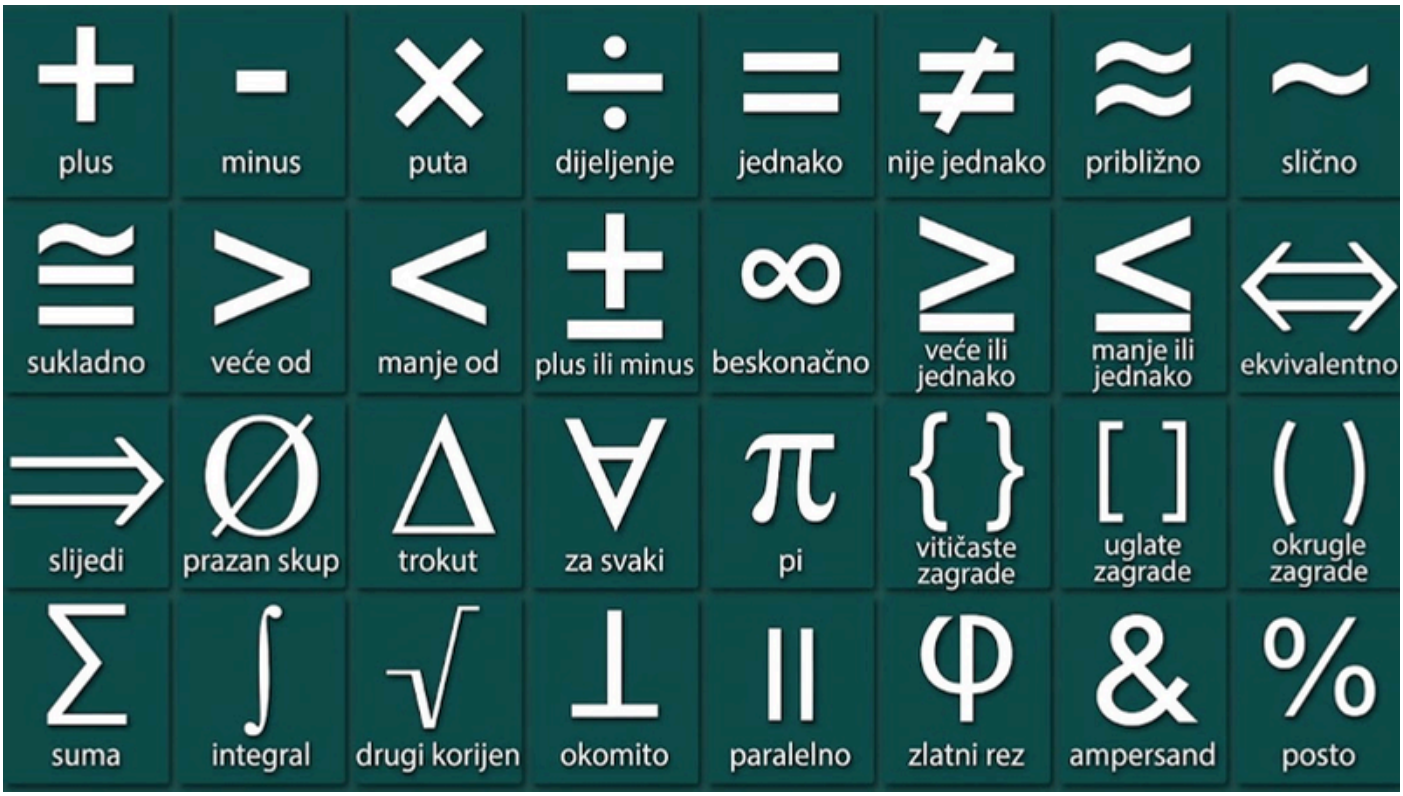


OSOBINE LIKOVA (veseo, prijateljski nastrojen, hrabar, neustrašiv, nepoštovajući, pouzdan...)

Nazivi simbola na engleskom ispod znakova: plus, minus, puta / množenje, dijeljenje, jednako, nije jednako, kongruentno / sukladno, beskonačno, vitičaste zagrade, uglaste zagrade, obličaste / obične zagrade, kvadratni korijen

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- prikazuje slike i simbole s osobinama:
  - npr. „Beskonačnost = Beskrajna znatiželja“ „Trokut = Snažan i uravnotežen“
- Učenici biraju osobine s popisa:
  - "Osjećam se kao: [Kreativan] [Organiziran] [Precizan] [Znatiželjan]"



2. Opišite osobni identitet kroz matematiku (30 minuta)

- Učenici povezuju osobne osobine s matematičkim simbolima/konceptima Khan Academy (platforma za učenje: OSOBINE LIKOVA (veseo, prijateljski nastrojen, hrabar, neustrašiv, nepoštovajući, pouzdan
- Učenici odražavaju koristeći ChatGPT ili slični alati s uputama:Mathletics
  - „Kad bih bio matematički koncept, što bih mogao biti? Vrlo sam [umetnite osobinu].“
  - „Volim plavu boju i jako sam [zamišljen]. Koja matematička ideja mi odgovara?“
  - „Možete li objasniti kako se [spirale] podudaraju s nekim tko je [znatiželjan]?“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N daje početne rečenice:
  - *Ja sam kao _____ jer sam _____.*
  - *Moj omiljeni broj/oblik je _____ jer mi se čini kao ja.*
- Učenici srednje škole mogu govoriti umjesto pisati, koristeći glasovno tipkanje ili TTS.

3.Dizajn plakata matematičkog identiteta (60 minuta)

- Učenici generiraju AI slike odabranog matematičkog objekta (npr. vrtložna zlatna spirala, podebljani simbol pi s galaksijom u pozadini).
- Učenici pišu kratku akrostihovu pjesmu ili opis koristeći svoju pojmovnu riječ (npr. "PI", "LOGIKA", "KRUG").
  - Koristiti ChatGPT za poetske poticaje ili deskriptivnu podršku.
  - Primjer akrostiha za "PI":
    - **P**otpuno beskonačan, bez početka ni kraja

    - I u svakom krugu, postojan prijatelj traje
- Učenici zapisuju svoju pjesmu koristećiVocaroo ili Luvvoice i prenesite ga ili generirajte QR kod.
- S dodaju omiljene brojeve, boje i osobine u kreativnim dizajnima.
- Posteri se prenose na Padlet.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža vizualne upute, okvire rečenica i zvučne povratne informacije.
- Ss koriste oblike, emojije ili dijagrame za predstavljanje sebe.
- Alati za pretvaranje teksta u govor čitaju upute naglas.

4. Refleksija i povratne informacije od vršnjaka (10 minuta)

- Učenici ostavljaju kratki pisani/audio komentar na Padlet zidu:
    - *Naučio/la sam da sam kao _____ u matematici jer sam _____.*
- Učenici srednjoškolskog uzrasta ocjenjuju jedni drugima plakate pomoću kontrolne liste od 1 do 5 zvjezdica na temelju kreativnosti, povezanosti s matematikom i jasnoće..

Nastavni materijali:

- Digitalni alati:
    - ChatGPT: brainstorming, pomoć s akrostihom/poezijom
    - Canva AI / DALL·E: dizajn plakata i generiranje slika
    - Vocaroo / Luvvoice: audio snimke / podrška za TTS
    - Padlet: prikaz i povratne informacije
- Adaptivna matematička platforma (npr., Khan Academy (platforma za učenje), Mathletics (interaktivna matematika)): izborna priprema/vježba za osobine/koncepte

Formativno ocjenjivanje

- Checklist
    - Učenici (ili vršnjaci) mogu dati samo zvjezdice (1–5) za svaki:

⭐ Kreativnost ⭐ Povezanost s matematikom ⭐ Jasnoća pisanja/izražavanja ⭐ Trud

Trajanje:

120 minuta

Activity 2: *Omjer Rangers: Savladavanje omjera u stvarnom svijetu*

Opis:

Učenici se upuštaju u misiju rješavanja problema u stvarnom svijetu kao „Ratio Rangers“, koristeći omjere i proporcije kako bi se uhvatili u koštac s adaptivnim izazovima u područjima poput kuhanja, dizajna, putovanja i budžetiranja. Lekcija uključuje personalizirane aktivnosti, prilagodbe za različite učenike i alate za učenje pokretane umjetnom inteligencijom za adaptivnu podršku.

Upute:

1. Dobrodošli u sjedište Ratio Rangersa! (30 minuta)

- N upoznaje učenike s konceptom omjera i proporcija kroz interaktivni video s pričama.: https://youtu.be/3sVi2JhHvWM
- Učenici formiraju "Rendžerske timove" u parovima ili malim grupama.
- Integracija matematike:
  - https://youtu.be/SRE-Q8nhG3A
  - https://create.kahoot.it/details/ratios-proportions-solving-proportions-math/67abf811-dfac-44f2-b6ca-9be06af78007
  - https://youtu.be/bIKmw0aTmYc
  - https://www.khanacademy.org/math/cc-seventh-grade-math/cc-7th-ratio-proportion/cc-7th-write-and-solve-proportions/e/proportions_1

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici rade u timovima koje podržavaju vršnjaci.

2. Omjeri u stvarnom svijetu: Izdanje o hrani (20 minuta)

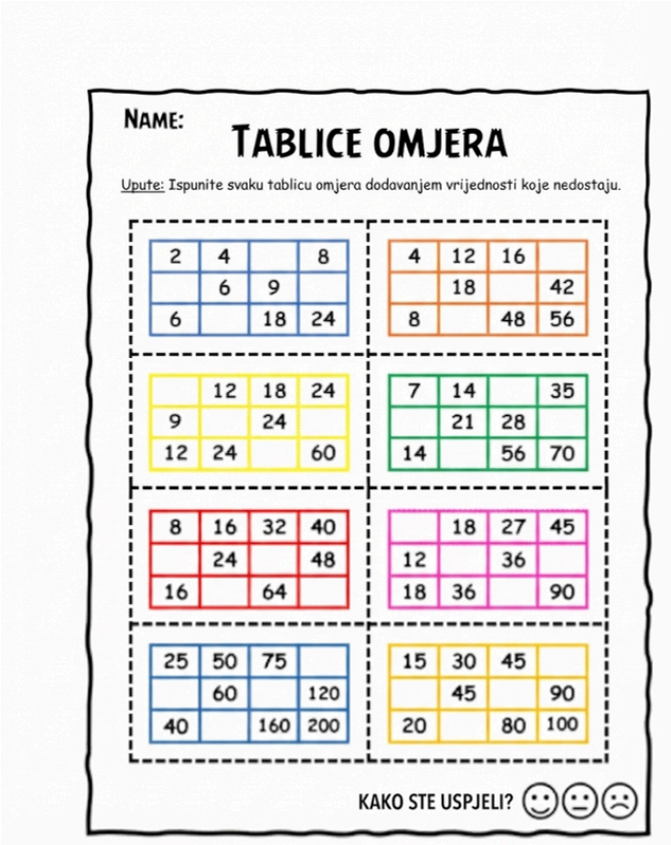
- Scenarij: „Vodite štand s pizzom na školskom sajmu!“
  - Učenici dobivaju karticu s receptom za pizzu (s količinama za 2 osobe).Zadatak: Izračunajte sastojke za 6, 10 ili 25 porcija koristeći proporcionalno zaključivanje.
  - Bonus: Napravite vlastiti omjer nadjeva za pizzu pomoću „Pločica s udjelima pizze“.”

Fokus na matematiku:

- Rješavanje problema adaptivne proporcije korištenjem množenja ili vektorskih produkata.
- Izračunajte cijenu po porciji koristeći jedinične cijene.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža unaprijed ispunjene tablice omjer.



NAME:

TABLICE OMJERA

Upute: Ispunite svaku tablicu omjera dodavanjem vrijednosti koje nedostaju.

2	4		8
	6	9	
6		18	24

4	12	16	
	18		42
8		48	56

	12	18	24
9		24	
12	24		60

7	14		35
	21	28	
14		56	70

8	16	32	40
	24		48
16		64	

	18	27	45
12		36	
18	36		90

25	50	75	
	60		120
40		160	200

15	30	45	
	45		90
20		80	100

KAKO STE USPJELI?

3. Dizajnerski izazov: Omjer u modi (30 minuta)

- Dizajnirajte novu školsku uniformu koristeći uzorke boja temeljene na omjeru boja.
  - Primjer: omjer 3:2:1 crvene, bijele i tamnoplave boje.
  - Za skiciranje dizajna koristite Canvu.
  - Prenesite na Padlet s opisom korištenih omjera boja.
- **Integracija matematike:**
  - Pretvori omjere dijelova u postotke.
  - Interpretirati i izraditi kružne grafove za predstavljanje dizajna temeljenog na omjeru.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža predloške boja i MathGPT MyMapAI: Najlakši način za izradu dijagrama) MyMapAI: Najlakši način za izradu dijagrama)grupirati i vizualizirati dijelove dizajna.
- N vježba stvaranje omjera pomoću praktičnih traka u boji ili blokova s tehnikom povlačenja i ispuštanja.

4. Izazov putnog budžeta: Proporcije iz stvarnog svijeta (40 minuta)

- Scenarij: Planirate školski izlet u drugi grad.
  - Svaka grupa dobiva scenarij putovanja (odredište, budžet, veličina grupe).
- Zadaci:

    - Izračunajte putne troškove po studentu koristeći jedinične cijene.
    - Prilagodite proračune za obroke koristeći omjere troškova doručka:ručka:večere 3:2:1.
    - Pretvorite udaljenosti koristeći omjere mjerila karte.
- Za organiziranje troškova koristite aplikaciju za proračun ili Google tablice.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- T koristi AI alate (npr., MathGPT MyMapAI: Najlakši način za izradu dijagrama)ili Google AI Tutor) raščlanjivati izračune korak po korak i raditi u timovima uz podršku vršnjaka.
- T koristi pojednostavljene skupove podataka i unaprijed postavljene predloške proračuna.

Nastavni materijali:

- Prijenosna računala/tableti s pristupom internetu
- Kartice s receptima za omjer, predlošci dizajna
- Materijali za proračunske scenarije
- Alati:
    - Canva, Gamma
    - Padlet
    - Khan Academy, IXL, Buzzmath
    - Kahoot!, Blooket

Procjena

Kviz o omjerima Rangersa – Omjeri iz stvarnog svijeta

Dio A: Brza provjera (višestruki izbor)

1. Recept za pizzu zahtijeva 2 šalice brašna za 2 osobe. Koliko šalica brašna je potrebno za 10 osoba? a) 5 šalica b) 8 šalica c) 10 šalica d) 20 šalica
2. Omjer crvene i plave boje u uniformnom dizajnu je 3:2. Koliki je postotak dizajna plav? a) 20% b) 30% c) 40% d) 60%
3. Ako proračun za školski izlet dopušta 120 eura za 4 učenika, koliki je trošak po učeniku? a) 20 eura b) 25 eura c) 30 eura d) 40 eura

Dio B: Kratak odgovor

1. Recept za smoothie koristi 2 banane za svake 3 šalice mlijeka.
2. Koliko banana je potrebno za 9 šalica mlijeka?
3. Dizajnirate majicu s omjerom 2:1:1 (zelena:bijela:crna).
4. Zapišite omjer u postocima.

Dio C: Misija rendžera u stvarnom svijetu

1. Planirate grickalice za grupni izlet. Jedno pakiranje granola pločica nahrani 2 učenika.

2. Ako imate 18 učenika, koliko paketa vam je potrebno?
3. Karta pokazuje da je 1 cm = 5 km. Ako je udaljenost između dva grada na karti 8 cm, koja je stvarna udaljenost?

✅ Vodič za bodovanje (10 bodova)

- P1–3 = 1 bod svaki (ukupno 3)
- Q4–5 = 2 boda svaki (ukupno 4)
- P6–7 = 1,5 boda svaki (ukupno 3)

Ključ odgovora i rješenja

Dio A: Višestruki izbor

- **2 šalice za 2 osobe → 10 osoba = 2 × 5 = 10 šalica → c) 10 šalica**
- Omjer crvena:plava = 3:2 → ukupan broj dijelova = 3 + 2 = 5 → plava = 2/5 = 40% → c) 40%
- 120 eura ÷ 4 = 30 eura po studentu → c) 30 eura

Dio B: Kratak odgovor

- Omjer = 2 banane : 3 šalice mlijeka.
- Za 9 šalica mlijeka → (9 ÷ 3 = 3).
- Pomnožite banane s 3 → (2 × 3 = 6). Odgovor: 6 banana.
- Omjer = 2:1:1 → ukupan broj dijelova = 2 + 1 + 1 = 4.
- Zelena = 2/4 = 50%
- Bijela = 1/4 = 25%
- Crna = 1/4 = 25% Odgovor: 50% zelena, 25% bijela, 25% crna.

Dio C: Misija rendžera u stvarnom svijetu

- 1 paket hrani 2 učenika. Za 18 učenika: (18 ÷ 2 = 9). Odgovor: Potrebno je 9 paketa.
- Mjerilo = 1 cm = 5 km. Udaljenost = 8 cm. (8 × 5 = 40) km. Odgovor: 40 km.

✅ Vodič za bodovanje

- P1–3 = 1 bod svaki
- P4–5 = 2 boda svaki
- P6–7 = 1,5 boda po pitanju Ukupno = 10 bodova

Trajanje:

120 minuta

Aktivnost 3: Ekspedicija s jednadžbama – Riješite kao genijalac!

Opis:

Učenici se upuštaju u dinamičnu, stvarnu algebarsku misiju gdje postaju legendarni matematičari (poput Ade Lovelace, Srinivase Ramanujan ili Katherine Johnson) i koriste algebarske jednadžbe za rješavanje stvarnih problema u područjima kao što su arhitektura, robotika, sportska analitika i razvoj aplikacija. Kroz personalizirane, prilagodljive zadatke i alate umjetne inteligencije, učenici doživljavaju kako algebra otključava logiku svijeta.

Upute:

1. Dobrodošli u sjedište Geniusa! (30 minuta)

- N uvodi koncept linearnih jednadžbi i izraza kroz animirani video: https://youtu.be/z-39mxlg94A
- Učenici odabiru „Genijalnog avatara“ na temelju poznatih matematičara (karte ili kviz o umjetnoj inteligenciji). poveznica (Sjedište genijalaca!, Avatari genijalaca)
- Podijelite se u timove od 2-3 osobe kao „Equation Expeditions“.
- **Integracija matematike:** https://youtu.be/wArrEhGbmq0

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi AI avatare koji naglas čitaju upute.
- Ponudite predloške jednadžbi s vizualnim modelima jednadžbi.

2. Izazov sportske strategije: Algebra na terenu (30 minuta)

- Zamišljaju da su sportski analitičari koji izračunavaju plaće igrača, omjere uspješnosti i rezultate utakmica koristeći jednadžbe.
- Moraju stvoriti i riješiti probleme ograničenja plaća:
  - *Ako tim može potrošiti 10 milijuna eura na 4 igrača, a 3 igrača zarade po 2 milijuna eura, koliko će koštati igrača 4?*
- Izračunajte prosjek šuta i projicirajte buduće performanse koristeći obrasce.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T koristi povlačenje i ispuštanje jednadžbi i okvire rečenica za izgradnju jednadžbi.

3. Algebra u arhitekturi: Izgradimo budućnost (30 minuta)

- Učenici pomažu u dizajniranju skate parka. Moraju izračunati
  - nagibi rampe
  - količine materijala
  - dimenzije rasporeda pomoću algebarskih jednadžbi.
- Učenici koriste zadane dimenzije za stvaranje jednadžbe za visinu rampe u odnosu na duljinu.

- Riješite za nepoznanice:
  - *Ako je baza 12 m, koliko visoka mora biti rampa da bi se zadovoljili propisi?*
- Mogu skicirati vaš dizajn GeoGebra ili Desmos i uključite jednadžbe u napomene.

Fokus na matematiku:

- Formulirati i riješiti linearne jednadžbe u jednom i dva koraka.
- Razumijevanje varijabli u geometrijskom kontekstu.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi skeletirane korake i pločice za rješavanje jednadžbi za vizualne učenike.
- Vođeni način rada aplikacije GeoGebra s ugrađenim savjetima.

4. Algebra u dizajnu aplikacija: Programirajte budućnost (30 minuta)

- Učenici su angažirani da modeliraju fitness aplikaciju koja prati pretrčanu udaljenost tijekom vremena.
- Učenici moraju stvoriti jednadžbu poput
  - d = 8t (udaljenost = 8 km/sat × vrijeme)
  - koristite proračunsku tablicu za unos različitih vremena i grafički prikaz rezultata.

Fokus na matematiku:

- Koristite jednadžbe za modeliranje odnosa u stvarnom svijetu.
- Interpretirati varijable i mjerne jedinice.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža unaprijed ispunjene tablice za učenike i nudi igre spajanja jednadžbi s grafovima za pojačavanje znanja

Teaching Materials:

- Uređaji s pristupom internetu
- Genijalni avatari
- Materijali (Skatepark, Aplikacija, Sport)
- Alati:
  - GeoGebra, Canva, Desmos, Google Sheets
  - Padlet
- Khan Academy, Buzzmath, MathGPT, AI Tutors

Procjena

"Kontrolna točka ekspedicije Equation"

Vrsta: Formativno i ocjenjivanje temeljeno na uspješnosti

1. dio – Kratki kviz (10 minuta)

Format: Višestruki izbor + kratak odgovor

#	Pitanje	Procijenjene vještine	Bodovi
1	Koja je varijabla u jednadžbi (5x + 3 = 18)?	Identificirajte varijable	1
2	Riješite za (x): (3x = 9)	Jednadžba u jednom koraku	1
3	Riješite za (x): (2x + 4 = 10)	Dvostepena jednadžba	1
4	Ako je (d = 8t), koliko daleko možete pretrčati za 3 sata?	Zamijeni i izračunaj	1
5	Ako tim ima 10 milijuna eura, a 3 igrača zarade po 2 milijuna eura, koliko može zaraditi igrač 4?	Rješavanje problema iz stvarnog svijeta	2

Ukupno: 6 bodova

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi kviz za čitanje naglas ili digitalni kviz s odgovorima metodom povlačenja i ispuštanja.

2. dio – Zapisnik misije (20 minuta)

Format: List za refleksiju grupnog zadatka

- Svaki tim izrađuje kratku refleksiju s vizualnim prikazima ili bilješkama:

☐ Koji ti se izazov iz stvarnog svijeta najviše svidio?
☐ Prikaži jednu jednadžbu koju si sastavio i riješio.
☐ Što predstavlja vaša varijabla?
☐ Kako algebra pomaže u rješavanju problema iz stvarnog života (sport, dizajn ili aplikacije)?

Bodovanje (od 4 boda):
Kriteriji| 0	1	2	3	4
Točnost jednadžbe	–	–	✅ ispravno			Veza sa stvarnim svijetom	–	–	✅ jasan primjer			Objašnjenje	–	–	✅ razumljivo			Kreativnost/prezentacija	–	–	✅ uredno/zanimljivo|	

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N omogućuje usmene odgovore, snimanje glasa ili prezentaciju AI-avatara.

3. dio – Izložbeni prostor (opcionalno proširenje)

Platforma: Padlet ili Google Slides Objava učenika:

- Snimka zaslona njihovog grafikona/jednadžbe (GeoGebra, Desmos ili Sheets)
  - 1-2 rečenice koje objašnjavaju što njihovi modeli jednadžbi
- Učitelj/ica provjerava:
  - Ispravna upotreba varijabli
  - Jednadžba odgovara kontekstu
  - Osnovna interpretacija rezultata

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža predložak slajda ili kontrolne liste s vizualnim prikazima.

✅ Ukupni rezultat: 10 bodova

- Kviz: 6 bodova
- Dnevnik misije: 4 boda
- (Bonus za izložbu, opcionalno +1 bod kreativnosti)

Napomena za učitelja

- ☐ Koristite ovo kao izlaznu kartu ili procjenu kontrolne točke nakon aktivnosti
- ☐ Usredotočite se na razumijevanje značenja jednadžbi, ne samo na mehaničko rješavanje.
- ☐ Proslavite "Genija dana" za trud, kreativnost ili timski rad.

Brzi kviz — odgovori (6 bodova)

1. Koja je varijabla u jednadžbi (5x + 3 = 18)? Odgovor: (x). (1 bod)
2. Riješite za (x): (3x = 9) Postupak: podijelite obje strane s 3 → (x = 9/3 = 3). Odgovor: (x = 3). (1 bod)
3. Riješite za (x): (2x + 4 = 10) Postupak: oduzmite 4 → (2x = 6). Podijelite s 2 → (x = 3). Odgovor: (x = 3). (1 bod)
4. Ako je (d = 8t), koliko daleko možete pretrčati za 3 sata? Zamijenite (t=3): (d = 8 * 3 = 24). Odgovor: 24 km. (1 bod)
5. Ako tim ima 10 milijuna eura, a 3 igrača zarade po 2 milijuna eura, koliko može zaraditi igrač 4? Rad: ukupno isplaćeno prvoj trojici = (3 * 2 = 6) milijuna eura. Preostaje za igrača 4 = (10 - 6 = 4) milijuna eura. Odgovor: 4.000.000 eura (4 milijuna eura). (2 boda)

- Dnevnik misije — Odgovori modela / primjera (korisno za bodovanje / primjere)
- U nastavku su kratki primjeri odgovora koje učenici mogu dati za svaku temu (jedna jednadžba + kratko objašnjenje). Koristite ih kao modelne odgovore.

Sportska strategija (primjer)

- Izrađena je jednadžba: (S = 10 - 3\cdot2) (S = plaća koja preostaje igraču 4, u milijunima).
- Rješenje: (S = 10 - 6 = 4) → igrač 4 zarađuje 4 milijuna €.
- Značenje varijable: (S) = plaća za igrača 4 u milijunima eura.
- Zašto algebra pomaže: Brzo izračunava preostali proračun kada su poznate neke plaće.

Arhitektura — Skatepark (primjer)

- Kontekst i jednadžba: Za rampu s nagibom (bazom) (r) i usponom (visinom) (h) s fiksnim omjerom nagiba (h:r = 1:4), jednadžba je (h = \tfrac{1}{4}r).
- Zadano: baza (r = 12) m → zamjena: (h = \tfrac{1}{4}\times 12 = 3) m. Odgovor (primjer): (h = 3) m.
- Značenje varijable: (h) je visina rampe (metri).
- Napomena za nastavnika: Ako vaši lokalni propisi koriste drugačiji nagib (npr. 1:6), unesite taj omjer. Za nagib 1:6, (h = \tfrac{1}{6}\times12= 2) m.

Dizajn aplikacije — Aplikacija za fitness (primjer)

- Jednadžba: (d = 8t) (udaljenost u km, (t) u satima).
- Tablica (primjer):
  - (t=0.5) → (d=4) km
  - (t=1) → (d=8) km
  - (t=1.5) → (d=12) km
  - (t=2) → (d=16) km
- Interpretacija grafa: Graf je pravac kroz ishodište; nagib = 8 km/h (brzina).
- Značenje varijable: (t) = vrijeme (sati), (d) = udaljenost (km).

Vodič za bodovanje / rubriku — kako dodijeliti bodove iz dnevnika misije (ukupno 4 boda)

Koristite rubriku koju ste postavili - evo konkretnog mapiranja koje učitelji mogu koristiti za ocjenjivanje Dnevnika misije svakog tima (ukupno 4 boda):

- 4 boda (Izvrsno): Jednadžba je točna i ispravno riješena; varijabla je jasno definirana; objašnjenje povezuje algebru sa stvarnim kontekstom; prezentacija uredna/uključeni dokazi rada (grafikon/tablica).
- 3 boda (Dobro): Jednadžba točna i riješena; varijabla definirana; objašnjenje u redu, ali kratko; manji problemi s prezentacijom.
- 2 boda (Djelomično): Pokušaj jednadžbe, ali mala pogreška; djelomično objašnjenje varijabli ili konteksta.
- 1 bod (minimalno): Jednadžba netočna ili neriješena; malo/bez objašnjenja.
- 0 bodova (Nema dokaza): Nije navedena jednadžba ili objašnjenje.

(Možete prilagoditi kako biste omogućili usmenu prezentaciju/snimku glasa kao dokaz za učenike s posebnim potrebama.)

Izborna prezentacija — kontrolni popis za učitelje

Prilikom pregledavanja Padleta/slajda provjerite:

- Jednadžba je prisutna i odgovara kontekstu (da/ne).
- Izračun/rješenje točno (da/ne).
- Kratka interpretacija rezultata (1-2 rečenice).
- Uključeni vizualni dokazi (grafikon, snimka zaslona GeoGebre, proračunska tablica).

Trajanje:

150 minuta

Activity 4: AI autopiloti

Dopis:

Studenti preuzimaju ulogu AI autopilota, gdje simuliraju misaoni proces autonomnog automobila. Koristeći ključne matematičke koncepte poput odnosa udaljenosti, vremena i brzine, kutova i koordinata, rješavaju adaptivne, stvarne izazove koji uključuju navigaciju, otkrivanje prepreka i optimizaciju rute. Aktivnosti su praktične, tehnološki integrirane i prilagođene različitim učenicima s personaliziranim putevima i podrškom za učenje uz pomoć umjetne inteligencije.

Upute:

1. Dobrodošli u sjedište Autopilota! (20 minuta)

- N upoznaje učenike Ss s matematikom iz stvarnog svijeta koja se koristi u umjetnoj inteligenciji i autonomnim vozilima kroz kratki animirani prikaz:
  - Video: How Math Powers Self-Driving Cars (Kako matematika pokreće samovozeće automobile)
- Učenici formiraju "autopilot timove" u parovima ili malim grupama.
- Uključite se u uvodne matematičke integracije:
  - Khan Academy – Distance, Speed, Time (Khan Academy – Udaljenost, brzina, vrijeme)
  - Desmos Activity – Driving on a Grid (Desmos aktivnost – Vožnja po mreži)
  - Kahoot kviz (*Ako su samovozeći automobili odgovor, što je pitanje? – Kahoot! kviz)*

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N koristi grafičke kalkulatore sa zvučnom podrškom i pruža igre spajanja linija kako bi pojačao linearne koncepte.

2. Izazov udaljenosti i vremena: Prometna testna staza (30 minuta)

- Učenici programira autonomni automobil za dovršetak gradske rute sa semaforima i zonama ograničenja brzine.
- Učenici dobivaju kartu gradske rute sa:
  - Udaljenosti između kontrolnih točaka
  - Ograničenja brzine za svaku zonu
- Za izračun vremena putovanja po zoni koristite formulu brzina = udaljenost ÷ vrijeme
- Izradite graf udaljenosti i vremena koji prikazuje cijeli put
- Odredite područja gdje automobil mora ubrzati ili usporiti

Fokus na matematiku:

- Izračuni brzine, udaljenosti i vremena
- Čitanje i crtanje grafova
- Pretvorbe jedinica (km/h u m/s, opcionalno)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Npruža tablice za popunjavanje praznina
- Audio upute za čitanje naglas
- Učenici koriste obojene blokove ili izreze automobila za modeliranje rute

3. Mapiranje rute: Koordinatna navigacija (30 minuta)

- Učenici moraju pomoći svom autonomnom automobilu da se kreće po 2D karti koristeći koordinatne točke.
- Nacrtajte kretanje automobila na mreži koristeći uređene parove (npr. od A(3,4) do B(7,8))
- Koristite usmjereno kretanje: gore/dolje/lijevo/desno i dijagonalno
- Izračunajte udaljenosti između dvije točke pomoću formule za udaljenost (osnovno: brojite jedinice; napredno: Pitagorin teorem za izazovne grupe)

Matematička integracija:

• Koordinatna geometrija • Pravocrtna udaljenost između točaka • Uvod u vektore (proširenje)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi označene koordinatne ravnine
- Osigurajte kartice za kretanje sa strelicama
- Omogućite taktilno kretanje fizičkim dijelovima na tiskanoj mreži

4. Simulacija kuta senzora: Izbjegavanje prepreka (30 minuta)

Učenici primaju upute: „Vaš automobil detektira prepreke pomoću senzora koji se rotiraju u kružnom uzorku.“

- Moraju:
  - Izračunajte raspone kutova detekcije (npr. zamahi od 90°, 180°, 360°)
  - Identificirajte slijepe točke i sigurne zone koristeći osnovnu geometriju
  - Simulirajte preusmjeravanje putanje pomoću kutova refleksije i stupnjeva skretanja

Fokus na matematiku:

- Mjerenje kuta
- Rotacija i refleksija u geometriji
- Procjena putova pomoću stupnjeva i smjera

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi kutomjere i kotače za ispis za praktično učenje
- Koristite igre/aplikacije za simulaciju senzora
- Detaljni vodiči s ikonama

5. Zaključak i refleksija: Nagrade Autopilota (10 minuta)

Sesija povratnih informacija od kolega:

- Timovi prenose svoje karte i grafove putovanja u Padlet
- Ostavite zvjezdice za kreativnost, točnost i rješavanje problema
- Postavite jedno matematičko pitanje po objavi (npr. „Kako ste izračunali kut zakretanja automobila?“)
- Timovi odgovaraju kratkim video ili audio refleksijama objašnjavajući svoje matematičko razmišljanje

Nastavni materijali:

- Prijenosna računala/tableti s internetom
- Tiskane mrežne karte, kalkulatori, milimetarski papir
- Alati:
  - Desmos, GeoGebra
  - Canva, Padlet
  - Scratch (opcionalna animacija)
  - Kahoot!, Blooket

Procjena

AI autopiloti: Vožnja s udaljenošću, brzinom i geometrijom – Procjena

Ime učenika/učenice: _____Naziv tima: _____Datum: _____

1. Izazov udaljenosti i vremena: Prometna testna staza

Zadatak: Izračunajte vrijeme putovanja i nacrtajte graf udaljenosti u odnosu na vrijeme.

Zadatak	Ispunjeno ✅ / Djelomično ⚠️ / Nije ❌	Bilješke

Ispravno izračunato vrijeme putovanja za sve zone		
Grafikon udaljenosti i vremena je točan		
Identificirane zone za ubrzavanje/usporavanje		

Brza refleksija: Koji je dio izračuna putovanja bio najlakši? _____ Koji je dio bio najteži?_____

2. Mapiranje rute: Koordinatna navigacija

Zadatak: Ucrtajte svoj automobil na 2D kartu i izračunajte udaljenosti.

Zadatak	Ispunjeno ✅ / Djelomično ⚠️ / Nije ❌	Bilješke
Ispravno ucrtane sve koordinatne točke		
Točno izračunate udaljenosti (jedinice)		
Ispravno korišteno usmjereno kretanje		

Kratka refleksija: Koji je dio rute bio težak i zašto? _____

3. Simulacija kuta senzora: Izbjegavanje prepreka

Zadatak: Izračunati kutove, otkriti slijepe točke i preusmjeriti putanju.

Zadatak	Ispunjeno ✅ / Djelomično ⚠️ / Nije ❌	Bilješke
Ispravno izračunati kutovi detekcije senzora		
Identificirane slijepe točke i sigurne zone		
Točno simulirano		

preusmjeravanje puta		

Kratka refleksija: Kako ste odredili kutove skretanja automobila? _____

4. Sudjelovanje i timski rad

Zadatak	Ispunjeno ✅ / Djelomično ⚠️ / Nije ❌	Bilješke
Doprinosi idejama timu		
Pomogao je suigračima da razumiju matematičke korake		
Uključen u vršnjačke povratne informacije (Padlet)		

Opća refleksija

Jedna rečenica: Moja omiljena matematička vještina koju sam danas koristio/la bila je _____ Jedna rečenica: Jedna stvar koju bih sljedeći put poboljšao/la je _____

Komentari učitelja/učiteljice: _____

AI autopiloti: — Rješenja modela i ključ odgovora

U nastavku su gotovi modeli odgovora, rađeni izračuni i jednostavna rubrika; brojeve možete zamijeniti vrijednostima koje je vaš razred stvarno koristio.

1) Izazov udaljenosti i vremena: Probna staza za promet — Primjer scenarija i rješenja

Korišteni scenarij (primjer):

- Zona 1 (slobodna cesta): udaljenost = 12 km, brzina = 60 km/h.
- Zona 2 (spori promet): udaljenost = 6 km, brzina = 30 km/h.
- Zona 3 (otvorena autocesta): udaljenost = 12 km, brzina = 80 km/h.

Izračuni (korak po korak)

Vrijeme = udaljenost ÷ brzina.

- Zona 1: $t_1 = \dfrac{12}{60} = 0,2$ sati. Pretvori u minute: $0,2 \times 60 = 12$ minuta.
- Zona 2: $t_2 = \dfrac{6}{30} = 0,2$ sati. $0,2 \times 60 = 12$ minuta.
- Zona 3: $t_3 = \dfrac{12}{80} = 0,15$ sati. $0,15 \times 60 = 9$ minuta.

Ukupno vrijeme: (12 + 12 + 9 = 33) minuta. (Ili u satima: (0,2 + 0,2 + 0,15 = 0,55) sati = (0,55 \puta 60 = 33) minuta.)

Grafikon udaljenosti i vremena (kako provjeriti)

Prikaz kumulativne udaljenosti (y) u odnosu na proteklo vrijeme (x). Korištenje primjera:

- At (t=0) min → (d=0) km.
- After Zone1: (t=12) min → (d=12) km.
- After Zone2: (t=24) min → (d=18) km.
- After Zone3 (end): (t=33) min → (d=30) km.

Grafikon treba biti segmentno linearan: nagib = brzina na svakom segmentu (strmiji nagib = veća brzina).

Identificirane zone za ubrzavanje/usporavanje

- Usporite u zoni 2 (60→30 km/h).
- Ubrzajte pri izlasku iz zone 2 u zonu 3 (30→80 km/h).

2) Mapiranje rute: Koordinatna navigacija — primjer i rješenja

Primjer koordinata (učenik može koristiti drugačije):

- Točka A (početak) = ((0,0))
- Točka B = ((8,6))
- Točka C (odredište) = ((14,6))

Izračun udaljenosti (korak po korak)

Koristite formulu za udaljenost (\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}).

- AB: ((8-0)^2 + (6-0)^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100).
  (\sqrt{100} = 10) units.
- BC: ((14-8)^2 + (6-6)^2 = 6^2 + 0^2 = 36).
  (\sqrt{36} = 6) units.
- Total path distance: (10 + 6 = 16) units.

Jedinice: navedite jesu li jedinice metri, km itd. (Primjer pretpostavlja apstraktne jedinice - pretvorite u metre ako su zadane.)

Usmjereno kretanje

- AB smjer: vektor ((8,6)). Kut iz +x = (\arctan2(6,8) \approx 36.87^\circ).
- Smjer BC: vektor ((6,0)) → istočno (0°).

(Učenici koji su koristili Manhattan/osne pokrete trebaju pokazati zbroj horizontalnih i vertikalnih koraka i označiti jedinice.)

3) Simulacija kuta senzora: Izbjegavanje prepreka — primjer i rješenja

Primjer stanja vozila:

Automobil u točki (C=(14,6)), smjer istok (0°).

- Prepreka na (O=(16,8)).

Određivanje kuta prema prepreci (korak po korak)

Vektor od automobila do prepreke: (\vec{v} = O - C = (16-14;;8-6) = (2;;2)).

Kut u odnosu na smjer (istok):

(θ = ∫_{arctgan}²(2,2) = ∫_{arctgan(1)} = 45^\circ.)

Tumačenje: Ako je konus detekcije prednjeg senzora ±30° od smjera, objekt na (45^\circ) nalazi se izvan prednjeg konusa detekcije → u mrtvom kutu.

Identificirane slijepe točke i sigurne zone

- Primjer mrtvog kuta: područje između granice prednjeg senzora (30°) i bočnih senzora (ako bočni senzori pokrivaju samo $\pm90^\circ$, ali s razmacima). Prepreka pod kutom nalazi se u tom mrtvom području.
- Sigurna zona: sve unutar $\pm30^\circ$ ispred i unutar dometa senzora.
- Simulirano preusmjeravanje putanje (primjer)
- Budući da je prepreka na 45° (naprijed desno), autopilot bi trebao:

1. Usporite (smanjite brzinu).
2. Okrenite se prema 30° (smanjite kut s 45° na unutar prednjeg senzora) ili planirajte bočno izbjegavanje: nakratko izračunajte kut skretanja od +60°, a zatim ispravite - primjer plana:
3. Novi smjer = (0° + 60° = 60°) za šire zaobilaženje prepreke, a zatim povratak na istok (0°) nakon što se izbjegne.
4. Izračunajte razmak za izbjegavanje: odaberite bočni pomak dovoljan za radijus prepreke + sigurnosnu marginu (npr. 1,5 × širina prepreke). (Učitelji mogu zahtijevati numeričke izračune radijusa ako učenici imaju veličinu prepreke.))

- Jednostavna geometrijska provjera
- Ako su zadani radijus upravljanja (R) i kut skretanja (φ), duljina luka (s = Rφ) (u radijanima). Učenici mogu izračunati potrebnu duljinu (R) kako bi manevar bio gladak..

4) Psudjelovanje i timski rad — Modelne ocjene i primjeri

Predloženi primjeri označavanja za jak tim (oznaka = Ispunjeno ✅):

- Doprinio timu idejama — Met ✅ (napomene: predloženi kutovi senzora i crtež).
- Pomogao sam suigračima da razumiju matematičke korake — Met ✅ (napomene: objašnjena formula za udaljenost).
- Sudjelovao/la u davanju povratnih informacija od kolega (Padlet) — Met ✅ (napomene: objavljena snimka zaslona + komentar).

Brza refleksija — Primjeri studentskih odgovora

- Koji je dio bio najlakši? Pretvaranje sati u minute (0,2 h → 12 min).

- Koji je dio bio najteži? Interpretacija kuta s konusa senzora i odabir sigurnog radijusa okretanja.
- Koji je dio rute bio težak? Dijagonala AB jer je zahtijevala $\sqrt{(8^2+6^2)}$.
- Kako ste odlučili o kutovima skretanja? Izračunao sam kut prema prepreci (45°), a zatim odabrao izbjegavajući skret od 60° kako bismo prepreku zaobišli s određenom sigurnosnom marginom.
- Omiljena vještina: Korištenje formule za udaljenost za izračun točnih udaljenosti rute.
- Jedna stvar koju sljedeći put treba poboljšati: Jasnije označiti osi i jedinice grafa.

Komentari učitelja - primjer

Jasni izračuni i ispravni grafovi. Sljedeći put zamolite učenike da numerički prikažu domet senzora (npr. doseg senzora = 5 m) kako bi se mogli izračunati radijusi okretanja. Dobar timski rad i angažman Padleta.

Rubrika za ocjenjivanje (brzo)

Za svaki redak zadatka (Ispunjeno / Djelomično / Nije ispunjeno):

- Isspunjeno ✅ = ispravna metoda + točan rezultat + jedinice + jasno obrazloženje.
- Djelomično ⚠️ = točan pristup, ali aritmetička pogreška ili nedostaju jedinice/oznake.
- Nije ❌ = netočna metoda ili nema dokaza o radu.

Predložena težina bodova (po zadatku):

- Izazov udaljenosti i vremena: 6 bodova (izračuni 4, graf 1, ID zone 1)
- Mapiranje rute: 5 točaka (crtanje 2, udaljenosti 2, smjerovi 1)
- Simulacija kuta senzora: 5 točaka (izračun kuta 2, identifikacija mrtvog kuta 1, plan preusmjeravanja 2)
- Sudjelovanje i timski rad: 4 boda (pomoć vršnjaka 2, ideje 1, Padlet 1)
- Ukupno: 20 bodova (prilagodljivo vašoj skali).

Trajanje:

150 minuta

Aktivnost 5: Izrada nacrta: Dizajniranje s mjerilom i geometrijom

Opis:

Učenici srednje škole preuzimaju ulogu mladih arhitekata i inženjera u projektu "Blueprint Builders", gdje istražuju stvarne primjene geometrije, mjerenja i mjerila u građevinarstvu i inženjerstvu. Kroz adaptivne matematičke izazove, kolaborativne dizajnerske zadatke i interaktivne alate poput Canve, učenici srednje škole stječu praktično iskustvo u rješavanju praktičnih građevinskih problema pomoću matematike.

Upute:

1. Dobrodošli u sjedište tvrtke Blueprint! (20 minuta)

- T upoznaje učenike s konceptom geometrije i mjerenja u inženjerstvu koristeći dinamičan video obilazak poznatih građevina..
  - 📽️ Gledati: Arhitektura i matematika
- Učenici formiraju "Timove" od 3-4 člana.
- Kahoot:(Matematička arhitektura i mjerenje – Kahoot! Kviz)
- Dodatna matematička integracija:
  - Khan Academy – Area, Volume, & Surface Area (Khan Academy – Površina, volumen i oplošje)
  - IXL – Real-world Area & Volume Problems (IXL – Zadaci iz stvarnog života s površinom i volumenom)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učitelj/ica pruža vizualni glosar ključnih geometrijskih pojmova.
- Koristi praktične 3D oblike za taktilne učenike. ...

2. Izmjeri da bi se izgradilo: Izazov temelja (30 minuta)

- Učenici grade temelje malene kuće.”
- Koristite crtež u mjerilu (1 cm: 1 m) za dizajniranje rasporeda male kuće.
- Izračunajte površinu i opseg svake sobe (npr. spavaće sobe, kuhinje, kupaonice).
- Pomoću Canve izradite označeni nacrt. • Fokus na matematiku:
- Primjena formula za površinu i opseg (pravokutnici, trokuti).
- Pretvorite između jedinica pomoću mjerila.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi unaprijed nacrtane oblike soba za izračun površine i nudi alat za pretvaranje mjerila ili vizualna pomagala.

3. Izazov volumena: Kalkulator materijala (30 minuta)

- Učenici procjenjuju materijale potrebne za izgradnju betonskih stupova i greda.
- Izračunaj volumen 3D oblika (cilindri, pravokutne prizme).
- Pomoću formula procijenite koliko je betona potrebno za grede, stupove i zidove.
- Usporedite različite opcije materijala (ekološki prihvatljive naspram tradicionalnih).

Fokus na matematiku:

- Volumen pravokutnih prizmi i cilindara.
- Pretvorbe jedinica (cm^3 u m^3).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža tablice formula i označene dijagrame te koristi interaktivne alate za 3D modeliranje ili manipulativne alate "povuci i ispusti".

4. Projektiranje nagiba i kosine krova (30 minuta)

- Učenici projektiraju kosi krov koji zadovoljava kutove građevinskih propisa.
- Izračunajte nagib krova koristeći omjer uspona i spuštanja te kut.
- Pomoću digitalnog kutomjera i Canve skicirajte i označite dijagram krova.
- Raspravite o strukturnom utjecaju strmih u odnosu na ravne padine. Matematički fokus:
- Primjena formule nagiba u geometrijskom dizajnu.
- Pretvaranje nagiba u kutove koristeći osnove trigonometrije (opcionalno proširenje)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi vizualne kartice nagiba i klizače kutova.
- N omogućuje fizičke modele korištenjem kartona ili slamki za praktične učenike.

5. Izložba i povratne informacije: Izložba gradnje (10 minuta)

- Učenici prenose nacrte, izračune i sažetke materijala u Padlet.
- Korisnici ostavljaju komentare i ocjene na temelju:
  - Točnost izračuna
  - Kreativnost dizajna
  - Realizam građevinskih ideja

6. Refleksija:

- Svaki tim snima jednominutno objašnjenje (audio/video) svojih ključnih matematičkih odluka (npr. „Zašto ste odabrali ovaj nagib krova?“).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N prati rad u timovima koje podržavaju vršnjaci.

Nastavni materijali:

- Prijenosna računala/tableti s pristupom internetu
- Milimetarski papir, ravnala, kalkulatori
- Primjeri crteža u mjerilu
- Alati:
  - Canva
  - Padlet
  - Khan Academy, IXL, GeoGebra
  - Kahoot!, MyMapAI (vizualizacija)

Procjena

- Studentska verzija: Graditelji nacrta – Dizajniranje s mjerilom i geometrijom (Radni list).
- Graditelji nacrta: List s odgovorima za učitelje
- Graditelji nacrta: Dizajniranje s mjerilom i geometrijom

Radni list za učenike

Ime: _____ Naziv tima: _____ Datum: _____

- Aktivnost 1: Dobrodošli u Blueprint**HQ (20 min)**
  - Gledaj: Video Čuda inženjerstva
    Kahoot: Kviz iz arhitekture, matematike i mjerenja
  - Odraz:
- Napišite jednu stvar koju ste naučili o tome kako inženjeri koriste geometriju

Aktivnost 2: Izmjeri da bi se izgradilo — Izazov temelja (30 min)

- Dizajnirate raspored male kuće. Koristite mjerilo 1 cm : 1 m.
- Nacrtajte svoj dizajn na milimetarskom papiru ili Canvi i ispunite tablicu u nastavku.

Soba	Veličina crteža(cm)	Stvarna veličina (m)	Formula	Površina (m^2)	Opseg (m)
Spavaća soba	___ × ___	___ × ___	A = l × w	_____	_____
Kuhinja	___ × ___	___ × ___	A = l × w	_____	_____
Kupaonica	___ × ___	___ × ___	A = l × w	_____	_____

- Podsjetnik na mjerilo: 1 cm na crtežu = 1 m u stvarnom životu.
- Izazovna pitanja:
  - Koja soba zauzima najviše prostora? _____
  - Kolika je ukupna površina vaše kuće? _____ m²

Aktivnost 3: Izazov volumena — Kalkulator materijala (30 min)

- Izračunavate koliko je betona potrebno za stupove i grede.

Struktura	Dimenzije	Formula	Izračun	Volumen (m³)
Greda	L = ____ m, W = ____ m, H = ____ m	V = l × w × h	_____	_____
Kolona	r = ____ m, h = ____ m	V = πr²h	_____	_____
Zid	L = ____ m, H = ____ m, T = ____ m	V = l × w × h	_____	_____

- Proširenje: Zbrojite svoja tri volumena za ukupnu potrebnu količinu betona: Ukupno = _____ m³
- Usporedba eko-materijala

Opcija	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni beton		
Ekološki beton		

Aktivnost 4: Projektiranje nagiba i kosine krova (30 min)

  - Osmislite nagib krova. Koristite omjer uspona i dužine i skicirajte ga u Canvi..

Mjerenje	Formula	Izračun	Odgovor
Uspon = ____ m, Trčanje = ____ m	Nagib = Uspon ÷ Trčanje	_____	_____
Kut	θ = arctan(rise/run)	_____	_____ °

Duljina rogova	$\sqrt{(rise^2 + run^2)}$	_____	_____ m

- **Rasprava:** Zašto ste odabrali baš ovaj nagib krova?

Aktivnost 5: Sajam gradnje (10 min)

- Prenesite nacrt svoje grupe, izračune materijala i bilješke u Padlet.
- Pogledajte dizajne barem dvaju drugih timova i ostavite pozitivan + koristan komentar.
- Povratne informacije od kolega:
  - Nešto što mi se svidjelo: _____
  - Nešto za poboljšanje: _____

Aktivnost 6: Refleksija (1 min snimanja)

- Snimite kratku audio ili video refleksiju kao tim.
- Odgovorite na barem dva od ovih pitanja:
- Poticaji za refleksiju:
  - Zašto ste odabrali baš taj nagib ili raspored krova?
  - Kako ste koristili matematiku kako biste svoj dizajn učinili realističnim?
  - Što si naučio/la o korištenju površine, volumena ili mjerila?
- Referentni list formula

Koncept	Formula	Primjer
Pravokutnik	$A = l \times w$	$4 \times 3 = 12\ m^2$
Perimetar	$P = 2(l + w)$	$2(4 + 3) = 14\ m$
Volumen (pravokutna prizma)	$V = l \times w \times h$	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.6\ m^3$
Volumen (cilindar)	$V = \pi r^2 h$	$3.14 \times (0.2^2) \times 3 = 0.38\ m^3$
Nagib	Rise ÷ Run	$1.5 \div 3 = 0.5$
Kut krova	$\theta = \arctan(rise/run)$	$\arctan(0.5) = 26.6°$

Rubrika za samoprovjeru (za učenike)

Kriteriji	1	2	3	4	5
Korištene ispravne					

formule					
Sve jedinice su ispravno označene					
Nacrt točan u mjerilu					
Kreativnost dizajna					
Refleksija završena					

Total: /25

Graditelji nacrta: List s odgovorima za učitelje

- Predmet: Matematika (Geometrija i mjerenje)
- Fokus: Mjerilo, Površina, Opseg, Volumen i Nagib
- Razred: Srednja škola / Niža srednja škola
- Alati:
  - Canva, Padlet,
  - Khan akademija,
  - 1940.,
  - GeoGebra

Aktivnost 1: Dobrodošli u Blueprint HQ

- Očekivani rezultati:
  - Učenici mogu prepoznati primjere geometrije u stvarnim strukturama.
  - Timovi za izradu obrazaca (3-4 člana).
  - Potpuno zagrijavanje za Kahoot.
  - Nisu potrebni odgovori za izračun.

Aktivnost 2: Izmjeri da bi se izgradilo — Izazov temelja

Mjerilo: 1 cm : 1 m Zadatak: Izradite crtež u mjerilu i izračunajte površinu i opseg svake sobe.

Soba	Crtež (cm)	Stvarna veličina	Formula	Površina (m^2)	Opseg (m)

		(m)			
Spavaća soba	**4 × 3**	**4 m × 3 m**	**A = l × w**	**12.0**	**14.0**
Kuhinja	**3 × 2.5**	**3 m × 2.5 m**	**A = l × w**	**7.5**	**11.0**
Kupaonica	**2 × 1.5**	**2 m × 1.5 m**	**A = l × w**	**3.0**	**7.0**

- Pretvorbe skale:
  - 1 cm = 1 m
  - 2 cm = 2 m
  - 10 cm = 10 m
- Očekivani studentski rezultati u Canvi:
  - Označeni nacrt (svaka soba sa stvarnom veličinom, površinom i opsegom).
  - Za jasnoću koristite kodiranje bojama.
  - Savjet za učitelja: Dodijelite 1 bod za ispravnu upotrebu formule, 1 za ispravnu zamjenu, 1 za ispravne mjerne jedinice.

Aktivnost 3: Izazov volumena — Kalkulator materijala

Oblik	Dimenzije	Formula	Izračun	Volumen (m^3)	Bilješke
Pravokutna greda	**4.0 m × 0.3 m × 0.5 m**	**V = l × w × h**	**4 × 0.3 × 0.5**	**0.60 m^3**	**≈ 600 L beton**
Cilindrični stup	**r = 0.20 m, h = 3.0 m**	**V = πr²h**	**π × (0.20²) × 3**	**0.377 m^3**	**≈ 377,000 cm^3**
Zidna ploča	**2.5 m × 2.4 m × 0.15 m**	**V = l × w × h**	**2.5 × 2.4 × 0.15**	**0.90 m^3**	

- Očekivane točke rasprave:
  - Usporedite ekološki prihvatljiv i tradicionalni beton (ugljični otisak, cijena, težina).
  - Zaokružite na 2-3 decimale.
  - Dodajte ~5–10% faktora otpada materijala.

Aktivnost 4: Projektiranje nagiba i kosine krova

Dano	Formula	Izračun	Proizlaziti
Uspon = 1,5 m, Run = 3.0 m	Nagib = Uspon ÷ Trčanje	1.5 ÷ 3.0	0.5 (50%)
Kut	θ = arctan(0.5)	= 26.57°	≈ 26.6°
Duljina rogova	√(rise² + run²)	√(1.5² + 3²) = √(11.25)	3.35 m

- Očekivani studentski rezultati:
  - Skica na Canvi označena usponom, smjerom, nagibom i kutom.
  - Kratko pismeno objašnjenje zašto su odabrali taj nagib krova.
- Ključno učenje:
  - Strm nagib = bolja drenaža, više materijala; ravan nagib = manje materijala, potrebna je hidroizolacija.

Aktivnost 5: Sajam gradnje (Izložba Padlet-a)

- Kontrolna lista za učitelje:

Kriteriji	Bodovi(0–5)	Bilješke
Točnost matematike (površina, opseg, volumen, nagib)		✅ Ispravne formule i jedinice
Kreativnost dizajna		Inovativni raspored
Realizam konstrukcije		Razumni omjeri/materijali
Prezentacija (jasnoća, oznake, vizualni elementi)		Urednost nacrta u Canvi
Jasnoća videa refleksije		Sažetak matematičkog zaključivanja u trajanju od 1 minute

Ukupno = 25 bodova

Aktivnost 6: Refleksija

- Očekivani odgovori uključuju:

- Zašto je odabran nagib krova: „Kako bi se spriječilo nakupljanje kiše — 26° je uobičajeno za lagane krovove.“
- Koja je soba imala najveću površinu: Spavaća soba (12 m²) - potrebno je više prostora za namještaj.
- Ukupno betona: Greda + stup + zid = 0,60 + 0,377 + 0,90 = 1,877 m³ (~1,9 m³) ukupno.

- Prilagodbe za djecu s posebnim potrebama (kratki vodič za učitelje)

Prilagodba	Implementacija
Vizualni glosar	Osigurajte plastificirani list formula sa slikama.
Unaprijed nacrtani predlošci	Učenici upisuju samo dimenzije i brojeve.
Praktični 3D oblici	Za modeliranje prizme/stupa koristite pjenaste blokove.
Grafikon pretvarača mjerila	Brza pretraga (cm ↔ m).
Dodjela timskih uloga	Mjerenje, Kalkulator, Dizajner, Prezenter.

Sažetak brzih odgovora za svakog učenika (za ocjenjivanje)

Zadatak	Točan odgovor
Spavaća soba	12.0 m²
Perimetar spavaće sobe	14.0 m
Kuhinjski prostor	7.5 m²
Kuhinjski perimetar	11.0 m
Kupaonica	3.0 m²
Perimetar kupaonice	7.0 m
Volumen snopa	0.60 m³
Volumen stupca	0.377 m³
Volumen zida	0.90 m³

Nagib krova	**0.5 (50%)**
Kut krova	**26.57°**
Duljina rogova	**3.35 m**
Totalni beton	**1.877 m³ (~1.9 m³)**

Trajanje:

180 minuta

Aktivnost 6: Matematička misija – MedTech Mavericks: Istraživanje matematike u medicinskoj tehnologiji

Opis:

Studenti postaju "Medicinsko-tehnološki pioniri", rješavajući probleme iz stvarnog svijeta kroz prizmu medicinske tehnologije. Istražuju kako matematički koncepti poput postotaka, omjera i analize podataka potiču inovacije u područjima kao što su dijagnostika, izračun doza, snimanje i nosiva zdravstvena tehnologija. Aktivnosti su personalizirane korištenjem alata temeljenih na umjetnoj inteligenciji i inkluzivnog dizajna kako bi se podržali učenici svih razina.

Upute:

1. Dobrodošli u MedTech Lab! (20 minuta)

- Učitelj/ica (N) predstavlja ulogu matematike u medicini kroz interaktivni video s pričama. Matematika i medicina: Uvod u izračunavanje doza
- Učenici formiraju „Medicinsko-tehnološki pioniri“ od 2 do 4 člana.
- Integracija matematike**:**
  - Dosage & Proportions in Medicine - Khan Academy (Doziranje i proporcije u medicini - Khan Academy)
  - Matematika u medicini: Uvod i izračunavanje vježbi – Tečaj računa
  - AEMT Medicinska matematika – Vježba 1 - Kahoot! Kviz

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N uključuje podnaslove i pojednostavljene vizualne sažetke te nudi sažetke generirane umjetnom inteligencijom (npr. s NoteGPT-om) za ključne koncepte

2. Dosage Decisions: Safe Medicine Math (30 minutes)

- Studenti su mlađi farmaceuti koji izračunavaju doze lijekova za pacijente različite dobi i težine.
- Svaki tim dobiva Karticu pacijenta s podacima o dobi, težini i stanju.
- Koriste proporcionalno i omjerno zaključivanje kako bi izračunali točne doze iz zadanih formula za doziranje (npr. mg/kg).
- **Bonus izazov: Pretvorite miligrame u grame i stvorite vizualni grafikon pomoću Canve.**
- **Fokus na matematiku:**
  - Primjena omjera, proporcije i pretvorbe jedinica u stvarnom medicinskom scenariju
  - Koristite tablice ili unakrsno množenje za rješavanje nepoznatih količina

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učitelj daje primjere doziranja i alat za izračun doze
- omogućuje praktičnu simulaciju s obojenim kockicama koje predstavljaju miligrame

3.Uvidi u slikovnu tehnologiju: Matematika u medicinskim snimkama (30 minuta)

- Studenti dekodiraju i analiziraju gustoću piksela, skalu i mjerenja u medicinskim slikama (npr. rendgenskim snimkama ili magnetskoj rezonanciji).
- Koristite AI softver (npr. MyMapAI ili Canva) za označavanje dimenzija i izračun mjerila slike
- Izazov:
  - Izračunajte stvarnu veličinu kosti/tumora na temelju omjera skaliranja slike
  - Prenesi u Padlet s objašnjenjem i procjenom dijagnoze

Integracija matematike:

- Izračunajte omjere mjerila i mjerenja iz stvarnog svijeta iz digitalnih slikovnih podataka
- Analizirajte površinu i proporciju u anatomskim strukturama

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi ispisane slojeve slika s vizualnim znakovima i koristi alate za zumiranje s umjetnom inteligencijom za poboljšanu jasnoću.
- Vršnjačko uparivanje s "medicinskim prijateljima" za zajedničko učenjeg

4. Izazov nosive tehnologije i vitalnih statistika (40 minuta)

- Učenici dizajniraju prototip nosivog zdravstvenog uređaja koji prati vitalne znakove (otkucaje srca, temperaturu, razinu kisika).
- Svaki tim dobiva skup podataka (simulirani broj otkucaja srca, očitanja postotka kisika tijekom vremena).
  - Analizirajte podatke kako biste otkrili anomalije
  - Pretvorite podatke u grafove i izračunajte prosjeke i postotke
  - Predložite rješenje (npr. sustav upozorenja) na temelju pragova
- Koristite Google tablice ili Canvu za vizualizaciju zdravstvenih podataka

Fokus matematike: • Rad s postocima, prosjekima, grafičkim prikazom i pragovima • Interpretacija varijabilnosti podataka i prepoznavanja uzoraka

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi predloške za grafičko prikazivanje
  - Unaprijed učitani uzorci podataka s detaljnim AI raščlanjivanjem (Buzzmath, Khan Academy)
  - Zvučna povratna informacija od MathGPT-a za pojašnjenje

5. Zaključak i refleksija: MedTech prezentacija (10 minuta)

- Povratne informacije od kolega:
  - Pogledajte timske projekte i prototipove na Padletu
  - Ocijenite kreativnost, primjenu matematike i izvedivost u stvarnom svijetu
  - Postavljajte pitanja za refleksiju poput: „Kako su proporcije pomogle u održavanju sigurnosti pacijenta?“
  - Svaki tim odgovara kratkim snimljenim objašnjenjem ili infografikom

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža radni list s uputama korak po korak s već izrađenim primjerom.
- Praktična podrška od strane kolege ili asistenta po potrebi

Nastavni materijali:

- Prijenosna računala/tableti s pristupom internetu
- Kartice pacijenata, ispisi podataka, predlošci za snimanje
- Alati za dizajn:
  - Canva, Gamma, Padlet
  - Khan Academy, Buzzmath
  - Google Sheets, NoteGPT, MyMapAI

Procjena

MedTech Mavericks: Matematički kviz

Ime: _____ Tim: _____

1. Izračun doze (omjeri i proporcije) Pacijent teži 20 kg. Liječnik propisuje 10 mg lijeka po kg tjelesne težine. Koliko miligrama lijeka pacijent treba primiti?

a) 100 mg
b) 200 mg
c) 300 mg
d) 400 mg

2. Pretvorba jedinica Doza lijeka iz pitanja 1 je 200 mg. Pretvorite to u grame.

a) 0.2 g
b) 2 g
c) 20 g
d) 200 g

3. Uvidi u snimanje (mjera i mjerenje) Kost na rendgenskoj snimci mjeri 5 cm na zaslonu. Omjer mjerila slike je 1:4 (1 cm na zaslonu = 4 cm u stvarnom životu). Kolika je stvarna veličina kosti?

a) 9 cm

b) 15 cm
c) 20 cm
d) 25 cm

4. Vitalne statistike (postoci i prosjeci) Nosivi uređaj bilježi razinu kisika pacijenta tijekom 5 minuta: 96%, 97%, 95%, 98%, 96%. Koja je prosječna razina kisika?

a) 95%
b) 96%
c) 97%
d) 98%

5. Sigurna matematika lijekova (Rješavanje problema) Mlađi farmaceut primjećuje da je propisana doza za dijete od 10 kg 120 mg, ali ispravna formula je 8 mg po kg. Je li ljekarnik propisao previše ili premalo? Kolika bi trebala biti ispravna doza?

a) Previše, 80 mg

b) Premalo, 80 mg

c) Previše, 100 mg

d) Premalo, 100 mg

✅ **Ključ odgovora:**
1️⃣ b) 200 mg
2️⃣ a) 0.2 g
3️⃣ c) 20 cm
4️⃣ b) 96%
5️⃣ a) Previše, 80 mg

Trajanje:

120 minuta

Aaktivnost 7: Sjedište meteorologa: Predviđanje vremena pomoću matematike

Opis:

Učenici preuzimaju ulogu mlađih meteorologa u „Prognostičkoj skupini“, koristeći matematiku za dekodiranje vremenskih podataka, predviđanje temperatura i tumačenje radarskih grafova. Primjenjivat će postotke, vjerojatnost, čitanje grafova i adaptivnu analizu kako bi riješili stvarne izazove prognoziranja vremena. Lekcija integrira alate umjetne inteligencije, diferenciranu nastavu i stvarne meteorološke podatke kako bi podržala raznolike učenike.

Upute:

1. Dobrodošli u sjedište Forecasta! (20 minuta)

- Učitelj/ica predstavlja koncept vremenske prognoze i njezinu ovisnost o matematičkom modeliranju putem animiranog videa: Matematika meteorologije | Kako matematika predviđa vrijeme
- Učenici formiraju „Timove za prognoziranje“ od 2-3 člana.
- Alati za integraciju matematike:
  - Khan Academy – Modeli vjerojatnosti
  - Kviz s grafikonima vremena – Blooket igra
  - Interaktivni istraživač klimatskih podataka

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi pojednostavljene vremenske simbole i karte u bojama
- Pruža fizičke ispise grafikona i vizualnih prikaza
- Nudi podršku za digitalno čitanje naglas

2. Prognoziranje s postocima: Kiša ili sunce? (30 minuta)

- Učenici su odgovorni za izradu sutrašnje vremenske prognoze za vašu lokalnu novinsku postaju!
- Njihovi zadaci:
  - Analizirajte trodnevne vremenske podatke, uključujući temperaturu, vlažnost i mogućnost kiše
  - Pretvorite vlažnost i vjerojatnost oborina u postotke
  - Odrediti i objasniti vjerojatnost kiše, oluje ili sunca
  - Prikažite nalaze na stupčastom grafikonu koji prikazuje trendove oborina

Fokus na matematiku:

- Pretvaranje razlomaka i decimala u postotke
- Čitanje i izrada stupčastih grafikona
- Tumačenje vjerojatnosti u vremenskim predviđanjima

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi grafičke organizatore s unaprijed popunjenim vrijednostima
- Osigurajte „banke riječi za vjerojatnost“ (npr. vjerojatno, malo vjerojatno, sigurno)
- Koristite taktilne simbole vremena ili digitalne alate za povlačenje i ispuštanje

3.Trendovi temperature: Grafički prikaz! (30 minuta)

- Družine prate temperaturne obrasce dva grada tijekom tjedna kako bi odlučile koja lokacija ima stabilnije vrijeme.
- Njihovi zadaci:
  - Koristite priložene vremenske zapise za izračun srednje, srednje, modalne i rasponske dnevne temperature
  - Napravite linijski grafikon za svaki grad koji prikazuje promjene temperature
  - Usporedite trendove i obrazložite koja je lokacija vremenski dosljednija

Integracija matematike:

- Mjere centralne tendencije (srednja vrijednost, medijan, mod, raspon)
- Izrada i analiza linijskog grafa
- Komparativno zaključivanje korištenjem vizualnih podataka

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža predloške za izračunavanje srednje vrijednosti, moda itd.
- Koristite digitalne alate za izradu grafike s ugrađenim scaffoldima (npr. Desmos Classroom)
- Ponudite strukturirane okvire rečenica za interpretaciju podataka

4.Izgradite vlastiti proračun za meteorološku stanicu (40 minuta)

- Učenicima: Vaša škola gradi malu meteorološku stanicu – morate isplanirati i u proračunu imati alate koji će vam trebati!
- Zadaci:
  - Odaberite opremu iz kataloga (termometar, anemometar, radarski senzor itd.)
  - Ostanite unutar proračuna (npr. 800 eura)
  - Izračunajte ukupni trošak koristeći jediničnu cijenu
  - Izradite tortni grafikon koji prikazuje postotak proračuna potrošenog na svaki alat

Fokus na matematiku:

- Jedinična cijena i proračun
- Postoci i tortni grafikoni
- Financijska pismenost

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi pojednostavljene cjenike s vizualnim prikazima
- Unaprijed ispunite ukupne troškove za odabrane stavke
- Omogućite učenicima srednje škole rad u vođenim malim grupama s vršnjačkim mentorima

5. Zaključak i refleksija: Meteorološke misije (10 minuta)

- Studenti prenose timske prognoze i grafove u Padlet ili prezentiraju uživo
- Povratne informacije od kolega:
  - Pogledajte prognoze i grafikone
  - Ostavite zvjezdice za točnost i prezentaciju
  - Postavite jedno pitanje temeljeno na matematici (npr. „Zašto ste rekli da je vjerojatnost kiše 80%?“)
  - Timovi odgovaraju putem kratkog videa ili pisanog objašnjenja

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N uključuje sve učenike.

Nastavni materijali:

- Prijenosna računala ili tableti s pristupom internetu
- Materijali s podacima o vremenu (prilagođeni ili od NASA-e/NOAA-e)
- Milimetarski papir, ravnala, predlošci tortnih grafikona
- Alati:
  - Canva, Gamma (za video/dizajn)
  - Padlet(prijenosi projekata)
  - Khan Academy, Desmos, Buzzmath
  - Kahoot!, Blooket
  - Google Sheets or Excel

Procjena

Forecast Force: Kviz za mlade meteorologe (20 min.)

Ime: _____ Tim: _____

1. Kiša ili sunce? (Postoci i vjerojatnost)

U vremenskoj prognozi piše:

- Vjerojatnost kiše: 3/10
- Vjerojatnost sunca: 7/10

Pitanje: Pretvorite ovo u postotke.

- Kiša: _____%
- Sunce: _____%

2. Trendovi temperature (srednja vrijednost, medijan, raspon)

Temperature u gradu A tijekom 5 dana: 22°C, 24°C, 23°C, 25°C, 24°C

Pitanje:

- Srednja (prosječna) temperatura: _____°C
- Srednja temperatura: _____°C
- Raspon (najviši – najniži): _____°C

3. Interpretacija grafa

Stupčasti grafikon prikazuje oborine tijekom 3 dana:

- Ponedjeljak: 10 mm
- Utorak: 20 mm
- Srijeda: 15 mm

Pitanje: Koji je dan imao najviše oborina? _____ Pitanje: Koliko je više kiše palo u utorak nego u ponedjeljak? _____ mm

4. Proračun meteorološke stanice (postoci i zbrajanje)

Imate 800 € za kupiti:

- Termometar: 200 €
- Anemometar: 300 €
- Mjerač kiše: 100 €
- Vjetrokaz: 100 €

Pitanje:

- Ukupno potrošeno: €_____
- Postotak proračuna za termometar: _____%
- Postotak proračuna za anemometar: _____%

5.Izazov predviđanja (Rješavanje problema)

Vaša trodnevna prognoza predviđa:

- 1. dan: 70% šanse za kišu
- 2. dan: 40% šanse za kišu
- 3. dan: 20% šanse za kišu

Pitanje: Koji dan će najvjerojatnije biti sunčan?? _____

Ključ odgovora

- Kiša: 30%, Sunce: 70%
- Prosjek: 23,6 °C, Medijan: 24 °C, Raspon: 25-22 = 3 °C
- Najveća količina oborina: utorak, razlika: 20-10=10 mm
- Ukupno: 200+300+100+100=700 € Termometar: 200/800 ×100 = 25% Anemometar: 300/800 ×100 = 37,5%
- 3. dan (20% šanse za kišu → uglavnom sunčano)

Trajanje:

120 minuta

Aktivnost 8: Kibernetički čuvari: Dešifriranje financijskog koda i razlomaka

Opis:

Učenici postaju „kibernetički čuvari“ s misijom zaštite svojih digitalnih bankovnih računa od prijevara, obmana i prekomjernog trošenja. Kroz adaptivne izazove koji uključuju postotke, kamatne stope, obrasce šifriranja, proračun i vjerojatnost, učenici primjenjuju matematičke koncepte u stvarnim scenarijima digitalnih financija. Aktivnost uključuje diferencirane zadatke, učenje vođeno umjetnom inteligencijom i praktično donošenje odluka kako bi se učvrstili temeljni matematički koncepti kroz personalizirane putove učenja.

Upute:

1. Dobrodošli u sjedište Cyber Saversa! (20 minuta)

- T predstavlja misiju: Zaštitite svoj digitalni bankovni račun dok učite kako funkcionira online bankarstvo.
  - Interaktivni uvodni video o tome kako se online bankarstvo i kibernetička sigurnost preklapaju s matematikom: Treba li vam matematika u kibernetičkoj sigurnosti? – 2022
- Učenici su raspoređeni u male „kibernetičke timove“ od 2 do 4 člana.
- **Integracija matematike**:
  - Postotci za početnike – Vodič korak po korak
  - Jednostavni vs. složeni ukamaćeni račun – Dva puta za vaš novac)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N vodi navigaciju vizualnim elementima i umjetnom inteligencijom (putem NoteGPT-a).
- Timski zadaci koji omogućuju rad uz pomoć kolega i strukturirane upute.

2. Infiltracija kamata: Pametne metode štednje na internetu (30 minuta)

- Studenti otvaraju štedni račun i biraju između dvije banke s različitim kamatnim stopama.
- Svaki tim prima ponude digitalne banke (jednu s jednostavnom kamatom, jednu sa složenom kamatom).
- Njihov je zadatak: Koristeći formule izračunati kamate zarađene tijekom 1, 3 i 5 godina s različitim iznosima glavnice.

Fokus na matematiku:

- Primijenite formule za jednostavne i složene kamate.
- Interpretirajte tablice i grafikone kako biste usporedili rast tijekom vremena.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi interaktivne grafove s automatskim izračunima.
- Nudi pojednostavljene kartice s formulama korak po korak.

3. Izazov kibernetičke obrane: Vjerojatnost lozinke (30 minuta)

- Učitelj učenicima: Hakeri pokušavaju probiti vašu lozinku! Koliko je sigurna vaša matematički generirana lozinka?
- Zadatak:
  - Koristite vjerojatnost i kombinacije kako biste odredili koliko se mogućih lozinki može formirati s različitim skupovima znakova.
  - Kreirajte snažnu lozinku i testirajte je u odnosu na simulirane brzine napada.

Fokus na matematiku:

- Osnovna kombinatorika: Izračunajte ukupan broj mogućnosti za nizove znakova.
- Analizirajte eksponencijalni rast povezan s duljinom i sigurnošću lozinke.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi alate za izradu lozinki metodom "povuci i ispusti".
- vizualizirajte kombinacije pomoću interaktivnih grafikona.

4. Raspodjela online proračuna: Sigurna potrošnja u digitalnom svijetu (30 minuta)

- Učenici dobivaju digitalni džeparac od 150 eura mjesečno.
  - Moraju planirati svoju mjesečnu potrošnju (dostava hrane, mobilne igre, pretplate i uštedevina).
  - Pretvorite troškove u postotke i vizualizirajte potrošnju pomoću tortnih grafikona.
  - Prepoznajte phishing prijevare i „skrivene troškove“ pomoću kartica s vođenim problemima.

Fokus na matematiku:

- Primijenite izračune temeljene na postocima na stvarne proračune.
- Interpretirati tortne dijagrame i analizirati proporcionalne podatke.
- Koristite logičko razmišljanje i procjenu rizika uz matematičku potporu
- **Alati:** Google tablice, Canva grafikoni, aplikacija CyberMath

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N priprema unaprijed izrađene predloške proračuna i pojednostavljene vizualne prikaze.
- Koristi raščlambe pitanja temeljene na umjetnoj inteligenciji (npr. MathGPT ilir Buzzmath).
- Opcionalna mogućnost usmenog odgovora za opravdanje proračuna.

5. Zaključak i refleksija: Ljestvica najboljih Kibernetičkih čuvara (5 minuta)

- Dijeljenje s kolegama:
  - Prenesite grupne projekte na Padlet.
  - Ostavite komentare i matematička pitanja o strategijama štednje ili logici lozinki drugih grupa.
- Poticaj za samorefleksiju:
  - „Koja vam je matematička vještina najviše pomogla u zaštiti vašeg digitalnog novca? Zašto?“”

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N uključuje sve učenike koji se međusobno podržavaju.

Nastavni materijali:

- Prijenosna računala/tableti s internetom
- Digitalni bankovni materijali s ponudama, kartice za provjeru lozinke
- Interaktivni predlošci za proračun
- Alati:
  - Khan Academy, Canva, Kahoot!, Google Sheets
  - Padlet, NoteGPT, CyberMath App, Buzzmath

Procjena

Kibernetički štediše: Dešifriranje financijskog koda i razlomaka

Procjena misije

Ime: _____ | Tim: _____

Dio A: Infiltracija interesa

1. Banka A nudi jednostavnu kamatu od 5% godišnje. Ako uplatite 200 €, koliko ćete imati nakon 3 godine? Odgovor**:** _____
2. Banka B nudi složenu kamatu od 5% godišnje. Ako uplatite 200 €, koliko ćete imati nakon 3 godine? Odgovor**:** _____

👉 Zaokruži bolju ponudu: Banka A / Banka B

Dio B: Kibernetička obrana

1. Ako lozinka ima 4 znamenke (0–9), koliko mogućih lozinki postoji? Odgovor**:** _____
2. Ako dodate jednu dodatnu znamenku (što ukupno iznosi 5 znamenki), koliko je sada mogućih lozinki? Odgovor**:** _____

👉 Što primjećujete o tome kako se mijenja broj mogućnosti? Dio C: Online proračun

1. Primate 150 € mjesečno. Trošite: 30 € na igre; 60 eura za hranu; 20 € na pretplate; Ostatak uštedite.

a) Koliki postotak vašeg novca ide na igre? _____% b) Koliko novca (u €) uštedite? _____
c) Koja je kategorija najveći trošak? _____

Dio D: Refleksija

Koja vam je matematička vještina (kamate, vjerojatnost, proračun, postoci) danas najviše pomogla u zaštiti vašeg digitalnog računa? Zašto?
_____

✅ Vodič za bodovanje (ukupno 20 bodova):

- Dio A: 4 boda (2 za svaki)
- Dio B: 4 boda (2 za svaki)
- Dio C: 6 bodova (2 po pitanju)
- Dio D: 6 bodova (kvaliteta objašnjenja)

Cyber Savers Assessment – Answer Key

Dio A: Infiltracija interesa

- Jednostavna kamata: 230 €
- Složena kamata: 231,53 € 👉 Bolja ponuda: Banka B

Dio B: Kibernetička obrana

- 10.000 mogućnosti
- 100 000 mogućnosti 👉 Opažanje: Svaka dodatna znamenka množi se s 10

Dio C: Online proračun

a) Igre = 20% b) Ušteda = 40 € c) Najveći trošak = Hrana (60 €)

Dio D: Refleksija

(Odgovori će varirati; bodovi se dodjeljuju ako učenik objasni matematičku vještinu s argumentima.)

Trajanje:

120 minuta

Aktivnost 9: Web graditelji: Primjena matematike za izradu web stranice

Opis:

Studenti preuzimaju ulogu digitalnih arhitekata kako bi planirali i dizajnirali funkcionalnu web stranicu primjenjujući temeljne matematičke koncepte poput mjerenja, proporcija, postotaka, geometrije rasporeda i organizacije podataka. Aktivnost uključuje prilagodljive puteve učenja, alate za podučavanje umjetnom inteligencijom i prilagodbe za učenike s posebnim potrebama kako bi se osigurala potpuna dostupnost i personalizacija.

Upute:

1. Dobrodošli u Web Builders Studio! (40 minuta)

- Učenici upoznaju učenike s aktivnošću uz pomoć animacije pripovijedanja: „Dizajniranje savršene web stranice“
  - *Kako djeca mogu izraditi vlastitu web stranicu (Jednostavan vodič korak po korak)*
- Učenici se pridružuju "web timovima" u grupama od 3-4.
- Pokreni interaktivno istraživanje:
  - Kako izraditi web stranicu od početka do kraja (POTPUNI PROCE
  - Izradite BESPLATNU web stranicu pomoću Google Sitesa
- Pogledajte video o matematici
  - Kviz o transformacijama | Rotacija, refleksija i translacija oblika | Matematički kviz
- Korištenje adaptivnog AI tutora: [MathGPT modul za web geometriju]

Fokus na matematiku:

- Proporcije i raspored zaslona
- Postotak raspodele prostora
- Mreže i koordinatno planiranjeg

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža video transkripte i pojednostavljene dijagrame te koristi vizualne ploče za raspored i blokove korisničkog sučelja s funkcijom povlačenja i ispuštanja.
- N dodjeljuje mentore vršnjacima za grupnu podršku.

2. Preciznost piksela: Proporcije u web izgledu (15 minuta)

- N učenicima „Dizajniraš izgled početne stranice za školski klub.“
- Zadatak: Podijelite web stranicu širine 1200px na odjeljke (npr. zaglavlje, izbornik, sadržaj, bočnu traku, podnožje) koristeći zadane omjere poput 4:1:6:2:1.
- Prilagodite izgledu za mobilne uređaje koristeći responzivne omjere.

Fokus na matematiku:

- Primijenite omjere dijelova i cjelina i pretvorite u piksele
- Koristite proporcije za promjenu veličine za više veličina zaslona

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi omjerne trake i kartice presjeka
- Koristi Canva ili Figma predloške s fiksnim vodičima za raspored

3. Kodiranje bojama: Matematika u dizajnu web stranica (15 minuta)

- Učitelj/ica kaže učenicima nižih razreda da odaberu paletu boja koristeći omjere boja (npr. 60% pozadina, 30% glavni tekst, 10% naglasak)
- Koristite Canvu ili Coolors za izradu sheme boja
- Prenesite paletu u Padlet za dijeljeni razred i objasnite matematiku

Integracija matematike:

- Pretvori postotke u proporcije
- Vizualizirajte podatke pomoću tortnih ili stupčastih grafikona

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi skele za odabir boja
- Koristite rotirajuće kotačiće boja za nasumični odabir
- Omogućite unaprijed izrađene palete za uređivanje

4. Matematika sadržaja: Organiziranje web podataka (40 minuta)

- Učenici : “Izrađujete stranicu za prikaz podataka ankete o omiljenim školskim klubovima."
- Učenici dobivaju skup podataka (npr. broj S-ova u svakom klubu
- izradite tablice ili tortne grafikone pomoću postotaka
- Koristite mrežne sustave za poravnavanje sadržaja
- Izračunajte omjere veličina slike kako biste udovoljili ograničenjima dizajna

Fokus na matematiku:

- Vizualizacija podataka
- Postoci i razlomci
- Mjerenje i poravnanje

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi Google tablice s unaprijed umetnutim formulama
- Vizualni predlošci za izradu tablica i grafikona
- Ponudite pojednostavljene skupove podataka i alate za kalkulatore

5. Objavljivanje i predstavljanje: Prezentacija plana web stranice (40 minuta)

- Svaki tim predstavlja svoj plan dizajna web stranice: izgled, proporcije, shemu boja i strukturu sadržaja
- Za izradu probnih prezentacija koristite Google Slides ili Canvu
- Razred glasa za najbolji dizajn koristeći rubriku koja uključuje primjenu matematike, jasnoću i kreativnost

Integracija matematike:

- Prebrojavanje glasova razreda i izračunavanje postotaka
- Uspoređivanje dizajna korištenjem omjera izgleda i sadržaja
- Razmišljanje o tome kako je matematika vodila donošenje odluka

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi predloške vizualnog predstavljanja
- Omogućuje audio ili video prezentacije
- Podrška od AI alata do automatskog generiranja vizualnih elemenata

Nastavni materijali:

- Digitalni alati i aplikacije
- Canva ili Figma
- Coolors.co
- Google Sheets
- Google Slides
- Padlet or Jamboard
- Kahoot
- AI Math Tutor (e.g., Khan Academy, MathGPT, IXL)

Procjena

Web graditelji - Primjena matematike za izradu web stranice (10 min.)

1. dio – Test brzog izlaza

(Učenici odgovaraju na 1-2 kratka pitanja na kraju svake faze. usmeno, pismeno ili digitalno.)

Raspored (omjeri piksela)

Stranica je široka 1200px. Podijelite je na dijelove s omjerom 4:1:6:2:1.

P: Koliko piksela ima bočna traka (omjer = 2)?

Boje (postoci)

Paleta boja je 60% pozadina, 30% tekst, 10% naglasci.

P: Koji dio palete je naglasna boja?

Podaci (rezultati ankete)

40 učenika glasalo je za omiljene klubove: 12 je odabralo sport.

P: Koliki je to postotak?

Glasanje (izbor razreda)

Ako Tim A dobije 8 glasova od ukupno 20...

P: Koliki je postotak razreda glasao za njih?

Rješenja (za nastavnike)

Izgled: Ukupni omjer = 4 + 1 + 6 + 2 + 1 = 14 1 dio = 1200 ÷ 14 = 85,7 px (≈ 86 px) Bočna traka (2 dijela) = 2 × 85,7 = ≈ 172 px

Boje: 10% = 10/100 = 1/10 Podaci: 12 ÷ 40 = 0,3 → 30% Glasanje: 8 ÷ 20 = 0,4 → 40%

2. dio – Rubrika za završnu prezentaciju (timski rad)

Kriteriji	**1 = Potrebno je doraditi**	**2 = Dobro**	**3 = Izvrsno**
Primjena u matematici	Nedostaje ili je neka matematika netočna	Matematika uglavnom točna	Jasna, ispravna i kreativna upotreba matematike
Jasnoća i dizajn	Teško je pratiti	Razumljiv	Vrlo jasno i dobro strukturirano
Kreativnost i timski rad	Minimalan napor	Solidan pokušaj	Inovativan, angažiran, snažan timski rad

👉 Ukupno = /9 bodova

Dio 3 – Pitanja za refleksiju (samo/vršnjaci)

(Odaberite 1-2 za odgovor u 1-2 rečenice ILI usmeno)

- Koju je matematičku vještinu vaš tim najbolje koristio?
- Jedna stvar koju sam naučio o matematici u web dizajnu je...
- Što bih poboljšao/la kada bih izradio/la još jednu stranicu?

Trajanje: 170 minuta

Aktivnost 10: Umjetna inteligencija preko granica – Matematika za modernog istraživača

Opis:

Učenici preuzimaju ulogu „Erasmus ambasadora“, planirajući međunarodne obrazovne sastanke na temu umjetne inteligencije u obrazovanju u gradovima Massafra (Italija), Karditsa (Grčka), Bacau (Rumunjska), Aradippou (Cipar), Zaprešić (Hrvatska), Šiauliai (Litva) i Eskişehir (Turska). Ova matematička aktivnost s temom putovanja omogućuje učenicima srednjih škola da istraže stvarne udaljenosti, transportnu logistiku, troškove smještaja i proračun, primjenjujući matematičke koncepte poput omjera, postotaka, jediničnih cijena i tečajeva valuta.

Aktivnost koristi prilagodljive alate za personalizaciju iskustva učenja i uključuje pristupačne formate za učenike s različitim potrebama.

Upute:

1. Dobrodošli u sjedište ambasadora umjetne inteligencije! (40 minuta)

- Uvodni video za učitelja (T): Pregled umjetne inteligencije u obrazovanju i kratki putopisni videozapisi o odredištima:
  - Massafra, Italy
  - Karditsa, Greece
  - Bacau, Romania
  - Aradippou, Cyprus
  - Zaprešić, Croatia
  - Šiauliai, Lithuania
  - Eskişehir, Turkey
- Učenici formiraju „ambasadorske timove“ u parovima ili malim grupama.
- T uvodi proporcionalno zaključivanje i koncepte proračuna koristeći:
  - Proportions Explained – YouTube (Objašnjenje proporcija – YouTube)
  - Khan Academy – Solving Proportions (Khan Academy – Rješavanje proporcija)
  - https://www.mathinaction.org/uploads/1/9/5/3/19539617/mc_5_trips_and_vacations.pdf

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža gradske „profilne kartice“ sa simbolima, zastavama, valutama i osnovnim informacijama
- Opcije titlova i transkripta za sve videozapise
- Podrška vršnjaka tijekom grupnog rada

2. Provjera stvarnosti rute: Udaljenost i trajanje (30 minuta)

- „Vaš tim organizira sastanke u 7 Erasmus gradova. Odaberite 3 grada i pronađite najbrže, najjeftinije i ekološki najprihvatljivije rute putovanja.“
- **Zadaci:**
  - Koristite Google karte i Rome2Rio za usporedbu udaljenosti (km) i vremena putovanja (sati)

- Izračunaj brzinu = udaljenost ÷ vrijeme za svaku rutu
- Analizirajte i predstavljajte podatke u tablicama i stupčastim grafikonima

Fokus na matematiku

- Izračuni brzine, udaljenosti i vremena
- Usporedba omjera vremena i troškova između načina prijevoza (vlak:autobus:let)
- Tumačenje karata u mjerilu

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N priprema unaprijed ispunjene karte ruta i skupove putnih podataka
- Alat za izradu ruta s funkcijom "povuci i ispusti" i vizualnim pomagalima
- Digitalni mjerači vremena i kalkulatori ugrađeni u radni list

3. Proračun za granice: Erasmus izazov (30 minuta)

- N: „Svaka grupa dobiva proračun od 4000 eura za organizaciju 5-dnevnog sastanka o umjetnoj inteligenciji u jednom od odabranih gradova.“
- **Zadaci:**
  - Rasporedite proračun po kategorijama: Putovanja, Smještaj, Hrana, Najam prostora, Gostujući govornici s umjetnom inteligencijom
  - Za planiranje troškova koristite omjer 4:3:2:1:2
  - Koristite trenutne tečajeve za pretvorbu troškova u lokalne valute (TRY, RON, HRK itd.)
  - Izradite proračunski plan u Google tablicama s formulama za jedinične troškove i ukupne iznose

Fokus na matematiku:

- Izračuni brzine, udaljenosti i vremena
- Usporedba omjera vremena i troškova između načina prijevoza (vlak:autobus:let)
- Tumačenje karata u mjerilu

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N priprema unaprijed ispunjene karte ruta i skupove putnih podataka
- Alat za izradu ruta s funkcijom "povuci i ispusti" i vizualnim pomagalima
- Digitalni mjerači vremena i kalkulatori ugrađeni u radni list

4. Proračun za granice: Erasmus izazov (30 minuta)

- Studenti su podijeljeni u grupe. Svaka grupa dobiva proračun od 4000 eura za organizaciju petodnevnog sastanka o umjetnoj inteligenciji u jednom od odabranih gradova.
- Oni raspoređuju proračun po kategorijama:

- Putovanja, smještaj, hrana, najam prostora, gostujući govornici s umjetnom inteligencijom
- Za planiranje troškova koristite omjer 4:3:2:1:2
- Koristite trenutne tečajeve za pretvorbu troškova u lokalne valute (TRY, RON, HRK itd.)
- Izradite proračunski plan u Google tablicama s formulama za jedinične troškove i ukupne iznose

Fokus na matematiku:

- Konverzija valuta korištenjem tečajeva u stvarnom vremenu
- Raspodjela proračuna na temelju omjera
- Izračun jedinične cijene po studentu

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N prilagođava predložak za proračun s padajućim izbornicima i vizualnim ikonama
- Zvučne upute za formule i pretvorbe
- Ugrađeni kalkulator i alat za pretvaranje teksta u govor pomoću umjetne inteligencije

5. Omjeri kulturnih kuhinja: Prilagodljiva matematika jelovnika (30 minuta)

- Studenti pripremaju multikulturalnu večeru za svoje goste u odabranom Erasmus gradu.
- Istražite tradicionalno jelo iz grada
- Prilagodite recept od 4 porcije do 12 i 20
- Izračunajte cijenu po jelu koristeći podatke o cijenama u supermarketu

Fokus na matematiku:

- Omjeri i skaliranje
- Usporedba troškova
- Pretvorbe jedinica (npr. grami u unce)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N priprema vizualne kartice sastojaka
- Unaprijed skalirane opcije recepata
- Praktični alati za mjerenje za kinestetičke učenike

Teaching Materials:

- uređaji s pristupom internetu
- Erasmus City kartice, predlošci proračuna, brošure s receptima
- Alati i platforme:
  - Google Maps, Sheets, Padlet, Canva
  - Khan Academy, Kahoot!, Buzzmath
  - Rome2Rio, NoteGPT, MyMapAI

- Currency Converter Widget

Procjena

Erasmus matematički izazov za ambasadore umjetne inteligencije – kviz

Tema: Planiranje međunarodnih sastanaka o umjetnoj inteligenciji u 🇮🇹 Massafri (Italija) • 🇬🇷 Karditsi (Grčka) • 🇷🇴 Bacauu (Rumunjska) • 🇨🇾 Aradippouu (Cipar) • 🇭🇷 Zaprešiću (Hrvatska) • 🇱🇹 Šiauliaiu (Litva) • 🇹🇷 Eskişehiru (Turska)

Vrijeme: 30 minutaDozvoljeni alati: Kalkulator, Google karte, pretvarač valuta

Dio A: Putovanje i udaljenost

1. Vaš tim putuje od Massafre (Italija) do Zaprešića (Hrvatska) — udaljenost od 850 km. Ako vlak putuje 10 sati, koja je prosječna brzina? a) 75 km/h b) 85 km/h c) 90 km/h d) 95 km/h

2. Let od Karditse (Grčka) do Eskişehira (Turska) prelazi 620 km za 1,5 sat. Kolika je prosječna brzina? a) 310 km/h b) 413 km/h c) 450 km/h d) 520 km/h

3. Udaljenost ceste od Bacaua (Rumunjska) do Aradippoua (Cipar) iznosi 1350 km. Ako autobus putuje 27 sati, koja je prosječna brzina? a) 40 km/h b) 45 km/h c) 50 km/h d) 55 km/h

4. Udaljenost između Šiauliaija (Litva) i Karditse (Grčka) zračnim putem iznosi 1900 km. Ako let traje 3,8 sati, koja je prosječna brzina? a) 400 km/h b) 450 km/h c) 500 km/h d) 550 km/h

5. Usporedite dva putovanja:

Put A: Massafra → Bacau, 1200 km za 12 sati

Putovanje B: Aradippou → Eskişehir, 800 km za 8 sati Koje je putovanje brže i za koliko? a) Putovanje A, za 10 km/h b) Putovanje B, za 10 km/h c) Ista brzina d) Putovanje A, za 5 km/h

Dio B: Proračun za granice

6. Vaš ukupni proračun za AI sastanak iznosi 4.000 €. Koristite omjer 4:3:2:1:2 (Putovanje: Smještaj: Hrana: Mjesto održavanja: Predavači). Koliko je novca dodijeljeno za smještaj? a) 1.000 € b) 1.200 € c) 1.333 € d) 1.500 €

7. Ako je proračun za hranu (2 dijela) za 10 učenika, koliko novca za hranu dolazi po učeniku? a) 100 € b) 150 € c) 200 € d) 250 €

8. U Aradippouu (Cipar), pansion košta 80 € po noćenju za sobu. Koliko će koštati 4 sobe za 5 noćenja? a) 1400 € b) 1500 € c) 1600 € d) 1800 €

9. U Šiauliaiju (Litva) ručak košta 8 €. Ako svaki student kupi ručak za 5 dana, koliki je ukupan iznos po studentu? a) 30 € b) 35 € c) 40 € d) 45 €

10. Litvanski tim ostvaruje sponzorski popust od 10% na svoj proračun od 4000 €. Koliki je njihov novi ukupni iznos? a) 3600 € b) 3700 € c) 3800 € d) 3900 €

Dio C: Mjenjačnica

11. Na Cipru, 1 € = 0,86 £ (GBP). Ako AI govornik naplati 258 £, koliko je to eura? a) 290 € b) 300 € c) 305 € d) 320 €

12. U Turskoj, 1 € = 33,5 TRY. Ako grupa potroši 2.010 ₺, koliko je to eura? a) 55 € b) 58 € c) 60 € d) 62 €

13. U Rumunjskoj, 1 € = 4,95 RON. Ako smještaj košta 1.485 RON, kolika je cijena u eurima? a) 280 € b) 290 € c) 300 € d) 310 €

Dio D: Omjeri kulturne kuhinje

14. U Grčkoj se za recept za musaku za 4 osobe koristi 600 g patlidžana. Koliko je potrebno za 20 osoba? a) 2000 g b) 2500 g c) 3000 g d) 3500 g

15. U Italiji, cijena sastojaka za 6 porcija tjestenine al forno iznosi 18 €. Koliko će koštati 15 porcija (ista jedinična cijena)? a) 40 € b) 42 € c) 45 € d) 48 €

Ključ odgovora (za nastavnike)

#	Ispravno	Obrazloženje
1	**b) 85 km/h**	850 ÷ 10
2	**b) 413 km/h**	620 ÷ 1.5
3	**b) 50 km/h**	1350 ÷ 27
4	**c) 500 km/h**	1900 ÷ 3.8
5	**c) Same speed**	Both 100 km/h
6	**b) €1,000**	(3/12)×4000
7	**b) €150**	(2/12×4000)/10 = 150
8	**c) €1,600**	80×4×5
9	**c) €40**	8×5
10	**c) €3,600**	4000×0.9

11	**b) €300**	258 ÷ 0.86
12	**c) €60**	2010 ÷ 33.5
13	**c) €300**	1485 ÷ 4.95
14	**c) 3,000 g**	600×5
15	**b) €45**	18÷6×15

Trajanje:

185 minuta

Završetak: Šetnja galerijom matematičkog majstorstva

Opis:

Učenici sudjeluju u „Šetnji galerijom“ kako bi predstavili svoje projekte i uključili se u radove svojih vršnjaka. Od analiza proračuna i nacrta do vremenskih prognoza i postera s identifikacijskim podacima, učenici dijele kako je matematika oživjela u njihovom svijetu. Ovaj zajednički završetak potiče dijalog, uvažavanje i metakognitivnu refleksiju, slaveći raznolikost i kreativnost u matematičkom razmišljanju.

Upute:

1. Priprema (20 minuta)

- Učenici izlažu odabrane projekte iz modula (npr. plakate s matematičkom identifikacijom, nacrte, financijske simulacije Cyber Savera, planove putnih troškova, skice web stranica) u fizičkom ili virtualnom prostoru.

2. Šetnja galerijom (30 minuta)

- Učenici se kreću po prostoriji ili digitalnoj platformi, pregledavajući projekte vršnjaka.
- Ostavljaju ljepljive bilješke ili digitalne komentare koristeći upute poput:
  - *“Naš pristup rješavanju ovoga podsjetio me na...”*
  - *“Svidjelo mi se kako si primijenio matematiku na...”*
  - *“To me je natjeralo da preispitam kako koristim...”*

3. Refleksija i rasprava (30 minuta) Rasprava cijelog razreda

- Učenici dijele jedan projekt koji ih je inspirirao i objašnjavaju zašto.
- Poticaji za raspravu:
  - *Koji je bio jedan kreativan način primjene matematike u radu vaših kolega??*
  - *Kako je ovaj modul promijenio način na koji vidite matematiku?*

Individualna refleksija

- Učenici odgovaraju na pitanja za refleksiju u matematičkom dnevniku ili digitalnom obliku:
  - *Što ste naučili o sebi kao učenik matematike?*
  - *Što vam je predstavljalo najveći izazov? Kako ste to prevladali??*
  - *Kako sada vidite sebe kako koristite matematiku u stvarnom svijetu??*

Nastavni materijali:

- Računala/tableti ili tiskani materijali
- Zid digitalne galerije (npr. Padlet, Linoit, Google Slides)
- Refleksijski listovi ili Google obrasci

Procjena

- Formativno: Vršnjačke povratne informacije, dnevnici refleksije, sudjelovanje u raspravi
- Zaključak: Evaluacija završnih prezentacija projekata na temelju primjene matematičkih koncepata, kreativnosti i jasnoće

Trajanje:

80 minuta

MODUL 3

Prilagođeno učenje jezika Za poboljšanje jezičnih vještina učenika putem personaliziranih aktivnosti učenja



Autor: Georgia Karagianni	Institucija: Educom+, Grčka

1. Opis modula

Ovaj modul podržava učenike nižih i viših razreda srednje škole u jačanju integriranih jezičnih vještina (slušanje, govor, čitanje, pisanje) putem personaliziranih zadataka potpomognutih umjetnom inteligencijom i multimodalnog stvaranja. Učenici koriste prilagodljive upute, vizualne i audio alate te kratke cikluse povratnih informacija kako bi zajedno stvarali priče, dijaloge, memove, stripove, audio dijelove i mini-projekte. Dizajn slijedi principe Univerzalnog dizajna za učenje i učenja temeljenog na zadacima, osiguravajući višestruka sredstva angažmana, predstavljanja i izražavanja. Aktivnosti su fleksibilne za razrede s različitim sposobnostima i pružaju podršku učenicima s posebnim obrazovnim potrebama. Modul kulminira dijeljenjem proizvoda na zidu razreda (npr. Padlet) i kratkom samorefleksijom/refleksijom vršnjaka korištenjem jednostavnih rubrika.

2. Sadržaj i aktivnosti modula

Sadržaj: Adaptivne jezične vježbe, interaktivni alati za izgradnju vokabulara i impresivna jezična iskustva (npr. zajedničko pisanje s umjetnom inteligencijom, dijalozi temeljeni na avatarima, vokabular s memovima/vizualnim elementima, audio izazovi i strip remiksi).

Aktivnosti: Jezične igre, priče

3. Ciljevi modula

a. Prilagodite jezične vježbe prema razinama, interesima i modalitetima učenika koristeći alate potpomognute umjetnom inteligencijom i ugrađene upute.

b. Razviti integrirane komunikacijske vještine i dubinu vokabulara kroz kratke, multimodalne aktivnosti temeljene na zadacima.

c. Poticati suradnju, uključivo sudjelovanje i odgovornu, refleksivnu upotrebu umjetne inteligencije u učenju jezika.

4. Ishodi učenja modula

a. Generirati, revidirati i prezentirati kratke tekstove (priče, dijaloge, titlove) uz podršku umjetne inteligencije primjerenu njihovoj vještini.

b. Koristiti i učvršćivati vokabular u kontekstu putem vizualnih, audio i zadataka nalik igri.

c. Usmena i pismena interakcija u parovima/grupama te objavljivanje multimodalnih proizvoda na zajedničkoj platformi s osnovnom digitalnom pismenošću.

d. Samoprocjena i davanje povratnih informacija od vršnjaka koristeći sažete kriterije/rubrike te razmišljanje o tome kako je umjetna inteligencija podržala njihovo učenje

5. Ključne riječi

Adaptivno učenje; učenje jezika uz pomoć umjetne inteligencije; UDL; diferencijacija; učenje temeljeno na zadacima; multimodalna pismenost; izgradnja vokabulara; pripovijedanje; dijalog; avatari; pismenost memova; audio naracija; formativno procjenjivanje; Padlet; Canva; ChatGPT; MagicSchool.ai.

6. Metodologija

- Pristup utemeljen na UDL-u i zadacima: kratak unos → vođena praksa → stvaranje → dijeljenje/povratne informacije → refleksija.
- Adaptivno scaffolding: višerazinski upiti, početni elementi rečenica, vizualna podrška, TTS/STT, izbor izlaza (tekst, zvuk, slika).
- Suradničko učenje: rad u parovima i malim grupama sa strukturiranom povratnom informacijom od vršnjaka.
- Formativna procjena: kontrolne liste/rubrike, ocjene emotikona i kratke refleksije ugrađene u svaku aktivnost.

Scenarij adaptivnog učenja

Zagrijavanje i energizatori:

Naslov: Pobijedi bota – utrka riječima

Opis:

Ovaj energizator je brz i svjestan razine, omogućujući učenicima da generiraju ili prime mini, personalizirani skup riječi prije dovršetka brzih mikrozadataka (kao što su spajanje, korištenje ili izvođenje), a zatim kreativno "pobijede bota". Promiče vokabular, tečnost i razigranost, a istovremeno odražava adaptivni duh modula potpomognut umjetnom inteligencijom.

Upute:

Priprema (1–2′): N projicira timer i modelira jedan mikro-zadatak (npr. „Upotrijebi 2 riječi u jednoj šaljivoj rečenici“).

Personaliziraj (2–3′):

- Učenici brzo usvajaju 4-6 riječi putem umjetne inteligencije (uz upute učitelja na jednom uređaju) ili iz banke riječi na određenoj razini.
- Za učenike s posebnim obrazovnim potrebama (SEN) osigurajte ilustrirane kartice s riječima ili početne rečenice.

Crtica (3–4′): U parovima učenici izvršavaju bilo koja dva od ovih mikrozadataka:

- Spoji i objasni: svaku riječ upari s jednostavnom definicijom ili emojijem.
- Reci i prikaži: jedna rečenica naglas + brza gesta/emoji koji odgovara riječi.
- Mini-naslov: napišite natpis od 6 do 8 riječi koristeći barem dvije ciljne riječi.

Pobijedi bota (1–2′): Parovi nominiraju svoj najbolji rad; razred brzo glasa (ruke/emojiji).

Brza refleksija (1′): „Koju riječ ćeš danas pokušati upotrijebiti?“ (verbalna ili emoji kartica).

Nastavni materijali:

Mjerač vremena/ploča; projektor (nije obavezno); male banke riječi/ilustrirane kartice; jedan T uređaj za AI upute; dodatne kartice s emotikonima; listići za početak rečenica; pristupačnost TTS/STT.

Trajanje:

8–12 minuta.

Glavni dio:

Aktivnost 1: Graditelj priča pokretan umjetnom inteligencijom

Opis:

Učenici srednjoškolskog uzrasta sudjeluju u inkluzivnoj aktivnosti pripovijedanja uz pomoć umjetne inteligencije u kojoj zajednički stvaraju digitalnu priču uz pomoć alata umjetne inteligencije. Aktivnost potiče razvoj vokabulara, narativnu strukturu i samoizražavanje, a istovremeno se prilagođava individualnim razinama i interesima. Učenici generiraju prilagođene teme za priče, grade narative u dijalogu s umjetnom inteligencijom te ilustriraju ili pripovijedaju svoje priče koristeći multimodalne alate. Konačne priče dijele se na Padletu, potičući kreativnost, suradnju i povratne informacije od vršnjaka.

Upute:

1. Zagrijavanje: „Kad bi vaša omiljena riječ bila osoba...“ (10 minuta)

- Učitelj poziva učenike da odaberu omiljenu englesku riječ (npr. misterij, sunčana svjetlost (sunshine), zamisliti (imagine)) i zamisle je kao osobu..
- Učenici završavaju brzi početni tečaj kreativnog pisanja:
  - *Moja omiljena riječ je _____. Da se radi o osobi, bila bi _____ jer _____.*
- Učenici dijele u parovima ili grupama.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N daje popis riječi sa slikama i unaprijed napisanim početnim rečenicama. Učenici mogu odgovoriti crtežima ili koristiti posebne elementodgovoriti crtežima ili koristiti pretvaranje govora u tekst (speech-to-text)

2. Generiranje AI prompta za priču (10 minuta)

- SS otvoreno ChatGPT ili MagicSchool.aii unesite prompt poput:
  - *Imam 14 godina i učim engleski. Volim životinje i fantastiku. Daj mi jednostavnu priču za početak s pet ključnih riječi.*
- Umjetna inteligencija generira prilagođene početne priče i popise vokabulara.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici nižih razreda mogu koristiti vizualne upute ili primati tiskane zbirke vokabulara.

3. Suradnja u pisanju s umjetnom inteligencijom (20 minuta)

- Učenici pišu svoje priče u kratkim segmentima, dok umjetna inteligencija pruža prijedloge, gramatičku pomoć ili vokabular prema potrebi.
- Učenici mogu tražiti sinonime, završetke ili prijedloge dijaloga.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici potiču korištenje alata za pretvaranje teksta u govor i jednostavnijih rečeničnih skeleta. Učenici mogu snimati svoje ideje glasom i dobivati tekst generiran umjetnom inteligencijom

4. Vizualno ili zvučno poboljšanje (10 minuta)

- Ss odlučuju:
  - Napravite naslovnicu knjige ili glavnog lika koristeći Canva AI pomoćnik za dizajn
  - Snimite naraciju koristeći Vocaroo i generirajte QR kod za ugradnju
  - Dodajte slike generirane umjetnom inteligencijom iz DALL·E ili OpenArt

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi gotove predloške ili vizualne odabire. Učenici mogu raditi u parovima kako bi zajednički stvorili sadržaj.

5. Prezentacija priče i povratne informacije od kolega (10 minuta)

- Studenti prenose svoju priču (tekst, audio ili slikovno poboljšanu) naPadlet.
- Vršnjaci ostavljaju ocjene emotikona (🌟🌟🌟🌟🌟) i odgovaraju:
  - *Koji ti se dio najviše svidio?*
  - *Koja je nova riječ bila zanimljiva?*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N daje osnovne rečenice za povratne informacije i/ili koristi vršnjake. Učenici mogu koristiti simbole ili naljepnice za povratne informacije.

Nastavni materijali:

Digitalni alati

- ChatGPT / MagicSchool.ai – Podrška za pisanje priča pomoću umjetne inteligencije
- Canva – stvaranje vizualne priče
- DALL·E, OpenArt – generiranje slika
- Padlet – digitalni zid priča
- Vocaroo –audio naracija
- Alati za pretvaranje teksta u govor (npr. NaturalReader)

Ostali materijali:

- Predlošci radnih listova (planiranje priča, kontrolna lista za povratne informacije)
- Tiskani vizualni elementi ili ikone za skele

6. Procjena:

- **Formativna procjena:**
  - Kontrolna lista za priču (kreativnost, korištenje vokabulara, jasnoća)
  - Povratne informacije od kolega (komentari na Padletu ili ocjena zvjezdicama)
- **Poticaji za samorefleksiju:**
  - Koje si nove riječi upotrijebio/la?
  - Što je bilo lako ili izazovno pri pisanju s umjetnom inteligencijom?
  - Što biste sljedeći put učinili drugačije?

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 2: Dijalozi umjetne inteligencije i avatara – ispričajte svoju priču!

Opis:

Učenici stvaraju digitalni avatar koristeći alate umjetne inteligencije i daju mu osobnost, pozadinu i glas. Zatim sudjeluju u kratkim dijalozima uz pomoć umjetne inteligencije pišući ili snimajući razgovore između sebe i svog avatara. Aktivnost podržava vještine govora i pisanja, a istovremeno ih upoznaje s pripovijedanjem temeljenim na avatarima i odgovornom upotrebom persona generiranih umjetnom inteligencijom.

Upute:

1. Izradite svoj AI avatar (10 minuta)

- Ss koriste generator avatara poput Ready Player Me, Bitmoji, ili HeyGen za stvaranje virtualnog lika.
- Svojem avataru daju ime, dob, osobnost i omiljenu riječ ili izraz na engleskom. Neobavezno: Dodajte pozadinsku sliku generiranu umjetnom inteligencijom pomoću DALL·E ili Canva AI.
  - Primjer zadatka: „Izradite avatara s temom fantastike koji voli knjige i koristi frazu 'Sanjajmo velike snove!'.“”

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža predloške za izradu avatara s vizualnom podrškom i primjerima opisa. Korisnici mogu birati iz izbornika opcija ili surađivati s vršnjakom.

2. Napišite ili snimite dijalog sa svojim avatarom (10–15 minuta)

- Učenici koriste ChatGPT ili MagicSchool.ai napisati kratak, zabavan dijalog između sebe i svog avatara (4-6 redaka svaki). Alternativno, učenici mogu snimiti dijalog pomoću Vocarooa (npr. ispričati oba dijela ili surađivati u parovima).
  - Primjer zadatka: Napišite kratki razgovor između mene i avatara po imenu Max koji je uvijek optimističan i voli rimovati..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik pruža početne rečenice ili predložak dijaloga za popunjavanje praznina. Učenici mogu snimati rečenice umjesto da ih pišu.

3. Razmišljanje (5 minuta)

- Učenici postavljaju svoje dijaloge (tekst ili audio) na zajednički Padlet zid pod naslovom „Upoznajte moj avatar“.
- Odaberu avatar jednog drugog učenika i ostave komentar: „Što biste pitali ovog avatara da ste ih upoznali?“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi emojije ili popis jednostavnih rečeničnih osnova (npr. „Sviđa mi se tvoj avatar jer...“).

4. Procjena:

Formativna procjena:

- Komentar kolege na Padlet
- N provjere: dovršavanje, kreativnost, korištenje jezika

Poticaj za samorefleksiju:

- „Kakav je bio osjećaj razgovarati s likom kojeg ste stvorili pomoću umjetne inteligencije?“
- „Što bi vaš avatar mogao naučiti druge o vama?“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici može:

- Koristite alate za pretvaranje teksta u govor ili govora u tekst (npr. Natural Reader, dictation).
- Odgovorite usmenim snimkama umjesto pisanih povratnih informacija ili refleksija.
- Koristite unaprijed ispunjene predloške, vizualna pomagala ili početne rečenice za međusobno ocjenjivanje ili refleksije.
- Radite u fleksibilnim parovima ili vođenim grupama za zajedničko stvaranje priča ili avatara.
- Primarno se procjenjuje trud, angažman i komunikacija, a ne gramatička točnost.

5. Rubrika za procjenu: Umjetna inteligencija u aktivnostima učenja jezika

Kriteriji	Izvrsno (3 boda)	Dobro (2 boda)	U nastajanju (1 bod)
Kreativnost i originalnost	Vrlo maštovita priča ili avatar; pokazuje jasan osobni glas i talent.	Donekle originalno; ideje su jasne i relevantne.	Osnovno ili predvidljivo; ograničena mašta.
Korištenje engleskog jezika	Točna gramatika i raznolik vokabular; ideje su jasno izražene.	Uglavnom jasno s nekim greškama; vokabular je prikladan.	Česte pogreške; ograničen vokabular ili nejasne ideje.
Korištenje AI alata	Samostalno korištenje umjetne inteligencije (npr. ChatGPT, Canva) s	Korišteni su AI alati uz određenu podršku; zadatak dovršen.	Bila je potrebna česta pomoć; osnovno ili nepotpuno korištenje

	povjerenjem i kreativnošću.		umjetne inteligencije.
Multimodalni elementi (vizualni/audio)	Dobro osmišljeni vizualni elementi ili audio naracija jasno podupiru priču.	Neki vizualni ili audio elementi uključeni su umjerene kvalitete.	Nedostajući ili nejasni multimodalni elementi.
Interakcija s vršnjacima i povratne informacije	Aktivno sudjelovanje u međusobnom ocjenjivanju; davanje korisnih i uljudnih povratnih informacija.	Dano je osnovno komentiranje ili je ostvarena interakcija s jednim vršnjakom.	Minimalna interakcija ili povratne informacije s vršnjacima.
Refleksija i samosvijest (nije obavezno)	Dubinsko promišljanje o iskustvu učenja, korištenju alata i osobnom napretku.	Neka refleksija se prikazuje pomoću uputa ili kratkih komentara.	Malo ili nimalo promišljanja; nejasni ili nepovezani odgovori.

Ukupni bodovi	Opis
15–18	✅ Izvrsno – Snažna kreativnost, korištenje jezika i samostalno korištenje umjetne inteligencije.
11–14	👍 Vrlo dobro – Učenici su se primjereno angažirali u korištenju alata i vršnjaka; zadatak je uspješno završen.
6–10	🟡 Razvoj – Osnovno sudjelovanje; potrebna je podrška za jezik, kreativnost ili alate.
0–5	🔴 Potrebna je podrška – Zadatak nije dovršen ili je pogrešno shvaćen; potrebna je intenzivn podrška.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu:

Koristite emotikonske naljepnice umjesto pisanih rezultata 🎉👍😐

Zabilježite njihove refleksije koristeći Vocaroo 🎤

Radite u parovima za povratne informacije od vršnjakak 👫

Koristite početne rečenice poput:

“Svidjela mi se moja priča jer...”

> “Sljedeći put hoću…”
>
> „Umjetna inteligencija mi je pomogla tako što…”

Nastavni materijali:

Digitalni alati:

- Ready Player Me / Bitmoji / HeyGen – stvaranje avatara
- ChatGPT **/** MagicSchool.ai – suautorstvo dijaloga
- Vocaroo – snimanje glasa
- Padlet – dijeljenje i povratne informacije
- Canva AI ili DALL·E – opcionalne pozadinske slike

Materijali za ispis:

- Predložak za potporu pri izradi dijaloga
- Vizualni vodič za izradu avatara

Trajanje:

25–30 minuta

Aktivnost 3: Meme My Word! – Vizualni vokabular s umjetnom inteligencijom

Opis:

U ovoj razigranoj aktivnosti, učenici prvog stupnja odabiru ili im se dodjeljuje ciljni vokabular (bilo iz prethodne lekcije ili generiran putem umjetne inteligencije), a zatim koriste generator slika pokretan umjetnom inteligencijom (npr. Canva's Magic Media, DALL·E, ili Craiyon) stvoriti humorističan ili kreativan mem koji pokazuje značenje riječi. To potiče pamćenje vokabulara, podržava multimodalno razmišljanje i osnažuje učenike da se izraze vizualno i jezično. Završni memovi dijele se u virtualnoj galeriji (npr.Padlet).

Iupute:

1. Zagrijavanje: Brainstorming riječi dana (5 minuta)

Učenik dijeli smiješnu ili intrigantnu riječ koristeći umjetnu inteligenciju (npr. „bamboozled", „whirlwind", „awkward"). Učenici pogađaju njezino značenje i koriste je u smiješnoj rečenici.

- "bamboozled" (zbunjeno/zavarano), "whirlwind" (vrtlog), "awkward" (neugodno/nelagodno)
- Neobavezno: Koristite ChatGPT za generirati „ludu rečenicu dana" koristeći 3 nove riječi iz slova S.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi definicije slikama ili videozapisima; S odabiru riječ s vizualnog popisa i spajaju je sa značenjem ili emojijem.

2. Generiranje ili odabir vokabulara (5–10 minuta)

Učenici:

- Odaberite 1-2 riječi koje žele pojačati. Mogu:
- Odaberite s popisa ciljnog vokabulara koji je sastavio učitelj
- Zamolite ChatGPT da predloži 3 zanimljive riječi s definicijama i primjerima na temelju njihove razine ili priče
- Uputa: „Imam 14 godina i učim engleski. Navedi mi 3 smiješne ili čudne riječi sa značenjima i primjer rečenice."

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi 3 unaprijed odabrane, ilustrirane riječi i traži od učenika da odaberu jednu. Učenici s kognitivnim razlikama mogu koristiti simbole ili pojednostavljene jezične kartice.

3. Izradite mem pomoću umjetne inteligencije (10–15 minuta)

- Ss koriste vizualni alat umjetne inteligencije popute:
- Canva Magic Media (upišite riječ i generirajte sliku)
  - DALL·E / Craiyon (Generator slika umjetne inteligencije)
  - ili nacrtati vlastiti meme s natpisom
- Dodaju smiješan ili kreativan natpis koji uključuje riječ, koristeći odgovarajući kontekst.
  - Primjer: Riječ: „kaotično“, Natpis: „Pokušavam napisati domaću zadaću s 5 otvorenih kartica i mačkom na tipkovnici = KAOTIČNA energija.“”

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu diktirati svoje natpise i birati između unaprijed pripremljenih opcija slika. Učitelji mogu pomoći u pisanju ili izraditi nacrte rečenica.

4. Galerija memeova i komentar (5–10 minuta)

- Učenici postavljaju svoj meme na Padlet, zajednički slajd ili ispisuju na zid učionice. Komentiraju 2 druga mema:
- „Ovo me nasmijalo jer...“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi emoji reakcije, komentare s naljepnicama ili početne rečenice. Osobe s govornim poteškoćama mogu pokazivati, tipkati ili snimati svoj komentar.

5. Procjena:

Kriteriji	✅ Izvrsno (3)	🙂 Vrlo dobro (2)	⚠️ Razvoj (1)
Korištenje vokabulara	Riječ se koristi ispravno i kreativno	Riječ je uglavnom jasna	Riječ je nejasna ili netočna
Korištenje AI alata	Učinkovito korištenje umjetne inteligencije za stvaranje prikladne ili zabavne slike	Umjetna inteligencija korištena uz određenu pomoć	Slaba upotreba umjetne inteligencije ili nejasna slika
Vizualna kreativnost	Slika i natpis funkcioniraju zajedno na zabavan ili pametan način	Slika i tekst su jasni	Vizualni prikaz je zbunjujuć ili nedostaje
Interakcija s vršnjacima	učenik je promišljeno komentirao tuđe memeove	Komentirao je barem jedan	Nije dan komentar

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Fokus na trud i sudjelovanje, a ne na preciznost
- Omogućite usmene, nacrtane ili odgovore temeljene na naljepnicama
- Pojednostavite rubriku s emotikonima 👍😐👀 ili scaffoled reflection

Nastavni materijali:

Umjetna inteligencija i digitalni alati:

- ChatGPT / MagicSchool.ai – prijedlog vokabulara
- Canva AI / DALL·E / Craiyon –generiranje slika
- Padlet – digitalni zid mema
- Vizualni rječnik ili kartice za učenje

Ispisivi resursi:

- Popis izbora vokabulara s ikonama
- Predložak mema (slika + okvir s opisom)
- Početni elementi za komentare

Trajanje:

30 minuta (fleksibilno; može se obaviti u jednoj sesiji ili produžiti na dvije).

Aktivnost 4: Izazov chatbota – Izgradite lik koji govori!

Opis:

Suradnici dizajniraju vlastiti lik chatbota (npr. povijesnu osobu, izmišljenu osobu ili izmišljeni lik) koristeći AI upute i primjere dijaloga. Programiraju ili simuliraju odgovore svojih chatbotova pomoću alata poput ChatGPT, Character.ai, ili strukturirane predloške. Vršnjaci međusobno komuniciraju s chatbotovima postavljajući pitanja i procjenjujući koliko dobro chatbot ostaje u liku, koristi ispravan engleski i izražava jasnu osobnost. Aktivnost potiče jezične vještine, logiku i digitalnu kreativnost, a istovremeno potiče odgovornu i kreativnu upotrebu umjetne inteligencije.

Upute:

1. Zagrijavanje: "Što bi rekli?" (5–7 minuta)

- U: Pokažite sliku poznatog lika ili povijesne osobe (npr. gusar, Kleopatra, robot ili Albert Einstein). Pitajte:
  - “Da je ta osoba chatbot, što bi vam rekla?”
  - Ss glupi ili znatiželjni odgovori i podijelite ih s drugimad.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Koristite slike i oblačiće s tekstom za vizualno brainstorming. Dopustite učenicima da crtaju ili biraju između opcija.

2. Izradite personu chatbota (10–15 minuta)

- U parovima, učenici biraju ili izmišljaju lik chatbota. Koriste ChatGPT ili scaffolded predložak za izradu.:
  - Ime
  - Osobine ličnosti (npr. smiješan, ozbiljan, spreman pomoći)
  - Tema stručnosti (npr. životinje, moda, svemir)
  - Omiljene fraze (npr. „Poletimo!“)
- Primjer upita za ChatGPT: „Pomozite mi stvoriti lik chatbota koji je pričljivi pas koji voli pizzu i daje savjete o životu.“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N: Koristite profilni list lika s ikonama i jednostavnim opcijama. Omogućite glasovni unos umjesto tipkanja.

3. Simulirajte ili napišite scenarij za dijalog (10–15 minuta)

- Suradnici pišu ili simuliraju kratka pitanja i odgovore između sebe i svog chatbota (4-5 razmjena).
- Mogu ručno napisati oba dijela ILI
- KoristitiChatGPT simulirati odgovore opisivanjem chatbota i postavljanjem stvarnih

pitanja
- Primjer zadatka: „Zamisli da si zmaj star 10 000 godina koji daje savjete o karijeri. Postavit ću ti pitanja.“.”

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N: Navedite početne rečenice, alternativne formate (npr. audio) ili skelirane predloške (npr. dijalog s popunjavanjem praznina).

4. Interakcija s chatbotom i glasanje (5–10 minuta)

- Suradnici rotiraju (ili mijenjaju ekrane) i "intervjuiraju" chatbota druge grupe..
- Glasaju ili komentiraju:
  - 🧠 „Najkreativniji lik“
  - 🗣️ „Najbolja upotreba jezika“
  - 🤖 „Najrealističniji odgovori chatbota“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N: Potaknite korištenje kartica za glasanje s emotikonima, naljepnica za/ne ili audio snimaka za povratne informacije.

5. Procjena:

Kriteriji	✅ Izvrsno(3)	🙂 Dobro(2)	⚠️Potrebno je doraditi (1)
Profil lika	Jasna, kreativna osobnost; dobro se uklapa u format chatbota	Neke osobine su prikazane; ideja je jasna	Karakter nejasan ili nerazvijen
Kvaliteta dijaloga	Prirodan, ispravan jezik s kreativnim idejama	Uglavnom jasno, neke greške	Teško za pratiti ili se ponavlja
Angažman umjetne inteligencije	Umjetna inteligencija koja se koristi za izgradnju karaktera ili smisleno simuliranje odgovora	Umjetna inteligencija korištena, ali nije u potpunosti istražena	Malo ili nimalo korištenja AI alata
Suradnja	Par je radio ravnopravno i pomagao si je	Uglavnom uravnotežen timski rad	Jedan učenik je obavio većinu posla

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Pojednostavite ideju chatbota (npr. koristite životinje, emojije, botove za jednu temu)

- Koristite usmenu interakciju ili kratke rečenice
- Naglasite trud, sudjelovanje i suradnju iznad točnosti

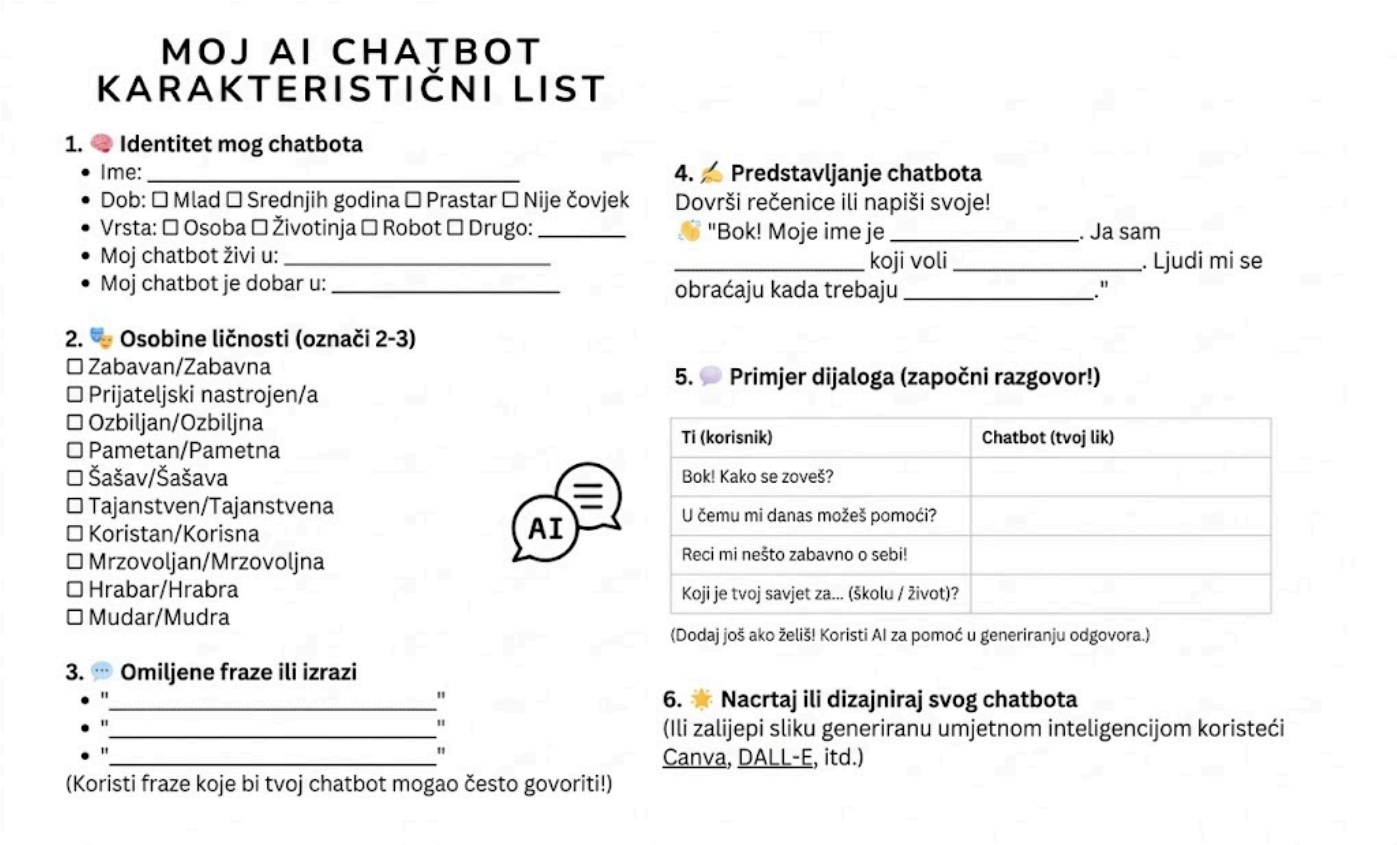
Nastavni materijali:

Umjetna inteligencija i digitalni alati:

- ChatGPT / MagicSchool.ai– simulirati odgovore chatbota
- Character.ai—(opcionalno) za izradu trajnih botova
- Canva / Google Slides – predstaviti profile chatbotova
- Padlet—za dijeljenje transkripata ili sažetaka razgovora

Resursi za ispis:

- Profilni list chatbota (ime, osobine, fraze)
- Predložak dijaloga
- Moj lik AI chatbota Identitet chatbota: poveznica na predložak
- List za glasanje među kolegama sa simbolima/emotikonima



MOJ AI CHATBOT
KARAKTERISTIČNI LIST

1. 🧠 Identitet mog chatbota
- Ime: _____
- Dob: ☐ Mlad ☐ Srednjih godina ☐ Prastar ☐ Nije čovjek
- Vrsta: ☐ Osoba ☐ Životinja ☐ Robot ☐ Drugo: _____
- Moj chatbot živi u: _____
- Moj chatbot je dobar u: _____

2. 🎭 Osobine ličnosti (označi 2-3)
☐ Zabavan/Zabavna
☐ Prijateljski nastrojen/a
☐ Ozbiljan/Ozbiljna
☐ Pametan/Pametna
☐ Šašav/Šašava
☐ Tajanstven/Tajanstvena
☐ Koristan/Korisna
☐ Mrzovoljan/Mrzovoljna
☐ Hrabar/Hrabra
☐ Mudar/Mudra

AI

3. 💬 Omiljene fraze ili izrazi
- "_____"
- "_____"
- "_____"

(Koristi fraze koje bi tvoj chatbot mogao često govoriti!)

4. ✍️ Predstavljanje chatbota
Dovrši rečenice ili napiši svoje!
👋 "Bok! Moje ime je _____. Ja sam _____ koji voli _____. Ljudi mi se obraćaju kada trebaju _____."

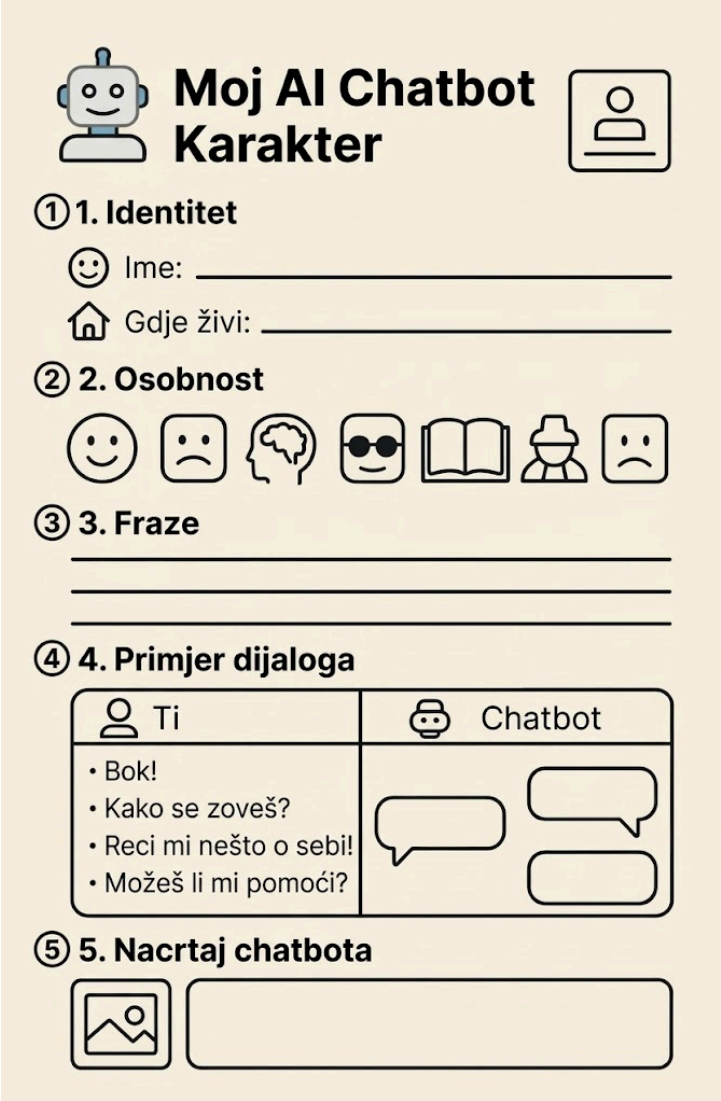
5. 💬 Primjer dijaloga (započni razgovor!)

Ti (korisnik)	Chatbot (tvoj lik)
Bok! Kako se zoveš?	
U čemu mi danas možeš pomoći?	
Reci mi nešto zabavno o sebi!	
Koji je tvoj savjet za... (školu / život)?	

(Dodaj još ako želiš! Koristi AI za pomoć u generiranju odgovora.)

6. 🌟 Nacrtaj ili dizajniraj svog chatbota
(Ili zalijepi sliku generiranu umjetnom inteligencijom koristeći Canva, DALL-E, itd.)

Alternativno, učenici sa posebnim obrazovnim potrebama mogu ispuniti ovu karticu.:



Trajanje:

30–40 minuta (može se produžiti ili koristiti na stanicama)

Aktivnost 5: Tajanstvena vrećica s umjetnom inteligencijom – Izazov s temom priče

Opis:

Učenici nižih razreda dobivaju „misterioznu vrećicu“ elemenata priče koje generira umjetna inteligencija (npr. lik, mjesto, objekt) i moraju raditi u parovima ili grupama kako bi zajedno napisali kratku priču koristeći sve elemente. Traže od umjetne inteligencije pomoć s vokabularom, gramatikom ili prijedlozima za zaplet. Ova fleksibilna aktivnost potiče kreativnost, grupni rad i pismenost temeljenu na umjetnoj inteligenciji, a istovremeno podržava inkluzivnu i diferenciranu nastavu.

Upute:

1. Zagrijavanje: Što je u vrećici? (5 minuta)

- T projekti ili prikažite jedan primjer slučajnog skupa uputa „tajnovita vrećica“:
  - 🧙‍♂️ Čarobnjak bez pamćenjay
  - 🏝️ Plutajući otok
  - 🕰️ Pokvareni sat
- Pitajte Ss:
  - „Kakva bi priča ovdje mogla započeti?“
- Neka podijele kratka, maštovita nagađanja.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N: Koristite vizualne kartice i emojije. Učenici mogu nacrtati jedan element i pogoditi što bi se moglo dogoditi.

2. Uzmite tajanstvenu torbu od umjetne inteligencije (5 minuta)

- Učitelji (ili učitelji) pitaju ChatGPT: “"Dajte mi 3 nasumične stvari koje ću uključiti u priču: jedan lik, jedno okruženje i jedan predmet" ili "Imam 13 godina i učim engleski. Dajte mi 3 jednostavna i zabavna elementa priče."
- Svaki par dobiva drugačiji set. Primjer:
  - Lik: Pospani detektiv mačke
  - Mjesto: Ukleta pekara
  - Predmet: Zlatni ključ

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> T nudi unaprijed tiskane, ilustrirane kartice s uputama s ikonama i/ili pojednostavljenim opcijama.

3. SStvaranje priča uz pomoć umjetne inteligencije (15 minuta)

- Ss: U grupama od 2-3 S:
- Napiši kratku priču koristeći 3 elementa
- Koristiti ChatGPT ili MagicSchool.ai:

- Provjerite pravopis/gramatiku
- Predloži dobar naslov
- Pomozi napisati završetak

- Neobavezno: Ss mogu ispričati priču kao strip, podcast ili ilustriranu knjigu generiranu umjetnom inteligencijom.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N: Ponudite predloške za popunjavanje praznina, početne rečenice ili omogućite pripovijedanje putem crtanja i glasovnih snimaka.

4. Brzo dijeljenje priče (5 minuta)

- Ss: Grupe predstavljaju svoju priču u jednominutnom govoru (uživo ili snimljeno)). Glasovi razreda o:
- 🧩 Najneočekivanija priča
- 😂 Najsmješnija ideja
- ✨ Najbolji timski rad

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu koristiti slike, audiozapise ili nominirati kolegu da prezentira u njihovo ime. Omogućite glasanje putem naljepnica smajlića ili znakova rukama..

5. Procjena:

Kriteriji	✅ Izvrsno(3)	🙂 Vrlo dobro (2)	⚠️ Potrebno je doraditi (1)
Završetak priče	Priča uključuje sva 3 elementa na jasan i kreativan način	Priča uključuje 2+ elementa s malo logike	Priča je nepotpuna ili joj nedostaju ključni elementi
Timski rad	Grupa je pravedno surađivala i dijelila ideje	Određena suradnja s neravnomjernim doprinosom	Jedan je student vodio ili drugi nisu doprinijeli
Upotreba jezika	Jasno pisanje sa zanimljivim vokabularom	Uglavnom jasno; nekoliko grešaka	Pogreške ometaju razumijevanje
Korištenje umjetne inteligencije	Umjetna inteligencija kreativno korištena za upute ili ispravke	Umjetna inteligencija korištena za dio zadatka	Malo ili nimalo podrške za umjetnu inteligenciju

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Prilagodite fokus trudu i angažmanu
- Prihvatite usmeni, vizualni ili potkrijepljeni pisani rad
- Navedite okvire rečenica i unaprijed napisane mogućnosti vokabulara

Nastavni materijali:

Digitalni alati:

- ChatGPT / MagicSchool.ai –za upute, povratne informacije, gramatičku podršku
- Canva ili StoryJumper—za vizualno pripovijedanje (nije obavezno)
- Padlet –za dijeljenje priča ili prezentacija

Tiskani materijali:

- Kartice elemenata priče s ikonama
- Predložak za pisanje priča
- Naljepnice za glasanje ili emotikone

Trajanje:

25–30 minuta

Aktivnost 6: „Izgovori to!“ – AI audio avanture za slušanje i govor

Opis:

Učenici srednjoškolskog uzrasta poboljšavaju svoje vještine slušanja i govora kroz zanimljivu audio aktivnost pokretanu umjetnom inteligencijom. Izrađuju mini zadatke slušanja koristeći audio isječke generirane umjetnom inteligencijom na temelju odabranih tema ili predmeta vokabulara (npr. životinje, prijateljstvo, putovanje kroz vrijeme). Zatim izvršavaju izazove razumijevanja i snimaju svoje odgovore. Ova aktivnost potiče vježbanje izgovora, aktivno slušanje i ekspresivan govor - prilagodljivo svim razinama znanja.

Upute:

1. Zagrijavanje: „Minuta tajanstvenog zvuka“ (5 minuta)

- T reproducira kratki, umjetnom inteligencijom generirani zvučni pejzaž ili glasovni isječak (npr. iz ElevenLabsa, TTSMP3 ili NaturalReadera).
- Pitajte učenike:
  - 🔍 „Što misliš da se događa?“
  - 🎧 „Gdje bi se događaji mogli odvijati?“
  - 🗣️ „Koje si riječi uhvatio/la?“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža transkripte ili pojednostavljene ključne riječi.
- Učenici mogu crtati ono što čuju ili birati između ponuđenih slika.

2. Odaberite svoju audio temu (5 minuta)

- Učenici srednje škole biraju temu ili predmet interesa (npr. svemirska avantura, „školska drama“ ili „kaos u zoološkom vrtu“) koristeći popis razreda ili uz pomoć umjetne inteligencije.:
- 🧠 *Prompt za ChatGPT*:
  Imam 13 godina i učim engleski. Dajte mi scenarij od 30 sekundi za smiješnu audio scenu o robotu u školi.
- Zatim zalijepite skriptu u alat za pretvaranje teksta u govor kako biste generirali zvuk (možete birati između VoxWorkera, NaturalReader Onlinea, ReadLouda, Google teksta u govor + Docs)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi unaprijed pripremljene scenarije i audio isječke.
- Učenici srednjoškolskog uzrasta mogu birati između ilustriranih kartica povezanih s audio datotekama.

3. Slušajte i stvorite kviz (10 minuta)

- Poslušajte njihov odabrani audiozapis.
- Osmislite 2-3 jednostavna pitanja za razumijevanje (npr. „Gdje je bio robot?“, „Koju je hranu naručio?“).
- Podijelite pitanja s vršnjacima.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N daje početna pitanja ili vizualne kartice s da/ne.
- Učenici mogu koristiti predložak s višestrukim izborom ili dati usmene odgovore.

4.Snimite vlastiti audio (10–15 minuta)

- Ss ponovno snimaju dijalog (ili svoju verziju) koristeći Vocaroo, Voice Spice, ili Narration Box.
- Po želji, dodajte emocije ili glasove likova!
- Podijelite snimke naPadlet ili via QR code.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici rade u parovima.
- N nudi početne rečenice, skripte ili dijelove audio rečenica za ponavljanje.
- Omogućite korištenje AAC alata ili pretvaranja govora u tekst, ako je potrebno.

5. Šetnja audio galerijom i povratne informacije (5–10 minuta)

- Poslušajte 1-2 snimke vršnjaka.
- Ostavite glasovni komentar ili ocjenu emotikona.
- Odgovor: „Koja je bila najsmješnija/najjasnija riječ ili dio koji ste čuli?“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Koristite emotikonske naljepnice, rečenice ili pojednostavljena pitanja.
- Umjesto pisanih komentara, ponudite mogućnosti usmene refleksije.

Nastavni materijali:

Digitalni alati:

- ChatGPT / MagicSchool.ai – za generiranje skripti
- NaturalReader / TTSMP3 / ElevenLabs – audiozapis za pretvaranje teksta u govor
- Vocaroo / Voice Spice – alat za snimanje
- Padlet—dijeljenje snimaka i povratnih informacija od vršnjaka
- Canva—opcionalni dizajn naslovnice za svaku „audio priču“

Resursi za ispis:

- Predložak za razumijevanje slušanja

- Vizualni popis vokabulara
- Naljepnice za povratne informacije ili poticaji za refleksiju

Procjena:

Kriteriji	✅ Izvrsno (3)	🙂 Vrlo dobro (2)	⚠ Potrebno je doraditi (1)
Slušanje s razumijevanjem	Točni odgovori s objašnjenjima	Uglavnom točno	Ograničeni ili nejasni odgovori
Izgovor i tečnost	Jasno i izražajno	Uglavnom vedro	Oklijevajući ili nejasni
Korištenje AI alata	Koristi se kreativno i samostalno	Koristi se uz pomoć	Malo ili nimalo koristi
Interakcija s vršnjacima	Davao/la sam povratne informacije i slušao/la druge	Neke povratne informacije	Nema interakcije
Angažman i trud	Entuzijastičan i usredotočen	Sudjelovao/la	Ograničeni napor

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Fokus na sudjelovanje, kreativnost i angažman
- Dopusti alternativne formate (npr. pokazivanje, crtanje, glasovne isječke umjesto teksta)
- Koristite vizualne rubrike s emotikonima ili smajlićima

Trajanje:

30–40 minuta (fleksibilno, može se produžiti u dva termina)

Aktivnost 7: Prevoditelj emojija - Izrazite značenje riječima i simbolima

Opis: U ovoj zabavnoj i prilagodljivoj aktivnosti vokabulara i parafraziranja, učenici S koriste emotikone za predstavljanje ključnih fraza ili rečenica, a zatim izazivaju druge da "prevedu" svoje nizove emotikona natrag na engleski. Zadatak jača vještine prepoznavanja vokabulara, parafraziranja i zaključivanja u zanimljivom formatu nalik igri. Također podržava učenike S s ograničenim sposobnostima pisanja nudeći vizualnu alternativu za izražavanje značenja.

Upute:

1. Utrka rečenica s emojijima" (5 minuta)

- T prikazuje rečenicu i tri izbora emojija
  - npr. "Nervozan/na sam" → 🐱🍕😬
  - Pogodite koji emoji najbolje odgovara i objasnite zašto.
- Varijacija: Zamolite ChatGPT da generira smiješnu emoji rečenicu i pokušajte pogoditi što znači.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N prikazuje slike pored svake riječi/emotikona.
- Dijete može reagirati neverbalno (npr. pokazivanjem, korištenjem kartica s reakcijama).

2.Izradite frazu s emotikonom (10 minuta)

- Odaberite ili primite kratku rečenicu, idiom ili izraz vokabulara (npr. „probij led“, „Gladan sam“ ili „Idemo!“).
- Prevedite značenje u 3-5 emojija pomoću tipkovnice s emojijima ili GetEmoji.com. Primjer: „Idemo na plažu!“ → 🚶‍♂️🌞🏖️🐚😊

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N nudi početne rečenice i odgovarajuće emojije.
- Učenici mogu raditi u parovima ili koristiti emoji kartice za izgradnju značenja.

3. Izazov prevođenja emojija (10 minuta)

- Zamijeni nizove emotikona s kolegom iz razreda.
- Pokušajte "prevesti" poruku emotikona na prirodni engleski jezik.
- Za točnost ili prijedloge obratite se izvornom autoru.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Upotrijebite okvir rečenice: „Mislim da ovo znači: '_____'.“

- Dopustite izgovorene ili nacrtane odgovore.

4. Obrnuta igra – Od riječi do emotikona (5–10 minuta)

- Zatražite novu nasumčnu rečenicu od ChatGPT-a ili učitelja (npr. „Pobjegao je kad je vidio duha!“).
- Ponovno pretvorite rečenicu u emotikone i usporedite s drugima.
- Neobavezno: Glasajte za najsmješniji ili najtočniji niz emojija.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: pruža vizualnu banku vokabulara.
- Ss mogu koristiti izrezane emojije ili birati između unaprijed pripremljenih opcija.

5. Galerija emojija i glasanje u razredu (5–10 minuta)

- Objavite njihove omiljene nizove emojija na Padletu, slajdovima ili tiskanoj galeriji.
- Glasajte pomoću naljepnica, emoji kartica ili anketa u razredu: 🎨 „Najkreativniji“ 🧠 „Najtočniji“ 😂 „Najsmješniji prijevod“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Koristite pojednostavljene kategorije ili jedan simbol za glasanje (npr. zvjezdice ili naljepnice sa srcima).
- Omogućite podršku vršnjaka za dijeljenje.

Nastavni materijali:

Digitalni alati:

- ChatGPT—za generiranje fraza/rečenica
- GetEmoji.com – alat za pretraživanje i kopiranje emojija
- Padlet ili Google Slides – za galeriju emojija

Resursi za ispis:

- Tablica s emotikonima za tipkovnicu
- Radni list za pretvaranje rečenica u emotikone i pretvaranje emotikona u rečenicu
- Kartice za povratne informacije vršnjaka s početnim rečenicama

Procjena:

Kriteriji	✅ Izvrsno (3)	🙂 Vrlo dobro (2)	⚠ Potrebno je doraditi (1)
Korištenje vokabulara	Točno i kreativno parafraziranje	Uglavnom jasno; neke greške	Pogrešno shvaćeno ili nejasno
Reprezentacija emojija	Pametna i ekspresivna upotreba emojija	Prikladno, ali osnovno	Zbunjujuće ili nepovezano
Suradnja / Rad s kolegama	Dao jasne prijevode i povratne informacije	Sudjelovao/la s jednim vršnjakom/vršnjakinjom	Ograničena interakcija
Trud i angažman	Fokusiran/a, kreativan/na i predan/na zadatku	Sudjelovao/la sam, ali mi je potrebna podrška	Nerado ili izvan zadatka

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Pojednostavite fraze ili koristite ikone uz emojije
- Fokusirajte procjenu na trud i angažman
- Koristite rubrike temeljene na simbolima ili vizualne rubrike s ikonama 😃😐☁️
- Omogući pisanje od strane vršnjaka ili usmeno dijeljenje

Trajanje:

30–35 minuta (može se produžiti za obogaćivanje znanja ili domaću zadaću)

Aktivnost 8: AI Comic Remix – Prepisivanje priča sa stilom

Opis:

U ovoj kreativnoj aktivnosti, učenici uzimaju kratki strip ili priču i koriste alate umjetne inteligencije kako bi prepisali dijalog u novom stilu ili tonu - pretvarajući bajku u znanstvenofantastičnu scenu, dramatičan trenutak u komediju ili dodajući sleng, rime ili emoji govor. Zatim ga ilustriraju ili preoblikuju kao digitalni strip koristeći Canvu, Pixton ili StoryboardThat. Ova aktivnost gradi fleksibilnost vokabulara, vještine pisanja dijaloga i multimodalno pripovijedanje.

Upute:

1. Zagrijavanje: „Promijeni raspoloženje!“ (5 minuta)

- N prikazuje strip (npr. učenik ispušta knjige) i pita: „Kako bi ova scena zvučala u horor filmu? Kao šala? Poput Shakespearea?“
- Potiče učenike da isprobaju različite stilove glasa ili registriraju promjene.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Pruža vizualne ikone emocija ili kartice raspoloženja.
- Učenici glume ili crtaju umjesto da izgovaraju odgovore.

2. Odaberite ili generirajte scenu (5–10 minuta)

- Učenici: Odaberite kratki strip ili scenu iz priče (iz nastavnih materijala, knjiga ili web stranica).
- ILI pitajte ChatGPT: „Dajte mi kratku priču od 4 retka o psu koji je pronašao blago.“ Kopirajte tekst i razmislite kako promijeniti ton/stil..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Pruža 2–3 unaprijed odabrana kratka teksta sa slikama.
- Koristi predloške stripa s pojednostavljenim tekstom.

3. Prepišite dijalog uz pomoć umjetne inteligencije (10–15 minuta)

- Učenici: Koristite ChatGPT ili MagicSchool.ai za prepisivanje dijaloga u drugom stilu: „Želim da ova priča zvuči kao pjesma / rep / fantastična priča / sleng generacije Z / znanstvena fantastika.“
- Kopirajte i uredite verziju umjetne inteligencije radi jasnoće i zabave.
- **Primjer zadatka: „Prepišite ovaj dijalog iz bajke u stilu znanstvenofantastičnog stripa za tinejdžere.“**

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Nudi početne rečenice ili skelirane stripove.
- Omogućuje usmeno pripovijedanje ili korištenje vizualnih elemenata s pretvaranjem teksta u govor.

4. Dizajn stripa (10–15 minuta)

- Učenici: Koristite Canva Comic Maker, StoryboardThat ili Pixton za ponovno stvaranje priče s vizualnim elementima.
  - Dodajte njihov prepisani dijalog u oblačiće govora.
- Neobavezno: Ispišite i obojite ili upotrijebite znakove generirane umjetnom inteligencijom za vizualnu raznolikost.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N: pruža gotove okvire za strip za povlačenje i ispuštanje elemenata. Omogućuje crtanje ili korištenje naljepnica i kartica s govorom umjesto pisanja.

5. Galerija stripova Dijeli i glasaj (5–10 minuta)

- Učenici: Prenesite ili prezentirajte stripove na Padlet ili zid učionice.
- Glasajte za: 🌀 “Najbolja transformacija” 😂 “Najsmješniji dijalog” 🎨 “Najkreativniji dizajn stripa”

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Koristite kartice za glasanje s emotikonima ili naljepnice s točkama.
- Učenici mogu snimiti kratki komentar umjesto pisanja.

Nastavni materijali:

Digitalni alati:

- ChatGPT / MagicSchool.ai – za prepisivanje dijaloga
- Canva Comic Strip / Pixton / StoryboardThat – za stvaranje stripa
- Padlet / Google Slides – za dijeljenje galerije
- Primjeri stripova s interneta (npr. MakeBeliefsComix)

Resursi za ispis:

- Predložak stripa (traka od 3-4 panela)
- Započni komični dijalog
- Glasački listići s emotikonima
- Vodič za vizualni stil (strip vs. znanstvena fantastika vs. Shakespeare itd.)

Procjena:

Kriteriji	✅ Izvrsno (3)	🙂 Vrlo dobro (2)	⚠ Potrebno je doraditi (1)
Transformacija dijaloga	Kreativno, jasno prilagođeno novom stilu	Uglavnom prilagođeno, neke promjene	Minimalna transformacija
Dizajn stripa	Priča o vizualnim elementima i podršci rasporeda	Jasan, ali osnovni dizajn	Zbunjujući ili nepotpuni vizualni prikazi
Upotreba jezika	Raznolik vokabular, točna upotreba	Uglavnom jasno, malo grešaka	Nejasan ili ponavljajući jezik
Angažman umjetne inteligencije	Učinkovito korištena umjetna inteligencija za poboljšanje sadržaja	Korištena je određena podrška za umjetnu inteligenciju	Malo ili nimalo korištenja AI alata
Interakcija s vršnjacima	Podijeljeno i odgovoreno na povratne informacije	Kratko sudjelovao/la	Nema dijeljenja ili interakcije s vršnjacima

Trajanje:

35–45 minuta (fleksibilno; može se produžiti na dva termina)

Aktivnost 9: Laboratorij za napitke od riječi – Pomiješajte riječi i stvorite magiju!

Opis:

Učenici S-a preuzimaju ulogu čarobnih lingvista koji izmišljaju „riječne napitke“ kombinirajući engleske riječi (imenice, glagole, pridjeve) u maštovite formule sa posebnim efektima (npr. „napitak za hrabrost“, „čarolija za letenje“). Koriste umjetnu inteligenciju za izmišljanje novih riječi, stvaranje naljepnica za napitke, pisanje kratkih zaklinjanja ili uputa te predstavljanje svojih kreacija na „Sajmu napitaka“. Ova aktivnost jača asocijacije riječi, deskriptivno pisanje i maštovitu upotrebu jezika, a istovremeno nudi multimodalne i uključive mogućnosti sudjelovanja.

Upute:

1. Zagrijavanje: „Brainstorming s napitcima“ (5 minuta)

- N prikazuje primjer uputa:
  - 🧪 „Što biste stavili u napitak da se osjećate hrabro?“
  - 💬 Učenici razmišljaju o 3 riječi (npr. lav, vatra, sunčeva svjetlost) i koje bi moći dale.
- Varijacija: Koristite ChatGPT za generiranje smiješnih naziva napitaka, a S-ovi pogađaju što rade. Uputa: „Dajte mi 3 smiješna naziva napitaka za tinejdžere koji uče engleski.“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Koristite vizualne elemente i predmete za predstavljanje sastojaka (npr. slika srca = ljubav).
- Učenici odgovaraju koristeći naljepnice, crteže ili pokazujući na slike.

2. Miješajte svoj napitak od riječi (10–15 minuta)

- Ss: Odaberite „svrhu napitka“ (npr. biti nevidljiv, govoriti samouvjereno, nasmijati nekoga).
- Odaberite 3–5 riječi iz vokabulara (ili pitajte umjetnu inteligenciju): Uputa: „Dajte mi 5 riječi koje ću uključiti u napitak za nekoga tko želi biti bolji govornik.“”
- Napišite recept za napitak koristeći te riječi, npr..:
  🧂 1 šapat hrabrosti
  🪶 2 perje jasnoće
  🌊 A prskanje smirenosti

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: pruža ilustrirane popise vokabulara.
- Koristi ikone za izrezivanje i lijepljenje ili povlačenje i ispuštanje u „karticu recepata“.
- Omogućuje usmeni opis umjesto pisanog.

3. Napišite čaroliju ili upute (10 minuta)

- Koristite skelu poput: ✨ „Da biste aktivirali napitak, morate reći…“ 🗣️ „Pomiješajte u ponoć pod punim mjesecom i izgovorite čarobnu riječ: _____.“
- Zamolite ChatGPT za pomoć ako zapnete: Uputa: „Napišite kratku, zabavnu čarobnu čaroliju za napitak koji će nasmijati ljude.“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Obezbijeđeni su početni pojmovi za rečenice i banke riječi.
- Ss mogu snimiti svoju čaroliju usmeno ili koristiti pretvaranje glasa u tekst.

4.Dizajnirajte svoju bočicu za napitak (10 minuta)

- Koristite Canvu, Book Creator ili ručno crtane predloške za dizajniranje etikete napitka. Uključite: 🧴 Naziv napitka ✍️ Sastojke 🔮 Efekte 🧙‍♂️ Čaroliju ili upozorenje
- Neobavezno: Koristite DALL·E za generiranje slike čarobne boce.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Dostupni su unaprijed izrađeni predlošci i simboli.
- Omogući kreativne formate: kolaž naljepnica, naljepnica s emotikonima, čarolija samo sa zvukom.

5. Sajam napitaka i međusobno ocjenjivanje (5–10 minuta)

- Predstavite svoje napitke razredu, u malim grupama ili na Padletu.
- Vršnjaci glasaju za:
  - 🧠 “Najizumniji napitak”
  - 🗣️ “Najbolja upotreba riječi”
  - 🧪 “Najkul čarolija”

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: omogućuje senzorno prilagođen prostor s manje prezentacija odjednom.
- Koristite emojije ili prijatelje od vršnjaka kako biste dali povratne informacije.

Nastavni materijali:

Digitalni alati:

- ChatGPT / MagicSchool.ai –prijedlozi riječi i pisanje pravopisa
- Canva / Book Creator – dizajn etikete za napitke
- Padlet – za galeriju napitaka
- DALL·E – za vizualnu umjetnost boce s napitkom

Resursi za ispis:

- Predložak kartice s receptom za napitke
- Ilustrirane kartice s vokabularom
- Glasačke kartice temeljene na emotikonima
- Predložak naljepnice s opcijama popunjavanja praznina

Procjena:

Kriteriji	**✅ Izvrsno (3)**	**🙂 Vrlo dobro (2)**	**⚠ Potrebno je doraditi (1)**
Korištenje vokabulara	Maštovito i točno	Uglavnom točno	Ograničena ili nejasna upotreba
Kreativnost i originalnost	Jedinstveni koncept napitka i čarolija	Neki kreativni elementi	Generička ili nerazvijena ideja
Jezični izraz	Jasne upute za recept i pravopis	Uglavnom jasno, nekoliko grešaka	Zbunjujuće ili nepotpuno
Multimodalni angažman	Učinkovito korišteni vizualni ili audio elementi	Uključeni vizualni elementi, osnovna kvaliteta	Nedostajući ili nepovezani vizualni/audio elementi
Interakcija s vršnjacima	Podijelio/la i dao/la promišljene glasove	Sudjelovao/la u međusobnom ocjenjivanju	Nema interakcije

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Procjena usmjerena na sudjelovanje i angažman
- Omogući više formata izražavanja (vizualni, usmeni, simbolički)
- Koristite pojednostavljene rubrike s emotikonima ili ikonama

Trajanje:

35–45 minuta (fleksibilno; idealno za proslavu kraja nastavne jedinice ili dan kreativnog jezika)

Aktivnost 10: 'Rječnik za izmišljanje riječi' - kreativne kombinacije vokabulara

Opis:

Učenici Ss izmišljaju vlastite engleske riječi spajanjem dviju ili više stvarnih riječi (npr. „hangry“ = gladan + ljut), a zatim pišu šaljive unose u stilu rječnika sa značenjima, primjerima rečenica, pa čak i vodičima za izgovor. Ova aktivnost potiče svijest o vokabularu, oblikovanje riječi, pravopisne obrasce i kreativno pisanje - istovremeno potičući razigrano preuzimanje rizika s jezikom.

Upute:

1. Zagrijavanje: „Pogodi tu riječ!“ (5–7 minuta)

- N predstavlja neke prave engleske mješavine riječi (portmanteaus) poput:
  - brunch (breakfast + lunch)
  - smog (smoke + fog)
  - motel (motor + hotel)
- Učenici pogađaju izvorne riječi i njihova značenja.
- Neobavezno: Koristite ChatGPT za generiranje glupih lažnih riječi i pokušajte pogoditi što bi mogle značiti..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- U: Osigurajte vizualne prikaze ili ikone koje predstavljaju osnovne riječi.
- Koristite aktivnost podudaranja ili igru pogađanja temeljenu na emotikonima.

2. Izmislite novu riječ (10–15 minuta)

- Spojite dvije engleske riječi (npr. „chat“ + „tornado“ = chornado = „super brzi govornik“)
- Zatražite inspiraciju od ChatGPT-a: 🧠 Uputa: „Dajte mi 5 glupih izmišljenih engleskih riječi za emocije ili ponašanja i objasnite što znače.“
- Odaberite jedan i personalizirajte ga.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Nudi popis unaprijed odabranih parova riječi sa značenjima.
- Učenici mogu nacrtati svoju izmišljenu riječ ili koristiti građevne blokove temeljene na ikonama.

3. Napišite mini rječničku natuknicu (10–15 minuta)

- Napišite unos koji uključuje:
  - Riječ (s izgovorom, opcionalno)
  - Dio govora (npr. imenica, glagol)
  - Definicija
  - Primjer rečenice

    - Savjet „Kako/Kada ga koristiti“
- Primjer: Riječ: snaxident (imenica) - Kada slučajno pojedete sve svoje grickalice. Primjer: „Imao sam snaxident tijekom filma i pojeo sam sve kokice za 10 minuta.“ Koristite ga kada: Želite se ispričati na smiješan način.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Koristi početne rečenice ili predložak za popunjavanje praznina.
- Omogućuje glasovne snimke ili ilustracije umjesto pisanja.

4. Dizajnirajte stranicu rječnika ili karticu za učenje (10 minuta)

- Učenici koriste Canva, Google Slides, ili papir za dizajniranje kartice za svoju izmišljenu riječ.
- Uključite sliku, emoji ili sliku generiranu umjetnom inteligencijom pomoću DALL·E ili Craiyon.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Koristi digitalne predloške s funkcijom povuci i ispusti ili unaprijed izrezana vizualna pomagala.
- Fokusira se na vizualnu prezentaciju s minimalnim tekstom.

5. Zid riječi - dijeljenje i glasanje (5–10 minuta)

- Podijelite svoje izmišljene riječi na „Zidu budućeg rječnika“ (Padlet ili zaslon u učionici).

Glasajte za: 📕 “Najsmješnija riječ” 🔤 “Najkorisnija riječ” 💡 “Najkreativnija ideja”

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N: Koristi emotikonske naljepnice ili vizualne ljestvice ocjenjivanja.
- Omogućuje pokazivanje, audio komentare ili glasanje prijatelja.

Nastavni materijali:

Digitalni alati:

- ChatGPT / MagicSchool.ai – generator ideja za riječi
- Canva / Google Slides – za kartice vizualnog rječnika
- DALL·E / Craiyon – stvaranje slika za izmišljene riječi
- Padlet – za završni prikaz i povratne informacije od kolega

Resursi za ispis:

Predložak rječničke eseje

Popis prijedloga za spajanje riječi

Kartice za glasanje s emotikonima

Procjena:

Kriteriji	✅ Izvrsno (3)	🙂 Vrlo dobro (2)	⚠️ Treba raditi (1)
Kreativnost i igra riječi	Maštovita, zabavna ili izražajna riječ	Pokazana određena originalnost	Općenita ili kopirana ideja
Poznavanje vokabulara	Jasno spajanje i veza sa stvarnom riječi	Uglavnom razumljivo značenje	Nejasno ili usiljeno spajanje
Primjer rečenice	Prikazuje značenje u kontekstu	Razumljivo, ali jednostavno	Nejasno ili nedostaje
Vizualna prezentacija	Učinkovito korištenje dizajna i slika	Jednostavno, ali prisutno	Minimalni ili nepovezani vizualni prikazi
Vršnjačka interakcija	Podijelio/la i dao/la povratne informacije	Sudjelovao/la s jednim vršnjakom	Nije podijelio/la

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Naglasite izražavanje i sudjelovanje nad gramatikom
- Ponudite vizualnu podršku, glasovne alate ili pomoćnu tehnologiju
- Koristite alate za refleksiju temeljene na simbolima

Dodatni resursi

Unaprijed odabrani parovi riječi za izmišljene riječi

🆕 Izmišljena riječ	🔤 Izvorne riječi	🧠 Značenje / Uputa
snaxident	snack + accident	*You ate all your snacks by mistake. “Have you ever had a snaxident during a movie?”* Slučajno ste po jeli sve svoje grickalice.
hangry	hungry + angry	*Bad mood caused by hunger. “Why do you think people get hangry?”*

		Loše raspoloženje uzrokovano glađu (gladan + ljut).
glumbrella	gloomy + umbrella	A*n umbrella that appears when you're sad. "What kind of day might need a glumbrella?"* Kišobran koji se pojavljuje kada ste tužni (tmuran + kišobran).
frienemy	friend + enemy	*Someone who acts like a friend but isn't. "Can a frienemy become a real friend?"* Netko tko se pretvara da je prijatelj, a nije (prijatelj + neprijatelj).
smelfie	smell + selfie	*A photo of your reaction to a strange smell. "What would your smelfie face look like?"* Fotografija vaše reakcije na čudan miris.
lazernoon	lazy + afternoon	*A very slow, relaxed day. "Describe your perfect lazernoon."* Vrlo sporo i opušteno poslijepodne (lijeno poslijepodne).
textpectation	text + expectation	*The feeling when you're waiting for someone to reply. "How do you feel during textpectation?",* (*text + expectation*): Osjećaj iščekivanja dok čekate da netko odgovori na poruku.
mockbuster	mock + blockbuster	*A low-budget copy of a famous movie. "Have you ever watched a mockbuster film?"* (*mock + blockbuster*): Niskobudžetna kopija poznatog filma.
snoozination	snooze + imagination	*Daydreaming while half asleep. "What do you imagine during snoozination?"* (*snooze + imagination*): Maštanje/dnevno sanjarenje dok ste polubudni.
grumpet	grumpy + puppet	*A puppet who's always in a bad mood. "What might a grumpet say to cheer up?"*

		grumpy + puppet): Lutka koja je uvijek u lošem raspoloženju.
zombify	zombie + amplify	*To act like a zombie after too much screen time. “What zombifies students these days?”* Ponašati se kao zombi nakon previše vremena provedenog pred ekranom.
fanglish	fantasy + English	*The magical way wizards or fairies speak. “Can you write a sentence in Fanglish?”* (*fantasy + English*): Čarobni način na koji govore čarobnjaci ili vile.

🎁 Bonus ideje i dodaci

🧩 Kocka za izmišljanje riječi

- Napravi igru s dvije kockice s dijelovima riječi:
  - Kocka 1: glagoli ili emocije (smijati se, trčati, voljeti, spavati, stres)
  - Kocka 2: imenice ili radnje (telefon, domaća zadaća, kiša, cipele, robot)
- Baci kockice i kombiniraj rezultate (npr. smijeh + robot = laughbot) → definiraj to!

🎨 Verzija rječnika emojija

- Ss biraju 2-3 emojija koji idu uz njihovu izmišljenu riječ.
- Primjer: snaxident = 🍿😱😅
- Drugi pogađaju značenje na temelju emojija, a zatim provjeravaju jesu li u pravu.

Trajanje:

30–40 minuta (može se produžiti u razred „Mini rječnik“)

Zatvaranje:

Opis:

Završna sesija pruža refleksivan i slavljenički zaključak Modula 3. Učenici se ponovno osvrću na jezične vještine koje su vježbali, istražuju svoje omiljene alate i aktivnosti te objašnjavaju kako su im se vještine engleskog jezika poboljšale kroz interaktivni pristup modula potpomognut umjetnom inteligencijom. Sesija potiče metakognitivnu svijest, vršnjačko poticanje i osjećaj postignuća, a istovremeno jača inkluzivno sudjelovanje svih učenika.

Upute:

1. Zid sjećanja: Moj omiljeni trenutak (10 minuta)

- Učitelj traži od učenika da razmisle o jednom trenutku, alatu ili aktivnosti u kojoj su najviše uživali u Modulu 3.
- Učenici pišu ili crtaju svoj odgovor na ljepljivom papiriću ili digitalnom papiriću. Padlet.
  - Početni elementi rečenica:
    - "Moj omiljeni dio je bio..."
    - „Osjećao sam se ponosno kada..."
    - „Jedna nova stvar koju sam isprobao bila je..."

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Koristite ikone ili naljepnice s emotikonima.
- Dopustite usmene odgovore, crteže ili pomoćnu tehnologiju.

2. Krug refleksije: Što mogu učiniti sada (10 minuta)

- N vodi razredni krug (osobno ili virtualno), pozivajući svakog učenika da ispuni:
  - „Sada mogu..." (npr. „...stvoriti priču s umjetnom inteligencijom", „...govoriti samouvjerenije", „...koristiti nove riječi.")
- Učenici mogu dijeliti naglas, tipkati u kolaborativni slajd ili snimati glasovnu bilješku..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Osigurajte kartice s rečenicama „Sada mogu..." s vizualnim prikazima.
- Koristite podršku vršnjaka ili unaprijed zabilježite odgovore.

3. Vrijeme povratne informacije: Zvijezda, Želja, Čudo (5–10 minuta)

- Učenici**: Ispunite kratku karticu ili slajd za povratne informacije:**
  - ⭐ Zvijezda: „Jedna stvar mi se svidjela"
  - 🌈 Želja: „Nešto čega želim više"
  - 💭 Čudo: „Imam pitanje ili ideju"
- Opcija: Koristite Padlet stupce za digitalni unos.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Navedite okvire rečenica, izbor naljepnica ili simbole.
- Prihvatite glasovne bilješke ili slikovne povratne informacije.

4. Potvrda ili značka za sudjelovanje (nije obavezno)

- N: Dodjeljuje digitalne ili papirnate certifikate „Istraživača jezika“ ili značke s umjetnom inteligencijom.
- Slavi kreativnost, trud, suradnju i otvorenost prema novim alatima.

Nastavni materijali:

- Ljepljive bilješke iliPadlet (Memory Wall)
- Početne rečenice za refleksiju ili kartice „Sada mogu“
- Predlošci za povratne informacije za ispis ili digitalni oblik (⭐🌈💭)
- Canva / PowerPoint – za dizajn certifikata ili značke
- Dodatno: Alati za snimanje zvuka (Vocaroo, Read&Write)

Trajanje:

30–40 minuta (fleksibilno; može se produžiti dijeljenjem ili izlaganjem projekta)

MODUL 4

Inkluzivna znanstvena istraživanja



Autori: Ankica Šarić i Helga Kraljik	Institucija: Srednja škola Ban Josip Jelačić, Zaprešić, Croatia

1. Opis modula

U ovom modulu, studenti će se upustiti u uzbudljiva i interaktivna istraživanja koja spajaju znanstveno istraživanje s kreativnošću, kritičkim razmišljanjem i tehnologijom. Od misterija u stilu CSI-ja i virtualnih izleta do dizajna kozmičkog identiteta i rasprava o održivosti, svaka je aktivnost osmišljena kako bi potaknula znatiželju i produbila razumijevanje. Studenti će istraživati ljudsko tijelo, ekosustave, svemir i ekološke izazove koristeći alate umjetne inteligencije, digitalne simulacije i suradničko pripovijedanje kako bi oživjeli svoje učenje. Razvit će jaču vezu sa znanošću, prihvaćajući uključivost i pristupačnost, kao i poticajući različite stilove učenja u procesu učenja.

2. Sadržaj i aktivnosti modula

Sadržaj

- Adaptivne znanstvene simulacije
  - Korištenje alata pokretanih umjetnom inteligencijom i virtualnih platformi za simulaciju znanstvenih koncepata, od istraživanja svemira do ljudske anatomije, omogućujući studentima dinamičku interakciju sa sadržajem.

- Virtualni eksperimenti
  - Studenti mogu sudjelovati u virtualnim laboratorijima ili eksperimentima, poput testiranja čimbenika okoliša ili simuliranja bioloških procesa, kako bi istražili znanstvene pojave na praktičan način.
- Multimedijski znanstveni resursi
  - Integracija videa, infografika, 3D modela i digitalnih simulacija radi boljeg razumijevanja znanstvenih principa i povećanja dostupnosti za različite učenike.
- Astronomija i svemirska znanost
  - Učenici istražuju Sunčev sustav, uče o nebeskim objektima i bave se kreativnim zadacima poput dizajniranja nastanjivog planeta ili stvaranja "Kozmičkog identiteta".
- Ljudska biologija i anatomija
  - Detaljno istraživanje tjelesnih sustava, anatomije i fizioloških procesa kroz interaktivne misterije i anatomske modele u stilu CSI-ja.
- Znanost o okolišu i održivost
  - Rasprave o klimatskim promjenama, ekosustavima i održivosti, s virtualnim izletima u nacionalne parkove i raspravama o rješenjima održivosti.
- Kritičko mišljenje i rješavanje problema
  - Primjena znanstvenog znanja za rješavanje složenih problema, poput rješavanja slučaja u CSI misteriji ili dizajniranja održivog planeta u Sunčevom sustavu.

<u>Aktivnosti</u>

- Aktivnost zagrijavanja – "Biste li radije"
  - Zabavna i zanimljiva početna aktivnost u kojoj učenici biraju između dva kreativna scenarija vezana uz znanost (npr. „Biste li radije imali Marie Curie kao partnericu u kemijskom laboratoriju…“), potičući učenike da kritički razmišljaju o znanosti na lagan način.
- Dizajn kozmičkog identiteta
  - Učenici zamišljaju sebe kao nebeski objekt (npr. planet, zvijezda, galaksija) i dizajniraju poster "Kozmički identitet" koristeći alate umjetne inteligencije za stvaranje vizualnih prikaza i pisanje opisa. Ova aktivnost potiče kreativnost i povezuje osobni identitet sa svemirskom znanošću.
- Virtualni izlet: Putovanje kroz Sunčev sustav
  - Učenici istražuju Sunčev sustav, uče o jedinstvenosti Zemlje i koriste kreativnost kako bi dizajnirali nastanjiv planet s ključnim značajkama preživljavanja.
- Virtualni izlet – Istraživanje nacionalnih parkova
  - Učenici kreću na virtualno putovanje kako bi istražili nacionalne parkove diljem svijeta, učeći o ekosustavima, bioraznolikosti i naporima za očuvanje prirode. Kroz interaktivne rasprave i alate umjetne inteligencije produbljuju svoje razumijevanje zaštite okoliša i održivih praksi.
- Tjelesni sustavi u akciji
  - Učenici istražuju kako različiti tjelesni sustavi surađuju u obavljanju svakodnevnih zadataka, stvarajući stripove i skečeve kako bi demonstrirali svoju suradnju. Kroz timske aktivnosti stječu dublje razumijevanje anatomije i fiziologije na kreativan i zanimljiv način.

- CSI špijunska misterija: Rješavanje slučaja ljudskog tijela
  - Učenici rade zajedno kako bi riješili misterij koristeći znanje o sustavima ljudskog tijela. Analiziraju tragove i uspoređuju ih s anatomskim modelima i znanstvenim znanjem kako bi eliminirali osumnjičene i riješili slučaj.
- Slatke istine: Razumijevanje proizvodnje čokolade i poštene trgovine
  - Studenti istražuju skrivenu priču koja stoji iza proizvodnje čokolade analizirajući dokaze o uzgoju kakaa, utjecaju na okoliš i pravima radnika.
- Virtualna rasprava o održivosti i klimatskim akcijama
  - Učenici sudjeluju u debati predstavljajući različite zemlje ili organizacije, raspravljajući o ključnim pitanjima poput električnih automobila, krčenja šuma i onečišćenja plastikom. Koriste alate umjetne inteligencije za dizajniranje avatara i pripremu argumenata za obranu svojih stavova.
- Znanstvena soba za bijeg
  - U timovima, učenici rješavaju niz zagonetki na temu znanosti, koristeći tragove iz raznih aktivnosti (zagonetke, kvizovi i zadaci rješavanja problema generirani umjetnom inteligencijom) kako bi "pobjegli" kroz vrijeme. Ova aktivnost učvršćuje znanstvene koncepte na zabavan, natjecateljski način.
- Potraga za skrivenim sadržajem o konceptima umjetne inteligencije i interneta stvari
  - Učenici koriste Google obrazac za interaktivnu potragu za blagom, koristeći QR kodove za otključavanje resursa i rješavanje pitanja vezanih uz umjetnu inteligenciju i koncepte Interneta stvari.
- HerStory Makers: Slavimo znanstvenice
  - Učenici istražuju živote i postignuća znanstvenica te izrađuju zajednički video s alatima umjetne inteligencije, ističući njihov doprinos i razvijajući interaktivni kviz iz kojeg mogu učiti i drugi razredi.

3. Ciljevi modula

a. Uključivanje u interaktivne i adaptivne znanstvene aktivnosti korištenjem alata umjetne inteligencije, virtualnih simulacija i kreativnog pripovijedanja

b. Istraživanje znanstvenih koncepata u različitim područjima, uključujući astronomiju, ljudsku biologiju, znanost o okolišu i održivost

c. Razvijanje kritičkog mišljenja i vještina rješavanja problema sudjelovanjem u debatama, izazovima rješavanja misterija i aktivnostima u sobama za bijeg

d. Poboljšanje digitalne pismenosti i suradnje putem multimedijskih znanstvenih resursa i virtualnih terenskih izleta

e. Poticanje inkluzivnog okruženja za učenje nudeći učenicima više načina izražavanja svog razumijevanja, uključujući vizualne, verbalne i praktične pristupe

4. Ishodi učenja modula

a. Pokazati razumijevanje složenih znanstvenih koncepata primjenjujući ih u stvarnim

scenarijima i kreativnim zadacima.

b. Izradite digitalne i vizualne prikaze znanstvenih ideja, kao što su plakati generirani umjetnom inteligencijom, dizajni virtualnih planeta i stripovi.

c. Analizirati i rješavati znanstvene izazove koristeći logičko razmišljanje i timski rad, kao što je to slučaj u CSI misteriju i escape roomu.

d. Iznositi i braniti stajališta o održivosti i pitanjima zaštite okoliša u strukturiranom formatu rasprave.

e. Razmišljaju o svojim iskustvima učenja i povezuju znanost, tehnologiju i osobne interese.

5. Ključne riječi

znanost, STEM, održivost, znanstvenici, eksperimenti, virtualni izleti, uključivost, AI alati, inovacija, debata, multimedija, inovativno učenje, gamifikacija, kritičko mišljenje, suradnja, kreativnost, komunikacija

6. Metodologija

Učenje temeljeno na istraživanju, suradničko učenje, gamifikacija, diferencirana nastava, učenje temeljeno na projektima (PBL), učenje potpomognuto tehnologijom, obrnuta učionica, učenje putem skele

Scenarij adaptivnog učenja

Zagrijavanje i energizatori:

Opis:

Kako bi uveli modul, učenici će sudjelovati u zagrijavanju pod nazivom „Biste li radije?“ osmišljenom za poticanje znatiželje i kreativnog razmišljanja. Ova interaktivna vježba predstavlja duhovite, ali i poticajne scenarije koji spajaju znanstvene ideje s maštovitim mogućnostima - poput znojenja reciklirane vode, istraživanja planeta napravljenog od trampolina ili Isaaca Newtona kao učitelja tjelesnog. Sudjelovanjem u ovim raspravama učenici će početi smatrati znanost relevantnom i dostupnom.

Upute:

1. Biste li radije? (25 minuta)

- T predstavlja aktivnost „Biste li radije?“:
  - Učenici igraju igru u grupama.
  - Karte se postavljaju licem prema dolje u sredinu stola.
  - Jedan po jedan učenik će uzeti karticu, naglas pročitati pitanje i dati svoj odgovor.
  - Učenici zajedno raspravljaju o svojim odgovorima.
  - Učenici izvještavaju o svojim najzanimljivijim raspravama.

2. Izrada znanstvenih memova (20 minuta)

- Inspirirani jednim od pitanja, Ss stvaraju memeove koristeći generatore memeova.
- Učenici postavljaju svoje memeove na Padlet Wall.
- Učenici daju zvjezdice i komentiraju memeove svojih vršnjaka.

Nastavni materijali:

- Digitalni alati:
  - Auto Classmate
  - Padlet
- Breaking News Generator!
- Break Your Own News - Breaking News Generator
- MemeCam

Procjena:

Formativno vrednovanje: Učenici daju zvjezdice i pišu komentare

Trajanje:

45 minuta

Kartice „Biste li radije”:

1. Biste li radije imali Marie Curie za partnericu u kemijskom laboratoriju i riskirali da svijetlite u mraku ili biste radije da vam pregrije telefon svojim radioaktivnim otkrićima svaki put kad pošaljete poruku?

2. Biste li radije posjetili nastanjiv planet gdje sve ima okus brokule ili biste ostali na Zemlji gdje možete jesti samo kolačiće u obliku planeta?

3. Biste li radije istražili neotkriveni nacionalni park u potpunosti napravljen od trampolina ili onaj u kojem svako drvo šapuće povijesne tračeve o poznatim znanstvenicima?

4. Biste li radije znojili recikliranu vodu u svijetu koji pokušava riješiti klimatske promjene ili biste kihanjem ispuštali ekološki prihvatljive konfete svaki put kad se smijete?

5. Biste li radije imali pluća koja mogu izravno pretvoriti CO2 u Bluetooth signale ili probavni sustav koji svaki obrok pretvara u znanstvene teorije?

6. Biste li radije živjeli u Sunčevom sustavu u kojem je svaki planet nazvan po znanstvenici i to zbunjuje astronome, ili na Zemlji u kojoj se svi planeti moraju prijaviti za nova imena putem talent showa?

7. Biste li radije mogli fotosintetizirati poput biljke kad god ste u nacionalnom parku ili biste mogli razgovarati sa životinjama koje vas uvijek traže pomoć s domaćom zadaćom iz matematike?

8. Biste li radije imali mogućnost kontrolirati vrijeme i zaustaviti klimatske promjene, ali samo dok pjevate stvarno falširano, ili biste rješavali ekološke probleme rješavanjem najveće slagalice na svijetu?

9. Biste li radije imali Isaaca Newtona kao učitelja tjelesnog koji se stalno ometa otkrivanjem gravitacije ili biste radije imali Isaaca Newtona kao trenera vašeg znanstvenog softball tima koji ima samo teorijske pobjede?

10. Biste li radije da vam srce kuca u ritmu novog soundtracka iz Marvelovog filma, zahvaljujući naprednom bioinženjeringu, ili da svaki kih napaja malu žarulju radi ekološke prihvatljivosti?

Glavni dio:

Aktivnost 1: Dizajn kozmičkog identiteta

Opis:

Učenici će sebe zamisliti kao nebeski objekt (npr. zvijezdu, planet, galaksiju) koji odražava njihove osobne osobine, vrijednosti ili težnje. Koristit će alate umjetne inteligencije za generiranje vizualnih elemenata i teksta, stvarajući poster "Kozmički identitet". Aktivnost uključuje sve učenike spajajući znanost s kreativnošću, nudeći više načina sudjelovanja i izražavanja.

Upute:

1. Predstavljanje nebeskih tijela (10 minuta)

- N uvodi koncept kozmičkog identiteta, objašnjavajući kako svatko može sebe zamisliti kao jedinstveni dio svemira.
- Učenici razmišljaju o nebeskim objektima; koriste Stellarium, virtualni planetarij za prikaz nebeskih (astronomskih) objekata (Sunce, zvijezde, planeti, mjeseci, asteroidi, kometi, galaksije, maglice, crne rupe...).
- Opisuju karakteristike nebeskih objekata koje su pronašli (toplo, blistavo, svijetlo, veličanstveno, raznoliko, tajanstveno, očaravajuće, stjenovito, drevno, ledeno, spektakularno, prostrano, zapanjujuće, eterično, šareno, intenzivno, intrigantno, enigmatično...).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N uključuje vizualne upute za nebeska tijela i pojednostavljene mogućnosti za odabir pridjeva koji rezoniraju s njima (vruć, topao, blistav, tajanstven, svijetao, moćan, šaren)

2. Opišite osobni identitet kroz prostor (15 minuta)

- Učenici zazmišljaju o svojim jedinstvenim kvalitetama, omiljenim bojama i osobinama osobnosti.
- Učenici koriste ChatGPT ili sličan chatbot za personaliziranu brainstorming.
  - Upute:
    - Kad bih bio/bila nebeski objekt/objekti, što bih mogao/mogla biti? Volio/voljela bih nešto jedinstveno što pokazuje da sam (umetnite osobinu osobnosti). Možete li mi dati neke ideje?
    - Želio/željela bih biti... Ja sam... (osobine ličnosti). Moja omiljena boja je... Možete li predložiti nebeski objekt(e) koji odražavaju ovaj san i objasniti kako se povezuje sa mnom?

- Dodatna pitanja:
  - Možete li detaljnije objasniti kako se _____(nebesko tijelo) povezuje s ljudima koji imaju _____(osobne osobine)?
  - Što čini _____ (nebesko tijelo) jedinstvenim ili posebnim u svemiru?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža sliku Prezentacija nebeskih objekata s osnovnim opisima (npr. sjajna zvijezda označena kao „Svijetla i pozitivna“, spokojni mjesec označen kao „Miran i reflektirajući“).
- Učenici koriste unaprijed napisane rečenice za dovršavanje, kao što su:
  - *"Ja sam kao _____ jer sam _____."*
  - *"Moja omiljena boja je _____, pa se osjećam povezano s _____ u prostoru.""*

3. Ddizajn plakata Kozmičkog identiteta (30 minuta)

- Učenici koriste Canva AI Design Assistant za izradu svojih postera "Kozmički identitet".
- Korisnici dodaju slike svojih nebeskih objekata i avatara generirane umjetnom inteligencijom (iz alata poput DALL-E, Chat GPT ili Canva).
- Učenici pišu akrostih o svom Kozmičkom identitetu koristeći upute i prijedloge iz ChatGPT-a. Savjeti za stvaranje akrostiha: upotrijebite nebeski objekt kao riječ za akrostih; odrazite svoje osobine u svakom retku (npr. ljubaznost, znatiželja, strast); dodajte dašak svoje omiljene boje ili njezinog značenja (npr. zlatna za toplinu, plava za smirenje): npr. Sunce

***S**hining brightly, I bring warmth to all,*
***U**nstoppable energy, I stand tall.*
***N**urturing others, my golden glow inspires.*

***S**jajiš.*
***U**grijеš.*
***N**osiš život.*
***C**vjeta svijet.*
***E**nergija.*

- Učenici se snimaju kako recitiraju svoju akrostihovu pjesmu pomoću Vocarooa i prenose audiozapis ili QR kod na svoj plakat.
- Učenici postavljaju svoje postere na zid Padleta.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Studenti S-a pišu opise svog Kozmičkog Identiteta uz pomoć unaprijed napisanih rečenica i GPT uputa u Chatu. Studenti S-a koriste pretvaranje teksta u govor. Canva AI , Luvvoice ...

4. Refleksija

- Susreti izlažu svoje plakate na zidu Padleta.
- Učenici razmišljaju o onome što su naučili o sebi kroz ovu aktivnost u obliku pisanog komentara.
- Učenici ocjenjuju jedni drugima plakate u obliku zvjezdica (1-5 zvjezdica) - Popis za provjeru (kontrolna lista).

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni materijali:
  - Prezentacija nebeskih objekata
  - Popis za provjeru (kontrolna lista)
- Digitalni alati:
  - Canva AIza izradu postera i pretvaranje teksta u audio
  - Luvvoice ili ElevenLabs za stvaranje zvuka iz teksta
  - Vocarooza stvaranje audiozapisa
  - ChatGPT za brainstorming i prijedloge teksta
  - DALL-E ili Canva AI za generiranje prilagođenih vizualnih elemenata
  - Padlet za predstavljanje i ocjenjivanje postera
- Vizualna pomagala:
  - Stellarium or NASA's Eyes za istraživanje nebeskih objekata

Procjena:

- Formativno ocjenjivanje - Formativno ocjenjivanje

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 2: Virtualni izlet - Putovanje kroz Sunčev sustav

Opis:

Učenici će istražiti Sunčev sustav, razumjeti Zemljinu jedinstvenost i koristiti kreativnost za dizajniranje nastanjivog planeta. Lekcija uključuje detaljne upute za učenike, prilagodbe za posebne potrebe i alate umjetne inteligencije.

Upute:

1. Imenovanje i redoslijed planeta (10 minuta)

- N prikazuje vizualni prikaz Prezentacija Sunčevog sustava na ekranu, s planetima u nasumičnom redoslijedu.
- Učenici imenuju planete.
- U parovima, S poredaju planete od Sunca.
- T uvodi mnemotehniku „Moja Vrlo Ozbiljna Majka Nam Je Upravo Poslužila Sendviče" kako bi Ss zapamtili narudžbu.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža memorijske kartice sa slikama i nazivima planeta u Sunčevom sustavu
- Učenici vježbaju izgovaranje imena planeta uz pomoć online alata/rječnika (npr. Google prevoditelj).
- Učenici igraju memoriju s karticama vježbajući izgovor imena.
- Učenici poredaju planete počevši od Sunca.

2. Istraživanje karakteristika planeta (15 minuta)

Grupni rad

- Učenici SŠ-a razmišljaju o tome što znaju o planetima.
- Učenici gledaju videostvoreno uz pomoćGamma, Canva , iLuvvoice i praviti bilješke o planetima.
- Učenici izrađuju mentalnu mapu koristeći svoje bilješke i alat umjetne inteligencijeNoteGPT ai prenesu svoje mentalne mape na Padlet .

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici gledaju video više puta i zabilježite jednu bilješku o svakom planetu.
- Učenici koriste AI alat MyMapAIi napraviti mapu uma s njihovim bilješkama.
- Učenici postavljaju svoje mentalne mape na Padlet zid.

3. Zemlja - poseban planet (15 minuta)

- N uvodi temu pitanjem: "Što čini Zemlju posebnom?" (Zemlja je jedini planet za koji znamo da podržava život.)
- U grupama, učenici razmišljaju zašto je Zemlja jedini planet koji podržava život na

komadu papira.
  - *Zemlja je posebna jer ____.*
  - *Ljudi mogu živjeti na Zemlji jer ____.*
- Učenici koriste alat za umjetnu inteligenciju za brainstorming kako bi generirali više ideja: Grammarly brainstorming generator.
- Učenici srednje škole izlažu svoje ideje na zidovima učionice kako bi ih drugi učenici mogli vidjeti i usporediti..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici rade s drugim studentima S.P. u grupama gdje dobivaju međusobnu podršku.

4.Dizajniranje nastanjivog planeta (20 minuta)

- Grupni rad: Učenici odgovaraju na pitanja o svom nastanjivom planetu uz pomoć radni list Dizajniranje nastanjivog staništa.
- Vodilna pitanja:

- Kako se zove tvoj planet?
- Gdje se nalazi tvoj planet?
- Koliko je velik tvoj planet?
- Od čega je sačinjena atmosfera?
- Kako će ljudi dobivati kisik za disanje?
- Što će ljudi jesti?
- Što će ljudi piti?
- Kakva je površina tvog planeta?
- Koji je temperaturni raspon na vašem planetu?
- Ima li tvoj planet vode?
- Ima li tvoj planet gravitaciju?
- Što čini vaš planet jedinstvenim (navedite neke geografske značajke)?

- Učenici dizajniraju svoj nastanjivi planet pomoću AI generatora slika (Chat GPT; Bing, DALL-E, Midjourney...).
- Učenici postavljaju svoje radne listove i slike na Padlet Wall.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici odgovaraju na pitanja o svom nastanjivom planetu u radnom listu s predloženim odgovorima.
- Učenici dizajniraju svoj nastanjivi planet pomoću AI generatora slika

5. Zaključak i refleksija (5 minuta)

- Povratne informacije od kolega:
  - Učenici izlažu svoje ideje na Padlet Wallu kako bi ih drugi učenici mogli vidjeti i

komentirati. Učenici daju zvjezdice (1-5) i postavljaju pitanja.
    - Svaka grupa odgovara na pitanja o svom planetu.

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s pristupom internetu
- Digitalni materijali
    - Sunčev sustav Prezentacija
    - Suncev sustav memorijske kartice
    - Video: Istraživanje našeg Sunčevog sustava
    - Radni list: Dizajniranje nastanjivog staništa
- Digitalni alati:
    - Canva - za popunjavanje radnog lista i izradu plakata
    - Luvvoice - za stvaranje zvuka iz teksta
    - Gamma - za izradu prezentacije
    - NoteGPT and MyMapAI - za izradu mentalne mape
    - Grammarly brainstorming generator AI ideje za brainstorming
    - Chat GPT; Bing, DALL-E, Midjourney... za generiranje prilagođenih vizualaals
    - Padletza predstavljanje i procjenu radnih listova i slika umjetne inteligencije

Procjena:

- Formativno vrednovanje: Padlet zvjezdice i komentari (postavljanje i odgovaranje na pitanja).

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 3: Virtualni izlet - Istraživanje nacionalnih parkova

Opis:

Učenici će krenuti na virtualni izlet kako bi istražili i usporedili nacionalne parkove diljem svijeta. Učit će o ekosustavima, jedinstvenim značajkama parkova, naporima za očuvanje i važnosti bioraznolikosti. Alati umjetne inteligencije poboljšat će stvaranje i razumijevanje materijala, dok diferencijacija osigurava da svi učenici, uključujući i one s posebnim potrebama, mogu smisleno sudjelovati.

Upute:

1. Priprema prije putovanja: Izrada itinerera (15 minuta)

- Učenici biraju nacionalni park za istraživanje (opcije: Yellowstone, Serengeti ili Veliki koraljni greben).
- Učenici generiraju personalizirani itinerar za virtualne ture ističući značajke parka, atrakcije i značajnu floru/faunu pomoću Chabota (npr. Chat GPT).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici koriste AI alate poput ChatGPT-a za odgovaranje na upite ili predlaganje ideja za svaki prazan prostor u Predložak itinerara (Ovi predlošci osiguravaju da svi učenici, uključujući i one s posebnim potrebama, mogu smisleno sudjelovati u aktivnosti dok istovremeno razvijaju svoje iskustvo učenja.).

2. Virtualno istraživanje pomoću 360-stupanjskih videa (15 minuta)

- U parovima, učenici virtualno istražuju park koristeći videozapise od 360 stupnjeva (npr. Yellowstone na Google Earthu, Serengeti na YouTubeu ili Veliki koraljni greben na web stranicama parkova) koristeći Google Earth i web stranice..
  - Google Earth
  - Yellowstone Virtual Tour | VR 360° Travel Experience | Yellowstone National Park | WY, MT & ID (*Virtualna tura Yellowstoneom | VR 360° iskustvo putovanja | Nacionalni park Yellowstone)*
  - Yellowstone Park
  - Yellowstone National Park Virtual Tour In 360° (*Virtualna tura 360° kroz Nacionalni park Yellowstone)*
  - Serengeti National Park
  - Great Barrier Reef Underwater Coral reef in 360 (*Veliki koraljni greben – podvodni koraljni greben u 360°)*
  - Great Barrier Reef 360 virtual tour (*360° virtualna tura Velikim koraljnim grebenom)*
  - Great Barrier Reef website
- Učenici postavljaju AI chatbotovima pitanja o znamenitostima, životinjama ili naporima za očuvanje prirode. (npr. „Koje životinje žive u Velikom koraljnom grebenu?“).

3. Izrada infografika (30 minuta)

- U parovima, učenici osmisle infografiku o odabranom parku, prikazujući njegove divlje životinje, vegetaciju, klimu i izazove očuvanja prirode koristeći Canva AI Design Assistant.
- Školski djelatnici pregledavaju vaš itinerar radi važnih točaka (npr. značajke parka, značajne životinje, ekološki problemi).
- Učenici zapišite barem 5 ključnih činjenica o parku.
- Socijalne sestre kategoriziraju informacije u odjeljke za svoju infografiku.
- Učenici , poredajte svoje činjenice u odgovarajuću kategoriju.
- Učenici odabiru predložak ili izgled za svoju infografiku.
- Školski radnici upisuju podatke u predložak (naslove, grafičke oznake, statistike, ikone, slike, grafikone).
- Učenici koriste Popis za provjeru infografike da procijene svoj rad.

4. Refleksivno vođenje dnevnika (30 minuta)

- Učenici pišu nacrt svog dnevnika na temelju iskustva virtualne ture.:
  - rečenica (opis parka koji je istražio/la i njegov/njezin cjelokupni dojam)
  - ključne značajke parka
  - Važnost očuvanja
  - što su naučili i kako je to promijenilo njihovu perspektivu
  - završne misli
- učenik koristi Quillbot za poboljšanje ili poboljšanje teksta

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici pišu zapis u dnevnik uz pomoć predloška

5. Kampanja za očuvanje prirode (30 minuta)

- Učenici osmišljavaju kampanju očuvanja koja se bavi određenim ekološkim problemom u odabranom nacionalnom parku.
- Učenici smišljaju ideje za kampanju i unose ih u Napkin.ai.
- Učenici koriste Napkin.ai za kategorizaciju ideja u praktične teme i stvaranje vizualnih elemenata.
- Učenici koriste prijedloge umjetne inteligencije za finaliziranje detalja kampanje.
- Dizajn plakata pomoću Canve
- T procjenjuje Kampanju za očuvanje koristeći Rubrika za kampanju očuvanja prirode

Kriteriji	**Napredno (3 boda)**	**Vješt (2 boda)**	**Razvoj (1 bod)**
Kreativnost	Pokazuje iznimnu originalnost u dizajnu kampanje; inovativan pristup koji nadilazi standardne strategije očuvanja; jedinstvena i uvjerljiva vizualna prezentacija	Pokazuje kreativno razmišljanje s nekim originalnim elementima; jasan napor za razvoj zanimljivog koncepta kampanje	Ograničena kreativnost; oslanja se na osnovne ili generičke

			pristupe očuvanju
Dubina razumijevanja	Pokazuje duboko razumijevanje specifičnog ekološkog problema; pruža opsežne uvide temeljene na istraživanjima; pokazuje složeno razumijevanje interakcija ekosustava i izazova očuvanja	Pokazuje solidno razumijevanje ekološkog problema; uključuje relevantne pozadinske informacije i osnovni ekološki kontekst	Pokazuje minimalno razumijevanje; nedostaje mu suštinsko istraživanje ili dubinska analiza okoliša
Jasnoća kampanje	Kristalno jasna komunikacija ciljeva kampanje; iznimno dobro organizirana prezentacija; uvjerljiva naracija koja učinkovito prenosi poruku o očuvanju prirode	Jasna komunikacija primarnih ciljeva kampanje; koherentna prezentacija s obrađenom većinom ključnih točaka	Nejasna ili fragmentirana komunikacija; teško prenijeti ključnu poruku o očuvanju prirode
Tehnološka integracija	Majstorsko korištenje Napkin.ai-ja i Canve; sofisticirana vizualizacija podataka; besprijekorna integracija uvida generiranih umjetnom inteligencijom	Kompetentno korištenje tehnoloških alata; osnovna vizualizacija podataka i integracija umjetne inteligencije	Minimalna ili neučinkovita upotreba tehnoloških alata; ograničeno korištenje prijedloga umjetne inteligencije
Vizualni dizajn	Dizajn plakata profesionalne kvalitete; vizualno upečatljiv; pokazuje napredne vještine grafičkog dizajna i strateške vizualne komunikacije	Dobro dizajniran plakat s jasnom vizualnom hijerarhijom; zadovoljava osnovne principe dizajna	Osnovni ili loše izveden vizualni dizajn; nedostaje vizualne koherentnosti

Ukupno mogućih bodova: 15

- 13-15 bodova: Iznimno
- 10-12 bodova: Vješt
- 7-9 bodova: Razvoj
- 0-6 bodova: Potrebno je značajno poboljšanje

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni alati:
  - Canva
  - Napkin.ai
  - Magic School
  - Quillbot

    - Chat GPT
- Digitalni materijali:
    - Popis za provjeru infografike
    - Zapis u dnevniku za učenike s posebnim potrebama
    - Rubrika za kampanju očuvanja prirode
- Vizualna pomagala:
    - Google Earth
    - Yellowstone Virtual Tour | VR 360° Travel Experience | Yellowstone National Park | WY, MT & ID
    - Yellowstone Park
    - Yellowstone National Park Virtual Tour In 360°
    - Serengeti National Park
    - Great Barrier Reef Underwater Coral reef in 360
    - Great Barrier Reef 360 virtual tour
    - Great Barrier Reef website

Procjena

- Formativno ocjenjivanje: Popis za provjeru infografike
- Sumativna procjena: Rubrika za kampanju očuvanja prirode

Trajanje:

120 minuta

Aktivnost 4: CSI špijunska misterija: Rješavanje slučaja ljudskog tijela

Opis:

U ovoj interaktivnoj i zanimljivoj lekciji, učenici će postati detektivi zaduženi za rješavanje misterija koristeći svoje znanje o sustavima ljudskog tijela. Kroz raznolike zadatke i istraživanje uz pomoć umjetne inteligencije, učenici će otkriti tragove povezane s različitim sustavima tijela kako bi eliminirali osumnjičenike i dokaze. Koristeći digitalne alate poput 2D i 3D anatomskih modela, učenici će produbiti svoje razumijevanje organa i funkcija ključnih sustava. Ova lekcija potiče kritičko razmišljanje, timski rad i integraciju tehnologije u učenje.

Upute:

1. Uvod: Agenti za dobrodošlicu (5 minuta)

- N postavlja pozornicu uvođenjem teme "CSI špijunska misterija":
  - „Lopov je provalio u supermarket i ukrao sav novac! Na vama je, kao detektivima anatomije, da riješite misterij otkrivajući tragove o sustavima ljudskog tijela.“
- Učenici razmišljaju o 12 sustava ljudskog tijela uz pomoć Prezentacija tjelesnih sustava
- Učenici daju definicije za svaki sustav.

2. Istraživačka aktivnost korištenjem InnerBodyja (15 minuta)

- T upoznaje i vodi učenike u korištenju Unutar tijela
- Učenici pregledavaju svaki sustav.
- Učenici identificiraju ključne organe za svaki sustav (npr. „Živčani sustav uključuje mozak, leđnu moždinu i živce.“).
- Učenici koriste 2D i 3D modele na stranici kako bi istražili funkcije i položaje organa.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici pregledavaju Unutar tijela uz pomoć svojih vršnjaka.
- Učenici ispunjavaju radni list Vježba spajanja tjelesnih sustava s unaprijed napisanim nazivima sustava i djelomično dovršenim popisima organa.

3. Zarađivanje tragova (40 minuta)

- Učenici izvršavaju zadatke u parovima. Svaki zadatak odnosi se na jedan tjelesni sustav i pruža tragove koji pomažu u rješavanju slučaja.
- N prati napredak i pruža podršku po potrebi.
- Učenici obavljaju zadatak po zadatak na različitim vrstama tjelesnih sustava (Zadaci tjelesnih sustava) i predajte dovršeni zadatak učitelju/učiteljici kako biste dobili trag(Kartice s tragovima: CSI špijunska misterija).
- Učenici koriste InnerBody i umjetnu inteligenciju za izvršavanje zadataka.
  - Stanica 1: Živčani sustav (Točno/Netočno)
  - Stanica 2: Koštani sustav (Zatvori tekst)
  - Stanica 3: Kardiovaskularni sustav (Pronađi i popravi)

- Postaja 4: Dišni i probavni sustav (višestruki izbor)
- Postaja 5: Reproduktivni sustav (Otvorena pitanja)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici su strateški spareni kako bi se potaknula međusobna podrška.

Zadaci tjelesnih sustava - KLJUČ

Zadatak živčanog sustava	Zadatak skeletnog sustava	Zadatak dišnog i probavnog sustava
1. točno 2. netočno 3. točno 4. netočno 5. točno 6. točno 7. točno 8. točno	1. bedrena kost (femur), 2. lubanja, 3. hrskavica, 4. nadlaktična kost (humerus), 5. ključna kost, 6. zdjelica, 7. prsnični koš, 8. kralješci	1. b 2. a 3. a 4. b 5. b 6. b 7. c 8. b

Zadatak reproduktivnog sustava	1. Primarna funkcija reproduktivnog sustava je proizvodnja, pohranjivanje i oslobađanje specijaliziranih stanica (spermija kod mužjaka i jaja kod ženki) za reprodukciju i osiguranje nastavka vrste. 2. a. Muški organi: Testisi, Penis, Prostata b. Ženski organi: Jajnici, Maternica, Jajovodi 1. a. T.estosteron: Potiče razvoj muških sekundarnih spolnih karakteristika (npr. dublji glas, dlake na licu) i neophodan je za proizvodnju sperme. b. Estrogen: Regulira ženski menstrualni ciklus, potiče razvoj sekundarnih spolnih karakteristika kod žena (npr. razvoj dojki) i pomaže u održavanju trudnoće. 4. Oplodnja se događa u jajovodima kada se spermij susretne i spoji s jajnom stanicom. Time se formira zigota koja zatim putuje u maternicu gdje se implantira i razvije u embrij.
Zadatak kardiovaskularnog sustava	Srce pumpa krv i u pluća i u tijelo. Arterije prenose krv bogatu kisikom, vene nose krv bez kisika. Srce je podijeljeno u četiri komore: dva pretklijetka i dva ventrikula.

4. Rješavanje misterija (20 minuta)

- Snage analiziraju tragove kako bi eliminirale osumnjičenike i riješile misterij. (Mjesto zločina i osumnjičeni).
- Učenici pišu svoj zaključak na obrascu za izvještaj o slučaju, objašnjavajući svoje obrazloženje. (Izvješće detektiva o slučaju).

KLJUČ: Krivac je osumnjičenik 4.

Nastavni materijali:

- Digitalni alati:
  - Chat GPT
- Digitalni materijali:
  - Vježba spajanja tjelesnih sustava
  - Vježba spajanja tjelesnih sustava
  - Prezentacija tjelesnih sustava
  - Zadaci tjelesnih sustava
  - Kartice s tragovima: CSI špijunska misterija
  - Mjesto zločina i osumnjičeni
  - Izvješće detektiva o slučaju
- Vizualna pomagala:
  - Unutar tijela

Procjena:

Formativno ocjenjivanje:

- Kvaliteta izvršenja zadatka (osvojene kartice s tragovima).
- Sposobnost rješavanja misterija uz pomoć dokaza.

Trajanje:

80 minuta

Aktivnost 5: Tjelesni sustavi u akciji

Opis:

U ovoj zanimljivoj i interaktivnoj lekciji, učenici će istražiti kako tjelesni sustavi rade zajedno u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Lekcija će započeti uvodom u glavne tjelesne sustave koristeći označeni dijagram tijela kako bi učenicima pomogli vizualizirati njihove uloge. Učenici će zatim surađivati u timovima kako bi stvorili stripove temeljene na zabavnim, stvarnim scenarijima koji će istaknuti suradnju između sustava. Na kraju, učenici će oživjeti svoje stripove glumeći skečeve koji će prikazati timski rad između tjelesnih sustava.

Upute:

1. Interaktivni dijagrami tijela (15 minuta)

- N nasumično dodjeljuje tjelesni sustav svakom timu.
- Učenici stvaraju interaktivni dijagram tijela pomoću AI alata (Canva AI Image Creator; Adobe Firefly) .
- Učenici označavaju glavne organe na dijagramu i njihove funkcije u sustavu.
- Učenici ukratko izvještavaju o svrsi svakog sustava i glavnih organskih sustava.

2. Suradnja – Strip (45 minuta)

- T dodjeljuje jedan scenarij svakoj grupi (Scenariji zajedničkog rada).
- Učenici identificiraju koji su tjelesni sustavi uključeni u scenarij i kako međusobno djeluju.
- Planirajte komičnu priču odgovarajući na:
  - Što se događa u priči?
  - Kako sustavi funkcioniraju zajedno?
  - Kako ćete vizualno prikazati njihovu suradnju?
- Učenici finaliziraju svoj digitalni strip ilustracijama i dijalozima koristeći Pixton, Storyboard That ili Canvu ili koriste AI Image Creator za stvaranje specifičnih slika za svaki kadar. (Predložak stripa zajedničkog rada).
- Učenici koriste kontrolnu listu za procjenu svog rada (Scenariji zajedničkog rada).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N zadaje dijalog za strip (Dijalog zajedničkog rada).
- Učenici prate dijalog i izrađuju strip s ilustracijama iz Pixtona, Storyboard Thata ili Canve..

3. Tjelesni sustavi u akciji – skeč (45 minuta)

- Učenici pretvaraju svoj strip u skeč stvaranjem kratkog scenarija.
- Učenici dodjeljuju uloge (npr. jedan učenik glumi srce, drugi pluća).
- Učenici dodaju dijalog i radnje koje oživljavaju priču.
- Učenici uvježbavaju skeč, usredotočujući se na to kako sustavi međusobno djeluju.

- Učenici izvode skeč (2-3 minute) pred razredom.

Završna procjena: Izvedba skeča: Rubrika za suradnju tjelesnih sustava

Kriteriji	3 boda (Premašuje očekivanja)	2 boda (ispunjava očekivanja)	1 bod (Potrebno poboljšanje)
Razvoj skripti	Razvija vrlo kreativan i znanstveno točan scenarij koji jasno prikazuje složene interakcije između tjelesnih sustava	Stvara koherentan scenarij s osnovnim interakcijama između tjelesnih sustava	Skripti nedostaje jasnoće i znanstvene točnosti interakcija sustava
Dodjela uloga	Svim članovima tima dodijeljene su precizne, smislene uloge koje pokazuju duboko razumijevanje funkcije njihovog tjelesnog sustava.	Većina članova tima ima jasne uloge koje predstavljaju različite tjelesne sustave	Uloge su nejasne ili nisu učinkovito raspoređene
Kvaliteta dijaloga	Dijalog je sofisticiran, znanstveno precizan i zanimljiv, pokazujući napredno razumijevanje interakcija sustava	Dijalog je jasan i pokazuje osnovno razumijevanje funkcija sustava	Dijalog je minimalan, zbunjujući ili znanstveno netočan
Tehnika izvedbe	Pokazuje iznimnu scensku prisutnost, jasnu artikulaciju i kreativne fizičke prikaze bioloških procesa	Održava dosljedne performanse uz umjereni angažman	Izvedba je neodlučna, nejasna ili joj nedostaje entuzijazma
Demonstracija suradnje sustava	Briljantno ilustrira složene, međusobno povezane odnose između više tjelesnih sustava s nijansiranim detaljima	Prikazuje osnovne interakcije i veze između tjelesnih sustava	Ne uspijeva učinkovito demonstrirati interakcije sustava
Vrijeme i duljina	Precizno ispunjava zahtjev od 2-3 minute s dobro tempiranom, dinamičnom prezentacijom	Ostaje unutar vremenskog okvira s umjerenim tempom	Značajno ispod ili iznad vremenskog zahtjeva

Vodič za bodovanje:

- Ukupan mogući broj bodova: 18
- 16-18 bodova: A (Izvrsno)
- 13-15 bodova: B (Nadmoćno)
- 10-12 bodova: C (U razvoju)
- Ispod 10 bodova: Potrebno je značajno poboljšanje

4. Zaključak (10 minuta)

- Učenici s odgovaraju na pitanja:
  - Što vas je najviše iznenadilo u vezi s načinom na koji tjelesni sustavi funkcioniraju zajedno?
  - Koji su tjelesni sustavi igrali najveću ulogu u vašim skečevima ili stripovima?
  - Što mislite da bi se dogodilo kada bi jedan sustav prestao ispravno raditi?
- Sažetak igre
  - T pokazuje na dio tijela na velikom dijagramu tijela Unutarnje tijelo (npr. pluća, želudac, mozak ili srce).
  - Osobe koje određuju koji su sustavi uključeni u taj dio tijela i brzo objašnjavaju njihove uloge..

Nastavni materijali

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni alati:
  - Canva AI Image Creator
  - Pixton
  - Storyboard That
  - Adobe Firefly
  - Magic School
- Digitalni materijali:
  - Scenariji zajedničkog rada
  - Predložak stripa zajedničkog rada
  - Dijalog zajedničkog rada
- Vizualna pomagala:
  - Unutarnje tijelo

Procjena:

- Formativno ocjenjivanje: Popis za provjeru zajedničkog rada
- Sumativna procjena: Izvedba skeča: Rubrika za suradnju tjelesnih sustava

Trajanje

115 minuta

Aaktivnost 6: Virtualna rasprava o održivosti i klimatskim akcijama

Opis:

U ovoj dinamičnoj i inkluzivnoj lekciji, učenici će istražiti ključna pitanja zaštite okoliša kroz strukturiranu raspravu u učionici. Predstavljajući različite zemlje i organizacije, sudjelovat će u promišljenim raspravama o temama kao što su električni automobili, deforestacija, plastika za jednokratnu upotrebu, nuklearna energija i konzumacija mesa. Učenici će koristiti alate umjetne inteligencije za dizajniranje avatara i pripremu argumenata specifičnih za uloge, potičući kreativnost i kritičko razmišljanje. Rasprava će potaknuti timski rad, javni nastup i razvoj uvjerljivih argumenata.

Upute:

1. Uvod (10 minuta)

- Učenici odgovaraju na pitanja:

Što za vas znači "održivost"?

Možete li navesti neke radnje koje ljudi poduzimaju kako bi živjeli održivije?

Koji su neki od najvećih ekoloških izazova s kojima se svijet danas suočava?

N predstavlja neka od pitanja o kojima će S raspravljati postavljajući pitanja:

Koje su neke prednosti korištenja električnih automobila u odnosu na automobile na benzin? Koji bi mogli biti neki izazovi?

Mislite li da je nuklearna energija čisti izvor energije? Zašto da ili zašto ne?

Kako plastika za jednokratnu upotrebu utječe na okoliš, posebno na oceane?

Utječe li proizvodnja hrane na okoliš? Kako?

2. Zadatak (20 minuta)

- N ukratko predstavlja cjelokupni scenarij: virtualnu međunarodnu konferenciju o klimi koja se bavi gorućim ekološkim problemima.
- U grupama, učenici nasumično biraju temu o kojoj će raspravljati Kartice za debatu.
  - Teme rasprave:
    - Pozitivni i negativni aspekti električnih automobila.
    - Uloga nuklearne energije u održivoj energetici.
    - Zabrana plastike za jednokratnu upotrebu.
    - Utjecaj konzumacije mesa na okoliš.
- Učenici dodjeljuju uloge u svojoj debati:
  - Jesu li oni tim za ili protiv?
  - Iz koje zemlje/organizacije dolaze?
  - Tko su oni (vladini predstavnici, ekološki aktivisti, radnici, industrijski lideri,

poljoprivrednici, inženjeri...)?

3. Argumentacija (20 minuta)

- Učenici koriste AI alate poput ChatGPT-a, Copilota ili Elicta za brzo generiranje podataka specifičnih za zemlju te argumenata i protuargumenata za svaku ulogu.
- Učenici za svoje uloge koristeći Funkcionalni jezik za raspravu.

4. Izrada avatara pomoću umjetne inteligencije (20 minuta)

- Učenici dizajniraju avatare koji predstavljaju njihove dodijeljene uloge koristeći AI generatore avatara (Adobe Express Create Avatar / HeyGen Avatar / Animaker) ili Canva video + Bitmoji avatar (prikladna odjeća, boje, geste, dodaci, kulturni elementi pozadine).
- Učenici pišu i snimaju svoj uvod (ime, uloga, država, argumenti za/protiv) koristećig Natural Readers (pretvaranje teksta u govor) za stvaranje zvuka iliVocaroo da se sami snime.
- Učenici postavljaju svoje uvode na Padlet.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Korisnici koriste predloške iz Canve ili Animakera s manje mogućnosti prilagodbe (npr. unaprijed odabrana odjeća, pozadine ili kulturni elementi).
- N pruža unaprijed napisane predloške uvoda prilagođene njihovim ulogama:
  - *Pozdrav, moje ime je [ime]. Predstavljam [državu/organizaciju] i vjerujem da su [električni automobili važni za održivost].*
- Učenici srednje škole koriste softver za pretvaranje teksta u govor kako bi naglas pročitali svoj uvod.

5. CRasprava na konferenciji u učionici: Održivost u akciji (40 minuta)

- N uređuje učionicu u stilu konferencije.
- N djeluje kao moderator (postavlja pravila, predstavlja teme, prikazuje videozapise predstavljanja).
- Učenici održavaju uvodnu riječ u trajanju od 1 minute.
- Članovi uprave iznose argumente relevantne za njihovu ulogu (npr. kreator politike može raspravljati o propisima, dok se aktivist može usredotočiti na utjecaje na okoliš).
- Učenici odgovaraju na uvodne izjave drugih sudionika, osporavajući njihova stajališta i nudeći protuargumente.
- Učenici koriste AI alate poput ChatGPT-a ili Elicita za generiranje brzih protuargumenata ako je potrebno.
- Učenici surađuju s drugima unutar iste tematske skupine kako bi predstavili zajedničko rješenje ili prijedlog politike.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici koriste predložak za pisanje svog dijela rasprave, popunjavajući praznine ili odabirući opcije.
  - Uvodna riječ (1-2 rečenice):
    - *"Pozdrav, moje ime je [ime] i predstavljam [zemlju/organizaciju]. Naš stav o [temi rasprave] je [za/protiv]. Vjerujemo u to jer [navedite jedan razlog]."*
  - Ključni argumenti (2-3 boda):
    - *"Prvo, vjerujemo [navedite svoj prvi argument]. To je zato što [navedite jedan razlog ili činjenicu]."*
    - *"Drugo, [navedite svoj drugi argument]. Studije pokazuju da [navedite jedan dokaz]."*
    - *"Na kraju, [navedite svoj treći argument]. To će [objasniti utjecaj]."*
  - Odgovor (1 rečenica, neobavezno):
    - *"Razumijemo [argument protivničke strane], ali vjerujemo [navedite zašto je vaša strana jača]."*
  - Predloženo rješenje (1-2 rečenice):
    - *"Predlažemo [navedite svoje rješenje]. Ovo će [objasniti kako pomaže u rješavanju problema]."*
  - Završna izjava (1-2 rečenice):
    - *"Zaključno, vjerujemo [ponovite svoj stav] jer [sažmite svoje glavne točke]. Hvala vam."*

N procjenjuje raspravu: Rubrika za razrednu debatu o održivosti

Kriteriji	**3 boda**	**2 boda**	**1 bod**
Uvodna riječ	Iznosi dobro istraženu jednominutnu izjavu s jasnom tezom i profesionalnim tonom; pokazuje duboko razumijevanje teme održivosti	Predstavlja osnovnu uvodnu izjavu s nekim istraživanjem i umjerenom jasnoćom; umjereno razumijevanje teme	Slaba ili nepripremljena uvodna izjava; minimalno razumijevanje teme
Složenost argumenta	Iznosi sofisticirane, višeslojne argumente s vjerodostojnim dokazima (različiti izvori); pokazuje kritičko razmišljanje	Nudi umjerene argumente s nekim potkrepljujućim dokazima; pokazuje osnovno kritičko razmišljanje	Ograničeni ili površni argumenti; nedostaju im bitni dokazi
Integracija istraživanja umjetne inteligencije	Učinkovito koristi alate umjetne inteligencije za istraživanje kako bi generirao napredne kontraargumente; uključuje uvide generirane umjetnom inteligencijom s originalnom analizom	Demonstrira osnovno korištenje AI alata; djelomično integrira nalaze istraživanja	Minimalna ili neučinkovita implementacija alata za istraživanje umjetne inteligencije

Suradničko rješenje	Razvija sveobuhvatan, inovativan prijedlog politike s grupom; predstavlja realistične strategije održivosti	Stvara umjereno grupno rješenje s nekim praktičnim elementima	Slaba suradnja; nedovoljno razvijen prijedlog politike
Vještine protuargumentiranja	Odgovara na suprotna stajališta sofisticiranim, uljudnim odgovorima; demonstrira napredne tehnike rasprave	Pruža osnovne protuargumente s umjerenom učinkovitošću; općenito s poštovanjem	Ograničene ili neučinkovite vještine protuargumentiranja; potencijalno konfrontirajuće
Profesionalna komunikacija	Održava profesionalno ponašanje; koristi napredni jezik; pokazuje iznimne vještine međuljudske komunikacije	Jasno komunicira s umjerenim profesionalizmom; prihvatljiv stil komunikacije	Neformalni ili neprofesionalni pristup komunikaciji

Vodič za bodovanje:

- Ukupno mogućih bodova: 18
  - 16-18 bodova: Izvanredno
  - 13-15 bodova: Vješt
  - 10-12 bodova: Razvoj
  - Ispod 10 bodova: Potrebno je značajno poboljšanje

6. Refleksija nakon debate (5 minuta)

- Učenici razmišljaju o raspravi odgovarajući na pitanja poput:
- Učenici kojim ste se izazovima suočili pri korištenju umjetne inteligencije za istraživanje i kako ste ih prevladali?
  - Što vam je bilo najteže u suočavanju s suprotstavljenim stajalištima tijekom debate?
  - Koje ste nove uvide stekli o temi (npr. električni automobili, nuklearna energija ili krčenje šuma) slušajući različite perspektive?
  - Koja rješenja predstavljena tijekom rasprave smatrate najrealnijim i najučinkovitijim? Zašto?

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni alati:
  - ChatGPT
  - Copilot
  - Elict
  - Adobe Express Create Avatar
  - HeyGen Avatar
  - Animaker
  - Bitmoji
  - Vocaroo
  - Natural Readers
  - Padlet
- Digitalni materijali:
  - Kartice za debatu
  - Funkcionalni jezik za raspravu
  - Rubrika za razrednu debatu o održivosti

Vrednovanje:

Sumativno Vrednovanje: Rubrika za razrednu debatu o održivosti

Trajanje:

95 minuta

Aktivnost 7: Slatke istine: Razumijevanje proizvodnje čokolade i poštene trgovine

Opis:

Ova lekcija može se održati online ili u učionici. Učenici istražuju globalna pitanja povezana s proizvodnjom čokolade - poput dječjeg rada, utjecaja na okoliš i poštene trgovine - te stvaraju vlastitu kampanju za podizanje svijesti o čokoladi. Gledaju ključne videozapise, razmjenjuju ideje, rade u grupama koristeći Canvu i Padlet te osmišljavaju manifest kampanje koji poziva na odgovornu konzumaciju čokolade. Alati umjetne inteligencije podržavaju generiranje ideja, pisanje, prevođenje i pristupačnost. Učenici s posebnim potrebama sudjeluju putem prilagođenih materijala, multimodalnih unosa i scaffoliranih zadataka.

Upute:

1. Zagrijavanje: Što se krije iza čokoladice? (5 minuta)

- Učenici odgovaraju na pitanje: „Odakle misliš da dolazi čokolada?“

2. Video istraživanje (20 minuta)

- Grupni rad:
- Učenici gledaju videozapise i bilježe probleme u proizvodnji čokolade:
  - *Priča o čokoladi: Odmatanje čokoladice*
  - *Zašto je čokolada iz poštene trgovine važna*
  - *Prestanite jesti čokoladu*

3. CRješavanje problema (5 minuta)

- Grupni rad - Učenici biraju jednu temu za svoju kampanju:
  - Dječji rad
  - Krčenje šuma
  - Nepoštene plaće
  - Siromaštvo uzgajivača kakaa
  - Utjecaji klime
  - Neodrživa poljoprivreda

4. Izrada manifesta kampanje (30 minuta)

- Učenici rade u grupama kako bi stvorili manifest kampanje za podizanje svijesti o čokoladi.
- Učenici koriste umjetnu inteligenciju (ChatGPT, Copilot...) za istraživanje problema po svom izboru.
- Svaki manifest uključuje:
  - **Problem (jasan problem)**
  - **Slogan**
  - **Izjava o misiji**
  - **Ciljna skupina**
  - **Predložene akcije**

    - **Medijski plan (ideja za poster/video/objava na društvenim mrežama)**
    - **Vrijeme i mjesto (kada se kampanja održava)**

5. Formativna procjena – „Dvije zvjezdice i jedna želja“ (15 minuta)

- Svaka grupa predstavlja svoj manifest.
    - Učenici međusobno ocjenjuju manifeste dviju drugih grupa.
- **Učenici pišu:**
    - Jedna stvar im se svidjela
    - Još jedna stvar koja im se svidjela
    - Jedan prijedlog za poboljšanje

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni alati:
    - ChatGPT
    - Copilot
    - Padlet
- Digitalni materijali:
    - *Priča o čokoladi: Odmatanje čokoladice*
    - *Zašto je čokolada iz poštene trgovine važna*
    - *Prestanite jesti čokoladu*

Procjena:

- Formativno ocjenjivanje: 3-2-1

Trajanje:

75 minuta

Aktivnost 8: Soba za bijeg iz znanosti

Opis:

Učenici sudjeluju u interaktivnoj sobi za bijeg usmjerenoj na ekološke probleme. Rješavaju zagonetke, rješavaju kvizove i generiraju AI slike onečišćenih rijeka kako bi otključali kodove za svaku fazu. U završnom izazovu, grupe analiziraju scenarije onečišćenja rijeka u stvarnom svijetu i koriste AI alate za predlaganje rješenja. Aktivnost potiče kritičko razmišljanje, suradnju, ekološku osviještenost i AI pismenost u gamificiranom formatu.

Upute:

1. Zagrijavanje: Zagonetke o okolišu: Istraživanje Zemljinih elemenata (10 minuta)

Grupni rad

- N svakoj grupi dijeli 3-5 kartica sa zagonetkama - tiskanih ili digitalni slajdovi (poveznica na predložak).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici mogu koristiti alate umjetne inteligencije kako bi im pomogli u rješavanju zagonetki.

2. Kviz o okolišu: Provjera svijesti - 1. korak escape rooma (15 minuta)

Google Forms: Kviz o okolišu: Provjera svijesti

- Nakon što završe kviz, učenici kliknu na Prikaži rezultat kako bi vidjeli svoje poslane odgovore.
- Netočni odgovori bit će označeni. Učenici moraju koristiti alate umjetne inteligencije (npr. ChatGPT, Bing ili slične platforme) kako bi sami istražili i odredili točne odgovore.
- Učenici trebaju točne odgovore kako bi sastavili kod potreban za sljedeću fazu aktivnosti.
- Slovo (A, B, C ili D) pored točnog odgovora u svakom pitanju čini dio koda.
- Slova koja odgovaraju točnim odgovorima trebaju biti poredana redoslijedom brojeva pitanja kako bi se dobio potpuni kod.
- Nakon što učenici odrede sve točne odgovore, imat će cijeli kod za prijelaz na sljedeći dio aktivnosti.

1.	_____
2.	_____
3.	_____
4.	_____

5.	_____
6.	_____
7.	_____

Kod (ne smije se dijeliti s Učenicima): CBCDBAB

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

1. Učenici mogu koristiti alate umjetne inteligencije i/ili internet kako bi im pomogli odgovoriti na pitanja s višestrukim izborom u Google obrascima..

3. Generiranje AI slika (15 minuta) - 2. korak escape rooma

- Učenici čitaju vizualne tragove koji opisuju zagađenje u rijeci.
- Svih 6 opisa/rijeka mora biti iskorišteno - pa ako T ima manje grupa, dobit će više od jedne kartice s opisom.
- Učenici koriste alat za generiranje slika umjetnom inteligencijom (npr. DALL·E, MidJourney, ili slično) za stvaranje slika koje odražavaju zadane opise.
- Dajte učenicima opise tragova i zamolite ih da na temelju tih tragova kreiraju vlastite slikovne upute s umjetnom inteligencijom, usredotočujući se na ključne detalje poput vrsta onečišćenja, vidljivih elemenata i stanja vode. Koristit će alate umjetne inteligencije za generiranje slika i poboljšanje svojih uputa prema potrebi kako bi osigurali točnost..
- Učenici dijele svoje generirane slike s učiteljem i moraju pogoditi koju su rijeku predstavili. Ako je slika generirana umjetnom inteligencijom dovoljno dobra da učitelj pogodi, dobit će sljedeći kod: ImagePrompt (ne smije se unaprijed dijeliti s učenicima).)

Generirano uz pomoć ChatGPT-a:

Opis	Upit (prompt) za sliku umjetne inteligencije
Fotografija rijeke Rajne s industrijskim tvornicama na obalama i vidljivo zagađenom vodom. Voda je mutna, a vidljivi su znakovi kemijskog otpada koji pluta blizu obale.	Stvorite sliku rijeke s industrijskim tvornicama uz obale i zagađenom, mutnom vodom sa znakovima kemijskog otpada koji pluta blizu obale.
Fotografija rijeke Amazone s plastičnim otpadom koji pluta na površini i iskrčenim područjem vidljivim u pozadini. Voda je mutna od otpada.	Napravite sliku rijeke s plutajućim plastičnim otpadom, s iskrčenim područjem u pozadini. Voda je mutna, s vidljivim krhotinama na površini.
Satelitska snimka rijeke Mississippi koja	Izradite satelitsku snimku rijeke s velikim

prikazuje cvjetanje zelenih algi u vodi. Alge prekrivaju velike dijelove rijeke, s vidljivim utjecajem na vodeni svijet.	cvjetanjem zelenih algi koje prekrivaju dijelove vode, s jasnim znakovima utjecaja okoliša na vodeni svijet.
Slike riba s vidljivim znakovima onečišćenja, poput promjene boje kože, lezija ili deformiteta. Voda u kojoj plivaju je mutna i onečišćena.	Napravite sliku ribe u mutnoj vodi s vidljivim znakovima onečišćenja, poput promjene boje kože, lezija ili deformiteta. Voda je mutna i onečišćena.
Rijeka s mutnom smeđom vodom, možda s vidljivim znakovima industrijskog otpada poput naftnih mrlja, plastike ili metalnih krhotina razasutih po površini.	Napravite sliku rijeke s mutnom smeđom vodom, na kojoj su vidljivi znakovi industrijskog otpada poput naftnih mrlja, plastike i metalnih ostataka na površini.
Fotografija rijeke s plastičnim bocama, vrećicama i ribarskim mrežama koje plutaju na površini. Obale rijeke su prepune još više smeća.	Zamislite rijeku s plutajućim plastičnim bocama, vrećicama i ribarskim mrežama, s još više smeća razbacanog po obalama.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Dajte učenicima upute umjetne inteligencije na temelju opisa tragova, vodeći ih da koriste te upute za generiranje slika zadanih scenarija. Zatim će pregledati generirane slike kako bi vidjeli odgovaraju li tragovima i po potrebi izvršiti prilagodbe..

4. Pitanje s višestrukim izborom na temelju traga (5 minuta) - 3. korak escape rooma

- Ss pregledavaju sve slike generirane umjetnom inteligencijom
- Google Forms: Spašavanje rijeke: Izazov osvješćivanja o onečišćenju
- Učenici rješavaju kviz i nakon slanja primit će povratne informacije klikom na Prikaži rezultat. Ako su propustili neka pitanja, mogu ih ponovno poslati..
- sljedeći kod: ACBCAB (ne smije se unaprijed dijeliti s učenicima)

5. Timski rad: Interaktivna analiza podataka (45 minuta)

- Završna faza izazova u sobi za bijeg: Sudionici koji su ispravno shvatili sva tri koda biraju scenarij na kojem žele raditi, zatim druga grupa... Voditelj igre provjerava njihove kodove ili se mogu odlučiti da i ovaj dio naprave digitalno..
- Učenici rade u grupama kako bi radili na zadanim/odabranim zadacima scenario (template link).
- Učenici skupljaju i pregledavaju sve zadane tragove.
- Zatim istražuju pomoću umjetne inteligencije unosom prilagođenih uputa na temelju tragova kako bi generirali rješenja.
- Učenici u grupama odlučuju koje je najbolje rješenje za zadani scenarij i razvijaju izvediv akcijski plan (npr. bioremedijacija, preporuke politika, stroži propisi, uključivanje zajednice...).
- Učenici predstavljaju nalaze grupi ili razredu: svaka grupa predstavlja svoj scenarij, nalaze istraživanja i predloženo rješenje razredu.
- procjena grupnog rada

Procjena grupnog rada

- razumijevanje scenarija
- korištenje umjetne inteligencije za istraživanje
- suradnja i grupna rasprava
- razvoj rješenja
- razvoj akcijskog plana
- prezentacija nalaza

	Scenarij	Slikovni trag	Trag podataka	Trag isječka izvješća	Umjetna inteligencija - upit
1	Rijeka Rajna, koja teče kroz Europu, jako je zagađena tvorničkim otpadom,	Fotografija rijeke Rajne s industrijskim	Razine teških metala (olova, žive) su 10 puta	Tvornice godinama bacaju neobrađeni otpad	Koje su najbolje metode za uklanjanje teških

	poljoprivrednim otpadnim vodama i gradskim otpadnim vodama. Voda, nekada bistra, sada je smeđa, a ribe brzo nestaju. Ljudi u blizini kažu da voda čudno miriše i izaziva osip na koži kada se dodirne.	tvornicama na obalama i vidljivo zagađenom vodom.	iznad sigurnih granica. Broj vrsta riba, poput lososa, drastično se smanjio.	u rijeku, a lokalne vlasti nisu uspjele provesti odgovarajuće propise o odlaganju otpada.	metala iz riječne vode? Kako industrijske zone mogu smanjiti onečišćenje u rijekama poput Rajne?
2	Rijeka Amazona, najveća svjetska rijeka po ispuštanju, bori se s onečišćenjem plastikom i posljedicama krčenja šuma. Otpad od ilegalnih rudarskih aktivnosti truje vodu, a otrovne kemikalije prodiru u rijeku. Lokalne zajednice prijavljuju nagli pad populacije riba, a mnoge vrste biljaka i životinja su ugrožene.	Fotografija rijeke Amazone s plastičnim otpadom koji pluta na površini i iskrčenim područjem vidljivim u pozadini.	Plastični otpad na obali rijeke povećao se za 60% u posljednjem desetljeću. Razina žive iz ilegalnog rudarstva dosegla je 0,1 mg/L (sigurna razina: 0,002 mg/L).	Uništavanje prašume uzrokuje sedimentaciju u rijeci, što utječe na lokalne ribe i biljke.	Kako se može zaustaviti krčenje šuma kako bi se zaštitila rijeka Amazona? Koji su najbolji načini za uklanjanje plastike i otrovnih kemikalija iz rijeke poput Amazone?
3	Rijeka Mississippi, koja teče kroz Sjedinjene Države, suočava se s rastom algi uzrokovanim previše gnojiva s obližnjih farmi. Alge troše kisik u vodi, ubijajući ribe i druga vodena stvorenja. Lokalni poljoprivrednici gube usjeve zbog promjene vode, a voda za piće postaje sve nesigurnija.	Satelitska snimka rijeke Mississippi koja prikazuje cvjetanje zelenih algi u vodi.	Razina dušika u vodi je 20 puta veća od preporučenih granica. Razina kisika u rijeci pala je na opasne razine za vodeni svijet.	Gnojiva s obližnjih farmi otječu u rijeku, što dovodi do rasta algi i pomora riba. U poljoprivredi postoji malo propisa o kvaliteti vode.	Koje su najbolje metode za smanjenje poljoprivrednog otjecanja u rijekama poput Mississippija? Kako se cvjetanje algi može kontrolirati kako bi se obnovila razina kisika u onečišćenim rijekama?
4	Rijeka Ember, u blizini tvornica, posmeđila se. Testovi pokazuju visoke razine štetnih metala poput olova i žive, a ribe umiru. Ljudi koji žive u blizini prijavljuju probleme s kožom zbog dodirivanja vode.	slike riba s vidljivim znakovima zagađenja rijeka s mutnom smeđom vodom, možda s vidljivim znakovima industrijskog otpada	Razina žive: 0,12 mg/L (ograničenje EPA-e: 0,002 mg/L). pH vrijednost: 5,2 (kiselo)	U obližnjim tvornicama nedostaju odgovarajući uređaji za pročišćavanje otpadnih voda. Mještanin kaže: „Naše tvornice su izgrađene prije nekoliko desetljeća bez	Koji su održivi načini uklanjanja teških metala iz onečišćene vode? Kako se industrije mogu potaknuti na usvajanje sustava za pročišćavanje otpadnih voda?

				modernih sustava za filtriranje.“	
5	Rijeka Azure je začepljena plastičnim otpadom, s vidljivim krhotinama na površini i mikroplastikom otkrivenom u vodi. Divlje životinje opadaju zbog gutanja plastike i zaplitanja.	Fotografija rijeke s plastičnim bocama, vrećicama i ribarskim mrežama.	80% otpada potječe iz obližnjih zajednica. Koncentracija mikroplastike: 5 dijelova na milijun.	Lokalni objekti za gospodarenje otpadom su preopterećeni, a kampanje za osvješćivanje javnosti su rijetke.	Kako možemo smanjiti onečišćenje rijeka plastikom? Koji su učinkoviti načini sprječavanja ulaska mikroplastike u vodovodne sustave?
Generated with the help of ChatGPT					

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Dajte učenicima upute umjetne inteligencije na temelju opisa tragova, vodeći ih da koriste te upute za generiranje slika zadanih scenarija. Zatim će pregledati generirane slike kako bi vidjeli odgovaraju li tragovima i po potrebi izvršiti prilagodbe..

6. Krugovi za raspravu (10 minuta)

- Potaknite raspravu: Nakon prezentacija, potaknite otvorenu raspravu.
  - Zašto mislite da će ovo rješenje funkcionirati?
  - Koji izazovi mogu nastati zbog ovog rješenja?
  - Postoje li drugi pristupi koje treba razmotriti?
- Potaknite refleksiju:
  - Koje rješenje se čini najizvodljivijim i zašto?
  - Kako možemo primijeniti ova rješenja u stvarnom životu?
- Na kraju, sažmite glavna raspravljena rješenja i naglasite suradničko rješavanje problema.

Nastavni materijali:

- Digitalni alati:
  - ChatGPT, Bing, ili slične platforme
  - Alati za generiranje slika pomoću umjetne inteligencije (npr., DALL·E, MidJourney, ili slično)
- Vizualna pomagala:
  - tiskano ili digital ni slajdovi (poveznica na predložak)
  - Google Forms: Environmental Quiz: Awareness Check
  - Google Forms: River Rescue: Pollution Awareness Challenge
  - popis scenarija (poveznica na predložak)

Procjena:

- procjena grupnog rada

Trajanje:

100 minuta

Aktivnost 9: Lov na blago: umjetna inteligencija i internet stvari

Opis:

Ova aktivnost uključuje učenike koji koriste Google obrazac za interaktivnu potragu za blagom usmjerenu na koncepte umjetne inteligencije i interneta stvari. Učenici započinju unosom svoje e-pošte kako bi naknadno primili rezultate. Svako pitanje u obrascu sadrži trag koji ih vodi do određenog vizualnog traga u njihovom okruženju. Nakon što učenici pronađu vizualni trag, skeniraju pridruženi QR kôd kako bi pristupili resursu kao što je članak, videozapis, grafikon ili infografika. Koristeći pružene informacije, učenici odgovaraju na odgovarajuće pitanje u Google obrascu i prelaze na sljedeći trag. Na kraju šalju svoje odgovore i imaju mogućnost pregledati ih. Ova aktivnost kombinira kritičko razmišljanje, istraživanje i tehnološke vještine u zanimljivom formatu.

Upute:

- Prije lova na skrivene predmete:
- N priprema tiskane vizualne tragove s odgovarajućim QR kodovima (za višekratnu upotrebu) i postavlja ih po učionici ili određenom području.
- Učitelji osiguravaju da su tragovi skriveni ili postavljeni na mjesta gdje ih učenici trebaju aktivno tražiti.
- Ako postoji više grupa, T dodjeljuje svakoj grupi da započne s različitim pitanjem u Google obrascu kako bi se spriječilo prenatrpavanje na jednoj lokaciji. (Lov na blago: 6 grupa: poveznica na predložak).
- Na kraju potrage za blagom, uputite učenike da pošalju svoje odgovore u Google obrazac i pregledaju svoje rezultate..

Tijekom lova na Scave:

- Učenici unesite svoju adresu e-pošte u Google Form to dobiti rezultate kasnije.
- Čitaju prvi trag u obrascu, koji ih upućuje na određeni vizualni trag.
- Nakon što pronađu vizualni trag, skeniraju QR kod povezan s njim.
- QR kod pruža resurs (članak, video, grafikon ili infografiku) s potrebnim informacijama.
- Učenici koriste resurs kako bi odgovorili na pitanje u Google obrascu.
- Unose svoj odgovor i kliknu Dalje kako bi prešli na sljedeći trag.
- Nakon što ispune sve tragove, kliknu na Pošalji i imaju mogućnost pregledati svoje rezultate.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Sustav prijateljstva: spajanje učenika s teškoćama u učenju s vršnjacima koji podržavaju učenike i potiču suradnju.
- Predaktivnost: omogućiti učenicima da vježbaju skeniranje QR kodova i postavljanje pitanja.
- Dodatno vrijeme: pružanje produženog vremena učenicima za dovršetak aktivnosti vlastitim tempom.
- Unaprijed odabrane lokacije: vizualni tragovi se raspoređuju istim redoslijedom kao

što se pojavljuju u Google obrascu kako bi se smanjila zbrka.

TMaterijali za svaki:

- Lov na blago (vizualni) tragovi, opisi i zadaci (poveznica na predložak)
- ScavHunt: QR codes and visual clues (poveznica na predložak)
- Odgovornici Google obrazaca link
- Lov na blago: 6 grupa: poveznica na predložak
- Bilješke za nastavnika Bilješke

Procjena:

- Formativno (tijekom aktivnosti):
  - Kontrolna lista za promatranje: Učitelj prati kako učenici pristupaju tragovima, pronalaze vizualne predmete i komuniciraju s resursima. Učitelj zapisuje bilješke o suradnji, angažmanu i vještinama rješavanja problema kod učenika.

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 10: HerStory Makers: Slavimo znanstvenice

Opis:

U ovoj uzbudljivoj lekciji, učenici će istražiti živote velikih znanstvenica i izumiteljica, istraživati njihova postignuća i stvarati zajednički video. Učenici će koristiti tehnike umjetne inteligencije kako bi oživjeli povijesne ličnosti, ispričali njihova iskustva i stvorili personalizirane slajdove. Završna aktivnost uključivat će razvoj interaktivnog kviza koji drugi razredi mogu koristiti kako bi saznali više o ovim inspirativnim ženama.

Upute:

1. Uvod (10 minuta)

- T predstavlja zadatak.
- Učenici razmišljaju o poznatim znanstvenicima i njihovim postignućima.
- T pita:
  - *Koliko ih je žena?*
  - *Tko je Hedy Lamarr?*
- Učenici koriste ChatGPT ili neki drugi chatbot za pretraživanje više znanstvenica/izumiteljica.

2. Istraživanje i planiranje (20 minuta)

- Učenici odabiru znanstvenicu s ponuđenog popisa ili predlažu svoju vlastitu.
- Učenici provode istraživanja koristeći vođene resurse (članke, videozapise i alate za pretraživanje pokretane umjetnom inteligencijom poput ChatGPT-a).
- Učenici se fokusiraju na ključne aspekte:
  - Pozadina (djetinjstvo, osobnost i rani interesi).
  - Glavna postignuća i njihov utjecaj.
  - Nezaboravan citat ili moralna pouka.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici koriste predložakSlavimo znanstvenice da napišubilješke o svom znanstveniku.

3.Izrada slajdova (60 minuta)

- Izradite video pomoću Canve.
- Učenici dizajniraju slajd s ulicom nazvanom po njihovom znanstveniku.
- Učenici napišu uvjerljiv uvod koristeći jednu od poticaja:

"Živim u ulici [Ime znanstvenika]. Jeste li znali da je dobila ime po...?"

"Jeste li ikada čuli za [ime znanstvenice]? Ona je..."

„Zaista sam ponosan što živim u ulici koja nosi ime po ...“

„Sretna sam što živim u ulici nazvanoj po ovoj nevjerojatnoj ženi/mojoj omiljenoj...“

- Učenici dodaju na slajd avatar sebe generiran umjetnom inteligencijom.
- Učenici dizajniraju slajd s virtualnom sobom inspiriranom znanstvenikom (učenici ukrašavaju sobu tematiziranu životom i postignućima svog znanstvenika: knjige, alati ili izumi povezani sa znanstvenikom, animirani portret znanstvenika koristeći metodu Duboke nostalgije).
- Učenici pišu pripovijest u kojoj objašnjavaju priču znanstvenika.
  - Izgradnja priče: djetinjstvo, osobnost, interesi, postignuća...
  - Zaključak: inspirativan citat; moral; retoričko pitanje; zašto joj se divite...
  - Ss snimaju kratku naraciju za oba slajda koristeći AI alate za modulaciju glasa (Vocaroo) text-to-speech AI (Natural Readers pretvaranje teksta u govor) za stvaranje videozapisa.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici koriste predložak (Slavimo znanstvenice) za napisati naraciju za svoje slajdove.

- N ocjenjuje rad učenika: Rubrika za slavljenje znanstvenica

Kriteriji	**3 boda**	**2 boda**	**1 bod**
Uvod u naziv ulice	Uvjerljiv i kreativan uvod korištenjem jedne od ponuđenih tema uz dobru osobnu povezanost i angažman	Adekvatan uvod koji slijedi nakon upute s nekim osobnim uvidom	Minimalan trud u predstavljanju, nedostaje kreativnosti ili osobne povezanosti
Znanstvenikova pozadina naracije	Sveobuhvatno pripovijedanje koje uključuje detaljan opis djetinjstva, osobnosti, interesa i značajnih postignuća s bogatim povijesnim kontekstom	Umjerena dubina znanstvene biografije s nekim ključnim detaljima o životu znanstvenika	Ograničeno ili površno istraživanje znanstvenikove pozadine
SlajdDesign	Profesionalno dizajniran slajd s avatarom generiranim umjetnom inteligencijom, dobro uređena virtualna soba koja odražava život znanstvenika i vizualno privlačna	Umjereno dizajniran slajd s nekim elementima znanstvenog konteksta	Minimalni trud u dizajniranju, nedostaje promišljenog prikaza
Kvaliteta naracije	Jasna, zanimljiva naracija korištenjem AI glasovne	Razumljiva naracija s osnovnim	Nejasna ili monotona naracija

	modulacije koja učinkovito prenosi priču znanstvenika s emocionalnom rezonancom	informacijama o znanstveniku	kojoj nedostaje jasnoće
Inspirativni zaključak	Dobra završna izjava s jakim citatom, smislenim moralom ili retoričkim pitanjem koje potiče na razmišljanje	Zadovoljavajući zaključak s relevantnim citatom ili uvidom	Slab ili generičan zaključak kojem nedostaje smislena refleksija
Tehnička izvedba	Besprijekorna integracija AI alata, glatka modulacija glasa i profesionalna prezentacija	Funkcionalna upotreba AI alata s manjim tehničkim nedosljednostima	Značajni tehnički izazovi ili loša izvedba

Vodič za bodovanje:

- **Ukupan mogući broj bodova: 18**
  - **16-18 bodova: Izvanredno**
  - **13-15 bodova: Vješt**
  - **10-12 bodova: Razvoj**
  - **Ispod 10 bodova: Potrebno je značajno poboljšanje**

4. Dizajn kviza za razred (10 minuta)

- Učenici izrađuju jedno kviz pitanje vezano uz svog znanstvenika (višestruki izbor, točno/netočno ili kratak odgovor).
- Učenici sastavljaju pitanja u interaktivni kviz koristeći alate poput Kahoot, Google Slides, or Google Forms. Koriste svoje slajdove za vizualne prikaze.

5. Prezentacija i refleksija (15 minuta)

- Učenici srednje škole zajedno gledaju završni video s nastave.
- Učenici igraju kviz.
- Učenici promišljaju o svom učenju raspravljajući o:
  - 3 stvari koje su naučili
  - 2 stvari koje su im se činile zanimljivima
  - 1 pitanje koje još uvijek imaju

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni alati:
  - Natural Readers
  - Kahoot
  - Vocaroo
  - ChatGPT
- Digitalni materijali:
  - Slavimo znanstvenice
  - Rubrika za slavljenje znanstvenica

Procjena:

Formativna procjena:

- 3 stvari koje su naučili
- 2 stvari koje su im se činile zanimljivima
- 1 pitanje koje još uvijek imaju

Sumativna procjena:

- Rubrika za slavljenje znanstvenica

Trajanje:

115 minuta

Zatvaranje: Šetnja galerijom

Opis:

Učenici će sudjelovati u šetnji galerijom, predstavljajući svoje radove i istražujući projekte svojih vršnjaka. Ova interaktivna aktivnost potiče refleksiju, povratne informacije vršnjaka i uvažavanje različitih perspektiva. Učenici će ostavljati konstruktivne komentare, raspravljati o ključnim zaključcima i razmišljati o vlastitom putu učenja. Sesija završava raspravom u razredu, individualnim refleksijama i slavljenjem kreativnosti i truda.

Upute:

1. Postavljanje (10 minuta)

Učenici izlažu svoje radove iz modula (npr. plakate Kozmičkog identiteta, skečeve i stripove o tjelesnim sustavima, dizajne nastanjivih planeta, bilješke s rasprava ili kampanje za očuvanje prirode, videozapise znanstvenica...) po prostoriji ili na zajedničkoj virtualnoj platformi ako rade online.

2. Šetnja galerijom (30 minuta)

- Učenici hodaju po sobi (ili se kreću po digitalnoj galeriji) kako bi pogledali svaki projekt.
- Učenici bilježe što smatrate zanimljivim, inspirativnim ili poticajnim na razmišljanje.
- Ss koriste ljepljive papiriće, fizičke ili virtualne (Lino zid), ostaviti pozitivne povratne informacije ili pitanja kreatorima.
- Primjeri upita za povratzmne informacije:
  - *Što vas je inspiriralo da odaberete ovaj dizajn/pristup?*
  - *Volim kako te...!*
  - *Ovo me natjeralo da raislim o...*

3. Refleksija i rasprava (10 minuta)

- Rasprava cijelog razreda
  - N traži od učenika da podijele jedan projekt koji im se posebno dopao i objasne zašto.
  - Učenici raspravljaju o tome kako im je šetnja galerijom pomogla da vide raznolikost pristupa i kreativnosti u znanstvenim istraživanjima..

Individualna refleksija

- Učenici napišite kratak odgovor:
  - *Koji je bio vaš najponosniji trenutak u stvaranju vašeg projekta?*
  - *Što ste naučili gledajući tuđe radove?*
  - *Kako ćeš ono što si naučio/la koristiti u budućnosti?*

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni alat: Lino zid

Procjena:

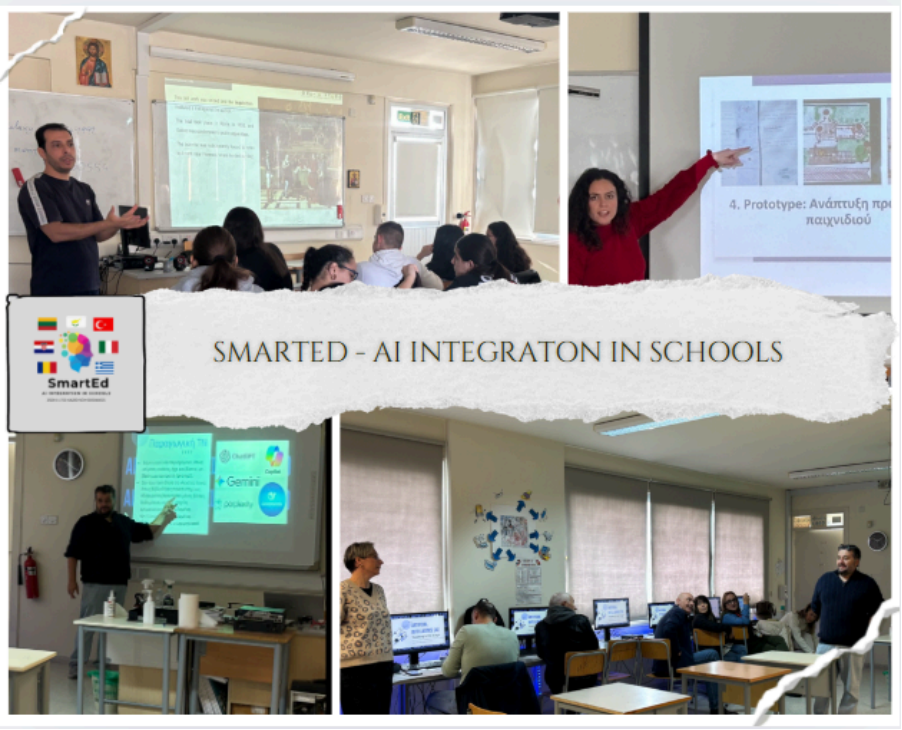
Formativno vrednovanje: Učenici razmišljaju o radu koji su obavili u modulu.

Trajanje:

50 minuta

MODUL 5

Pristupačni društveni studiji: Promicati razumijevanje koncepata društvenih studija putem pristupačnih i zanimljivih nastavnih materijala



Autori: Vassiliki Koukounidou, Michalis Livitziis, Constantia Symeou	Institucija: Lykeio Aradippou, Cipar

1. Opis modula

Ovaj modul spaja društvene studije, građanski odgoj, znanost i etiku kako bi studentima pružio pristupačne, kreativne i zanimljive puteve do globalnih problema. Počinje s uvodom u ljudska prava i nastavlja se raznolikim aktivnostima koje kombiniraju igranje uloga, debate, poeziju, demokratski diskurs, projekte održivosti, klimatsku znanost, financijsku pismenost i etiku umjetne inteligencije. Polaznici istražuju Univerzalnu deklaraciju o ljudskim pravima, analiziraju iskustva izbjeglica, ispituju demokratska načela, promišljaju o renesansnoj znanosti, istražuju klimatske promjene i kritički procjenjuju ulogu umjetne inteligencije u društvu. Modul završava suradničkom refleksijom koja povezuje sva iskustva. Ispreplitanjem povijesti, socijalne pravde, znanosti i tehnologije potiče se empatija, kreativnost i aktivno građanstvo, a istovremeno osigurava uključivost i pristupačnost.

2. Sadržaj i aktivnosti modula

Sadržaj: Prilagodljive lekcije društvenih studija i multimedijski resursi

- Adaptivne lekcije društvenih studija

    - Učenici istražuju Opću deklaraciju o ljudskim pravima (UDHR), demokraciju i građanske vrijednosti kroz diferencirane resurse koji su prilagođeni različitim učenicima.
- Kreativno izražavanje i igranje uloga
    - Učenici koriste dramu, pripovijedanje, poeziju i performans kako bi utjelovili koncepte ljudskih prava, iskustva izbjeglica i demokratska načela, osiguravajući emocionalnu angažiranost i izgradnju empatije.
- Povijesne perspektive
    - Kroz priču o Galileju i renesansi, učenici istražuju sukob između znanosti, religije i društva, povezujući prošle borbe sa suvremenim pitanjima znanja i slobode.
- Obrazovanje za okoliš i održivost
    - Učenici istražuju potrošnju energije, vode i biljaka u svojoj školi, predlažu ekološki prihvatljiva rješenja i proučavaju globalne klimatske promjene putem analize podataka i znanstvenih istraživanja.
- Financijska pismenost i odgovorno građanstvo
    - Studenti uče osnove trošenja, štednje i odgovornog donošenja odluka, primjenjujući znanje na stvarne životne izazove uz pomoć simulacija uz pomoć umjetne inteligencije.
- Umjetna inteligencija, etika i digitalno građanstvo
    - Studenti kritički istražuju prilike i rizike umjetne inteligencije u društvu, raspravljaju o etičkim dilemama i promišljaju o ulozi tehnologije u građanskom životu.
- Multimedija i učenje poboljšano umjetnom inteligencijom
    - Integracija AI alata, virtualnih obilazaka, digitalnih patchworkova, oblaka riječi, interaktivnih debata i multimedijskog pripovijedanja poboljšava dostupnost i kreativnost svih učenika.

<u>Aktivnosti: Igranje uloga o povijesnim događajima, virtualni obilasci povijesnih mjesta</u>

- Zagrijavanje i energija – „Pronađi nekoga tko...“
    - Učenici igraju bingo o ljudskim pravima kako bi izgradili veze i generirali slogane ili plakate pokretane umjetnom inteligencijom koji promiču jednakost i pravdu.
- Tapiserija ljudskih prava
    - Grupe stvaraju digitalni mozaik ili interaktivnu vremensku crtu prekretnica u ljudskim pravima, koristeći multimediju i umjetnu inteligenciju za vizualizaciju napretka.
- Ljudska prava na pozornici
    - Učenici dramatiziraju članke UDHR-a kroz skečeve ili igranje uloga, pokazujući kako se prava štite ili krše u stvarnim ili izmišljenim kontekstima.
- Sklonište kao ljudsko pravo
    - Učenici analiziraju poeziju izbjeglica, komuniciraju s personom izbjeglice koju stvara umjetna inteligencija i zajednički stvaraju pjesme, pjesme ili govorne izvedbe koje odražavaju Članak 25.
- Demokracija u akciji
    - Kroz kreativne zadatke i strukturirane debate, učenici istražuju demokratska načela i njihovu primjenu u suvremenom društvu.
- Galileo i renesansa
    - Učenici istražuju Galilejeva znanstvena otkrića, sukobe s Crkvom i utjecaj na modernu znanost, stvarajući plakate, stripove ili digitalne priče.
- Održivost u školi
    - Učenici provjeravaju prakse održivosti svoje škole (energija, voda, biljke), dizajniraju rješenja poboljšana umjetnom inteligencijom i predlažu ekološki prihvatljiva poboljšanja.
- Klimatske promjene kroz vrijeme
    - Koristeći znanstvene podatke (ledene jezgre, godove drveća, grafikone), učenici uspoređuju

prošle i sadašnje klimatske promjene, vizualno predstavljajući svoje nalaze.

- Izazov financijske pismenosti
  - Kroz interaktivne scenarije i upute umjetne inteligencije, učenici vježbaju odgovorno financijsko odlučivanje, proračun i etičko trošenje.
- Umjetna inteligencija i etika
  - Učenici raspravljaju o prilikama i rizicima umjetne inteligencije u društvu, koristeći digitalne alate za predstavljanje argumenata i promišljanje o etičkim implikacijama.
- Razumijevanje principa demokracije
  - Studenti istražuju temeljna demokratska načela - narodni suverenitet, vladavinu prava, jednakost, sudjelovanje i prava - putem interaktivne umjetne inteligencije i digitalnih alata.
- Naše putovanje učenja
  - Učenici razmišljaju o svom putu učenja koristeći AI upute, generiraju kolaborativne oblake riječi i izrađuju zajedničku završnu sliku ili citat.

3. Ciljevi modula

a. Upoznati studente s temeljnim konceptima društvenih znanosti, uključujući ljudska prava, demokraciju, građansku odgovornost i etičko građanstvo. b. Poticati empatiju i kritičku svijest bavljenjem iskustvima izbjeglica, borbama za ljudska prava i pričama aktivista. c. Istražiti povijesne i znanstvene perspektive (Galileo, klimatske promjene) i povezati ih sa suvremenim izazovima u održivosti i pravdi. d. Promicati odgovorno donošenje odluka i pismenost u područjima kao što su održivost, financijsko upravljanje i etika umjetne inteligencije. e. Integrirati kreativne umjetnosti, igranje uloga i digitalne alate (uključujući umjetnu inteligenciju) kako bi se poboljšala dostupnost, kreativnost i uključivost. f. Razviti vještine suradnje, rješavanja problema i komunikacije

4. Ishodi učenja modula

a. Prepoznati i objasniti ključna načela ljudskih prava i demokratskih vrijednosti b. Demonstrirati empatiju i kreativno izražavanje izradom igranja uloga, pjesama, predstava c. Analizirati povijesne znanstvene doprinose (npr. Galileo) i podatke o okolišu kako bi se objasnio utjecaj znanosti na društvo i klimatske promjene. d. Predložiti održiva rješenja za svoju školu i zajednicu te ih predstaviti koristeći digitalne ili umjetnom inteligencijom poboljšane formate. e. Primijeniti koncepte financijske pismenosti na simulirane scenarije f. Kritički raspravljati o prilikama i rizicima umjetne inteligencije u društvu. g. Razmišljati o svom osobnom i kolektivnom putu učenja .

5. Ključne riječi

Ljudska prava, demokracija, pravda, jednakost, građanski odgoj, Galileo, renesansa, održivost, klimatske promjene, financijska pismenost, etika umjetne inteligencije, aktivizam, empatija, kreativno izražavanje, igranje uloga, debata, pripovijedanje, uključivost, pristupačnost, multimedijsko učenje

6. Metodologija

Učenje temeljeno na istraživanju, suradničko učenje, pedagogija temeljena na igranju uloga i drami, integracija kreativnih umjetnosti, povijesno i znanstveno istraživanje, učenje temeljeno na projektima (PBL), gamifikacija, digitalno i umjetnom inteligencijom poboljšano učenje, diferencirana nastava

Scenarij adaptivnog učenja

Zagrijavanje i energizatori:

Opis:

Za uvod u modul, učenici će sudjelovati u društvenoj zagrijavanju kako bi aktivirali prethodno znanje i znatiželju u vezi s ljudskim pravima. Ova interaktivna vježba poslužit će kao aktivnost za probijanje leda koja će pomoći učenicima da se međusobno upoznaju dok razmatraju različite aspekte ljudskih prava. Sudjelovanjem u ovoj zagrijavanju, učenici će početi shvaćati ljudska prava kao relevantna za svaku osobu i pristupačna.

Upute:

1. Pronađite nekoga tko... (25 minuta)

- N predstavlja aktivnost „Pronađi nekoga tko...“:
- Učenici dobivaju list u stilu binga s uputama „Pronađi nekoga tko...“ temeljenim na temama ljudskih prava.
- Učenici hodaju okolo i postavljaju pitanja kolegama iz razreda kako bi popunili kućice.
- Za svaku kutiju moraju pronaći drugu osobu.
- Nakon završetka, učenici se osvrću na prošlost: Koja su se prava najčešće spominjala? Neka koja su vas iznenadila?
- kartice Pronađi nekoga tko...

Upute: Prošećite po učionici i razgovarajte sa svojim kolegama iz razreda. Pronađite nekoga tko odgovara svakom opisu i napišite njegovo ime u okvir. Svaku osobu možete koristiti samo jednom. Pokušajte ispuniti cijelu mrežu!

🧠 mogu navesti jedno ljudsko pravo.	🧠 je pogledao/la video o ljudskim pravima.	🧠 zna što znači sloboda izražavanja.	🧠 je pomogao nekome tko je bio nepravedno tretiran.	🧠 može imenovati aktivista za ljudska prava.
🧠 je čuo za Ujedinjene narode.	🧠 vjeruje da sva djeca trebaju ići u školu.	🧠 zna što je izbjeglica.	🧠 je sudjelovao/la u razrednoj debati.	🧠 može navesti pravo iz CRC-a (Prava djece).
🧠 je vidio prosvjed ili marš na	🧠 može objasniti pravo na čistu	🧠 smatra da je zdravstvena skrb ljudsko	🧠 je pročitao/la ili čuo/la priču o	🧠 je čuo za Martina Luthera Kinga

televiziji.	vodu.	pravo.	pravednosti.	Jr.
🧠 je saznao za Malalu.	🧠 je pisao ili govorio o pravdi.	🧠 vjeruje da bi se svi trebali osjećati sigurno.	🧠 mogu zamisliti svijet u kojem su prava zaštićena.	🧠 je ikada pomogao kolegi iz razreda u potrebi.
🧠 mogu navesti pravo koje smatraju najvažnijim.	🧠 je razgovarao/razgovarala o pravima s obitelji.	🧠 može smisliti slogan za ljudsko pravo.	🧠 je vidio/la ili pročitao/la vijesti o ljudskim pravima.	🧠 želio bi pomoći u zaštiti prava u budućnosti.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenje uključuje vizualne upute zajedno s leksičkim uputama kako bi se zadovoljile potrebe učenika s oštećenjem vida. Upute se također mogu pojednostaviti ili izmijeniti prema posebnim obrazovnim potrebama učenika u učionici. Neki prijedlozi su:

- Osigurajte vizualne prikaze/ikone za svako ljudsko pravo.
- Ponudite modificirane kartice s manje kutija.
- Navedite početne rečenice: „Znate li za pravo na...?“



2. Izrada slogana (20 minuta)

- Inspirirani jednim od pitanja, članovi sindikata stvaraju slogane koji zagovaraju potrebu za jednakim ljudskim pravima, koristeći generatore teksta s umjetnom inteligencijom poput ChatGPT-a. Članovi sindikata mogu uključiti slike kako bi dodatno naglasili svoje slogane, koristeći generatore slika s umjetnom inteligencijom poput DALL-E-a, kao i u svrhu diferencijacije.
- Učenici postavljaju svoje slogane na Padlet Wall.
- Učenici S daju zvjezdice i komentiraju slogane svojih vršnjaka.

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Kartice „Pronađi nekoga tko...“
- Digitalni alati:
  - Bingo kartice za izradu kartica „Pronađi nekoga tko...“
  - Padlet za predstavljanje i ocjenjivanje slogana
  - DALL-E ili Canva AI za generiranje prilagođenih vizualnih elemenata
  - ChatGPT za brainstorming i prijedloge teksta
  - Canva, Looka i Designs AI (za dizajn logotipa i slogana)

Procjena:

- Formativno vrednovanje: Učenici daju zvjezdice i pišu komentare

Trajanje:

45 minuta

Glavni dio:

Aktivnost 1: Istraživanje tapiserije ljudskih prava

Opis:

Učenici će istražiti Opću deklaraciju o ljudskim pravima i ključne trenutke u povijesti ljudskih prava. Učenici će raditi u grupama kako bi stvorili digitalni patchwork ili interaktivnu vremensku crtu koja će vizualno predstavljati njihove nalaze. Aktivnost uključuje sve učenike spajajući ključne povijesne trenutke s kreativnošću, nudeći više načina sudjelovanja i izražavanja.

Upute:

1. Uvod u ljudska prava (10 minuta)

- Učitelj/ica (N) predstavlja koncept ljudskih prava koristeći sljedeće kratke videozapise:
  - Video (TED-Ed): Koja su univerzalna ljudska prava?
  - Video: Opća deklaracija o ljudskim pravima – dodajte svoj glas
- Učenici ispune Mentimetarski upitnik kako bi se utvrdilo njihovo razumijevanje koncepta ljudskih prava i Deklaracije o ljudskim pravima, na temelju videa koje su upravo pogledali:
  - Kviz o ljudskim pravima

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> Učenici rade s drugim učenicima S-a u grupama ili parovima gdje dobivaju vršnjačku podršku.

2. Grupno istraživanje (20 minuta)

Učenici su podijeljeni u grupe od po 4 osobe. Voditelj objašnjava da će raditi u svojim grupama kako bi istražili ljudska prava i prikupili informacije o važnim aspektima ljudskih prava. Učenicima će biti pruženi neki videozapisi i pitanja koja će ih voditi u istraživanju. Učenici mogu slobodno koristiti sve resurse dostupne na mreži kako bi pronašli potrebne informacije. Učenici koriste ChatGPT ili sličan chatbot za personalizirano brainstorming.

  - Video: Priča o ljudskim pravima video
- Učenici dobivaju sljedeća pitanja:
  - Koji su bili najvažniji trenuci u ljudskoj povijesti koji su doveli do donošenja Deklaracije o ljudskim pravima?
  - Što su ljudska prava i zašto je nastala Deklaracija o ljudskim pravima?
  - Koje su neke od zemalja prve potpisale Deklaraciju o ljudskim pravima?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

U formira grupe, a u svakoj grupi su 4 učenika (S). Učenici (S) mogu koristiti titlove i prilagoditi brzinu reprodukcije videa, ako je potrebno. U dodjeljuje uloge ili daje učenicima (S) mogućnost da sami odaberu svoje uloge. To pomaže u raspodjeli zadataka i smanjuje pritisak na učenike koji mogu imati poteškoća s čitanjem, pisanjem ili govorom.

  - **Čitač**(čita materijale/pitanja)
  - **Tražitelj**(koristi ChatGPT, Video: Priča o ljudskim pravima , Video: Ljudska prava u dvije minute ili web)
  - **Zapisničar**(piše/crta ključne točke)
  - **Zvučnik**(sprema se podijeliti s razredom)
- Učenici koriste unaprijed napisane rečenice za dovršavanje, kao što je:
  - *„Jedan veliki događaj prije Deklaracije bio je _____ jer _____. Drugi važan događaj bio je _____ jer _____.“*
  - *„Ljudska prava su _____. Trebaju nam jer _____.“*
  - *„Deklaracija o ljudskim pravima donesena je u _____.”*
  - *“Jedna zemlja koja je prva potpisala bila je _____. Druga je bila _____.”*

3. Izrada mozaika ili vremenske crte za ljudska prava (20 minuta)

- Učenici rade u svojoj grupi kako bi napravili digitalni "zakrpu" sa slikama, tekstom i glasom. Učenici koriste Padlet, Canva, ili Genially da kreiraju svoju digitalnu vremensku crtu koristeći informacije koje su do sada prikupili o ljudskim pravima i Deklaraciji o ljudskim pravima.Napredniji ili digitalno kompetentniji korisnici mogu koristiti Timeline JS za izradu svoje digitalne vremenske crte. Svaki vizualni patch može uključivati:
  - 1 ključna poruka ili citat
  - 1 slika generirana umjetnom inteligencijom ili odabrana slika, korištenjem DALL-E ili Bing Image Creator AI za generiranje prilagođenih vizualnih elemenata(DALL-E ili Bing Image Creator)
  - Glasovna naracija ili audio stvoren iz teksta, korištenjem Vocaroo ili ElevenLabs
  - Mini digitalni poster na Canvi (izvoz kao slika)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N daje studentima mogućnost izrade mini postera koji uključuje sliku s kratkim tekstom ili simbolima i zvukom, uz pomoć unaprijed napisanih rečenica i ChatGPT upita. Studenti koriste alat za pretvaranje teksta u govor Canva AI, Vocaroo, Luvvoice ili neki drugi alat za pretvaranje teksta u govor s umjetnom inteligencijom.
- Učenici koriste unaprijed napisane rečenice kao što su:
  - „Naučili smo da _____“ / „Jedno važno pravo je _____“ / „Ova slika prikazuje _____“
  - „Svatko bi trebao _____. To je ljudsko pravo.“.”

4. Reflection (10 minutes)

- Učenici prenose sve zakrpe u Padlet pod nazivom „Mi, narod: Deka za ljudska prava“.
  - Učenici istražuju međusobni rad i ocjenjuju međusobnu vremensku liniju u obliku zvjezdica (1-5 zvjezdica) Popis za provjeru (kontrolna lista).
- Učenici razmišljaju o onome što su naučili kroz ovu aktivnost koristeći sljedeće upute.
  Objava učenika na Padletu
  - Jedna stvar koju sam naučio o ljudskim pravima je...“
  - Jedno pravo koje smatram danas najvažnijim jest... jer...”

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Popis za provjeru (kontrolna lista)
- Digitalni alati:
  - Kviz o ljudskim pravima Mentimeter
  - ChatGPT za personaliziranu brainstorming
  - Padlet, Canva, Genially or Timeline JS za izradu vremenske linije
  - DALL-E ili Bing Image Creator AJa za generiranje prilagođenih vizuala
  - Vocaroo za stvaranje audiozapisa
  - ElevenLabs za stvaranje zvuka iz teksta
  - Luvvoice za stvaranje teksta u govor
- Vizualna pomagala:
  - Video (TED-Ed): Koja su univerzalna ljudska prava? TED-Ed video
  - Video: Opća deklaracija o ljudskim pravima – dodajte svoj glas video
  - Video: Priča o ljudskim pravima video
  - Video: Ljudska prava u dvije minute video

Procjena:

- Formativno ocjenjivanje: Popis za provjeru (kontrolna lista).

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 2: Ljudska prava na pozornici — Istraživanje i izvođenje 30 prava

Opis:

U ovoj aktivnosti učenici će produbiti svoje razumijevanje 30 članaka Univerzalne deklaracije o ljudskim pravima (UDHR) istraživanjem primjera iz stvarnog svijeta i povijesnog konteksta, koristeći zanimljive multimedijske i umjetne inteligencije alate. Radeći u malim grupama, učenici će zatim napisati i izvesti kratku igru uloga ili skeč na temelju svojih dodijeljenih prava, pokazujući kako se ta prava štite ili krše u stvarnim ili zamišljenim scenarijima. Završna izvedba izravno se povezuje s društvenim studijama potičući učenike da kritički razmišljaju o ulozi vlade, zakona, građanske odgovornosti i globalnog građanstva u zaštiti ljudskih prava.

Upute:

1. Naslov Kako ta prava izgledaju u stvarnom životu? (10 minuta)

- N uvodi aktivnost tako što ljudska prava predstavlja kao temeljna načela socijalne pravde i građanskog života, bitna za funkcionirajuću demokraciju i pravedno društvo. N objašnjava da će učenici na početku raditi sami, a zatim će se upariti s osobom koja sjedi pored njih kako bi razumjeli ljudska prava u Deklaraciji o ljudskim pravima (UDHR).
- N prikazuje sljedeći video:
  - Youth for Human Rights
- učenici posjete sljedeću poveznicu koristeći svoje pametne telefone, tablete ili prijenosna računala kako bi u pojednostavljenom obliku istražili 30 članaka Deklaracije o ljudskim pravima:
  - Pojednostavljena UDHR – Verzija za mlade
- Učenici razreda traže od učenika da ispune upitnik Think-Pair-Share na Canvi sa sljedećim temama za raspravu:
  - Koja vas je desnica najviše iznenadila?
  - Koji se od njih osjeća najvažnijim u današnjem svijetu?
  - Postoje li prava koja smatrate da se ponekad ignoriraju ili krše?
  - Kako vlade ili društva štite (ili ne uspijevaju zaštititi) ta prava?
- T traži od učenika da podijele ideje svog para na Interaktivni zid ljudskih prava putem poveznice na Mentimeter

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N omogućuje titlove prilikom gledanja videa i omogućuje korisnicima da ga pogledaju drugi put ako je potrebno s partnerom.

- N pruža prezentaciju s 30 članaka, pojednostavljeno kao što je prikazano u Youth for Human Rights . Prezentacija ima audiozapis koji prati 30 članaka Univerzalne deklaracije o ljudskim pravima kako bi se prilagodila potrebama učenika s poteškoćama u čitanju. Učenici mogu koristiti svoje pametne uređaje za gledanje prezentacije sami ili u parovima.
  - Prezentacija – Ljudska prava za sve
- N objašnjava da svaki članak UDHR-a ima vlastiti kratki video i da mogu odabrati 2-3 za samostalno ili u parovima.
  - UDHR – Verzija za mlade
- T uparuje S i daje sljedeće upute kako bi pomogao u raspravi:
  - Namjerno partnerski učenici (npr. parovi s različitim sposobnostima)
  - Koristite karticu s uputama ili početne rečenice poput:
  - *„Mislim da je ovo pravo važno jer...“*
  - *„Ovo me pravo iznenadilo jer...“*
  - *"Vidio sam to na djelu kada..."*
- *Učenici mogu koristiti* Vocarookako bi stvorili svoje odgovore i podijelili ih na Canva predložak za upitnik Think-Pair-Share
- N traži od učenika da podijele ideje svog para oInteraktivni zid ljudskih pravaputem poveznice na Mentimeter

2. Grupno istraživanje: Istraživanje prava (15 minutes)

- Učenici su podijeljeni u male grupe (3-4 učenika u svakoj grupi). Svaka grupa odabire istražiti 2-3 članka iz UDHR-a.
- N daje sljedeća pitanja kako bi usmjerio Ss-ove na društveni aspekt istraživanja:
  - Što štiti ovo pravo?
  - Je li ovo pravo ikada u povijesti bilo uskraćeno? Kome? Od koga?
  - Koje građanske institucije (npr. zakon, vlada, obrazovanje) podržavaju ovo pravo?
  - Zašto je ovo pravo i danas relevantno?
- S preuzimaju uloge unutar svojih grupa:
  - Gledatelj – gleda videozapis dodijeljenog prava
  - Čitač – naglas čita pojednostavljenu verziju (može se pronaći na Pojednostavljena UDHR – Verzija za mlade)
  - AI asistent – koristiChatGPT ili bilo koji drugi AI alat za dobivanje primjera ili preformuliranje sadržaja
  - Bilježnik/Dizajner – zapisuje ili crta ideje za pripremu skeča koristećiMagic Media tool in Canva ili AutoDraw

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T dodjeljuje grupe i svakoj grupi dodjeljuje jedan članak iz Simplified UDHR – Youth Version.

- Učenici u svakoj grupi:
  - Gleda kratki video o desnoj strani UDHR
  - Čita pojednostavljenu verziju članka iz pojednostavljenog videaPrezentacija – Ljudska prava za sve
- Zajedno razgovaraju o pravu.
- N daje sljedeća jednostavna pitanja za vođenje grupne rasprave:
  - Što to pravo omogućuje ljudima?
  - Je li ikome ikada bilo onemogućeno da ima ovo pravo?
  - Zašto je ovo pravo važno danas?
- N daje učenicima početne rečenice ili upute kako bi im pomogao u oblikovanju ideja. Upute se mogu ispisati na papiru ili projicirati na ploču:
  - „Ovo pravo znači da ljudi mogu...“
  - „Ovo pravo je oduzeto kada...“
  - „Ovo pravo je važno jer...“.
- N dodjeljuje uloge koje su dostupne S-ovima u svakoj grupi.
  - Gledatelj videa - gleda video o članku i pojednostavljenu verziju članka iz Prezentacija – Ljudska prava za sve
  - Tražilica ideja - koristi upute koje daje učitelj u ChatGPT-u ili bilo kojem drugom AI alatu za dobivanje primjera i generiranje ideja
  - Ladica ili pisac - Zapisuje ili crta ključne ideje za skeč na papiru, Magic Media tool in Canva ili AutoDraw
  - Govornik - usmeno izražava ideje grupe i bilježi ih Speech Texter

3. Kreativna produkcija: Scenarij i uvježbavanje igranja uloga (20 minuta)

- Učenici rade u svojim grupama kako bi napisali i uvježbali igranje uloga ili skeč u akciji članka po svom izboru u trajanju od 2-3 minute.
- N objašnjava učenicima da njihova igra uloga ili skeč može imati različite oblike:
- Učenik kojemu je uskraćeno neko pravo (npr. obrazovanje, izražavanje) i traži pomoć
  - Vijesti koje izvještavaju o kršenju prava
  - Scena u sudnici gdje se raspravlja o kršenju ljudskih prava
  - Povijesni događaj ili izmišljeno društvo u kojem je pravo bilo uskraćeno.
- T daje učenicima kontrolnu listu kako bi imali na umu koje elemente trebaju uključiti u svoju igru uloga ili skeč -Popis za provjeru
- Učenici mogu koristiti Magic Media tool in Canva ili AutoDrawzapisati svoj scenarij ili generirati ideje
- Ss mogu koristitiSpeech Texter, Vocaroo ili Elevenlabs snimati razgovore ili prepričavati njihove scenarije

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N daje učenicima mogućnost da odaberu žele li unaprijed snimiti svoj scenarij pomoću alata za snimanje glasa poput Vocaroo ili Elevenlabs.
- Učitelj daje učenicima priliku da snime svoju izvedbu i dodaju unaprijed snimljeni scenarij, stvarajući video koji se može projicirati tijekom nastave, koristeći CapCut

4. Izložba (10 minuta)

- učenici uživo izvode skečeve ili prenose videozapise na zajednički Padlet pod nazivom: „Ljudska prava na pozornici: učeničke priče“

5. Refleksija (5 minuta)

- Odgovor Ss na dijeljenoj Padlet:
  - „Koji je problem iz stvarnog života prikazao tvoj skeč?“
  - „Kakve veze ovaj članak ima s pravednošću ili pravdom?“
  - „Što ljudi mogu učiniti kako bi zaštitili ovaj članak danas?“

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
  - Canva predložak za upitnik Think-Pair-Share
  - Popis za provjeru za pisanje igranja uloga
  - Popis za provjeru za grupnu procjenu
- Digitalni alati:
  - Interaktivni zid ljudskih prava on Mentimeter
  - Vocaroo za snimanje ideja Ss (govor u audio format)
  - ChatGPT za grupno istraživanje (preformuliranje sadržaja, pronalaženje informacija)
  - Magic Media tool in Canva ili AutoDrawza ideje za crtanje
  - Speech Texter za snimanje ideja o Ss (pretvaranje govora u tekst)
  - Elevenlabssnimati razgovore ili pripovijedati scenarije
  - Padlet za dijeljenje videa unaprijed snimljenih skečeva
- Vizualna pomagala:
  - Youth for Human Rights video
  - Pojednostavljena UDHR – Verzija za mlade video
  - Prezentacija – Ljudska prava za sve
  - UDHRkratki videozapisi za grupno istraživanje svakog članka

Procjena:

- Formativno ocjenjivanje: Popis za provjeru

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 3: Skloništе kao ljudsko pravo — Poezija, glas i performans

Opis:

Ova aktivnost istražuje članak 25. Univerzalne deklaracije o ljudskim pravima, koji osigurava pravo na odgovarajući smještaj, kroz poeziju izbjeglica, performans i kreativno izražavanje temeljeno na umjetnoj inteligenciji. Koristeći pjesme „Homesick“ Shukrie Rezaei i „Tent #50“ Rashida Husseina, učenici analiziraju utjecaje gubitka smještaja zbog rata, raseljavanja i nejednakosti na stvarni život. Zatim će koristiti alate umjetne inteligencije za pisanje i izvođenje originalnih strofa ili pjesama, zamišljajući iskustvo raseljavanja i povezujući ga s globalnim i lokalnim stvarnostima.

Ova aktivnost razvija empatiju, razumijevanje društvenih znanosti i kreativne vještine kroz pristupačne formate (pisanje pjesama, glasovne bilješke, vizualne upute), a istovremeno povezuje koncept skloništa s globalnim građanstvom, poviješću i građanskom odgovornošću.

Upute:

1. Razumijevanje skloništa kao prava (10 min))

- N uvodi Članak 25. Opće deklaracije o ljudskim pravima (UDHR) objašnjavajući da to znači da svatko ima pravo na hranu, odjeću, stanovanje i medicinsku skrb.
- N objašnjava kako je ovo pravo ključno za socijalnu pravdu, jednakost i građanski život.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N uvodi Članak 25. Opće deklaracije o ljudskim pravima (UDHR), objašnjavajući da to znači da svatko ima pravo na hranu, odjeću, stanovanje i medicinsku skrb.

- N prikazuje članak 25. kroz Pojednostavljena UDHR – Verzija za mlade i Prezentacija – Ljudska prava za sve.mp4

2. Istraživanje pjesama o raseljavanju (15 min)

- N dijeli učenike u grupe.
- N dijeli digitalnu verziju pjesamaPjesme „Homesick” Shukrije Rezaei i „Tent #50” Rashida Husseina kroz kratki video s čitanjem dviju pjesama.
- Učenici čitaju svaku pjesmu naglas ili puštaju audio verziju *Pjesme „Homesick” Shukrije Rezaei i „Tent #50” Rashida Husseina*.
- Učenici odgovaraju na sljedeća pitanja u svojim grupama koristeći Canva:
  - Koji su osjećaji izraženi u svakoj pjesmi?
  - Zašto misliš da se osoba tako osjeća?
  - Što nam ovo govori o skloništu kao ljudskom pravu?
- Učenici dijele svoje ideje na Padletu i usmeno ih raspravljaju u razredu kako bi analizirali glavne ideje pjesama i njihove veze sa skloništem kao ljudskim pravom..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N dijeli učenike u grupe. Grupe mogu biti različitih sposobnosti kako bi se potaknula uključivost i pristupačnost.
- N dijeli digitalnu verziju pjesamaPjesme „Homesick" Shukrije Rezaei i „Tent #50" Rashida Husseinakroz kratki video s čitanjem dviju pjesama.
- Ss read each poem aloud or play audio version *Pjesme „Homesick" Shukrije Rezaei i „Tent #50" Rashida Husseina*.
- Učenici biraju između unaprijed napisanih početnih rečenica:
  - "Ova pjesma govori o osjećaju _____ jer _____."
  - " Pisac je izgubio _____ i osjećao se _____."
- Učenici također mogu koristiti popis emotikona kako bi izrazili svoje mišljenje. Zatim podijele svoje ideje na Padletu za raspravu u razredu.. (Popis emotikona)

3. Razgovor s djevojkom izbjeglicom (15 minuta)

- Učenici Mizou chatbot – Refugee Teenage Girl na svojim uređajima.
- Učenici postavljaju pitanja o:
  - Njezin život prije raseljavanja
  - Zašto je morala napustiti dom
  - Njeni trenutni izazovi
  - Gdje je bila raseljena
  - Njeni osjećaji tijekom i nakon

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N daje učenicima unaprijed napisana pitanja poput sljedećih:
  - "Gdje si prije živio/živjela?"
  - „Zašto si napustio/la svoj dom?""
  - "Što ti najviše nedostaje?"
  - S kojim se izazovima trenutno suočavate?
  - Gdje ste bili raseljeni?
  - Kakvi su bili vaši osjećaji tijekom i nakon odlaska iz doma??
- Učenici mogu tipkati pitanja ili koristiti glasovnu tipku u chatbotu Mizou chatbot – Izbjeglica tinejdžerica za intervjuiranje djevojke. Mizou chatbot – Djevojčica izbjeglica

4.Stvaranje pjesme i njezino pretvaranje u pjesmu (20 minuta)

- Učenici su podijeljeni u grupe od 5 osoba. Inspirirani pjesmama i interakcijom s chatbotom, učenici stvaraju vlastite pjesme u svojim grupama..
  - Učenici mogu koristiti ChatGPT kako bi smislili ideje i strofe za svoje pjesme. Pjesme bi trebale naglasiti važnost sigurnosti i skloništa kao ljudskog prava u današnjem svijetu (gubitak ili pronalazak skloništa)..
  - Učenici srednje škole mogu koristiti Canvu za snimanje svoje pjesme i dijeljenje pjesme svoje grupe na Padletu.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N dijeli učenike u grupe. Grupe su mješovitih sposobnosti.
- N dodjeljuje uloge koje su dostupne S-ovima u svakoj grupi.
  - Istraživač - koristi ChatGPT ili bilo koji drugi AI alat za pretraživanje ideja
  - Crtač ili pisac - Piše ili crta ključne ideje za strofe pjesama, Magic Media tool u Canvi ili AutoDraw
  - Govornik - usmeno izražava ideje grupe i bilježi ih Speech Texter
  - Digitalni kreator - stvara digitalnu verziju pjesme naCanva i dijeli ju na Padlet
  - Glazbeni kreator - upotreba Suno za pretvoriti pjesmu u pjesmu i podijeliti je na Padlet

5. Refleksija: (15 minuta)

- Svaka grupa izvodi svoju pjesmu uživo za nastavu ili pušta svoju Suno snimku.

Procjena:

  - Padlet gdje učenici komentiraju pjesme svake skupine koristeći zvjezdice.

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- List of emoticons izraziti osjećaje pjesama
- Digitalni alati:
  - Canva zabilježiti ideje grupe
  - Padlet za dijeljenje ideja grupe i raspravu u razredu
  - Mizou chatbot – Djevojčica izbjeglica- intervju
  - ChatGPT za pisanje pjesama
  - Magic Media tool in Canva ili AutoDraw nacrtati ili zapisati pjesmu grupe
  - Speech Texter zabilježiti ideje grupe
  - Suno pretvoriti pjesme u pjesme
- Vizualna pomagala:
  - Članak 25. Opće deklaracije o ljudskim pravima (UDHR)
  - Pojednostavljena UDHR – Verzija za mlade video
  - Prezentacija – Ljudska prava za sve.mp4
  - Pjesme „Homesick” Shukrije Rezaei i „Tent #50” Rashida Husseina pjesme u digitalnom obliku

Trajanje:

75 minuta

Aktivnost 4: Utjecaj Galilejevih znanstvenih ideja na renesansu

Opis:

Učenici će istražiti kako su Galilejeve ideje osporile tradicionalne poglede tijekom renesanse. Učenici će raditi u grupama kako bi stvorili digitalni artefakt koristeći alate umjetne inteligencije kako bi predstavili Galilejev utjecaj. Aktivnost će im pomoći da razumiju Galilejeve glavne znanstvene doprinose i kako je znanstveno razmišljanje koje je uveo utjecalo na društvo.

Upute:

1. Provjera stvarnosti u renesansi (10 minuta)

- Učitelj/ica (N) predstavlja kratki interaktivni kviz koristeći Blooket pod nazivom Znanost ili praznovjerje .
- N prikazuje kratki dvominutni video isječak koji predstavlja Galilea Galileija iz Muzeja Galileo u Firenci, Italija: Galileova astronomija
- Učenici se mole da kratko rasprave u grupama i napišu Google docs hipoteza „Zašto bi ispitivanje zvijezda bilo opasno u 17. stoljeću?“, kako bi N mogao imati pristup svojim početnim idejama.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici s teškoćama vida koriste Microsoft Immersive Reader za čitanje pitanja i titlova za videozapise naglas. *Microsoft Immersive Reader*

2. Galileo pod teleskopom (15 minuta)

- N dijeli učenike u male grupe (3-4 po grupi)
- Svaka grupa će:
  - Koristite web za istraživanje α teme.
  - Istaknite ključne točke
  - Navedite 2 načina na koja je Galilejeva ideja osporila normu i 1 posljedicu te ih napišite na odgovarajući Google Docs
- N svakoj grupi dodjeljuje jednu od sljedećih Galileovih fokusnih tema:

  1. Galilejev teleskop i otkriće Jupiterovih mjeseca
  2. Sukob s Katoličkom Crkvom
  3. odrška Kopernikovoj heliocentričnoj teoriji
  4. Utjecaj na znanstvenu metodu i eksperimentiranje

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Umjesto korištenja otvorenog weba (koji može biti preopterećujući ili ometajući za

neke učenike), učenici s posebnim potrebama mogu koristiti Khanmigo kao istraživački asistent.
- Učenici postavljaju pitanja na temelju zadane teme kako bi usmjerili svoje razumijevanje.
- Učenici koriste svoje skelirane prijedloge kako bi saželi i strukturirali svoj odgovor na Google Docs .

3. Digitalni proizvod s AI alatima: „Galileo reinterpretacija“ (15 minuta)

- Učenici koriste DALL·E za izradu plakat u renesansnom stilu kojim će promovirati Galilejeve ideje koje su pronašli u prethodnom koraku.
- Zahtjevi za uradak:
  - Uključite barem jednu povijesnu činjenicu
  - Pokažite jasnu promjenu u razmišljanju ili svjetonazoru
- Prijenos datoteka u dijeljeni razred Padlet ili Google Drive
- 1-2 grupe ukratko dijele (1 min po grupi) svoju kreaciju
- Ostale grupe koriste protokol evaluacije kako bi procijenile artefakte svojih kolega iz razreda..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- *Učenici koriste Curipod AI za izradu vizualnih predložaka za pripovijedanje (strip, jednostranični strip) s uputama poput:*
- *„Napravi strip o Galileju koji brani svoje ideje o položaju Zemlje u Svemiru.““*

4. Refleksija: „Što biste branili?“ (Igranje uloga) (5 minuta)

- Učenici zasebno razmišljaju o sljedećem scenariju: „Da ste živjeli u Galilejevo vrijeme, biste li branili njegove ideje? Zašto ili zašto ne?“ pišući u ovom Google form
- N potiče nekoliko učenika da naglas podijele svoje odgovore pretvarajući se da su ljudi iz tog doba.
- N procjenjuje sposobnost učenika da izraze svoje ideje i svoju percepciju o okolnostima tog doba..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici glasovne ideje za tipkanje u ChatGPT pomoću alata za pretvaranje govora u tekst kao što su Google Docs Voice Typing

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni alati:
  - interaktivni kviz pomoću Bloketa pod nazivom Znanost ili praznovjerje
  - Google docs

- *Microsoft Immersive Reader*
- *Radni listovi za istraživanje Galilea u fokusu tema*:
    1. Galilejev teleskop i otkriće Jupiterovih mjeseca
    2. Sukob s Katoličkom Crkvom
    3. odrška Kopernikovoj heliocentričnoj teoriji
    4. Utjecaj na znanstvenu metodu i eksperimentiranje
- Khanmigo kao istraživački asistent
- DALL·E napraviti plakat u renesansnom stilu
- Padlet or Google Drive podijeliti svoj poster
- *Curipod AI za izradu vizualnih predložaka za pripovijedanje*
- Google form za razmišljanje
- Google Docs Voice Typing

- Vrednovanje za ocjenjivanje postera od strane kolega
- Vizualna pomagala:
    - video isječak koji predstavlja Galilea Galileja iz muzeja Galileo u Firenci, Italija: Galileova astronomija

Trajanje:

45 minuta

Aktivnost 5: Optimizacija načina na koji škola upravlja energijom, vodom i biljkama.

Opis:

Učenici (S) će istražiti kako njihova škola koristi energiju, vodu i upravlja biljkama te utječe na klimatske promjene. S će koristiti alate umjetne inteligencije za razmjenu ideja i razvoj inovativnih ideja o tome kako škola može poboljšati ove aspekte.

Upute:

1. Uvod (10 minuta)

- N započinje brainstorming o:
  - *Što su klimatske promjene?*
  - *Kako naša škola koristi energiju, vodu i biljke kako bi utjecala na klimatske promjene?*
- Ss koriste Miro kako bi izrazili svoje početne ideje.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N pruža vizualnu podršku učenicima (ikone ili jednostavne infografike izrađene u Canva) uz pojmove poput „klimatske promjene“, „energija“, „voda“.

2. Istraživanje rješenja (20 minuta)

- N dijeli učenike u male grupe (3-4 osobe). Svakoj grupi je dodijeljeno jedno područje fokusa:
  - Energija
  - Voda
  - Biljke
- Učenici koji rade u grupama koriste ChatGPT za:
  - Identificirajte moguće ekološke probleme u svojoj školi u vezi s njihovim područjem fokusa
  - Zatražite ekološki prihvatljiva rješenja

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N nudi unaprijed napisane upute za ChatGPT kako bi pomogao učenicima s poteškoćama u obradi jezika, poput: „Napišite 3 jednostavna načina na koje škola može uštedjeti električnu energiju“.

3. Dizajnerska rješenja (30 minuta)

- Učenici koji rade u svojim grupama koriste DALL·E ili Canva’s AI generator slika stvaraju vizualnu ideju za rješavanje problema koje su identificirali u vezi sa svojim područjem fokusa.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici s poteškoćama u pisanju koriste glasovni unos putem alata za pretvaranje govora u tekst kao što su Google docs voice typing za učenike da stvaraju tekst za pretvaranje teksta u vizualni prikaz pomoću umjetne inteligencije.

4.Izradite video prezentaciju rješenja (15 minuta)

- Učenici pišu kratki skript s ChatGPT-om kako bi promovirali svoje rješenje.
- Učenici koriste Lumen5 ili Canva Video za generiranje vizualnih elemenata i glasovne naracije.. Lumen5 ili Canva Video

5.Refleksija: Prezentacije i povratne informacije (15 minuta)

- Svaka grupa učenika predstavlja svoje slajdove ili videozapise
- Razred daje brzu povratnu informaciju

Nastavni materijali:

- Računalo/prijenosno računalo/pametni telefon s internetskom vezom
- Digitalni alati:
  - ChatGPT za istraživanje
  - *Miroda S izraze svoje početne ideje*
  - DALL·E ili Canva's AI image generator stvoriti vizualnu ideju
  - Lumen5 ili Canva Video generirati vizualne prikaze
  - Google docs voice typing

Trajanje:

90 minuta

Aktivnost 6: Istraživanje klimatskih promjena kroz vrijeme

Opis:

Učenici (S) će učiti o metodama koje znanstvenici koriste za proučavanje prošlih klima (npr. ledene jezgre, godovi drveća, slojevi sedimenta). Zatim će istražiti obrasce u povijesnim klimatskim promjenama (glacijalni/interglacijalni ciklusi, nagle promjene) i koristiti alate umjetne inteligencije za istraživanje, analizu i vizualizaciju podataka o prošlim i sadašnjim klimatskim trendovima, uspoređujući brzinu i uzroke prošlih i sadašnjih klimatskih promjena. Konačno, S će predstaviti nalaze na jasan i zanimljiv način koristeći vizualne ili verbalne formate generirane umjetnom inteligencijom.

Upute:

1. Uvod i zaplet (10 minuta)

- N postavlja provokativno pitanje: "Kako znamo kakva je bila Zemljina klima prije 10 000 ili čak 100 000 godina?""
- Učenici koriste Figjam za predstaviti svoje početne ideje.
- N prikazuje jednominutni video iz NASA-e: Kako znamo da se klima mijenja?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T nudi višestruki izbor ili rečenice koristeći Curipod za potkrijepljenu raspravu, kao što su:

"Znanstvenici mogu saznati više o prošlim klimama promatrajući... A) Ledene jezgre B) Fosile C) Računala D) Sve navedeno"

2. Proučavanje klime u prošlosti (15 minuta)

- Učenici traže od učenika da rade u grupama i istraže kako znanstvenici proučavaju drevnu klimu i kako koriste ChatGPT
- Učenici ukratko objašnjavaju 3 načina na koje su otkrili pisanje u Google form, kako bi N mogao provjeriti njihovo razumijevanje i dati povratne informacije ako je potrebno.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N potiče talentiranije učenike da provjere svoje resurse s Perplexity .
- Učenicima s teškoćama T pruža vizualne ikone generirane umjetnom inteligencijom koristeći DALL·E, ili Flaticon AI za:
  - Ledene jezgre
  - Prstenovi drveća
  - Sloj sedimenta

3. Usporedba klimatskih promjena u prošlosti s današnjim (20 minuta)

- N pruža učenicima unaprijed učitane podatke/grafikone razina CO_2 i temperature od

prije 800 000 godina do danas.:
    - NASA: CO_2 i temperatura tijekom 800.000 godina: Graph + Explanation

ili

- N pruža sirove podatke za studente na Google tablici: NASA: CO_2 and Temperature Over 800,000 Years za izradu samih grafova.
- Učenici koriste Flourish ili Google Sheets with GPT for Sheetsi za zraditi klimatske tablice za usporedbu današnjeg klimatskog zagrijavanja s prošlim promjenama.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- T pruža unaprijed izrađen grafikon u Google slides.
- Ss traže od ChatGPT-a da opiše ovaj grafikon jednostavnim riječima.

4.Refleksija: Prezentacija nalaza i evaluacija (15 minuta)

- Učenici koriste Canva Magic Design ili Gamma.app izraditi jednostavnu prezentaciju na temelju svojih otkrića iz prethodne aktivnosti.
- Učenici prezentiraju razredu i primaju povratne informacije od kolega iz razreda i N

Nastavni materijali:

- Figjam da učenici S-a predstave svoje početne ideje.
- NASA: Kako znamo da se klima mijenja?
- Curipod za raspravu
- ChatGPT
- Google form
- Perplexity da učenici provjere svoje resurse
- vizualne ikone generirane umjetnom inteligencijom pomoću DALL·E, or Flaticon AI
- NASA: Graph + Explanation
- Flourish ili Google Sheets with GPT for Sheets izraditi karte klimatskih podataka
- Unaprijed izrađen grafikon uGoogle slides
- Canva Magic Design ili Gamma.app za izradu jednostavne prezentacije

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 7: Industrijska revolucija

Opis:

Studenti istražuju povijesne, geografske, ekonomske i društvene razloge zašto je Industrijska revolucija započela u Engleskoj, razvijajući dublje razumijevanje o tome kako se složene društvene promjene odvijaju tijekom vremena. Kroz ovo istraživanje ispituju ulogu prirodnih resursa, tehnoloških inovacija, kolonijalnih trgovinskih mreža, poljoprivrednog razvoja i promjena stanovništva - ključnih tema unutar kurikuluma društvenih studija.

Upute:

1. Uvod (5 minuta)

- N postavlja kao ključno pitanje: „Koje su zemlje mogle prve započeti industrijsku revoluciju tijekom 18. stoljeća i zašto?“
- Učenici koriste Mentimetar s oblakom riječi pokretanim umjetnom inteligencijom, gdje svaki učenik šalje riječ ili kratku frazu (npr. „ugljen“, „kolonije“, „tehnologija“). Umjetna inteligencija grupira i vizualizira rezultate u živom oblaku riječi, ističući najčešće ideje u razredu.

2. Čimbenici koji su doveli do industrijske revolucije (20 minuta)

- N potvrđuje da se industrijska revolucija prvo dogodila u Engleskoj.
- Učenici su podijeljeni u 5 skupina, a svaka skupina proučava situaciju u Engleskoj u odnosu na jedan od sljedećih čimbenika: prirodni resursi, geografija, poljoprivredna revolucija, trgovina, tehnologija.
- Svaka grupa učenika koristi alat za istraživanje umjetne inteligencije.(npr., Perplexity AI) konstruirati 2 konkretna argumenta, u odnosu na njihov dodijeljeni faktor, zašto se industrijska revolucija prvo dogodila u Engleskoj.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N pruža učenicima gotove, strukturirane upute za korištenje u AI alatu. Primjeri:
  - *„Jednostavnim riječima objasnite kako je [faktor] pomogao Engleskoj da započne industrijsku revoluciju. Navedite 2 kratka razloga.“*
  - *„Navedite dva lako razumljiva primjera kako je [faktor] ojačao Englesku.“*

3. Postanimo novinari! Prezentacija nalaza (20 minuta)

- Učenicima je dodijeljena uloga novinara. Koriste alat za generiranje slika umjetnom inteligencijom.(npr., Bing Image Creator) izraditi vizualni plakat koji ilustrira njihov faktor.
- Učenici predstavljaju svoje plakate ostatku razreda. Ostali učenici zapisuju bilješke.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- Učenici ne moraju imati dugu usmenu prezentaciju. Mogućnosti:
  - Prezentirajte s jednom pripremljenom rečenicom (npr. „Ovo je rudnik ugljena. Ugljen je Engleskoj dao energiju.“).
  - Koristite NaturalReader za pretvaranje teksta u govor kako biste naglas pročitali njihove titlove.

4. Odraz

- Učenici komentiraju važnost svakog faktora koji su njihovi kolege iz razreda predstavili..
- N pruža točke fokusiranja koje usmjeravaju učenike na razmišljanje koristeći Padlet Wall.
- Procijenite razumijevanje učenika putem njihovih postera i objava.

Nastavni materijali:

- Mentimeter
- Perplexity AI
- Bing Image Creator
- NaturalReader
- Padlet Wall

Trajanje:

45 minuta

Aktivnost 8: Etika umjetne inteligencije — Sokratov dijalog sa strojevima

Opis:

Učenici istražuju etičke implikacije umjetne inteligencije (UI) koristeći Sokratovu metodu. Razmišljaju o dilemama iz stvarnog svijeta kroz vođene razgovore o UI i dijalog s vršnjacima. Ova aktivnost potiče kritičko razmišljanje i uključivost, potičući učenike da propituju, rasuđuju i artikuliraju svoje ideje uz podršku digitalnih alata.

Upute:

1. Uvod u etiku i umjetnu inteligenciju (10 minuta)

- N predstavlja koncept etike u tehnologiji i ukratko objašnjava Sokratovu metodu (postavljanje pitanja za istraživanje ideja). N prikazuje sljedeće kratke videozapise:
  - *Youtube_What is AI Ethics? (2-min explainer)*
  - *Youtube_The Moral Dilemma of Self-Driving Cars – TED-Ed*
- N pokreće anketu Mentimetra s izjavama poput:
  - *"Umjetna inteligencija nikada ne bi trebala donositi odluke o životu ili smrti"*
  - *"U redu je ako umjetna inteligencija prikuplja podatke bez pitanja"*
- N uživo raspravlja o rezultatima i predstavlja Sokrata objašnjavajući:
  - *"Sokrat je bio filozof koji je postavljao duboka pitanja kako bi ljudima pomogao da jasno razmišljaju. Danas ćemo razmišljati poput Sokrata i propitivati kako bi se umjetna inteligencija trebala ili ne bi trebala koristiti."*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T potiče učenike

- za korištenje videozapisa s titlovima (aktivirajte titlove putem postavki YouTubea).
- koristiti podešavanje brzine reprodukcije na YouTubeu (npr. 0,75x) radi lakšeg razumijevanja.
- pruža pojednostavljenu definiciju (npr. etika = "razlikovanje dobra od zla").
- nudi tiskane ili digitalne video sažetke s vizualnim materijalima.
- omogućuje verbalne ili slikovne odgovore za aktivnost Mentimetar (učenici mogu birati emotikone ili slike ako im je pisanje teško).

2.Individualni sokratovski dijalog s ChatGPT-om (15 minuta)

- Učenici odabiru jedno etičko pitanje koje im je dao učitelj (npr. „Treba li se umjetna inteligencija koristiti za ocjenjivanje učenika?" ili „Je li pošteno da umjetna inteligencija zamijeni ljudske poslove?"). Zatim koriste ChatGPT s ovim upitom:
  - "Ti si Sokrat. Postavi mi pitanja o ovom etičkom problemu kako bih mogao dublje razmisliti o njemu.."
- Učenici zapišite:
  - 2–3 pitanja koja je postavio ChatGPT
  - Kratka refleksija: „Što sam shvatio ili preispitao kroz pitanja?"

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- omogućuje korištenje alata za pretvaranje govora u tekst kao što su Voice In ili Google Docs voice typing.
- pruža početne rečenice koje podržavaju pisanje, kao što je: „Jedno pitanje koje me navelo na razmišljanje bilo je...“
- potiče kratka razmišljanja (1-2 rečenice) korištenjem alata poput ChatGPT-a ili Vocaroo
- omogućuje učenicima da rade u parovima kako bi zajedno čitali ili raspravljali o odgovorima ChatGPT-a.

3. Podcast Okruglog stola o etičnosti umjetne inteligencije (20 minuta)

- Učenici snimaju kratke audio refleksije u stilu podcasta kao grupe. Svaka grupa igra ulogu "Okruglog stola o etičnosti umjetne inteligencije" i odgovara na jedno ključno etičko pitanje koje je proizašlo iz njihove ChatGPT rasprave.

Slučaj 1 – AI u obrazovanju
Scenarij: Škola koristi umjetnu inteligenciju za ocjenjivanje eseja učenika. Neki učenici kažu da je to brže i pravednije. Drugi se brinu da umjetna inteligencija ne razumije kreativnost ili kontekst.
❓ **Etičko pitanje:** Je li etično prepustiti umjetnoj inteligenciji ocjenjivanje radova učenika umjesto nastavnika?

Slučaj 2 – AI i nadzor
Scenarij: Grad koristi umjetnu inteligenciju za prepoznavanje lica kako bi pratio kriminal. To je smanjilo krađe, ali neki se građani osjećaju pod stalnim nadzorom i boje se pogrešaka u identifikaciji.
❓ **Etičko pitanje:** Trebamo li žrtvovati privatnost za sigurnost koristeći nadzor umjetne inteligencije?

Slučaj 3 – AI i poslovi
Scenarij: Tvrtka zamjenjuje 100 ljudskih radnika robotima s umjetnom inteligencijom. Tvrtka štedi novac, ali radnici ostaju bez posla.
❓ **Etičko pitanje:** Je li pravedno zamijeniti ljude umjetnom inteligencijom ako to povećava profit tvrtke?

Slučaj 4 – AI u zdravstvu
Scenarij: Bolnice koriste umjetnu inteligenciju za brže dijagnosticiranje pacijenata od liječnika. No, umjetna inteligencija ponekad griješi kod ljudi iz manjinskih skupina.
❓ **Etičko pitanje:** Možemo li vjerovati umjetnoj inteligenciji pri donošenju odluka o životu i smrti u zdravstvu?

Slučaj 5 – AI i društvene mreže
Scenarij: Platforme društvenih mreža koriste umjetnu inteligenciju za preporučivanje sadržaja. Mnogi tinejdžeri kažu da ih to drži angažiranima, ali to također može dovesti do ovisnosti i širenja
❓ **Etičko pitanje:** Trebaju li postojati ograničenja u načinu na koji se umjetna inteligencija koristi na društvenim društvenim mrežama za tinejdžere?

- Svaki mini-podcast uključuje:
  - Etičko pitanje koje su odabrali
  - Sažetak različitih gledišta ili napetosti
  - Razvoj mišljenja grupe, korištenjem ideja iz ChatGPT-a ili osobnih uvida
  - Jedan završni citat ili pitanje kako bi publika ostala na razmišljanju
- N pruža jasne korake i predložak strukture podcasta. Konačne snimke prenose se u Padlet pod nazivom: "Glasovi o etičnosti umjetne inteligencije".

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- pruža predložak s okvirima rečenica kao što su: „Pitanje o kojem smo raspravljali bilo je...“, „Jedna ideja koju smo imali bila je...“, „Još uvijek se pitamo o...“
- omogućuje studentima da snime po jedan kratki dio ili čak doprinesu pisanjem scenarija.
- potiče korištenje **Vocaroo** ili **ElevenLabs**.
- pažljivo uparuje učenike kako bi se osigurala međusobna podrška u čitanju, pisanju scenarija ili snimanju.

4. Sokratov dijalog na Agori i refleksija (15 minuta)

- Studenti započinju kratkim virtualnim obilaskom Agore u Ateni, rodnog mjesta Sokratovog dijaloga, koristeći ovaj vođeni video (nije potrebno gledati cijeli video): Agora of Athens – 3D šetnja
- N dijeli učenike u grupe od po 3 i poziva ih da zamisle da su mladi filozofi koji se sastaju sa Sokratom kako bi raspravljali o etici umjetne inteligencije.
- Učenici zatim komuniciraju s virtualnim Sokratom koristeći AI alat poput Kartice uloga za etiku umjetne inteligencije – Sokratov dijalog, postavljajući pitanja poput:
  - “Je li pošteno dopustiti umjetnoj inteligenciji da donosi odluke o budućnosti ljudi?”
  - “Kako možemo znati ponaša li se umjetna inteligencija etički?”
  - “Trebamo li uvijek vjerovati alatima umjetne inteligencije u školi ili na poslu??”
- Nakon razgovora sa Sokratom, učenici formiraju male grupe (3-4) kako bi nastavili raspravu koristeći ova vođena sokratska pitanja:
  - U čemu je ovdje etički problem?
  - Na koga utječe ova upotreba umjetne inteligencije?
  - Koji je najgori mogući scenarij?
  - Što bismo promijenili da bismo to učinili etičnijim?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- pruža jednostavna, jasna sokratska pitanja i modelira primjer dijaloga pomoću AI alata.
  - *Je li u redu da računalo odlučuje što se događa u nečijem životu?*

    - *Kako možemo znati radi li računalo pravu stvar?*
    - *Možemo li uvijek vjerovati onome što nam računalo govori u školi ili na poslu?*
- dijeli Agora video s titlovima i jednostavnom kartom koja prikazuje ključna mjesta.
- uparuje učenike radi podrške tijekom rasprava kako bi izgradili samopouzdanje.
- omogućuje korištenje glasovnih snimaka ili kratkih videozapisa putem Vocaroo ili ElevenLabs za razmišljanja.
- nudi pojednostavljenu listu za provjeru vršnjačke evaluacije sa zvjezdicama ili simbolima (npr. ✓, smajlić) kako bi pomogao učenicima u procjeni vršnjaka.

5. Refleksija: Vršnjačka evaluacija i povratne informacije (5 minuta)

- Učenici zatim dovršavaju međusobnu evaluaciju sudjelovanja u sokratovskom dijalogu, ocjenjujući:
    - Koliko su jasno izrazili svoja etička pitanja ili ideje?
    - Koliko su dobro slušali i reagirali na tuđe ideje?
    - Koliko su promišljena i puna poštovanja bila njihova razmišljanja?
- Za svaki rad kolege, ocijenite ga zvjezdicama od 1 (najniža) do 5 (najviša) za sljedeće:

Kriterij	1	2	3	4	5
Jasnoća etičkih pitanja/ideja	☐	☐	☐	☐	☐
Kvaliteta slušanja i odgovora	☐	☐	☐	☐	☐
Pažljivost i poštovanje	☐	☐	☐	☐	☐

Nastavni materijali:

- Uređaji povezani s internetom
- Tiskane kartice s ulogama* i početna pitanja
- Kontrolna lista za grupni rad i refleksije

Digitalni alati:

- Mentimeter -za ankete ili kvizove uživo
- ChatGPT – za sokratsko propitivanje
- Padlet, Canva, Genially – za digitalne prezentacije
- DALL·E, Bing Image Creator, artice uloga za etiku umjetne inteligencije – Sokratov dijalog – za vizualne prikaze generirane umjetnom inteligencijom
- Vocaroo, ElevenLabs, Luvvoice –za stvaranje zvuka
- VoiceIn - za alat za pretvaranje govora u tekst

Trajanje: 65 minuta

Aktivnost 9: Financijska pismenost — Donošenje pametnih financijskih odluka uz pomoć umjetne inteligencije

Opis:

Učenici ispituju temeljne koncepte financijske pismenosti - proračun, štednju, trošenje i razlikovanje potreba od želja - kroz prizmu društvenih znanosti, razmatrajući kako ekonomski izbori oblikuju pojedinačne živote, zajednice i društva. Vođeni dijalog i suradničke aktivnosti pomažu učenicima da istraže utjecaj osobnih i građanskih financijskih odluka, dok im alati umjetne inteligencije omogućuju simuliranje scenarija iz stvarnog života i kritičko promišljanje o novčanim navikama. Ova lekcija naglašava odgovorno građanstvo, informirano donošenje odluka i uključivu suradnju, uz podršku digitalnih alata koji povezuju osobne financije sa širim društvenim i ekonomskim sustavima.

Upute:

1. Uvod u financijsku pismenost (10 minuta)

- Uvod u koncept financijske pismenosti i objašnjava zašto je učenje o novcu ključno. Potiče se kratka rasprava o stvarnim financijskim odlukama.
- N prikazuje sljedeće kratke videozapise:
  - *Što je financijska pismenost?*
  - *Potrebe ili želje*
- N pokreće Slido anketu s izjavama poput:
  - „Znam kako napraviti mjesečni proračun“
  - „U redu je potrošiti cijelu svoju plaću ako se nakon toga osjećaš sretno“
  - „Redovito štedim novac“
- Raspravlja se o rezultatima uživo, što vodi do ovog uvoda:
  - *„Danas ćemo koristiti besplatne alate umjetne inteligencije i situacije iz stvarnog života kako bismo shvatili kako donositi pametne financijske odluke.“*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- omogućuje titlove i sporiju reprodukciju na YouTubeu (0,75x).
- pruža vizualni materijal s ključnim pojmovima (proračun, štednja, potrošnja) pomoću ikona.



- distribuira tiskane/digitalne sažetke videozapisa s detaljnim vizualnim uputama.
- omogućuje učenicima korištenje emotikona ili vizualnih znakova (☑️, ❌, 😊, 💸) in Slido polls.

2.AI trener za planiranje kućnog budžeta – Claudeom ili Geminijem (15 minuta)

- Učenicima se daju jednostavni profili likova (npr. „Ti si Alex. Zarađuješ 100 eura tjedno i želiš uštedjeti za bicikl, platiti telefonski račun i kupiti grickalice.“)
- Učenici koriste Poea s odabranim AI modelom poput Claudea (Antropski) ili Geminija i unose ovaj upit:
  - *„Ponašajte se kao financijski savjetnik prilagođen tinejdžerima. Pomozite mi da planiram kako trošiti i štedjeti novac uz jednostavna objašnjenja.“*
- Učenici zapišite:
  - 2-3 savjeta koje je dala umjetna inteligencija
  - Jedna stvar koju su naučili ili o kojoj su promijenili mišljenje

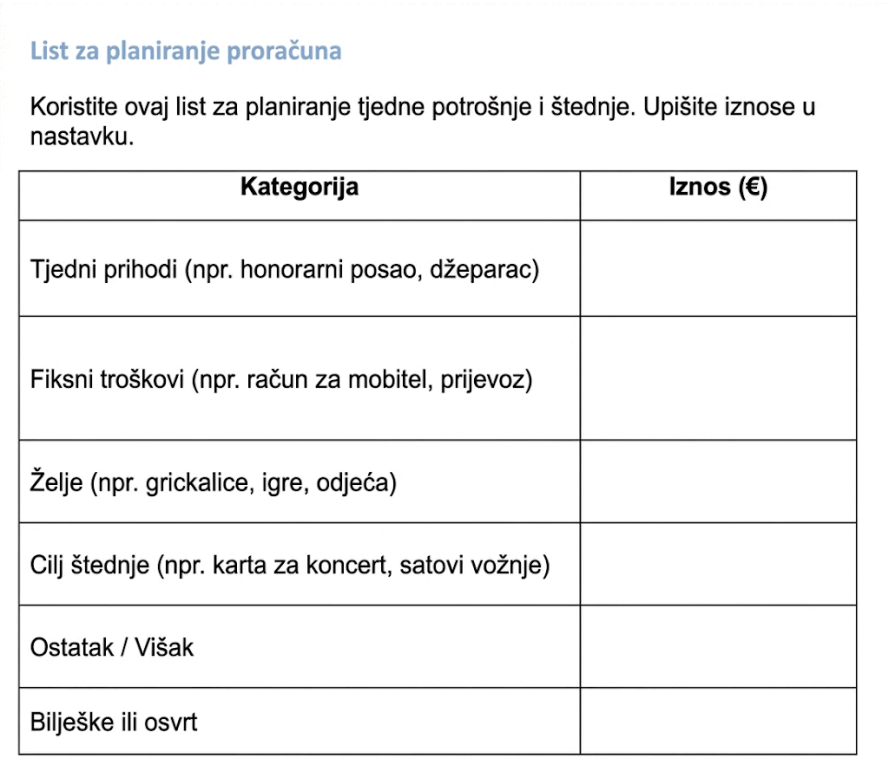
Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- pruža pristup opcijama pretvaranja govora u tekst u Chrome (right-click > "Speech input").
- koristi početne rečenice: „Umjetna inteligencija je rekla da bih trebao...“, „Nisam znao/la da...““
- omogućuje studentima snimanje glasovne bilješke putem interneta Voice Recorder
- nudi podršku vršnjačkih partnera ili odraslih kako bi im pomogli u čitanju/razumijevanju odgovora umjetne inteligencije.

3. Simulator pametnog trošenja (20 minuta)

- Učenici vježbaju proračun donošenjem odluka o potrošnji i doživljavanjem posljedica u realističnom, interaktivnom scenariju.
- Učenici rade u malim grupama koristeći besplatnu web-igru u kojoj simuliraju život od plaće do plaće. Svaka grupa dobiva karticu s profilom tinejdžerskog proračuna i proračunski list za planiranje i praćenje troškova, ušteda i rezultata. Učenici pregledavaju svoj profil, planiraju svoj proračun za prvi mjesec, donose odluke o potrošnji u igri i bilježe rezultate na listu. Grupe mogu prilagoditi svoje izbore za sljedeći krug na temelju onoga što se događa u igri.
- Play Spent - (*Tinejdžeri se suočavaju s realnim financijskim izazovima i žive od plaće do plaće.)*



List za planiranje proračuna

Koristite ovaj list za planiranje tjedne potrošnje i štednje. Upišite iznose u nastavku.

Kategorija	Iznos (€)
Tjedni prihodi (npr. honorarni posao, džeparac)	
Fiksni troškovi (npr. račun za mobitel, prijevoz)	
Želje (npr. grickalice, igre, odjeća)	
Cilj štednje (npr. karta za koncert, satovi vožnje)	
Ostatak / Višak	
Bilješke ili osvrt	

Kartice s profilima tinejdžerskih proračuna

Jordan – Planer koncerata
👦 Dob: 17
💸 Prihod: €50 (studentski posao u kafiću)
📄 Fiksni trošak: €10 za mobitel
🎯 Želje i izazov: Štedjeti za ulaznice za koncert (€80), kupovati grickalice nakon škole | Teško mu je štedjeti — brzo troši
✅ Cilj: Izraditi plan za uštedu €80 u 4 tjedna, a pritom i dalje uživati u sitnim posvasticama.

Amina – Odgovorna sestra
👧 Dob: 17
💸 Prihod: €60 (čuvanje djece + džeparac)
📄 Fiksni trošak: €20 za namirnice kao pomoć obitelji
🎯 Želje i izazov: Kupiti nove tenisice (€70), štedjeti za fakultet | Usklađivanje pomoći obitelji i štednje
✅ Cilj: Odrediti prioritete između kratkoročnih želja i dugoročne štednje.

Luca – Gejmer na proračunu
👦 Dob: 17
💸 Prihod: €40 (šetanje pasa + instrukcije vikendom)
📄 Fiksni trošak: €15 za pretplatu na mobilne igre
🎯 Želje i izazov: Kupiti novu igru (€60) i kontroler (€30) | Uvijek u iskušenju zbog kupnji unutar aplikacija
✅ Cilj: Odlučiti na što potrošiti sada, a što pričekati.

Sofia – Zvijezda štednje
👧 Dob: 17
💸 Prihod: €70 (slobodni umjetnički rad + podrška roditelja)
📄 Fiksni trošak: €20 za pribor za umjetnost
🎯 Želje i izazov: Početi štedjeti za vozački ispit (€400 ukupno) | Ima mnogo manjih smetnji (internetska prodaja, kava)
✅ Cilj: Izraditi plan štednje za vozački ispit uz zadržavanje motivacije.

Theo – Potrošač u zadnji tren
👦 Dob: 17
💸 Prihod: €55 (školske instrukcije)
📄 Fiksni trošak: €25 mjesečna autobusna karta (unaprijed plaćena)
🎯 Želje i izazov: Kupiti rođendanske darove za prijatelje (€15), nadograditi slušalice (€90) | Često troši prije planiranja
✅ Cilj: Naučiti kako rasporediti potrošnju kroz tjedne i odrediti prioritete.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N koristi vizualne ploče za planiranje (npr. ikone s funkcijom "povuci i ispusti") prije igranja
- omogućuje učenicima da crtaju ili glume svoje izbore umjesto da pišu
- nudi pojednostavljenu verziju igre (S mogu surađivati s partnerima)
- potiče korištenje glasovnih bilješki SpeakPipe Voice Recorder



4. Zid financijske mudrosti: Remiks savjeta o umjetnoj inteligenciji i refleksija u razredu (15 minuta)

- Učenici stvaraju zajednički razred "Zid financijske mudrosti" s najboljim financijskim savjetima koje su dobili putem alata umjetne inteligencije, osobnih iskustava ili grupnih rasprava:
- Svaki učenik (ili par) odabire jedan omiljeni savjet o novcu koji mu je bio koristan - od trenera umjetne inteligencije, igre proračuna ili grupnog razgovora.
- Prepisuju savjete svojim riječima i dodaju:
  - Razlog zašto misle da je to korisno
  - Vizualni element (crtež, emoji ili slika))
- Studenti objavljuju svoje savjete na zajedničkom Padletu ili fizičkom posteru pod kategorijama poput:
  - Pametno trošenje
  - Spremanje ciljeva
  - Izbjegavanje duga
  - Potrebe naspram želja
- Učenici ispunjavaju list za refleksiju sa sljedećim pitanjima :
  - “Koje smo izbore napravili kao tim?”
  - “Koji su bili naši najveći izazovi?”
  - “Što smo naučili o novcu?”
- Grupni odgovori dijele se putem Wakelet ploče pod nazivom: „Pametne novčane odluke“
- N vodi završnu grupnu refleksiju, pitajući:
  - „Koju novu stvar ćeš isprobati s novcem nakon danas?“
  - „Je li ti umjetna inteligencija dala dobar savjet? Zašto ili zašto nije?“

- „Biste li u budućnosti vjerovali alatima umjetne inteligencije za financijsku pomoć?“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- omogućuje učenicima doprinos crtežima, naljepnicama ili emotikonima.
- pruža okvire rečenica: „Dobar savjet je...“ / „Ovo mi je pomoglo jer...““
- podržava audio unose pomoćuVeed.io Free Voice Recorder ili vizualne ikone na Padletu.
- spaja učenike s prijateljima kako bi im pomogli u čitanju/pisanju.

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom
- Kartice s ulogama (profili tinejdžera s proračunom)
- Tablice za planiranje proračuna
- Predlošci za grupnu refleksiju i povratne informacije od vršnjaka (papirnati ili digitalni)

Digitalni alati:

- Slido –ankete studenata uživo
- Poe (Claude or Gemini) – besplatni AI trener
- Perplexity.ai – besplatni savjetnici za umjetnu inteligenciju
- Play Spent – simulacija temeljena na igri
- Wakelet – share learning
- SpeakPipe, Online Voice Recorder – zvučne refleksije
- Clipchamp – pristupačan alat za snimanje videa

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 10: Razumijevanje načela demokracije

Opis:

Učenici istražuju temeljna demokratska načela - narodni suverenitet, vladavinu prava, jednakost, sudjelovanje i prava - putem interaktivne umjetne inteligencije i digitalnih alata. Ova lekcija kombinira suradničko istraživanje s kritičkim promišljanjem kako bi pomogla učenicima da razumiju primjene i izazove demokracije u stvarnom svijetu.

Upute:

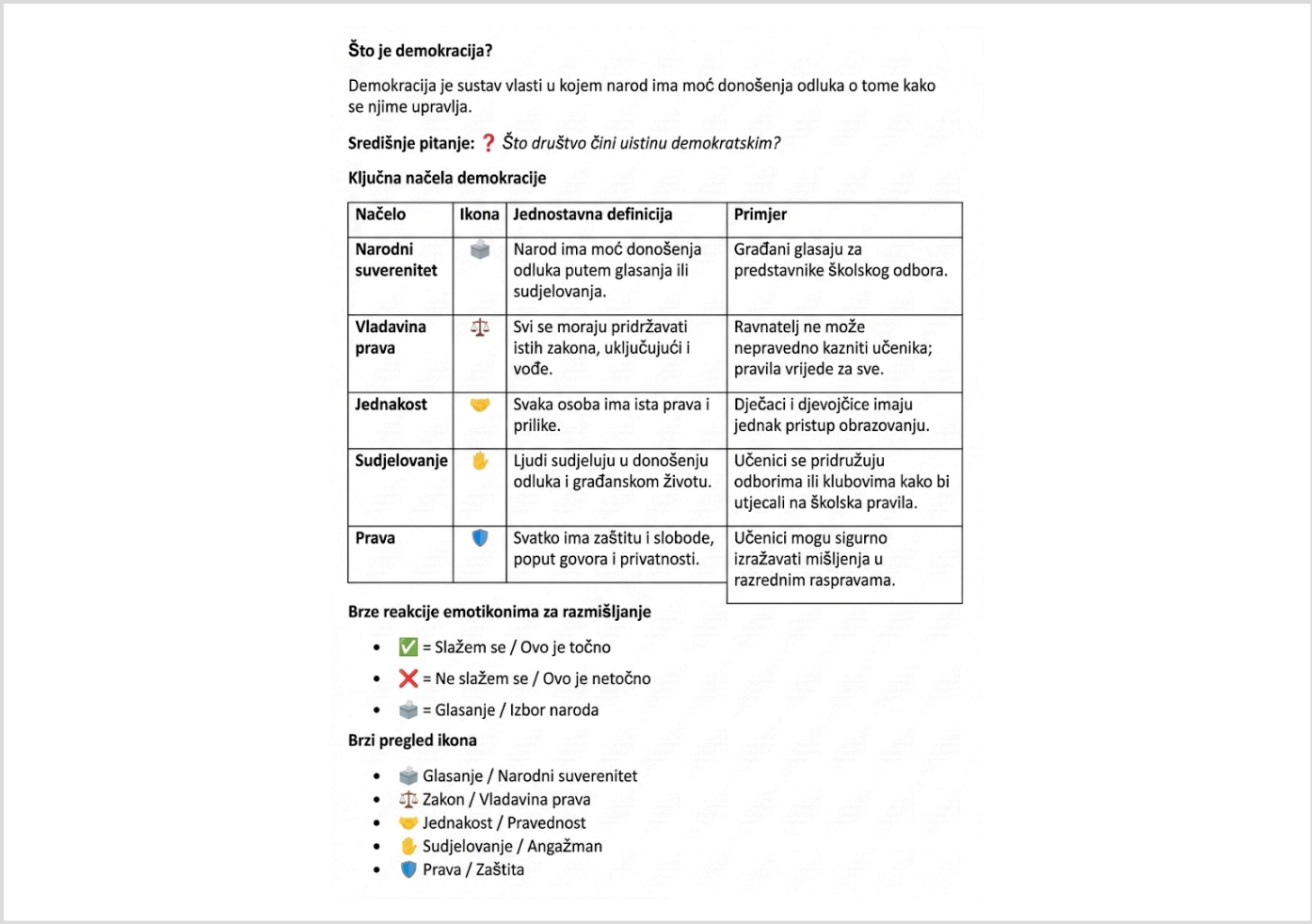
1. Aktivacija demokratskog načina razmišljanja (10 minuta)

- N predstavlja ideju demokracije i započinje postavljanjem središnjeg pitanja: "Što čini društvo uistinu demokratskim?"
- Učenici dijele početne misli u parovima prije nego što doprinesu raspravi cijelog razreda.
- T prikazuje ove kratke videozapise:
  - TED-Ed: "Demokracija - Kratak uvod" https://ed.ted.com/best_of_web/RgaIhs2w/
  - Filon primjećuje: „Što je demokracija?" https://www.youtube.com/watch?v=_GPvZZOZkR0
- T pokreće anketu na Pol.is s provokativnim izjavama poput:
  - „Svatko u demokraciji ima jednak utjecaj."
  - „Demokracija automatski osigurava pravdu."
  - „Glasanje je srž demokracije."
- Raspravlja se o rezultatima uživo, što vodi do ovog uvoda: „Danas ćemo koristiti alate umjetne inteligencije i suradničke aktivnosti kako bismo dublje istražili što čini demokraciju uspješnom - ili neuspješnom."

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- omogućuje titlove i sporiju reprodukciju (0.75x).
- pruža materijale s ikonama demokracije i ključnim pojmovima.
- pruža pojednostavljene video sažetke s pratećim vizualnim materijalima.
- prihvaća emoji odgovore (☑️, ❌, 🗳️, ⚖️).



Što je demokracija?

Demokracija je sustav vlasti u kojem narod ima moć donošenja odluka o tome kako se njime upravlja.

Središnje pitanje: ❓ *Što društvo čini uistinu demokratskim?*

Ključna načela demokracije

Načelo	Ikona	Jednostavna definicija	Primjer
Narodni suverenitet	🗳️	Narod ima moć donošenja odluka putem glasanja ili sudjelovanja.	Građani glasaju za predstavnike školskog odbora.
Vladavina prava	⚖️	Svi se moraju pridržavati istih zakona, uključujući i vođe.	Ravnatelj ne može nepravedno kazniti učenika; pravila vrijede za sve.
Jednakost	🤝	Svaka osoba ima ista prava i prilike.	Dječaci i djevojčice imaju jednak pristup obrazovanju.
Sudjelovanje	✋	Ljudi sudjeluju u donošenju odluka i građanskom životu.	Učenici se pridružuju odborima ili klubovima kako bi utjecali na školska pravila.
Prava	🛡️	Svatko ima zaštitu i slobode, poput govora i privatnosti.	Učenici mogu sigurno izražavati mišljenja u razrednim raspravama.

Brze reakcije emotikonima za razmišljanje

- ✅ = Slažem se / Ovo je točno
- ❌ = Ne slažem se / Ovo je netočno
- 🗳️ = Glasanje / Izbor naroda

Brzi pregled ikona

- 🗳️ Glasanje / Narodni suverenitet
- ⚖️ Zakon / Vladavina prava
- 🤝 Jednakost / Pravednost
- ✋ Sudjelovanje / Angažman
- 🛡️ Prava / Zaštita

2. Izazov scenarija (15 minuta)

- Učenici su podijeljeni u skupine i dobivaju kratke demokratske dileme (npr. „Školsko vijeće želi zabraniti telefone. Je li to demokratski?“). Demokratske dileme
  - Zabrana telefona: Školsko vijeće želi zabraniti telefone u školi. Je li to demokratski?
  - Izbor domaćih zadaća: Učenici mogu birati koje će domaće zadaće raditi. Je li to demokratski?
  - Jelovnik u kantini: Učenici glasaju o jelovniku za ručak, ali ravnatelj bira konačnu opciju. Je li to demokratski?
  - Pravila odijevanja: Škola uvodi strogu politiku uniformi bez da pita učenike. Je li to demokratski?
  - Raspored školskih događanja: Škola planira događanja za vrijeme ručka bez sudjelovanja učenika. Je li to demokratski?
- U grupama unose scenarij u besplatni alat umjetne inteligencije kao što je Perplexity.ai ili You.com Čavrljaj s upitom:
  - *“Analizirajte ovu situaciju: Koji se demokratski principi poštuju ili ignoriraju?”*
- Umjesto da jednostavno prihvate odgovore umjetne inteligencije, grupe moraju:
  - Navedite koje je demokratsko načelo (načela) umjetna inteligencija istaknula
  - Procijenite obrazloženje umjetne inteligencije - slažu li se ili ne?
  - Razmislite koje je perspektive umjetna inteligencija možda propustila
- To stvara razumijevanje da umjetna inteligencija može informirati, ali ne i zamijeniti ljudsku prosudbu o složenim demokratskim pitanjima.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- Pruža pojednostavljene dileme s vizualnim prikazima ili ikonama.

Scenarij	Vizual/Ikona	Početak rečenice
Zabrana mobitela: Škola kaže da nema mobitela		„AI je rekao da je ovo demokratski jer... Ja mislim...“
Odabir domaće zadaće		„AI je rekao da je ovo demokratski jer... Ja mislim...“
Glasanje o jelovniku za ručak		„AI je rekao da je ovo demokratski jer... Ja mislim...“
Pravila o uniformi		„AI je rekao da je ovo demokratski jer... Ja mislim...“
Događaj tijekom ručka		„AI je rekao da je ovo demokratski jer... Ja mislim...“

- Ponude početne rečenice: „Umjetna inteligencija je rekla da je ovo demokratski jer...“ / „Mislim...““
- Omogućuje refleksije glasovnih bilješki putem SpeakPipe.
- Spajas s prijateljima za podršku AI navigacije.

3. Kreativna demokracija u akciji (20 minuta)

- Učenici rade u grupama kako bi osmislili kratku aktivnost, poster ili objašnjenje koje podučava jedno demokratsko načelo (npr. vladavina prava, jednakost, sudjelovanje).
- Mogu koristiti AI alats (npr, Canva Magic Design, Twee AI, or You.com Chat) kako bi pomogli u generiranju primjera, vizualnih prikaza ili vodećih pitanja - ali moraju prilagoditi rezultat vlastitim riječima.
- Opcije zadatka (odaberite jednu):
  - Napravite mini kviz (3 pitanja) o jednom načelu.
  - Izradite vizualnu infografiku/poster koji ilustrira princip u praksi.
  - Napišite scenarij „Što ako...?“ koji pokazuje što se događa kada se princip zanemari.
- Grupe prenose/dijele svoje proizvode na kolaborativnoj digitalnoj ploči (npr., Padlet).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N

- Osigurajte ploče za odabir s jasnim ikonama i opisima uloga.
- Dopustite crteže, igranje uloga ili glasovne snimke umjesto pisanog teksta.
- Pojednostavite uloge (npr. istraživač, dizajner, prezenter).

Kartice s ulogama za grupni rad i debatu

Uloga	Opis
Istraživač	Pronalazi relevantne informacije koristeći AI ili resurse. Početak rečenice: „Prema izvoru…"
Dizajner	Stvara vizualne materijale, plakate ili kreativne elemente. „Evo kako možemo prikazati ovu ideju…"
Izlagač	Objašnjava zaključke grupe razredu. „Naša grupa je otkrila da…"
Voditelj	Potiče grupu na rad i osigurava pravednost. „Pobrinedajmo se da svatko podijeli…"
Mjeritelj vremena	Prati vrijeme i pomaže grupi da ostane usredotočena. „Ostalo nam je još 5 minuta, pa hajdemo…"
Izazivač	Postavlja kritička pitanja i preispituje ideje. „Ali što ako…?" ili „Kako bi to funkcioniralo ako…?"

4. Demokratski diskurs i sinteza (15 minuta)

- Učenici koriste Kialo Edu za strukturiranu debatu. Primjer teme: „Je li vladavina prava ili sudjelovanje građana važnije za demokraciju?" Rezultati refleksije se dijele. Ovaj format debate potiče učenike da grade na međusobnim argumentima, a istovremeno razmatraju višestruke perspektive – što je samo po sebi demokratska vještina.
- Učenici ukratko pregledavaju vršnjačke kreacije s Padlet ploče, identificirajući veze između različitih demokratskih načela i primjena u stvarnom svijetu.
- N vodi učenike da ispune predložak za refleksiju i da artikuliraju kako se njihovo razumijevanje demokracije razvijalo tijekom lekcije, naglašavajući i složenost demokratskog upravljanja i njihovu ulogu kao budućih građana.

Predložak za refleksiju učenika

Što sam danas naučio/la o demokraciji? _____

Na koje se načelo demokracije usredotočila moja grupa? _____

Kako mi je AI pomogao u ovoj aktivnosti? _____

Jesam li se složio/la s obrazloženjem AI-ja? Zašto da ili zašto ne? _____

S kojim sam se izazovima suočio/la? _____

Jedna nova spoznaja koju sam otkrio/la: _____

Da mogu promijeniti jednu stvar u ovoj aktivnosti, to bi bilo: _____

Nastavni materijali:

- Uređaji s internetom
- Kartice uloga (profili)
- Predlošci za refleksiju učenika
- Kartice s referencama za načela demokracije

Kartice s načelima demokracije

Načelo	Definicija i primjer
Narodni suverenitet	Vlast proizlazi iz naroda. Primjer: Građani glasaju na izborima.
Vladavina prava	Svi se moraju pridržavati zakona, uključujući i vođe. Primjer: Predsjednik ne može kršiti zakon bez posljedica.
Jednakost	Svi ljudi imaju jednaka prava i prilike. Primjer: Jednak pristup obrazovanju bez obzira na podrijetlo.
Sudjelovanje	Građani aktivno sudjeluju u donošenju odluka. Primjer: Sudjelovanje na javnim tribinama.
Prava	Temeljne slobode su zaštićene. Primjer: Sloboda govora i vjeroispovijesti.

Digitalni alati:

- Pol.is – platforma za konsenzusno anketiranje koja prikuplja i vizualizira mišljenja grupa u stvarnom vremenu
- Twee AI – Generator radnih listova i aktivnosti s umjetnom inteligencijom
- You.com – Pomoćnik za pretraživanje i chat koji pruža sažetke, objašnjenja i kreativne odgovore
- Perplexity.ai – za analizu scenarija i obrazloženje složenih pitanja
- Canva Magic Design – Alat za dizajn potpomognut umjetnom inteligencijom za izradu vizualnih prikaza, infografika i prezentacija
- SpeakPipe – platforma za snimanje glasa koja omogućuje slanje audio refleksija ili odgovora
- Padlet – suradnička digitalna ploča
- Kialo Edu – Platforma za strukturiranu debatu za mapiranje argumenata i istraživanje višestrukih perspektiva

Trajanje:

60 minuta

Završetak: Naše putovanje učenja: Završna razmišljanja

Opis:

Učenici učvršćuju naučeno iz 10 aktivnosti razmišljajući o ključnim zaključcima i uspostavljajući veze među temama. Alati umjetne inteligencije koriste se kako bi razmišljanje bilo interaktivno, kreativno i uključivo.

Upute:

- **Uputa za refleksiju umjetne inteligencije (10 min):**
  Učenici koriste ChatGPT (ili chatbota s umjetnom inteligencijom odobrenog u učionici, kao što je Perplexity AI s uputom:
  “U jednom kratkom odlomku sažmite što sam naučio/la o ljudskim pravima, demokraciji, klimatskim promjenama, znanosti, financijskoj pismenosti i etici umjetne inteligencije. Zatim predložite jedan način na koji mogu primijeniti ovo znanje u svojoj zajednici ili školi..”
- **Kolektivni oblak riječi (10 min):**
  Koristeći Mentimeter ili Poll Everywh, učenici unose svoje „jedno ključno učenje“ ili „sljedeću radnju“. Vizualizacija uz pomoć umjetne inteligencije generira oblak riječi uživo za nastavu, ističući uobičajene teme.
- **Završna slika/citat generiran umjetnom inteligencijom (10 min): Kao razred, učenici predlažu jednu snažnu frazu koja obuhvaća modul (npr. „Pravednost za sve“).**
  - Za sliku koristite: DALL·E (OpenAI) ili Bing Image Creator
- Za citat koristite: ChatGPT s uputom poput „Napišite citat u sokratovskom stilu o pravednosti i demokraciji za srednjoškolce.“

Nastavni materijali:

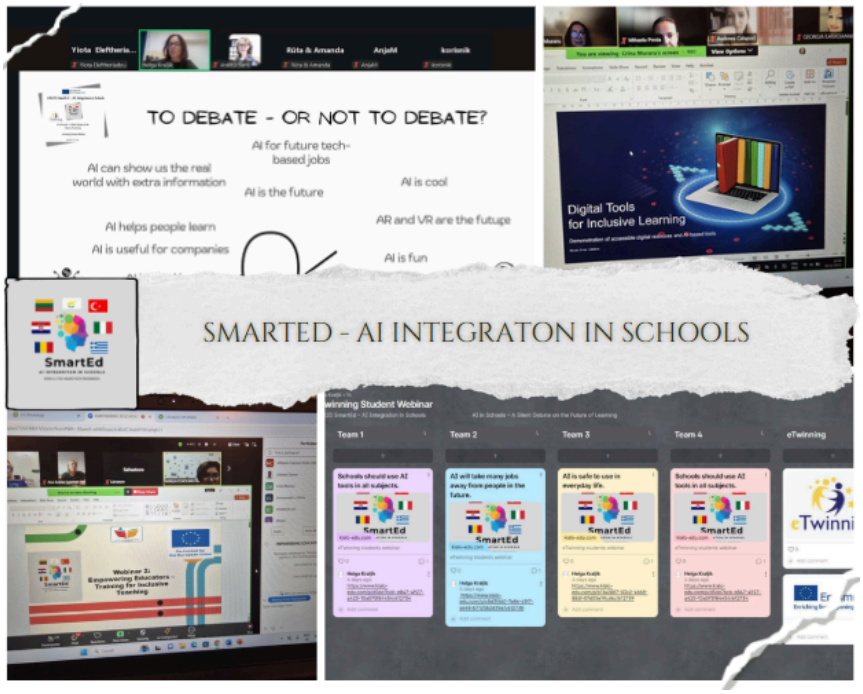
- Uređaji povezani s internetom (prijenosna računala, tableti ili pametni telefoni))
- Mentimeter ili Poll Everywh
- ChatGPT ili Perplexity AI
- DALL·E ili Bing Image Creator

Trajanje:

30 minuta

MODUL 6

Izložba kreativnih umjetnosti za poticanje kreativnosti i samoizražavanja kroz adaptivne umjetničke i glazbene aktivnosti



Autor: Mihaela Cojacaru	Institucija: ASOCIATIA PENTRU EDUCATIE SI FORMARE ASEF BACAU, Rumunjska

1. Opis modula

Ovaj je modul osmišljen kako bi potaknuo kreativnost, samoizražavanje i emocionalnu dobrobit kroz adaptivna umjetnička i glazbena iskustva. Korištenjem alata pokretanih umjetnom inteligencijom, učenici s različitim sposobnostima, uključujući one s posebnim potrebama, bit će vođeni stvaranjem personaliziranih umjetničkih i glazbenih djela u inkluzivnom i pristupačnom okruženju. Modul podržava učitelje u integraciji adaptivnih tehnologija kako bi se potaknulo angažiranje, izražavanje i suradnička umjetnička iskustva na svim razinama učenja i podrijetlu.

2. Sadržaj i aktivnosti modula

Sadržaj: Adaptivni umjetnički projekti, alati za virtualno skladanje glazbe i multimedijske umjetničke galerije

Aktivnosti: Umjetničko izražavanje putem različitih medija i virtualnih glazbenih izvedbi

3. Ciljevi modula

a. Uvesti alate potpomognute umjetnom inteligencijom koji podržavaju kreativno izražavanje u vizualnim umjetnostima i glazbi

b. Osigurati da učenici različitih sposobnosti mogu sudjelovati i uživati u umjetnosti putem adaptivnih tehnologija

c. Poticati inkluzivna okruženja u učionici gdje se slavi kreativnost i cijeni doprinos svakog učenika

4. Ishodi učenja modula

a. Studenti će moći koristiti adaptivne alate za digitalnu umjetnost za stvaranje personaliziranih umjetničkih djela

b. Učenici će demonstrirati glazbenu kreativnost koristeći virtualne instrumente i softver za skladanje

c. Studenti će svoje radove predstaviti u multimedijskim formatima, odražavajući individualne ideje i emocije

d. Učenici će surađivati i cijeniti umjetničke razlike unutar različitih vršnjačkih skupina

5. Ključne riječi

Adaptivno učenje, umjetna inteligencija u obrazovanju, inkluzivna umjetnost, digitalni umjetnički alati, skladanje glazbe, kreativnost, multimedija, posebne potrebe, pristupačnost, izražavanje učenika

6. Metodologija

Diferencirana nastava: Prilagođene aktivnosti i opcije alata temeljene na individualnim profilima učenja i kreativnim snagama učenika

Učenje uz pomoć tehnologije: Korištenje aplikacija temeljenih na umjetnoj inteligenciji za crtanje, skladanje i kuriranje umjetnosti koje se automatski prilagođavaju razinama vještina i preferencijama

Učenje temeljeno na projektima: Učenici rade na dugoročnim kreativnim zadacima koji kulminiraju izložbom ili performansom

Suradničko učenje: Učenici zajednički stvaraju digitalne radove ili podržavaju međusobni umjetnički razvoj u grupama s različitim sposobnostima

Refleksivna praksa: Učenici i učitelji sudjeluju u davanju povratnih informacija i samovrednovanju kako bi izgradili samopouzdanje i poboljšali kreativne tehnike.

Scenarij adaptivnog učenja

Zagrijavanje i energizatori:

Opis:

Ova kratka sesija upoznaje učenike s temom kreativnosti i izražavanja u inkluzivnom okruženju niskog pritiska. Pomaže učenicima da aktiviraju svoju maštu i osjećaju se ugodno izražavajući ideje u vizualnom ili auditivnom formatu. Aktivnost je prilagođena različitim razinama sposobnosti korištenjem vizualnih pomagala, zvukova, pokreta ili jednostavnih alata za interakciju temeljenih na umjetnoj inteligenciji kako bi se osiguralo potpuno sudjelovanje.

Upute:

Aktivnost: "Nacrtaj glazbu"

- Zamolite učenike da stvaraju glazbu koristeći ove AI alate

Musicful BandLab Beatoven.ai aimusic.so

- Zamolite učenike da koriste digitalne alate za crtanje (ili papir) kako bi skicirali što god im padne na pamet dok slušaju - oblike, boje, scene ili emocije.
- Učenici zatim ukratko objašnjavaju što su nacrtali i zašto.

Varijacija za različite potrebe:

- Omogućite izbor temeljen na simbolima za učenike s ograničenim motoričkim sposobnostima (npr. odabir unaprijed izrađenih ikona ili oblika).
- Za slabovidne učenike usredotočite se na slušnu interpretaciju putem verbalnih ili glazbenih odgovora.

Dodatni energizator:

- Koristite ritmičku igru pokrenutu umjetnom inteligencijom u kojoj učenici oponašaju zvukove ili pokrete na zabavan način s niskim ulozima. (Blob Opera)

Nastavni materijali:

- Glazbeni isječci generirani umjetnom inteligencijom (npr., Soundraw, Amper Music, or YouTube)
- Alati za digitalno crtanje (npr., Sketchpad, AutoDraw, Microsoft Paint...)
- Vizualne/simbolne ploče za neverbalne učenike
- Pristup interaktivnim glazbenim alatima kao što su Chrome Music Lab

Trajanje:

20 minuta

Glavni dio:

Aktivnost 1: Izrazi se kroz glazbu i umjetnost

Opis:

Ova aktivnost koristi glazbu kao katalizator za umjetničko izražavanje. Učenici će slušati instrumentalnu pjesmu koju generira umjetna inteligencija i prevesti ono što čuju u vizualne ili emocionalne prikaze. Zatim će na to graditi davanjem naslova svojim radovima, promišljanjem o emocijama i doprinosom kolektivnoj digitalnoj galeriji ili izložbi. Svaki korak osmišljen je s prilagodljivim opcijama kako bi se osiguralo potpuno sudjelovanje svih učenika, uključujući i one s posebnim potrebama.

Upute:

1. Nacrtajte glazbu (15 minuta)

- Učitelj/ica svira Instrumental generiran UI (1–2 minute, mirno i promišljeno). Zamolite učenike da slobodno nacrtaju što glazba u njima budi osjećaje ili maštanja – boje, oblike, predmete ili prizore.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi unaprijed nacrtane simbolične oblike ili teksture (npr. valovite linije za smirenost, cik-cak linije za energiju). Za učenike s motoričkim poteškoćama koristite aplikacije s crtanjem pomoću glasa ili dodirne ploče. Učenici s oštećenjem vida mogu opisati osjećaje ili koristiti teksturirane materijale.

2. Naslovite svoj umjetnički rad (5–7 minuta)

- Učenici dovršavaju crtež, a zatim svaki učenik daje svom radu naslov koji odražava emociju, scenu ili priču koju su zamislili.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi kartice s emocijama ili slikovne upute kako bi pomogao u generiranju naslova. Omogućite verbalne opise ili odabir s popisa. Po potrebi koristite AAC (augmentativna i alternativna komunikacija) alate.

3. Mapiranje boja i emocija (10 minuta)

- Učenici identificiraju ključne boje u svom crtežu i povezuju ih s emocijama (npr. plava = smirenost, crvena = uzbuđenje). Raspravite u grupi kako različiti zvukovi mogu utjecati na boje.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža tablice boja i emocija s jednostavnim vizualnim prikazima. Koristite taktilne kartice u boji ili ponudite zvučnu podršku za nazive boja i riječi koje opisuju emocije.

4. Glazbeno podudaranje i remiks (15 minuta)

- U malim grupama, učenici prvog razreda slušaju nekoliko kratkih glazbenih isječaka (generiranih umjetnom inteligencijom ili odabranih od strane učitelja). Odabiru onaj koji odgovara njihovom crtežu ili remiksiraju elemente pomoću alata poput Google Music Laba..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N ograničava izbor na 2-3 pjesme. Za učenike s kognitivnim ili pažljivim poteškoćama, vodite ih pitanjima s odgovorima da/ne ili vizualnom skalom:

- *Osjeća li se ova glazba kao tvoja slika?*

5. SStudija slučaja i refleksija (10–12 minuta)

- Svaki učenik predstavlja razredu svoj crtež, naslov i odabrani glazbeni isječak. Razred razmišlja o tome kako glazba i umjetnost mogu različito izraziti misli i osjećaje.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N omogućuje neverbalnu prezentaciju (npr. slika na ekranu + glazba). Za one koji se ne osjećaju ugodno govoreći, pročitajte njihove opise. Potaknite podršku vršnjaka ili grupnu prezentaciju.

Nastavni materijali:

- Glazbeni isječci generirani umjetnom inteligencijom (npr. iz Musicful.ai, Soundraw, Beatoven)
- Digitalni alati za crtanje ili tiskani papir i pribor za crtanje
- Grafikoni mapiranja emocija i boja
- Unaprijed izrađene kartice s oblicima ili simbolima
- Tableti/prijenosna računala s alatima za remiksiranje glazbe (npr.. Google Music Lab)
- Projektor ili pametna ploča za dijeljenje rada

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 2: Moja priča, moj soundtrack

Opis:

U ovoj aktivnosti učenici će stvoriti kratku priču, pjesmu ili vizualnu naraciju i upariti je s glazbenom numerom koju sami odaberu ili generira umjetna inteligencija, a koja odgovara tonu ili temi njihove priče. Ova aktivnost jača pripovijedanje, emocionalnu svijest i umjetničko razmišljanje, a istovremeno potiče uključivost nudeći više načina izražavanja ideja - riječima, vizualnim elementima ili glazbom.

Upute:

1. Poticaj za priču – Odaberite temu (10 minuta)

- N predstavlja 3-4 vizualna uputa (npr. šuma, grad noću, oluja, festival). Zamolite učenike da odaberu jednu i počnu razmišljati o kratkoj priči ili vizualnoj naraciji.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> Učenici s oštećenjem vida koriste slike visokog kontrasta ili taktilne predmete. Učenicima s kognitivnim teškoćama ponudite pojednostavljene izbore i početne rečenice (npr. U šumi sam vidio/la...)..

2.Stvorite svoju priču ili scenu (15 minuta)

- Učenici pišu ili crtaju kratku priču, strip ili opisnu scenu inspiriranu odabranom temom. Mogu raditi sami ili u parovima.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N omogućuje snimanje zvuka umjesto pisanja. Ponudite vizualne organizatore ili predloške priča. Učenici mogu koristiti AAC uređaje ili crtati umjesto pisanja.

3. Odaberite ili generirajte zvučni zapis (10–12 minuta)

- Učenici odabiru glazbenu numeru koja odgovara raspoloženju njihove priče. Mogu birati između unaprijed odobrenih numera ili koristiti alat umjetne inteligencije (npr., Musicful.ai ili AIMusic.so) generirati ga na temelju upita raspoloženja.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N nudi 2-3 gotove pjesme sa simbolima ili oznakama emocija (npr. sretan, tajanstven). Po potrebi pomozite s tipkanjem uputa za AI glazbene alate.

4. Priča + zvučna prezentacija (10–12 minuta)

- Učenici dijele svoju priču ili sliku s razredom dok sviraju odabranu glazbu. Naglasak je

na emocionalnoj povezanosti i izražavanju, a ne na izvedbi..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu svirati svoju glazbu i prikazati svoju priču/sliku bez govora. Vršnjak ili učitelj mogu je pročitati ili opisati u njihovo ime.

5. Vršnjačka refleksija i povratne informacije (10 minuta)

- Učenici daju jedan pozitivan komentar o tome što su osjećali ili zamišljali tijekom prezentacije. Koristite jednostavne rečenice:
  - Tvoja glazba me natjerala da se osjećam...
  - Svidjelo mi se kako su tvoja priča i glazba funkcionirale zajedno.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi početne rečenice ili ikone za emocije. Koristite vizualne ili taktilne metode povratne informacije (npr. kartice s palcem gore, kartice s emotikonima).

Nastavni materijali:

- AI glazbeni alati (npr., Musicful.ai, AIMusic.so)
- Tableti/prijenosna računala ili tiskani materijali
- Projektor ili zvučnici za prezentacije

Trajanje:

55–60 minuta

Aktivnost 3: Izgradite zid raspoloženja sa zvukom i bojama

Opis:

U ovoj multisenzornoj aktivnosti učenici istražuju vezu između zvuka, boje i emocija. Rade pojedinačno ili u grupama kako bi stvorili zajednički "Zid raspoloženja" koristeći zvučne petlje i izraze boja generirane umjetnom inteligencijom. Aktivnost potiče kreativnost, emocionalnu pismenost i senzorno izražavanje, a istovremeno nudi fleksibilne i prilagodljive načine sudjelovanja svih učenika.

Upute:

1. Uspoređivanje zvuka i boja – Uvod (10 minuta)

- Učenik svira 3 kratke, umjetnom inteligencijom generirane glazbene petlje (npr. smireno, energično, tajanstveno). Pitajte učenike:
  - *Koja boja misliš da odgovara ovom zvuku?*
- Raspravite o odgovorima.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N koristi tablice s bojama emocija, taktilne uzorke boja ili audio opise. Za učenike koji ne govore, ponudite unaprijed izrađene kartice s bojama emocija koje odgovaraju svakom zvuku.

2. Moj zvuk, moja boja (10–12 minuta)

- Učenici odabiru ili generiraju jednu AI glazbenu petlju i odabiru 1-3 boje koje najbolje predstavljaju kako se glazba osjeća kod njih. Izrađuju mali vizualni panel s bojom (bojama), simbolima ili ključnim riječima..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi unaprijed izrezane oblike i naljepnice u boji. Omogućuje korištenje aplikacija za pretvaranje glasa u tekst ili aplikacija za crtanje s pomoći. Ponuđuje ploču za odabir s emocijama i uparivanjem boja.

3. Dodajte na zid (5 minuta)

- Učenici pričvršćuju svoje vizualne panele na zajednički zid učionice ili digitalnu ploču s oznakom „Naš zid raspoloženja“. Ako su digitalni, koriste alate poput Padlet.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža podršku vršnjaka ili učitelja za postavljanje ili postavljanje radova. Koristite taktilne ploče ili digitalne avatare ako je prikladno.

4. Hodajte i osjetite (10 minuta)

- U malim grupama, učenici istražuju Zid raspoloženja i odabiru 2 dijela koja im odgovaraju. Dijele s kojim se bojama i zvukovima povezuju i zašto.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik koristi strukturirane početne rečenice ili emocionalne tablice za povratne informacije. Učenici mogu izraziti izbore pomoću žetona, gesti ili AAC uređaja..

5. Refekti i zatvaranje (10 minuta)

- Refleksija cijelog razreda o tome kako su zvukovi i boje pomogli u izražavanju emocija.
  - Učitelj pita: „Što ste naučili o sebi kroz ovu aktivnost?“
  - “Kakav je bio osjećaj vidjeti svačije različite izraze lica?”

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T nudi pojednostavljeni oblik refleksije (npr. „Osjećao/la sam se __ kad sam čuo/la __“). Koristite slike, emojije ili fizičke poticaje poput kocki emocija kako biste podržali izražavanje.

Nastavni materijali:

- AI glazbene petlje (npr. generirane iz Musicful.ai ili AIMusic.so) glazba
- Tablice emocija i boja



- Umjetnički pribor (papir, markeri, naljepnice u boji, unaprijed izrezani oblici)
- Taktilni materijali (uzorci tkanina, teksturirane kartice)
- Digitalni alati (Padlet, projektor/zvučnici)

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 4: Pokret i oblikovanje – Izražavanje emocija kroz pokret i digitalnu skulpturu

Opis:

Ova aktivnost kombinira kretanje tijela i digitalno modeliranje gline kako bi pomogla učenicima da izraze emocije i priče na neverbalne, kreativne načine. Naglašava adaptivne umjetnosti omogućujući učenicima da odaberu svoj željeni oblik izražavanja - fizičko kretanje ili virtualno kiparenje - koristeći pristupačnu tehnologiju. To podržava učenike s različitim potrebama, uključujući motoričke, senzorne ili komunikacijske izazove.

Upute:

1. Zagrijavanje pokretima – Osjetite formu (10 minuta)

- N vodi učenike kroz jednostavnu rutinu pokreta inspiriranu oblicima i emocijama (npr. „istegni se visoko poput stabla“, „sklupčaj se poput tužnog oblaka“, „migolji se poput radosnog vala“).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T omogućuje sjedenje, znakove prstima/rukama ili izraze lica umjesto pokreta cijelog tijela. Koristite slike ili simbole za prikaz svakog oblika/emocije.

2. Odaberite emociju koju ćete oblikovati (5 minuta)

- Učenici biraju emociju s tablice (npr. Radost, Ljutnja, Znatiželja, Mir) i postavlja im se pitanje: „Kako bi ta emocija izgledala kad bi imala oblik?“

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N koristi taktilne kartice, simbole u boji ili unaprijed snimljeni zvuk kao podršku pri odabiru.

3. Digitalno modeliranje gline (15 minuta)

- Korištenjem jednostavne, besplatne web aplikacije poput SculptGL, Učenici oblikuju oblik koji izražava njihovu odabranu emociju. Mogu rastezati, oblikovati, rezbariti ili napuhavati svoj virtualni glineni oblik..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N omogućuje grupni rad za učenike kojima je potrebna pomoć. Koristite sučelje osjetljivo na dodir ili prilagođeni miš/joystick. Ponudite unaprijed izrađene predloške oblika koje učenici mogu uređivati.

4. Podijelite skulpturu i pokret (10 minuta)

- Učenici razredu izlažu svoju skulpturu i (po želji) je kombiniraju s pokretom ili zvukom koji odražava njihovu kreaciju..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu koristiti uređaj za glasovnu reprodukciju, unaprijed napisani opis ili jednostavno pokazati rad osmijehom ili gestom. Vršnjak može pomoći u prezentaciji.

5.Stvorite digitalni vrt emocija (10 minuta)

- Sve skulpture se spremaju (snimke zaslona ili izvozi) i dodaju na zajednički digitalni slajd ili Padlet zid pod nazivom „Naš vrt emocija“ – vizualni kolektiv adaptivne umjetnosti..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N se brine o učitavanju. Za učenike koji ne mogu digitalno kipariti, može se fotografirati i dodati ispisana fotografija ručno izrađenog glinenog oblika..

Nastavni materijali:

- Besplatni alat za digitalno kiparstvo: SculptGL
- Tablica izbora emocija (vizualna, taktilna ili audio verzija)

Emocija	Boja	Simbol/Ikona	Ključna riječ
Radost	Žuta		Sretna
Smirenost	Plava		Mirna
Ljutnja	Crvena		Frustrirana
Sadness	Plava		Usamljena
Iznenađenje	Ljubičasta		Šokirana
Strah	Siva		Zabrinuta
Uzbuđenje	Narančasta		Energična
Love	Crvena		Brižna
Samopouzdanje	Žuta		Hrabra
Curiosity	Tirkizna		Znatiželjna

- Projektor ili platno za prikaz 3D modela
- Veliki otvoreni ili sjedeći prostor za kretanje
- Neobavezno: pustite mirnu glazbu u pozadini tijekom kiparenja

Trajanje:

50 minuta

Aktivnost 5: Osjetite priču – Kolaž zvuka i teksture

Opis:

U ovoj senzorno bogatoj aktivnosti, učenici stvaraju i dijele kratku priču ili pjesmu kombinirajući zvukove iz okoline, teksturirane materijale i glasovne snimke. Cilj je potaknuti nevizualno umjetničko izražavanje spajanjem taktilnih i slušnih elemenata. Konačni proizvod je "kolaž zvuka i osjećaja" koji priča priču bez oslanjanja na slike ili tekst.

Upute:

1. Senzorni početnik – Istraživanje tekstura (10 minuta)

- N dijeli razne teksturirane materijale (tkaninu, brusni papir, mjehurićastu foliju, pamuk, foliju itd.). Učenici istražuju i opisuju kako svaka tekstura može predstavljati osjećaj ili mjesto (npr. pamuk = oblaci, folija = oluja, brusni papir = pustinja)..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T omogućuje učenicima interakciju s teksturama pomoću ruku, laktova ili pomoćnih sredstava. Učenicima sa senzornom osjetljivošću, dopustite im da promatraju druge ili opisuju umjesto da ih izravno dodiruju.

2. Priča koja pokreće – Odaberite scenu (5–7 minuta)

- Svaki učenik odabire jedno okruženje (npr. šumu, plažu, planinu, grad, svijet snova). Zamišljaju kratki trenutak ili priču koja bi se tamo mogla dogoditi..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T nudi izbor scena putem velikih tiskanih kartica, zvučnih uzoraka ili glasovnih uputa. Možete koristiti komunikacijske ploče ako su vam potrebne.

3. Izrada kolaža zvuka i tekstura (15–20 minuta)

- Učenici skupljaju 2-3 teksture i snimaju odgovarajuće zvučne efekte koristeći besplatnu aplikaciju za soundboard (npr., Chrome Music Lab). Zatim pripovijedaju ili opisuju svoju scenu teksturom + zvukom + izgovorenom riječi (ili samo ambijentalnim zvukovima).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Za učenike koji ne govore koristite zvučne isječke, pomoćne govorne uređaje ili unaprijed snimljene fragmente priča. Neka učenici rade u parovima kako bi pomogli u snimanju zvukova ili slaganju materijala.

4. Predstavite senzornu priču (10 minuta)

- Svaki učenik (ili par) predstavlja svoj kolaž svirajući zvukove i dopuštajući drugima da osjete teksture dok se priča pripovijeda ili svira. Fokus je na zajedničkom iskustvu, a ne na izvedbi.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Za one koji ne mogu prezentirati, mogu pomoći vršnjaci ili učitelji. Priče se također mogu dijeliti kao stanice koje kolege iz razreda tiho izmjenjuju.

5. Razmišljanje i reagiranje (5–7 minuta)

- Učenici: Razmislite koristeći početne rečenice:
  - *Tekstura koja me iznenadila bila je...*
  - *Zvuk me natjerao da razmišljam o...*
  - *Osjećao/la sam se ___ kad sam čuo/la/osjećao/la...*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik nudi kartice s emocijama, trake s rečenicama ili format da/ne. Neka učenici crtaju ili koriste simbole za odgovor umjesto pisanja.

Nastavni materijali:

- Različiti teksturirani materijali (otpadna tkanina, papir, plastika, pamuk itd.)
- Osnovni uređaji za snimanje (telefoni, tableti, prijenosna računala)
- Besplatni alati za zvuk: Chrome Music Lab, Noisli ...
- Slušalice ili zvučnici
- Ispisane upute za scenu:

☐ A quiet forest at sunrise	☐ A sunny meadow with flowers
☐ A bustling city street	☐ A rainy day in the park
☐ A sandy beach with waves	☐ A calm desert evening
☐ A snowy mountain peak	☐ A stormy ocean
☐ A mysterious cave	☐ A magical dream world

Trajanje:

60 minuta

Aktivnost 6: Moj unutarnji karakter – Portreti identiteta pokretani umjetnom inteligencijom

Opis:

Učenici će dizajnirati lik koji predstavlja njihovo unutarnje ja - stvarno ili zamišljeno - koristeći opisne upute za generiranje vizualnog portreta s besplatnim alatom umjetne inteligencije. Aktivnost potiče kreativnost, istraživanje identiteta i izražajnu slobodu putem dostupnih digitalnih sredstava. Prilagođava se učenicima s različitim potrebama nudeći više načina izražavanja i pojednostavljene alate.

Upute:

1. Tko sam ja iznutra? – List za brainstorming (10–12 minuta)

- N dijeli ili projicira radni list s pitanjima poput:
  - *Da sam boja, bio bih...*
  - *Da sam životinja, bio bih...*
  - *Što sanjam da radim?*
  - *Što me čini moćnim/moćnom?*
- Učenici razmišljaju i pišu, crtaju ili usmeno dijele ideje

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Koristite vizualnu ploču za odabir ili simbole kao potporu odgovorima. Dopustite verbalne odgovore, geste ili AAC alate. Vršnjaci mogu pomoći u brainstormingu.

2.Brza izrada – Opišite svoj lik (8–10 minuta)

- Učenici pretvaraju odgovore u jednostavnu opisnu rečenicu, npr.
  - *Šarena ptica s glazbenim krilima, stoji u mirnom vrtu pri izlasku sunca.*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi početne rečenice ili predloške za popunjavanje praznina. Omogućite banke riječi s vizualnim prikazima (npr. „miran“, „jak“, „čaroban“).

3. Generiranje lika pomoću umjetne inteligencije (10–15 minuta)

- Učenici koriste besplatni AI generator slika kao što je:
  - Crajon
  - Bing alat za izradu slika
  - Uzgajivač umjetnina

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu birati između unaprijed napisanih uputa ili zamoliti vršnjaka/učitelja da tipka. Koristite glasovni unos ako je dostupan. Za učenike sa slabim vidom koristite čitače zaslona i alate za zumiranje.

4. Priča o liku (10 minuta)

- Učenik predstavlja svoj lik imenom i kratkim objašnjenjem. Na primjer:
  - *Ovo je Ray. Tiha je, ali snažna. Njena krila sviraju glazbu kad je sretna..*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu pokazivati na vizualne materijale, reproducirati zvučne efekte ili dijeliti putem audio snimaka. Vršnjak može pripovijedati u njihovo ime.

5. Digitalna ili tiskana galerija (5–10 minuta)

- N prikazuje sve generirane znakove na digitalnoj ploči(Padlet, Google Slides) ili ih isprinta i objesi kao Zid kreativnog identiteta.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T osigurava vizualne elemente visokog kontrasta radi vidljivosti. Koristite veliki tisak ili taktilne naljepnice. Učenici mogu doprinijeti imenovanjem ili ukrašavanjem galerijskog prostora.

Nastavni materijali:

- Radni list za brainstorming ili kartice s uputama
  - *Da sam boja, bio bih...*
  - *Da sam životinja, bio bih...*
  - *Što sanjam da radim?*
  - *Što me čini moćnim/moćnom?*
- Pristup alatima za umjetnu inteligenciju za slike(Craiyon, Bing Image Creator, ili Artbreeder)

Tableti ili računala

Projektor ili pisač za konačni prikaz

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 7: Zvučna pozornica – Stvorite kolaborativni audio-kazališni spektakl

Opis:

U ovoj aktivnosti učenici stvaraju i izvode kratku audio predstavu bez korištenja vizualnih elemenata. Pišu ili improviziraju jednostavan scenarij i oživljavaju ga koristeći glasovne alate umjetne inteligencije, zvučne efekte i glazbu u pozadini. Ovaj prilagodljivi format omogućuje svim učenicima - uključujući one koji ne pišu, ne govore i slabovidne učenike - da smisleno doprinesu zajedničkoj izvedbi.

Upute:

1. Odabir teme – Koju ćemo priču ispričati? (5–7 minuta)

- Učenik predstavlja 3-4 tematske kartice (npr. Izgubljeni u svemiru, Skrivena vrata, Pod oceanom, Dan unatrag). Učenici glasaju ili zajednički biraju jednu..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N koristi slikovne tematske kartice, taktilne predmete ili audio snimke za predstavljanje opcija. Za glasanje koristite simbole ili geste.

2. Izgradite priču, uloge i scene (10–12 minuta)

- Učenici: U grupama od 4-5 učenika odlučuju:
  - Tko su likovi?
  - Gdje priča počinje i završava?
  - Koji je glavni problem ili iznenađenje?
- Zapisuju ideje ili ih snimaju pomoću glasovnih bilješki.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi predloške priča, kartice s likovima ili ikone. Koristite pretvaranje govora u tekst ili neka vam kolege djeluju kao pisari.

3. Izrada audio scenarija (10–15 minuta)

- Učenici: Grupe pišu ili diktiraju kratke dijaloge i zvukove scena (npr. prskanje vode, glas robota, koraci). Glasovni alati umjetne inteligencije mogu po potrebi pripovijedati ili glasovno davati likove.
- Alati umjetne inteligencije za korištenje:
  - ElevenLabs.io
  - Voicemod Text to Song
  - ChatGPTza generiranje kratkih scena dijaloga ako su učenici zaglavljeni

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu odabrati unaprijed snimljene rečenice ili audio isječke. Koristite pomoćnu tehnologiju za snimanje zvukova.

4. Snimanje audiozapisa (10–12 minuta)

- Svaka grupa snima svoju predstavu pomoću mobilnog snimača, online alata (kao što je Vocaroo). Mogu koristiti glasove generirane umjetnom inteligencijom ili snimiti vlastite.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

U dodjeljuje uloge tehničke podrške. Za učenike s ograničenim govorom, AI glasovne opcije omogućuju potpuno sudjelovanje. Osigurajte tihe kutke i slušalice.

5. Zabava slušanja i refleksije (10 minuta)

- N: Reproducirajte audiozapis svake grupe. Razredni članovi daju jednostavne povratne informacije koristeći upute:
  - *Svidio mi se zvuk...*
  - *Taj lik me natjerao da se osjećam...*
  - *Priča me iznenadila kada...*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T koristi vizualne kartice s znakovima za emocije ili reakcije. Dopustite neverbalnu povratnu informaciju (npr. kartice s emotikonima, pljesak, simbole sretnog/tužnog lica).

Nastavni materijali:

Izgubljeni u svemiru	**Skrivena vrata**	**Pod oceanom**
Dan u obrnutom smjeru	**Poruka u boci**	**Grad koji nikad ne spava**
Kroz ogledalo	**Robot koji se naučio smijati**	**Svijet bez boja**
Sat koji je zamrznuo vrijeme	**Zarobljen u društvenoj igri**	**Lift za nigdje**

- Tableti ili mobilni uređaji s mikrofonom
- Besplatni AI glasovni alati: ElevenLabs.io , Voicemod Text to Song, Vocaroo
- Unaprijed napravljeni zvučni efekti (opcionalno: ZapSplat)

Trajanje: 55 minuta

Aktivnost 8: Odjeci emocija – AI poezija i adaptivna ilustracija

Opis:

U ovoj aktivnosti učenici koriste alat umjetne inteligencije za generiranje kratke pjesme na temelju osjećaja, raspoloženja ili riječi po svom izboru. Zatim stvaraju adaptivni vizualni odgovor - putem kolaža, apstraktnih oblika, tekstura ili digitalnog uređivanja - kako bi odrazili kako ih je pjesma natjerala na osjećaj. To potiče emocionalno istraživanje i kreativnu interpretaciju izvan tradicionalnog pisanja ili crtanja.

Upute:

1. Uvod u emocije – Što osjećate danas? (5–7 minuta)

- N koristi ploču s bojama/emocijama ili oblak riječi kako bi pomogao učenicima odabrati osjećaj ili raspoloženje (npr. smiren, uzbuđen, usamljen, ponosan, zbunjen, znatiželjan).

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> Učenici mogu vizualno/taktilno prikazati emocije pomoću kartica. Omogućite učenicima da pokažu, odaberu simbole ili koriste AAC alate za odabir emocija.

2. Generiranje pjesme pomoću umjetne inteligencije (10–12 minuta)

- Ss unose svoje emocije ili osjećaje u alat za umjetnu inteligenciju za poeziju poput:
  - Verse by Verse (Google)
  - ChatGPT (zadatak: Napišite kratku pjesmu o osjećaju znatiželje)
  - Poem Generator
- Umjetna inteligencija generira kratku pjesmu (4-6 redaka) na temelju ulaznih podataka..

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N pruža unaprijed napisane emocionalne upute za unos pomoću umjetne inteligencije. Po potrebi koristite glasovno tipkanje ili pomoć pri tipkanju. Pročitajte pjesmu naglas kako biste podržali one koji ne čitaju.

3. Vizualni odgovor – Kreativno interpretirajte pjesmu (15–20 minuta)

- Ss: Koristite digitalne ili fizičke medije za interpretaciju pjesme:
  - **Apstraktna umjetnost s blokovima boja, uzorcima ili crtežima**
  - **Kolaž s fotografijama, izrezima iz časopisa ili digitalnim naljepnicama**
  - **Digitalna umjetnost korištenjem osnovnih alata poput Canve, Sketchpada ili Painta**
- Cilj je izraziti kako su se osjećali zbog pjesme, a ne doslovno je ilustrirati..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T nudi unaprijed izrezane materijale, predloške ili pristupačne aplikacije za crtanje. Omogućuje korištenje simbola, tekstura ili predmeta za stvaranje taktilnih vizualnih elemenata..

4. Šetnja galerijom i nježno dijeljenje (8–10 minuta)

- Učenici postavljaju svoje vizualne materijale s pjesmom generiranom umjetnom inteligencijom (digitalno ili na papiru) po učionici. Razredni članovi tiho istražuju, ostavljajući pozitivnu ljepljivu bilješku ili digitalni komentar..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi mogućnosti za povratne informacije: naljepnice s emotikonima, glasovne komentare ili vizualne odgovore. Omogućite učenicima promatranje bez pritiska objašnjavanja.

5. Zajedničko razmišljanje (5 minuta)

- N pita:
  - Je li bilo lakše ili teže izraziti pjesmu kroz umjetnost?
  - Kakav je osjećaj u vama izazvao tuđi rad?
  - Kako biste naslovili svoj komad?

Nastavni materijali:

- Uređaji s pristupom internetu (za generiranje poezije umjetnom inteligencijom)
- Umjetnički pribor: markeri, papir, ljepilo, škare, časopisi
- Digitalni alati: Canva
- Ljepljive bilješke ili platforma za digitalno komentiranje (npr.., Padlet)

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 9: Dizajniraj me – AI avatari i adaptivna modna revija

Opis:

Učenici dizajniraju digitalni avatar koji predstavlja njih same ili izmišljeni lik koristeći programe za izradu avatara temeljene na umjetnoj inteligenciji. Zatim stiliziraju avatar odjećom, bojama ili kulturnim elementima koji izražavaju osobnost, osjećaje ili priče. Ova aktivnost potiče kreativnost u dizajnu, osobnu refleksiju i inkluzivno modno razmišljanje - ostavljajući mjesta za sve tipove tijela, kulture i izraze.

Upute:

1. Tko biste danas željeli biti? (5–7 minuta)

- N pita:
  - Kad bi mogao biti bilo tko, nositi bilo što i živjeti bilo gdje - kako bi izgledao??
- Koristite promptna pitanja:
  - Koja ti je omiljena boja ili uzorak?
  - Što želiš da tvoja odjeća govori o tebi?
  - Koja kultura ili priča inspirira tvoj izgled?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N koristi vizualne kartice s uputama s odjevnim predmetima, bojama, zastavama ili simbolima. Navedite pojednostavljene ili slikovne verzije pitanja.

2. T Build Your AI Avatar *(15–20 minutes)*

Učenici koriste besplatni AI program za izradu avatara za dizajniranje avatara cijelog tijela ili gornjeg dijela tijela

- Predloženi alati:
  - Ready Player Me
  - Zmoji
  - Character.AI
- Učenici prilagođavaju kosu, lice, odjeću, tip tijela i dodatke.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T nudi predloške na koje se može kliknuti ili unaprijed postavljene avatare za izmjenu. Omogućite učenicima rad s vršnjakom ili asistentom. Koristite pretvaranje govora u tekst ili glasovno upravljanje ako je dostupno.

3. Dodajte priču – Objasnite svoj izgled (10 minuta)

- S-ovi daju svom avataru ime i stvaraju kratku pozadinsku priču.:
  - *Ovo je Mira. Nosi žuto i maramu na glavi sa zvijezdama jer se obučava za istraživačicu svemira i želi ostati povezana sa svojom bakom..*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi početne rečenice ili vizualnu potporu (npr. Zovem se ___. Nosim ___ jer ___.) Dopustite audio snimke ili naraciju partnera.

4. Rasprava o adaptivnoj modi (8 minuta)

- N pita:
  - Kako možemo učiniti odjeću udobnijom ili izražajnijom za sve?
  - *Što ako netko ne može koristiti gumbe ili patentne zatvarače - kako bismo mogli drugačije dizajnirati?*
  - Raspravite o idejama za prilagodljivu odjeću (npr. čičak, senzorno prihvatljive tkanine, kulturno prihvatljivi dizajni).

5. Virtualna modna galerija (5 minuta)

- N prikazuje avatare i pozadinske priče na digitalnoj ploči (npr., Padlet, Google Slides, ili ispisana galerija). Učenici mogu lajkati ili komentirati međusobne dizajne.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T koristi glasanje emotikonima, tiskane zaslone s taktilnim elementima ili QR kodove za audio opis svog rada.

Nastavni materijali:

- Uređaji s pristupom internetu
- Alati za AI avatare (Ready Player Me, Zmoji, itd.)
- Radni list ili digitalni predložak za pozadinsku priču lika
- Opcionalno: projektor za galerijski prikaz

Trajanje:

50 minuta

Aktivnost 10: Zvuk u simbol – Izrada maske s umjetnom inteligencijom Music Emotion

Opis:

U ovoj aktivnosti učenici slušaju glazbu generiranu umjetnom inteligencijom ili analiziranu umjetnom inteligencijom i razmišljaju o tome kako se osjećaju. Zatim stvaraju ekspresivne maske emocija koje predstavljaju njihove emocionalne reakcije koristeći boje, oblike i teksture. To kombinira adaptivno umjetničko stvaranje s interpretacijom glazbe i podržava verbalne i neverbalne učenike.

Upute:

1. Kakav je osjećaj slušati glazbu? (5–7 minuta)

- N reproducira 2 kratka glazbena isječka (1-2 minute svaki) generirana pomoću AI alata ili iz unaprijed postavljene biblioteke.
- Pitajte učenike:
  - Kakav osjećaj u tebi budi ova glazba?
  - Kad bi ovaj osjećaj imao lice, kako bi izgledao?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

U koristi kartice s emocijama s licima, pružajući simbole ili taktilne predmete za sreću, smirenost, napetost itd. Neka učenici pokažu, gestikuliraju ili koriste AAC alate za odgovor.

2. Generiranje ili analiza personalizirane staze (10 minuta)

Svaki učenik odabire raspoloženje/emociju i koristi jedan od ovih alata za:

- Generirajte glazbu pomoću AIVA ili MusicLM
- Analizirajte glazbu pomoću Mubert AI Emotion Tagging (dostupne su neke besplatne pjesme)
- Zatim slušaju i razmišljaju o svojoj emocionalnoj reakciji.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi pojednostavljeni izbor pjesama (npr. „Mirno“, „Energično“, „Tužno“). Reproducirajte pjesmu naglas ili koristite slušalice. Pomozite u odabiru ili objašnjavanju upotrebe alata.

3. Izradite masku emocija (20 minuta)

- Koristeći papirnate maske ili predloške, učenici ukrašavaju svoje maske bojama, teksturama i uzorcima koji pokazuju kako ih je glazba navela da se osjećaju..
- Potaknite kreativno izražavanje – maske mogu biti simetrične, divlje, apstraktne ili minimalističke.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T koristi unaprijed izrezane oblike, taktilne materijale (filc, pređu, foliju) i velike predloške. Omogućuje digitalni dizajn maski pomoću aplikacija poput Canve ili Adobe Expressa za učenike s motoričkim ograničenjima.

4. Izborno: Zvuk + Izložba maski (8 minuta)

- Učenici pokazuju svoju masku i objašnjavaju (verbalno ili neverbalno) kako se ona povezuje s glazbom. Ako vam je ugodno, pustite njihovu pjesmu generiranu umjetnom inteligencijom u pozadini..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici mogu pokazati na karticu s osjećajima, reproducirati zvuk ili dopustiti vršnjaku/učitelju da opiše masku.

5. Refleksija i grupni razgovor (5 minuta)

- T postavlja otvorena pitanja:
  - Jesu li vas neke maske iznenadile?
  - Može li glazba promijeniti kako se osjećate?
  - Je li bilo lakše izraziti osjećaje kroz glazbu ili masku?

Nastavni materijali:

- Pristup AI glazbenim alatima (AIVA, MusicLM, Mubert,...)
- Kartice ili simboli za poticanje emocija
- Predlošci papirnatih maski za ispis
- Umjetnički pribor: boje, teksture, perje, pređa, papir, ljepilo
- Slušalice ili zvučnici
- Neobavezno: alati za digitalni dizajn za pristupačnost (npr., Canva)

Trajanje:

55 minuta

Završetak: Moj kreativni glas – Razmišljanja s 10 putovanja

Opis:

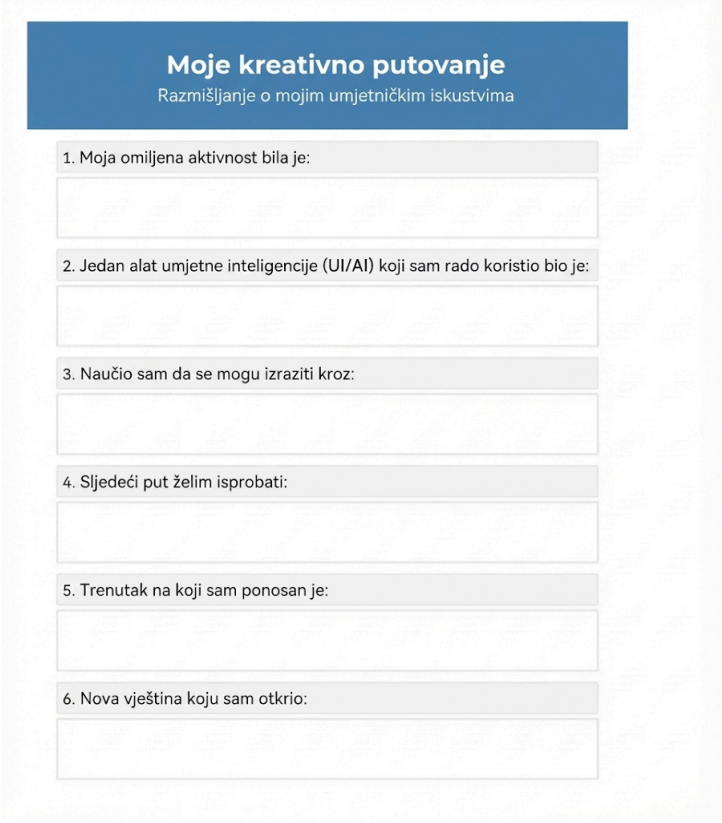
Ova završna aktivnost je refleksivna i proslavna sesija u kojoj učenici ponovno proživljavaju najvažnije dijelove svih 10 aktivnosti. Oni identificiraju osobni rast u kreativnosti, komunikaciji i emocionalnom izražavanju putem adaptivnih metoda i metoda podržanih umjetnom inteligencijom. Sesija uključuje kolektivnu galeriju, vršnjačko uvažavanje, vremensku crtu osobne refleksije i simbolični „Potvrdu kreativnog glasa“ u čast umjetničkog putovanja svakog učenika.

Upute:

- Započnite kratkom grupnom raspravom koristeći vizualnu vremensku crtu ili slajd koji prikazuje svih 10 aktivnosti. Zamolite učenike da podijele koja im se najviše svidjela i zašto.
- Podijelite kartice za refleksiju Moje kreativno putovanje koje učenici mogu ispuniti samostalno ili uz podršku.
- Postavite učionicu ili digitalnu galeriju za izlaganje odabranih radova svakog učenika.
- Pozovite učenike da prošetaju i pogledaju jedni druge radove.
- Organizirajte trenutak vršnjačkog uvažavanja gdje svaki učenik da jedan pozitivan komentar o radu drugog učenika.
- Završite dodjelom certifikata, prepoznajući jedinstvene kreativne snage svakog učenika:
  - Kreativni vizionar
  - Smjeli dizajner
  - Ekspresivni pripovjedač...
- Završite u krugu i zamolite svakog učenika da podijeli jednu riječ koja opisuje njegovo iskustvo u Izložbi kreativnih umjetnosti.

Nastavni materijali:

- Vizualna vremenska crta ili slajd s 10 aktivnosti
- *Kartice za refleksiju o mom kreativnom putovanju*



Moje kreativno putovanje

Razmišljanje o mojim umjetničkim iskustvima

1. Moja omiljena aktivnost bila je:

2. Jedan alat umjetne inteligencije (UI/AI) koji sam rado koristio bio je:

3. Naučio sam da se mogu izraziti kroz:

4. Sljedeći put želim isprobati:

5. Trenutak na koji sam ponosan je:

6. Nova vještina koju sam otkrio:

- Materijali koje su učenici izradili iz prethodnih aktivnosti
- Predlošci ljepljivih papirića ili poruka zahvalnosti
- Predlošci certifikata Creative Voice
- Projektor ili izložbeni prostor za galeriju

Trajanje:

30 minuta

MODUL 7

Put osobnog razvoja za podršku učenicima u njihovom osobnom razvoju



Autor: Özkan Çam	Institucija: ARAXA EGITIM DANISMANLIK, Turska

1. Opis modula

Ovaj je modul osmišljen kako bi pomogao učenicima da istraže svoj osobni rast kroz vođenu refleksiju, postavljanje ciljeva i razvoj karaktera. Korištenjem adaptivnih tehnologija učenja i poticaja vođenih umjetnom inteligencijom, učenici se potiču da identificiraju svoje vrijednosti, snage i područja za poboljšanje. Modul podržava učenike u razvoju samosvijesti, emocionalne inteligencije i razmišljanja usmjerenog na budućnost. Integriranjem samorefleksije i praktičnih vježbi, osnažuje sve učenike, posebno one iz različitih sredina ili s posebnim potrebama, da izgrade samopouzdanje i preuzmu odgovornost za svoje učenje i životne putove.

2. Content and activities of the module

Sadržaj: Vježbe adaptivne samorefleksije, aktivnosti postavljanja ciljeva i lekcije za izgradnju karaktera

Aktivnisti: Vođenje dnevnika za samospoznaju, postavljanje ciljeva za osobni rast

3. Ciljevi modula

a. Poticati samosvijest učenika i sposobnost promišljanja o svojim iskustvima b. Podržati učenike u postavljanju i ostvarivanju osobnih ciljeva koji su u skladu s njihovim snagama i vrijednostima c. Poticati razvoj karakternih osobina poput otpornosti, empatije i odgovornosti

4. Ishodi učenja modula

a. Studenti će moći razmišljati o svojim osobnim iskustvima koristeći alate za vođenje dnevnika b. Studenti će stvarati i pratiti ciljeve osobnog razvoja uz pomoć adaptivnih alata c. Studenti će pokazati povećano samopouzdanje i motivaciju za rast d. Studenti će primjenjivati lekcije o izgradnji karaktera u učionici, društvu i stvarnom životu

5. Ključne riječi

Samosvijest, Osobni rast, Postavljanje ciljeva, Emocionalna inteligencija, Refleksivno učenje, Adaptivno učenje, Otpornost, Osnaživanje učenika

6. Metodologija

Modul koristi adaptivne strategije učenja pokretane AI alatima kako bi personalizirao razvojno putovanje svakog učenika. Metodologija kombinira refleksivno pisanje, vizualno mapiranje, interaktivne digitalne planere i aktivnosti koje vode učenici. Učitelji djeluju kao mentori, vodeći učenike u korištenju AI alata, potičući otvorenu raspravu i povratne informacije. Lekcije su diferencirane kako bi se prilagodile različitim razinama pismenosti i emocionalnim potrebama, osiguravajući pristupačnost i angažman za sve učenike, uključujući one s teškoćama u učenju ili posebnim potrebama.

Scenarij adaptivnog učenja

Zagrijavanje i energija: Prijava na Moj emotikon

Opis:

Ova aktivnost zagrijavanja pomaže učenicima da se povežu sa svojim trenutnim emocijama i načinom razmišljanja prije nego što se upuste u rad na osobnom razvoju. Odabirom ili crtanjem emojija koji odražavaju njihovo raspoloženje, učenici vježbaju samosvijest i emocionalno izražavanje na jednostavan i uključiv način. Aktivnost također podržava adaptivno učenje omogućujući učenicima da razmišljaju u formatu s kojim se osjećaju najugodnije - crtanjem, pisanjem ili govorom.

Upute:

- Zamolite svakog učenika da odabere 1-2 emojija koji najbolje predstavljaju kako se danas osjećaju.
- Dajte im 2 minute da bilo što od toga:
  - Napišite jednu rečenicu u kojoj objašnjavate zašto su odabrali baš te emotikone
  - Ili nacrtajte vlastitu verziju emojija koja odražava njihovo raspoloženje
- Pozovite volontere da podijele s grupom (nije obavezno, ali nije obavezno).

Ako koristite platformu s umjetnom inteligencijom, učenici mogu unijeti svoje odabire emojija u chatbot ili alat za vođenje dnevnika koji pruža personalizirane afirmacije ili upute na temelju njihovog raspoloženja.

Nastavni materijali:

- Tiskana ili digitalna tablica emojija
- Kartice ili dnevnici za refleksiju A5 formata

Ime: _____ Datum: _____

Korak 1: Moj emotikon dana Nacrtajte ili zaokružite emotikon(e) koji pokazuje kako se danas osjećate:

😀 😢 😡 😍 😴 😎 😰 🤔 🤗 🙃 🥳 😕 😬 😌 😤 😅 😐 🙄

Korak 2: Zašto ste odabrali ovaj emoji? Napišite 1-2 rečenice kako biste opisali svoj trenutni osjećaj. _____

🟣 **Korak 3: Jedna riječ kojom bih opisala svoje današnje raspoloženje:**

🔲 Sretan 🔲 Umoran 🔲 Smiren 🔲 Zabrinut 🔲 Ponosan 🔲 Ostalo: _____

Izborni upit – Dopunite rečenicu:

- *Danas se želim osjećati više _____ do kraja dana.*
- Markeri ili olovke

(Neobavezno) Alat za vođenje dnevnika umjetnom inteligencijom ili prilagodljivo sučelje za chatbot

Trajanje:

15 minuta

Glavni dio:

Aktivnost 1: Moja vremenska crta osobnog rasta

Opis:

Ova aktivnost pomaže učenicima da razmišljaju o svojim prošlim iskustvima, prepoznaju ključne trenutke u svom razvoju i vizualiziraju svoj osobni rast putem digitalne ili fizičke vremenske crte. Koristeći alate za vođenje dnevnika i vremensku crtu potpomognute umjetnom inteligencijom, učenici istražuju tko su bili, tko su sada i tko žele postati. Aktivnost podržava sve učenike nudeći više formata i diferenciranu nastavu.

Upute:

1. Uvod – Trenuci koji su me oblikovali (5 minuta)

- N uvodi ideju da je osobni rast svakog čovjeka putovanje, puno važnih trenutaka.
- N navodi primjere: učenje nečeg novog, suočavanje s izazovom, postizanje cilja.
- Učenik traži od učenika da razmisle o 3 trenutka koji su im pomogli u rastu.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N daje tiskane vizualne prikaze primjera događaja (npr. "Prvi dan škole", "Naučio sam plivati") kako bi potaknuo ideje.

2. Refleksija – Upute za vođenje dnevnika umjetne inteligencije (10 minuta)

- Studenti koriste pomoćnika za vođenje dnevnika s umjetnom inteligencijom (npr., *ChatGPT*, *Reflectly*, *ili Wysa*) razmisliti o sljedećim uputama:
  - Opišite trenutak u kojem ste bili ponosni na sebe.
  - Koji ti je izazov pomogao da rasteš?
  - Što bi rekao/rekla svom mlađem sebi?
- Učenici tipkaju ili diktiraju odgovore ovisno o svojim preferencijama.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N čita upute naglas i pruža podršku with sentence starters or voice-to-text tools.

3.Stvaranje – Vremenska crta osobnog rasta (15 minuta)

- Na temelju zapisa u dnevniku, učenici izrađuju vremensku crtu u 3 točke
  - Prošlost – Sadašnjost – Budućnost
- Mogu koristiti digitalni alat poput Canva, Prezi, ili Padlet, ili nacrtajte na papiru.
- Svaka točka uključuje kratku rečenicu i sliku ili simbol.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi predloške za ispis i ikone/slike za lijepljenje. Učenici mogu raditi s kolegama ili asistentima.

4. AI Companion – Vizualizacija moje budućnosti (10 minuta)

- Upišite rečenicu poput "U budućnosti želim imati više samopouzdanja" u AI vizualni generator ili generator citata (npr., *InspiroBot*, *Canva Magic Design*, *ili DALL·E*).
- Umjetna inteligencija pruža motivacijsku sliku ili citat koji učenici dodaju u dio „Budućnost“ svoje vremenske crte..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik unaprijed priprema nekoliko vizualnih prikaza generiranih umjetnom inteligencijom za odabir. Učenici mogu birati pokazujući ili opisujući.

5. Krug refleksije – Jedan korak naprijed (10 minuta)

- U malim grupama, učenici S dijele jedan dio svoje vremenske linije.
- Razmišljaju o jednom koraku koji žele napraviti ovaj tjedan za osobni rast.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N olakšava ili modelira okvire rečenica poput:
  - *Želim raditi na ___ jer ___.*
- Učenici mogu crtati ili koristiti simbole umjesto govora ako je potrebno.

Teaching Materials:

- Alat za vođenje dnevnika umjetne inteligencije (Reflectly, ili Wysa)
- Predlošci vremenske crte (papirnati ili Canva/Padlet)
- Računala, tableti ili tiskani materijali
- Unaprijed generirani AI vizuali ili citati (za pristupačnost)
- Vizualne podrške ili ikone za učenike koji ne govore

Trajanje:

50 minuta

Aktivnost 2: Što bih učinio/la? – Istraživanje osobnih vrijednosti kroz scenarije umjetne inteligencije

Opis:

U ovoj aktivnosti učenici istražuju svoje osobne vrijednosti baveći se etičkim dilemama generiranim umjetnom inteligencijom. Predstavljaju im se simulirane svakodnevne situacije (npr. iznošenje istine, pomaganje nekome, suočavanje s pritiskom vršnjaka) i koriste alate za donošenje odluka podržane umjetnom inteligencijom kako bi razmotrili različite odgovore. To im omogućuje da razumiju što im je najvažnije i kako njihove vrijednosti oblikuju njihove postupke. Aktivnost je potpuno uključiva, s alternativnim formatima i pojednostavljenim mogućnostima scenarija.

Upute:

1. Uvod – Što su vrijednosti? (10 minuta)

- N započinje kratkom raspravom o tome što su „vrijednosti“
  - npr. iskrenost, ljubaznost, pravednost
- Prikazuje nekoliko primjera koji se mogu povezati
  - npr. Govoriti istinu čak i kada je teško.
- Traži od učenika da podijele jednu vrijednost koja im je važna.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N koristi vizualne elemente ili kartice koje predstavljaju vrijednosti (npr. srce za ljubaznost, vaga za pravednost).

Učenici pokazuju ili biraju slike umjesto da govore.

2.Istraživanje scenarija – „Put donošenja odluka umjetnom inteligencijom“ (10 minuta)

- S-ovi pristupaju jednostavnom generatoru etičkih scenarija pokretanom umjetnom inteligencijom (npr., *Kialo Edu*, *Conundrum.ai*, *or ChatGPT s pripremljenim uputama*).
- Svaki učenik dobiva kratki scenarij
  - npr. Tvoj prijatelj je nepravedan prema nekome drugome. Što ćeš učiniti?
- Umjetna inteligencija predlaže 2-3 moguća odgovora i nakon toga postavlja pitanja koja usmjeravaju razmišljanje..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža tiskane ili audio verzije scenarija s vizualnim znakovima.

Učenici odgovaraju odabirom simbola ili davanjem kratkih usmenih odgovora uz podršku.

3. Grupni rad – Koji izbor odražava mene? (10 minuta)

- U parovima ili malim grupama, učenici raspravljaju o različitim mogućnostima koje su vidjeli.
- Svaki učenik dijeli koja opcija po njegovom mišljenju najbolje odražava njegove vrijednosti i zašto.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- N daje početne rečenice:
  - Odabrao/la sam ___ jer ___.
- Učenici mogu odgovoriti koristeći komunikacijske kartice ili crtanjem umjesto govora.

4. Kreativni odgovor – Moj plakat vrijednosti (15 minuta)

- Učenici biraju jednu vrijednost koja im se istaknula (npr. odanost, hrabrost).
- Korištenjem alata za digitalni dizajn (npr., **Canva**) ili papira, izrađuju mali plakat s:
  - Riječ ili fraza
  - Kratka rečenica
  - Slika (kreirana ili generirana umjetnom inteligencijom pomoću *DALL·E*, *Canva AI*...)

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N priprema unaprijed ispisane predloške s prostorom za lijepljenje slika ili pisanje nekoliko riječi uz pomoć.

5. Reflection – How I Use This Value (10 minutes)

- Ss complete a short prompt, either verbally, on paper, or using AI tools:
  - *One way I can show this value in school is...*
  - *When I use this value, I feel...*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T nudi pojednostavljene jezične opcije i omogućuje korištenje alata za audio odgovore ili crtanje.

Nastavni materijali:

- Alat za etičke scenarije umjetne inteligencije (Kialo Edu, ChatGPT upute, Conundrum.ai)
- Projektor ili tableti
- Kartice vrijednosti ili vizualni prikazi za grupnu podršku
- Canva ili materijali za crtanje
- Predlošci za plakate
- Početni elementi rečenica ili komunikacijska pomagala

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 3: Kartice moći – Otkrivanje mojih snaga

Opis:

Ova aktivnost pomaže učenicima da prepoznaju svoje snage i cijene snage drugih. Koristeći alate umjetne inteligencije i povratne informacije od vršnjaka, učenici identificiraju kvalitete koje posjeduju (npr. kreativnost, strpljenje, vodstvo) i stvaraju „Kartice moći“ koje ih ističu. Aktivnost potiče samopoštovanje, empatiju i podržavajuće okruženje u učionici. Alati umjetne inteligencije podržavaju proces otkrivanja generiranjem personaliziranih prijedloga na temelju učenikovih doprinosa.

Upute:

1. Uvod – Što su snage? (10 minuta)

- N objašnjava što su osobne snage i navodi primjere
  - npr. dobar/dobra sam u pomaganju drugima,
  - *Ostajem smiren/a u teškim situacijama.*
- Prikazuje popis ili poster s 15-20 snaga sa slikama/ikonama.



Moje Snage

Otkrijte svoje snage!

Odaberite one koje opisuju vas.

❤️	**Ljubaznost**	Brinem se o drugima i trudim se biti dobar/dobra.
🤔	**Kreativnost**	Uživam u stvaranju novih stvari i razmišljanju na drugačiji način.
🦁	**Timski rad**	Dobro surađujem s drugima i volim pomagati u grupama.
🦁	**Hrabrost**	Pokušavam nove stvari čak i kad su teške ili zastrašujuće.
⏳	**Strpljenje**	Mogu mirno čekati i ne uzrujavam se lako.
🔍	**Iskrenost**	Govorim istinu i trudim se činiti ono što je ispravno.
👂	**Empatija**	Razumijem kako se drugi osjećaju i marim za njihove osjećaje.
👑	**Vođenje**	Mogu pomoći u vođenju drugih ili preuzeti inicijativu kad je potrebno.
✅	**Odgovornost**	Obavljam stvari i brinem se o svojim zadacima.
🎯	**Optimizam**	Trudim se vidjeti dobro u situacijama i ostati pozitivan/pozitivna.
😆	**Humor**	Zasmijavam ljude i izmamljujem im osmijeh.

- N pita: Na što si ponosan/ponosna kod sebe?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik koristi vizualne prikaze snage (kartice sa simbolima ili fotografijama) i omogućuje učenicima da pokažu ili odaberu. N može pomoći u komunikaciji ako je potrebno.

2. Podrška umjetne inteligencije – Koje su moje snage? (10 minuta)

- Studenti unose kratke opise stvari u kojima uživaju ili su dobri u alat za pronalaženje snaga umjetne inteligencije (npr. prilagođene ChatGPT upute, ili Google Form s adaptivnom povratnom informacijom).
  - npr. volim pomagati drugima i raditi u grupama.
- AI predlaže snage poput "timskog rada" ili "empatije" i objašnjava ih jednostavnim jezikom.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi vođene upute ili opcije čitanja naglas. Učenici mogu izgovoriti svoje odgovore pomoću glasovnih alata. Odgovore umjetne inteligencije može naglas pročitati čitač zaslona ili učitelj.

3. Kreativni rad – Moja kartica moći (15 minuta)

- Svaki učenik odabire jednu snagu i stvara Karticu snage koja uključuje:
- naziv njihove snage
  - simbol ili slika (nacrtana ili generirana umjetnom inteligencijom pomoću *Canva AI or DALL·E*)
  - rečenica: Pokazujem ovu snagu kada...
- Kartice mogu biti fizičke (papirnate) ili digitalne (korištenjem Canva, PowerPoint).

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi unaprijed izrađene predloške kartica s vizualnim opcijama. Učenici mogu diktirati svoje rečenice ili koristiti naljepnice/simbole.

4.Dijeljenje – Galerija snaga (10 minuta)

Učenici postavljaju svoje kartice moći na zid ili zajedničku digitalnu ploču (npr. Padlet).

Svaki učenik pregleda kartice 2-3 kolega iz razreda i ostavlja pozitivnu ljepljivu bilješku ili komentar.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N vodi učenike da posjete i komentiraju koristeći jednostavne naljepnice, žigove ili

pripremljene početne rečenice „Sviđa mi se ovo jer...“.

5. Razmišljanje – Vidim snagu u tebi (10 minuta)

- U parovima, učenici jedni drugima govore o jednoj snazi koju vide kod svog partnera.
- Dopunjuju rečenicu:
  - *Mislim da si ___ jer ___.*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T pruža tiskane okvire rečenica i ikone emocija kako bi im pomogao u izražavanju. Učenici mogu šaptati, pisati ili koristiti pomoćne komunikacijske alate.

Nastavni materijali:

Popis snaga s vizualnim prikazima za ispis ili digitalni prikaz

Tableti ili prijenosna računala za pristup AI alatima

- Canva, DALL·E, ili slični alati za vizualno stvaranje
- Predlošci Power kartica (papirnati ili digitalni)
- Ljepljive bilješke, kartice za komentare ili digitalne ploče za komentare (Padlet)
- Unaprijed napisani početni elementi rečenica za podršku

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 4: Vizualne ploče 2.0 – Moji ciljevi pokretani umjetnom inteligencijom

Opis:

Ova aktivnost pomaže učenicima da izrade digitalne ploče vizija koje izražavaju njihove ciljeve osobnog rasta, kombinirajući vizualne elemente, ključne riječi i samostalno snimljene glasovne poruke. Koriste besplatne alate umjetne inteligencije za dizajniranje i artikuliranje svojih nada za budućnost. To potiče motivaciju, vještine planiranja i samoizražavanje. Korištenje više medijskih formata (vizualnih, audio, tekstualnih) osigurava uključivo sudjelovanje za različite učenike, uključujući i one s posebnim potrebama.

Upute:

1. Uvod – Što je ploča vizije? (10 minuta)

- N objašnjava da je ploča vizija skup slika, riječi i ideja koje predstavljaju ono što želite postići ili postati.



- Zatim, N prikazuje uzorak koristeći Canvu ili tiskanu verziju.
- Konačno, T predstavlja ideju kombiniranja AI alata za stvaranje personalizirane digitalne ploče vizije.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T prikazuje i vizualne i fizičke primjere. Za učenike s poteškoćama u obradi, koristite pojednostavljeni jezik i tiskane primjere s ikonama

npr., 📚 = saznati više, 🧑‍🤝‍🧑 = steći prijatelje

2. Brainstorming – Ciljevi koji su mi važni (10 minuta)

- Ss odgovaraju na nekoliko upita za postavljanje ciljeva koristeći ChatGPT (besplatna verzija) ili ono što je stvorio učitelj Google Form s prilagodljivim uputama, kao što su:

    - *Što je nešto što želiš poboljšati kod sebe?*
    - *Što te čini snažnim i ponosnim?*
- Umjetna inteligencija predlaže jednostavne ideje za ciljeve prijateljskim jezikom prilagođenim učeniku.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> U pruža verbalnu podršku ili pomoćnu tehnologiju. Učenici mogu diktirati svoje ideje umjesto tipkanja, koristeći alate za pretvaranje glasa u tekst ili prvo crtajući svoje ideje.

3. Dizajn – Izradi moju ploču vizija (15 minuta)

- Otvorite Canvu besplatno (nije potrebna prijava u obrazovnom načinu rada) ili koristite **Google Slides** s unaprijed izrađenim predlošcima.
- Pretražuju ili prenose 3-5 slika koje odražavaju njihove ciljeve i dodaju kratke oznake ili ključne riječi.
    - npr. Budite sigurniji sa slikom superheroja ili mikrofona.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N nudi pojednostavljenu verziju predloška s manje odjeljaka i velikim vizualnim elementima. Učenici mogu raditi s vršnjakom ili asistentom i koristiti banke slika s manje izbora kako bi smanjili preopterećenje.

4. Integracija glasa – Snimi moju poruku o cilju (10 minuta)

- Koristeći Vocaroo (besplatni alat za snimanje glasa, bez prijave), svaki učenik snima kratku glasovnu poruku:
    - *Bok, ja sam [Ime]. Jedan od mojih ciljeva je...*
- Poruka se sprema kao poveznica i dodaje na njihovu ploču vizija putem hiperveze ili QR koda.

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> Učenik može pomoći pri snimanju ili učenici mogu birati između unaprijed napisanih poruka za čitanje ili reprodukciju. Za učenike koji ne govore, mogu se koristiti simbolični audio isječci ili vizualni prikazi.

5. Dijeljenje – Šetnja galerijom i Glasovni zid (10 minuta)

- Učenici dijele svoje ploče u galeriji u učionici (na ekranu, ispisane ili na zidu s QR kodovima za svoje audiozapise).
- Kolege iz razreda hodaju okolo, gledaju i ostavljaju po jedan kompliment koristeći ljepljive bilješke ili Google obrazac.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

- T olakšava gledanje u malim, tihim grupama. Navedite početne rečenice:
  - *Sviđa mi se tvoj gol oko ___.*
- Kartice s komplimentima mogu se sastojati od emojija ili slikovnih simbola.

Nastavni materijali:

- Uređaji (tableti/prijenosna računala)
- Pristup internetu
- Besplatni AI alati, poput ChatGPT, Canva Free, Vocaroo
- Ljepljive bilješke ili digitalni obrazac za povratne informacije (Google obrazac)

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 5: Moj unutarnji heroj – Pripovijedanje uz pomoć umjetne inteligencije za samoizražavanje

Opis:

U ovoj aktivnosti učenici stvaraju kratku izmišljenu priču u kojoj su glavni lik - junak koji se suočava s osobnim izazovom ili trenutkom rasta. Uz pomoć besplatnih alata za pripovijedanje temeljenih na umjetnoj inteligenciji, grade narativ koji odražava njihove unutarnje snage, vrijednosti i ciljeve. Priča postaje siguran i kreativan prostor za obradu emocija i poticanje samosvijesti.

Upute:

1. Uvod – Svi imamo heroja u sebi (10 minuta)

- N započinje pitanjem:
  - *Što znači biti heroj?*
- Kratka rasprava:
  - Heroji nisu samo u filmovima - oni su i ljudi koji se neprestano trude, pomažu drugima ili prevladavaju strahove.
- N predstavlja jednostavan primjer: sramežljivi učenik koji postaje hrabar progovarajući u razredu.
- Objašnjava da će učenici napisati kratku priču u kojoj će oni biti glavni junaci.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi ilustrirane mini-knjige ili stripove kao primjere. Koristite vizualna pomagala poput ogrtača, zvijezda ili ikona osjećaja kako biste objasnili apstraktne ideje.

2. Generiranje ideja – Umjetna inteligencija pokreće moju priču (10 minuta)

- Učenici otvaraju Storywizard.ai (besplatni alati za nastavak teksta s umjetnom inteligencijom) ili Sassbook AI Story
- Pišu početnu rečenicu poput:
  - *Bio jednom jedan student koji se bojao isprobavati nove stvari...*
  - *Probudio/la sam se i otkrio/la da imam novu moć: moć ___.*
- Umjetna inteligencija nastavlja svoju priču, dajući im zabavan početni nacrt..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi početne rečenice na papiru ili naglas. Učenici mogu diktirati ideje, prvo odabrati slike ili odabrati unaprijed napisane opcije rečenica za korištenje u umjetnoj inteligenciji.

3. Oblikovanje priče – Putovanje mog heroja (15 minuta)

- Učenici koriste AI tekst i uređuju ga kako bi točnije odražavao sebe.

- Dodajte početak (problem), sredinu (što junak radi) i kraj (što su naučili).
- Mogu napisati ili otkucati konačnu verziju.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi predloške za izgradnju priče (s vizualnim znakovima za početak/sredinu/kraj). Koristite pisanje ili crtanje uz pomoć simbola umjesto punog teksta.

4.Izrazi to – Ispričaj svoju priču naglas (10 minuta)

- Učenici koriste Vocaroo za snimanje svoje priče.
- Po želji, mogu ga prenijeti u zajedničku mapu u učionici ili ispisati QR kod za lijepljenje u svoje bilježnice.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pomaže pri snimanju. Za učenike koji ne govore, koristite audio isječke sa zvučnim efektima ili simboličkom naracijom u pozadini. Učenici također mogu slušati umjesto da govore.

5. Krug priča – Proslavite svog unutarnjeg heroja (10 minuta)

- U malim grupama, učenici se izmjenjuju puštajući svoje snimke ili čitajući dio svoje priče.
- Vršnjaci daju pozitivne povratne informacije:
  - *Svidjelo mi se kad si...*
  - *Tvoj junak je bio hrabar jer...*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N priprema početne rečenice za komplimente. Koristite emojije ili kartice u boji za neverbalne povratne informacije (npr. 👍 = odlična priča, 🌟 = inspirativno, 💬 = slažem se s ovim).

Nastavni materijali:

- Uređaji s pristupom internetu
- Besplatni alati za izradu priča s umjetnom inteligencijom: StoryWizard AI, Sassbook AI Story Writer , Vocaroo
- Slušalice, mikrofoni(nije obavezno)

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 6: Moj alat za praćenje raspoloženja – Razumijevanje mojih emocionalnih obrazaca

Opis:

Ova aktivnost podržava učenike u prepoznavanju i razumijevanju vlastitih emocija pomoću dnevnog alata za praćenje raspoloženja uz pomoć umjetne inteligencije. Kroz vizualne refleksije i vođena pitanja, učenici istražuju emocionalne okidače i obrasce. Cilj je promovirati emocionalnu pismenost, samoregulaciju i dublju povezanost s njihovim putem osobnog razvoja.

Upute:

1. Što nam govore emocije? (10 minuta)

- T uvodi osnovne emocije koristeći vizualni kotač emocija (sretan, tužan, ljut, miran, tjeskoban, ponosan itd.).
- Raspravlja o tome kako nam emocije pomažu da razumijemo sebe, situacije i druge.
  - *Jeste li ikada bili uzrujani, a niste znali zašto??*
  - *Kako se obično osjećaš ponedjeljkom?*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N koristi ikone emocija ili kartice sa slikama emocija iz stvarnog života. N čita naglas i daje primjere iz svakodnevnog školskog života.

2. Pratite moje raspoloženje pomoću umjetne inteligencije (10 minuta)

- Učenici koriste DailyBot UI za otkrivanje raspoloženja.
- Upišite kako se osjećaju i zašto. Umjetna inteligencija nudi refleksivna pitanja poput:
  - Što te je navelo na takav osjećaj?
  - Što bi vam pomoglo da se osjećate bolje?
- Učenici to rade privatno i dobivaju trenutne povratne informacije.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pomaže u korištenju sučelja. Učenici mogu birati između tiskanih kartica s emocijama ili koristiti emotikone na papirnatom tragaču. Alternativa: učenici crtaju svoje raspoloženje.

3. Obrasci u mojim osjećajima (10 minuta)

- Učenici pregledavaju svoje raspoloženje tijekom nekoliko dana (ako koriste aplikaciju) ili zamišljaju kako bi im se raspoloženje moglo promijeniti tijekom tjedna.
- Ispunjavaju radni list za refleksiju raspoloženja:
  - *Najbolje se osjećam kada...*
  - *Osjećam se uznemireno kada...*

- *Jedna stvar koja mi pomaže da se osjećam bolje je...*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici koriste pojednostavljene rečenice ili kontrolne liste da/ne. Učenici mogu crtati umjesto pisati ili pokazivati na vizualne materijale.

4. Osmisli moj set alata za suočavanje (15 minuta)

- Na temelju refleksije raspoloženja, učenici stvaraju Moj skup alata za suočavanje – popis ili vizualni kolaž stvari koje mogu učiniti kada se osjećaju preopterećeno, tužno ili ljuto. Na primjer.
  - *Duboko udahnite,*
  - *Razgovaraj s prijateljem*
  - *Slušajte glazbu*
  - *Koristi igračku za nemir...*
- Mogu koristiti Canvu za izradu postera ili ga nacrtati na papiru.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik osigurava tiskane ikone strategija suočavanja. Učenici biraju i lijepe/zalijepljuju svoje „alate“ u predložak vizualne kutije.

5. Praksa rutinske regulacije (10 minuta)

N vodi razred kroz kratku rutinu regulacije: vježbe disanja, istezanje ili svjesno bojanje.

- Učenici biraju jednu tehniku koju će isprobati sljedeći put kada osjete snažnu emociju..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N modelira svaku tehniku fizičkim poticajima ili senzornom podrškom (npr. smirujućim vizualnim prikazima, lopticama za disanje, glazbom). Učenici prate uz podršku.

Nastavni materijali:

- Uređaji ili tableti
- Alati umjetne inteligencije:
  - DailyBot UI za otkrivanje raspoloženja
- Kotač emocija
- Predlošci alata za suočavanje (digitalni ili papirnati))
- Canva

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 7: Future Me Meme Lab – Smijte se, stvarajte, razmišljajte!

Opis:

Ova lagana aktivnost potiče učenike da stvaraju smiješne, umjetnom inteligencijom poboljšane memove ili stripove o svojim „budućim ja“. Zamišljajući duhovite, ali značajne scenarije (npr. Budući ja koji se pokušava rano probuditi), učenici istražuju osobne ciljeve, navike i vrijednosti dok istovremeno grade digitalne vještine, surađuju i izražavaju se na razigran način.

Upute:

1. Što je mem (5 minuta)

- N pokazuje nekoliko čistih, memeovi prikladni za školu (o školskom životu, motivaciji itd.).
- N objašnjava kako memovi koriste slike + kratki tekst za izražavanje osjećaja, šale ili ideje.
  - *Jeste li ikada vidjeli meme koji savršeno opisuje vaš život?*

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> N koristi samo vizualne primjere, bez složenog humora. Ovo je smiješno jer...

2.Umjetna inteligencija predviđa moju budućnost (10 minuta)

- Učenici koriste MagicStudio ili Canva - besplatan dizajn avatara
- prenesi selfie ili odaberi lik i pusti umjetnu inteligenciju da stvori fotografiju/avatar iz Future Mea.
- Brze ideje:
  - Ja kao uspješan kuhar pizze,
  - Pokušavam biti jutarnja osoba

> ***Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:***
>
> U pomaže pri odabiru slike. Učenici koji ne žele koristiti fotografiju mogu birati između unaprijed postavljenih avatara ili nacrtati svog budućeg mene.

3.Stvori meme! (15 minuta)

- Ss ubacuju svoju AI sliku/avatar u Canva ili Imgflip Meme Generator.
- Pišu kratki, smiješni natpis
  - npr. Kad Budući Ja shvati da kava nije večera.
- Mem bi trebao odražavati cilj, naviku ili osobinu koju žele razviti - ili kojoj se žele nasmijati.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T pruža početne rečenice i vizualnu podršku. Učenici mogu koristiti gotove smiješne fraze ili surađivati s partnerom.

4. Present & Vote – Meme Wall! (10 minutes)

- Ss present their memes in a gallery format (projector, printed, or on Padlet).
- Everyone votes on categories like:
  - Most Creative
  - Funniest
  - Most Like Me
  - Most Inspiring

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N podržava prezentacije. Učenici mogu koristiti emotikone za glasanje ili pljeskati/dodirivati za svoj omiljeni meme.

5. Refleksija – Što smo naučili? (10 minuta)

- N vodi kratku refleksiju u razredu:
  - Što je ove memeove učinilo smiješnima?
  - Je li te išta u vezi s tvojim budućim ja iznenadilo?
  - Može li nam humor pomoći da razgovaramo o ozbiljnim stvarima?
- Napišite jednu rečenicu:
  - Jedna stvar koju želim da Future Me budem je...

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N daje unaprijed ispunjene kartice: Budući ja bit ću... sa slikama. Učenici to dovršavaju crtanjem ili pokazivanjem.

Nastavni materijali:

- Uređaji povezani s internetom
- Besplatni AI alati:
  - MagicStudio AI
  - Canva - besplatan dizajn avatara
  - Imgflip Meme Generator
  - Predlošci memeova za ispis
  - Emoji naljepnice ili žetoni za glasanje

Trajanje: 50 - 55 minuta

Aktivnost 8: Tajna snage – Dešifriranje, rasprava, otkrivanje

Opis:

U ovom zabavnom i interaktivnom izazovu, učenici rade u timovima kako bi riješili misterij koji se može otkriti samo identificiranjem emocionalnih tragova, razumijevanjem društvene dinamike i primjenom osobnih snaga. Likovi i situacije generirani umjetnom inteligencijom vode aktivnost, a učenici moraju surađivati kako bi otkrili „Tko je pomogao razredu da uspije?“. Aktivnost potiče kritičko razmišljanje, empatiju, timski rad i svijest o osobnom rastu - sve u formatu igre misterija!

Upute:

1. Evo misterija u našem razredu! (5 minuta)

- N kaže studentima:
  - *Netko iz našeg izmišljenog razreda jučer je pomogao riješiti veliki problem... ali ne znamo tko je to bio. Radit ćete u timovima kako biste otkrili tko je tajni junak snage.*
- N predstavlja cilj misteriozne igre:
  - Timovi će dobiti tragove o različitim učenicima (profile generirane umjetnom inteligencijom) i moraju surađivati kako bi otkrili tko je pokazao najkorisniju osobnu snagu.

1. Lina

🧠 Snaga: Empatija i humor 📘 Trag: Lina je primijetila da jedna od njezinih kolegica iz razreda sjedi sama tijekom grupnog rada. Tiho im se pridružila, ispričala glupu šalu i nasmijala ih. Nakon toga, učenica se osjećala spremnom pridružiti se ostatku grupe.

2. Tariq

🧘 Snaga: Smireno rješavanje problema 📘 Trag: Kad se grupa nije mogla složiti oko odgovora i svi su postali frustrirani, Tariq je duboko udahnuo i rekao: „Neka svatko mirno podijeli jednu ideju.“ Njegov glas je pomogao svima da uspore i rade zajedno.

3. Sofia

🌟Snaga: Odgovornost i vodstvo 📘 Trag: Sofija je stigla rano i primijetila da su stolice još uvijek bile neuredne od prethodnog sata. Bez da je netko pitao, sve je posložila, provjerila je ima li svaki tim svoj materijal i pomogla svojoj grupi da ostane organizirana.

4. Amir

🎨 Snaga: Kreativnost i podrška 📘 Trag: Kad je grupa zapela, Amir je nacrtao sliku kako bi objasnio ideju na drugačiji način. Njegov crtež pomogao je drugima da shvate problem. Također je potaknuo kolegu iz razreda koji je bio sramežljiv da podijeli svoje mišljenje.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

T predstavlja likove pomoću vizualnih kartica. Svaki lik uključuje ikonu ili simbol za pristupačnost (npr. zvijezda = vodstvo, srce = ljubaznost).

2. Upoznajte likove (10 minuta)

- Svaka grupa unaprijed dobiva 4-5 kratkih opisa likova generiranih pomoću ChatGPT-a. Svaki „učenik“ ima jedinstvenu osobnost i snagu (npr. jedan je sramežljiv, ali pažljiv, drugi je smiješan, ali ga je lako omesti).
  - npr. Lina je primijetila da je netko tužan i nasmijala ga
  - Tariq je mirno rješavao grupnu zagonetku dok su drugi bili pod stresom.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N čita opise naglas ili daje slikovne verzije. Likovi se mogu ispisati na karticama u boji s velikim ikonama ili ključnim riječima.

3. Riješite misterij (15 minuta)

- Timovi čitaju tragove i raspravljaju o tome koji je lik pokazao osobnu snagu koja je ostavila najveći pozitivan utjecaj.
- Moraju opravdati svoju odluku navodeći snagu
  - npr. Lina je koristila empatiju i humor kako bi pomogla
- i objasniti kako je to pomoglo grupi.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

U potiče grupnu raspravu. Učenici mogu koristiti niz rečenica:

- *Mislim da je ___ jer ___.*

Neverbalni učenici mogu glasati karticama ili ikonama.

4. „Razgovor i otkrivanje snage“ (10 minuta)

- Svaka grupa predstavlja svog odabranog „junaka“ i obrazloženje iza toga.
- N otkriva da su svi likovi bili korisni na svoj način i da ne postoji jedan točan odgovor - samo različiti načini prikazivanja osobnog razvoja.
- Rasprava:
  - Koje snage koristite u stvarnom životu?
  - Koji te lik podsjeća na tebe samog?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N dopušta ploče za odabir ili kartice s emocijama za izražavanje. Koristite palac gore/dolje za slaganje i grupno slavlje.

5. Izradite vlastitu karticu lika (15 minuta)

- Svaki učenik dizajnira karticu lika sebe kao heroja tajne snage, uključujući:
  - Njihovo ime
  - Snaga (npr. uslužnost, kreativnost, smirenost)
  - Situacija u kojoj su ga koristili
  - Simbol ili crtež

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N nudi unaprijed ispunjene predloške. Učenici biraju između slika ili crtaju svoju karticu. Po potrebi mogu pisati, tipkati ili snimati zvuk.

Nastavni materijali:

- Likovi studenata generirani umjetnom inteligencijom
- Predlošci za ispis za kartice „Vaš junak snage“
- Vizualne ikone za snage (npr. 💪 = hrabar, 🤝 = timski rad, 💡 = kreativan)
- Početne rečenice i trake za razmišljanje
- Tajmer ili zvono za gamificirani tempo

Trajanje:

55 minuta

Aktivnost 9: Zid zahvalnosti – Podizanje raspoloženja uz pomoć AI kartica s komplimentima

Opis:

U ovoj aktivnosti učenici se usredotočuju na prepoznavanje pozitivnih kvaliteta kod sebe i drugih. Uz pomoć AI generatora komplementa, učenici izrađuju personalizirane, inspirativne kartice za kolege iz razreda. One se zatim dodaju na Zid zahvalnosti u učionici, pomažući u izgradnji podržavajućeg, ljubaznog i emocionalno sigurnog okruženja.

Aktivnost potiče samopoštovanje, povezanost s vršnjacima, emocionalnu inteligenciju i osjećaj pripadnosti - sve na zabavan i šaren način.

Upute:

1. Razgovarajmo o cijenjenju (10 minuta)

- N započinje kratkom raspravom:
  - Kako se osjećaš kada netko primijeti nešto dobro kod tebe?
  - Zašto je važno cijeniti druge?
- N pokazuje primjere komplimenata koji ne spadaju u kategoriju izgleda:
  - *Divim se kako uvijek pomažeš drugima.*
  - *Ostao si miran kad je grupa bila zbunjena - to je bilo super.*

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N koristi vizualne elemente: palac gore 👍, srce ❤️, zvjezdica 🌟.

N pruža komplementarne rečenice ili slikovne znakove za učenike s ograničenom pismenošću.

2. Umjetna inteligencija piše kompliment za mene (10 minuta)

- Idite na besplatni ChatGPT i unesite prompt poput:
  - Napišite ljubazan i jednostavan kompliment za nekoga tko zna slušati.
  - Napišite smiješan kompliment za kreativnog učenika/učenicu.
- Učenici odabiru jedan kompliment generiran umjetnom inteligencijom i prilagođavaju ga ili prepisuju za kolegu iz razreda.
- Ako je tehnologija ograničena, T može unaprijed generirati pohvale iz ChatGPT-a i dati studentima kombinaciju za odabir..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N daje tiskane komplimente ili dopušta korištenje umjetne inteligencije uz podršku odrasle osobe. Učenici mogu odabrati karticu, nacrtati simbol ili dati naljepnicu s palcem gore umjesto pisanja.

3. Izradite čestitku (15 minuta)

- Korištenje papira ili Canva , Učenici zapisuju svoje pohvale na karticu.
- Ukrašavaju je emotikonima, bojama ili simbolima. Svaka kartica mora sadržavati:
  - Ime kolege iz razreda
  - Jedan kompliment ili rečenica zahvale
  - Simbol ili crtež

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N daje predložak s poljima za imena i unaprijed napisanim početnim rečenicama. Učenici mogu crtati, koristiti naljepnice ili diktirati svoju poruku.

4. Postavljanje Zida zahvalnosti (10 minuta)

- Učenici postavljaju svoje gotove kartice s pohvalama na zid učionice, oglasnu ploču ili virtualnu ploču (npr. Padlet).
- Po želji, T anonimno čita 3-4 karte naglas svaki dan tijekom tjedna..

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pomaže pri pričvršćivanju kartica. Učenici mogu odabrati gdje će postaviti svoje ili pokazati gdje žele da se objese.

5. Razmišljanje o ljubaznosti (10 minuta)

- Pojedinačno ili u parovima, učenici pišu ili raspravljaju:
  - Kakav je bio osjećaj dati kompliment?
  - Što ti je netko lijepo rekao što ti je uljepšalo dan?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik daje kartice za refleksiju s početnim rečenicama ili odgovorima da/ne (npr. „Jeste li se osjećali sretno?“). Učenici mogu crtati ili koristiti vizualne materijale umjesto pisanja.

Nastavni materijali:

- Uređaji s pristupom internetu
- Besplatni alat za umjetnu inteligenciju: ChatGPT
- Tiskani ili digitalni predlošci za pohvale
- Markeri, naljepnice, pribor za crtanje
- Veliki prostor na zidu ili ploči

Trajanje: 55 minuta

Aktivnost 10: Moj primjer osobnog rasta – Ovo sam ja sada

Opis:

Ova završna aktivnost potiče učenike da izrade i predstave Portfolio osobnog rasta, kombinirajući istaknute dijelove svih aktivnosti u Modulu 7. Koristeći kreativne formate (videozapise, postere, slajdove ili vizualne prikaze generirane umjetnom inteligencijom), učenici razmišljaju o svom razvoju i izražavaju tko su sada. Prezentacija završava vršnjačkom proslavom i potvrdama o završetku. Aktivnost pomaže u učvršćivanju učenja, izgradnji samopouzdanja i priznavanju jedinstvenog putovanja svakog učenika.

Upute:

1. Osvrnimo se unatrag (10 minuta)

- N pregledava svih 9 prethodnih aktivnosti koristeći vizualne materijale ili prezentaciju, postavljajući učenicima usmjeravajuća pitanja:
  - Koja ti je bila omiljena aktivnost?
  - Što si naučio/la o sebi?
  - Koje snage sada češće koristite?

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenik koristi vizualnu vremensku liniju s ikonama iz svake aktivnosti. Učenici koriste palac gore/dolje, pokazuju na vizualne elemente ili koriste komunikacijske kartice za odgovore.

2.Izgradite svoj portfelj osobnog rasta (20 minuta)

- Učenici odabiru 3-5 stvari koje će uključiti u svoj portfolio. Izbori mogu uključivati:
  - Njihova kartica moći (iz aktivnosti 3)
  - Meme Future Me generiran umjetnom inteligencijom (Aktivnost 7)
  - *Kartica zahvalnosti (Aktivnost 9)*
  - Omiljeni zapis u dnevniku ili snaga
  - Glasovni odraz (snimljen na Vocaroou)
- Studenti mogu kreirati svoj portfolio na sljedeći način:
  - Mini-poster
  - Kratki video (npr., Canva ili Clipchamp)
  - Digitalni slajd
  - Ili fizičku knjižicu

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N pruža predloške portfolija. Učenici mogu odabrati i zalijepiti vizualne materijale, diktirati refleksije ili snimiti kratku glasovnu poruku uz podršku.

3. Moj glas: Snimite ili napišite završnu poruku (10 minuta)

- Učenici pišu ili snimaju poruku odgovarajući na:
  - Jedna stvar na koju sam ponosan kod sebe je...
  - Jedna stvar na kojoj želim nastaviti raditi je...
- Studenti koriste Vocaroo ili napišite na posljednjoj stranici svog portfelja.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici nude vizualne elemente, početne rečenice ili simbole. Učenici razreda mogu crtati, govoriti ili koristiti ikone za dijeljenje svojih misli.

4. Predstavite i proslavite (10 minuta)

- Učenici prezentiraju svoje portfolije malim grupama ili cijelom razredu.
- Kolege iz razreda daju jedan pozitivan komentar po prezentaciji (U može voditi).
- U dodjeljuje svakom učeniku Potvrdu o kreativnom glasu ili Značku za osobni rast.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

Učenici pomažu učenicima da prezentiraju podršku. Vršnjaci mogu dati komplimente koristeći kartice ili emojije. Svi učenici se jednako poštuju.

5. Naš razredni kolaž (5 minuta)

- Svaki učenik doprinosi jednom riječju ili slikom koja predstavlja njihovo putovanje u zajednički kolaž (fizički ili digitalni).
- To postaje vizualni sažetak rasta grupe u cjelini.

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama:

N priprema kartice s riječima/slikama za odabir. Učenici pokazuju, lijepe ili crtaju kako bi sudjelovali.

Nastavni materijali:

- Uređaji ili papir za portfolios
- Vocaroo za snimke
- Canva, Google Slides, ili Clipchamp za digitalne formate
- Predlošci portfelja (poster/knjižica/slajdovi)
- Materijali za kolaž u razredu (papir, škare, vizualni materijali)

Trajanje:

55 minuta

Završetak: Moj kreativni glas – Razmišljanja s 10 putovanja

Opis:

Ova završna aktivnost je refleksivna i proslavna sesija u kojoj učenici ponovno proživljavaju najvažnije dijelove svih 10 aktivnosti. Oni identificiraju osobni rast u kreativnosti, komunikaciji i emocionalnom izražavanju putem adaptivnih metoda i metoda podržanih umjetnom inteligencijom. Sesija uključuje kolektivnu galeriju, vršnjačko uvažavanje, vremensku crtu osobne refleksije i simbolični certifikat Kreativni glas u čast putovanja svakog učenika.

Upute:

1. Dobrodošlica i kružna refleksija (10 minuta)

- N poziva učenike da sjednu ili stanu u krug.
- Svaki student podijeli jednu stvar koju je naučio o sebi tijekom modula.
- Opcija: Koristite mekanu loptu ili predmet koji govori kako biste se izmjenjivali.

2. Šetnja galerijom rasta (15 minuta)

- N prikazuje ključne rezultate svake aktivnosti (Kartice moći, Meme ploče, Priče o herojima, Vision ploče itd.) po prostoriji ili digitalno putem Padleta ili slajdova.
- Učenici šetaju okolo, ostavljaju ljepljive bilješke ili emotikone s komplimentima ili pitanjima.

3. Vremenska crta mog putovanja (15 minuta)

- Učenici ispunjavaju prazan predložak vremenske crte koji prikazuje:
  - U jednom trenutku, osjećali su se ponosno
  - Jedna stvar im je bila teška
  - Jedna stvar koju žele nastaviti raditi
  - Rečenica njihovom budućem ja
- Ovo se može nacrtati, napisati ili stvoriti pomoću Canve ili Google Slides.

4.Ceremonija dodjele certifikata i proslava (10 minuta)

- Svaki student dobiva certifikat ili značku Creative Voice za završen modul.
- Neobavezno: Dodajte naslov koji je odabrao učenik (npr. Istraživač empatije, Smireni mislilac, Vizionarski glas).

5.Završna provjera raspoloženja i grupna fotografija (5 minuta)

- Učenici brzo provjeravaju emocije koristeći kartice raspoloženja ili emojije:
  - *Kako se osjećaš kada završiš ovo putovanje?*
- Grupna fotografija/selfie s certifikatima (nije obavezno).

Nastavni materijali:

- Predložak vremenske linije za tiskanu ili digitalnu refleksiju
- Predložak vremenske crte refleksije – Moje putovanje osobnog razvoja

Moje putovanje osobnog razvoja

Ime: _____Datum: _____

1. U jednom trenutku osjećao sam se ponosno:

2. Jedna stvar mi je bila teška:

3. Jedna snaga koju sam otkrio kod sebe:

4. Nešto što želim nastaviti raditi:

5. Poruka mom budućem ja:

"Dragi budući ja,"

Ljubav, Ja."

- Primjeri studentskih radova iz prethodnih aktivnosti
- Ljepljive bilješke ili naljepnice s emotikonima
- Certifikat kreativnog glasa
- Dodatno: glazba, baloni, digitalni slajd, kamera za učionicu

Trajanje:

55 minuta