

Uvod

Ubrzan razvoj umjetne inteligencije u posljednjem desetljeću snažno utječe na gotovo sve aspekte suvremenog društva, uključujući i obrazovni sustav. Pojavom alata *ChatGPT* potkraj 2022. umjetna inteligencija uvukla se praktično u sve pore ljudskog života. Učenje o umjetnoj inteligenciji, kao i njenoj etičkoj primjeni jedan je od većih izazova s kojima će se obrazovni sustav morati uhvatiti u koštac. Umjetna inteligencija donosi brojne mogućnosti za poboljšanje kvalitete učenja, personalizaciju nastave i ubranu dostupnost informacija, ali istovremeno otvara i pitanja etike, sigurnosti te uloge nastavnika u digitalnom okruženju. Većina učenika već koristi alate umjetne inteligencije za učenje, najčešće za pomoć pri pisanju eseja, pripremu ispita ili pisanje domaće zadaće. Upravo iz tog razloga, organizirali smo radionice u prostoru školske knjižnice na temu umjetne inteligencije.

Ciljevi i ishodi radionice

Ciljevi iste radionice jesu upoznati osnovne pojmove vezane uz UI (umjetna inteligencija), osvijestiti važnost odgovornog ponašanja u okruženju UI, posebice o etičkim aspektima upotrebe UI, razvijati kritičko mišljenje i kritičko vrjednovanje sadržaja generiranih alatima UI. Od učenika se očekuje da na kraju iste radionice mogu prepoznati osnovne pojmove UI, navesti primjere u kojima se UI upotrebljava u svakodnevnom životu, upotrijebiti alate potpomognute UI za pomoć pri učenju, stvoriti jednostavne i složene digitalne sadržaje uz pomoć UI te razlikovati pozitivne i negativne utjecaje UI na svakodnevni život.

Aktivnosti na radionici

1. *Escape room* igra

Kako bi na zabavan način dobili informacije o povijesti umjetne inteligencije, učenici su trebali odigrati *escape room* igru koja se temelji na vremenskom slijedu

dogođanja razvoja umjetne inteligencije u proteklih 70 godina, a koja je dostupna na sljedećoj poveznici <https://sites.google.com/view/povijest-ui/home>.

2. Utrka kroz UI zamke

U ovoj aktivnosti radionice zadatak učenika bio je u prvom setu pitanja pogoditi jesu li videozapis ili fotografija stvarni ili ih je stvorila umjetna inteligencija. Učenici su imali minutu vremena kako bi raspravili i donijeli zajedničku odluku. Svaki točan odgovor bodovao se jednim bodom. Učenike se dodatno tražilo da obrazlože zašto su smatrali da je određen sadržaj stvorila umjetna inteligencija (detalji na slici, boje, neki nedostatak i sl.), odnosno zašto smatraju da je videozapis/fotografija stvarna. Učenici su bili podijeljeni u četiri skupine: Kraljice, Bakar, Emra i Sigma. (Fotografija 1.)



Fotografija 1. „Utrka kroz UI zamke 1.“

Drugi set pitanja odnosio se na temu lažnih informacija dobivenih putem umjetne inteligencije. Zadatak učenika bio je provjeriti je li odgovor koji je ponudila umjetna inteligencija točan ili netočan. Učenici su se pritom smjeli služiti internetom, pri čemu je bilo poželjno da istraže točan odgovor i podijele razloge zašto smatraju da je izvor pouzdan. Učenici su imali dvije minute kako bi raspravili i donijeli zajedničku odluku. Svaki točan odgovor bodovao se s 2 boda. Po završetku aktivnosti, bodovi su se zbrojili i uručena je pohvalnica najboljem timu, tj. timu s najviše osvojenih bodova. (Fotografija 2.)

Na kraju ove aktivnosti učenici su raspravljali o naučenom: kako i gdje mogu pronaći provjerene i istinite informacije te kako mogu provjeriti podatke koje dobivaju od

umjetne inteligencije te kako u budućnosti umjetnu inteligenciju trebaju koristiti uz oprez.



Fotografija 2. „Utrka kroz UI zamke 2.“

3. S kim razgovaram

Chatbot koji pokreće umjetna inteligencija računalni je program ili aplikacija koja koristi tehnologiju umjetne inteligencije za komunikaciju, a slična je razgovoru sa stvarnom osobom. Kako se sustavi umjetne inteligencije sve više integriraju u naše svakodnevne živote, emocionalna inteligencija postaje ključna sastavnica u njihovu razvoju, kako bi se ti sustavi što bolje povezali s korisnicima. Emocionalna inteligencija naravno uključuje razumijevanje i dijeljenje osjećaja s drugima što *chatbotovi* ne mogu postići, ali ono što mogu jest da oponašaju emocionalno izražavanje na različite načine s pomoću teksta, emotikona, slike ili glasa.

Važno je osvijestiti učenike kada *chatbotovi* mogu biti korisni i uputiti ih na razumijevanje razlika u kontekstu emocionalne inteligencije. Ova aktivnost ima za cilj potaknuti učenike na prepoznavanje situacija u kojima je korisno razgovarati s *chatbotom*, i situacija kada je mudrije razgovarati sa stvarnom osobom. Za istu aktivnost pripremili smo za učenike *chatbot* izrađen u alatu *School AI*. U ovom alatu učitelj može u potpunosti vidjeti i nadzirati razgovor sudionika odnosno učenika i *chatbota*. Za ovaj se alat ne navodi dobna granica za korištenje i učenici se ne moraju registrirati. Potrebno je samo da se

registrira učitelj koji zatim dijeli poveznicu, a učenici pristupaju *chatbotu* s pomoću iste poveznice ili *QR* koda. Međutim, sama aplikacija naglašava odgovornost učitelja jer on je taj koji ima ključnu ulogu u praćenju i kontroli učenika. (Fotografija 3.)



Fotografija 3. „S kim razgovaram?“

Na kraju iste aktivnosti učenici su raspravljali o tome u kojim situacijama *chatbot* koji pokreće umjetna inteligencija može biti koristan, u kojim je situacijama važno razgovarati sa stvarnim osobama umjesto s *chatbotom* koji pokreće umjetna inteligencija i zašto je važno da se u programu jasno ističe kako korisnik komunicira s *chatbotom* koji pokreće umjetna inteligencija, a ne sa stvarnom osobom. Zaključili su da *chatbotovi* koji koriste umjetnu inteligenciju mogu biti korisni u pružanju informacija, rješavanju problema i pružanju podrške, ali ne mogu osjećati i nemaju sposobnost razumijevanja emocija i suosjećanja. Emocionalna povezanost, povjerenje, razumijevanje i empatija razlikuje komunikaciju sa stvarnom osobom od komunikacije s *chatbotom*.

4. Stvori priču

Pomoćnici koje pokreće umjetna inteligencija, ili kraće UI pomoćnici, računalni su alati ili programi koji pružaju korisnicima interaktivnu podršku. Postali su sveprisutni u svakodnevnom životu zbog svoje sposobnosti poboljšanja produktivnosti i olakšavanja svakodnevnih zadataka. Učenici ih koriste jer im oni mogu pomoći u pronalaženju informacija, prevođenju, izradi personaliziranih planova učenja, stvaranju sažetaka,

olakšavanju suradnje na projektima i slično. S obzirom da UI pomoćnik može biti koristan kao alat za poticanje kreativnog pisanja, UI pomoćnik može se koristiti za stvaranje ideja za priče, pisanje i uređivanje teksta.

Za ovu aktivnost koristili smo alat *Tinywow*. Isti se alat može koristiti bez prijavljivanja i stvaranja korisničkog računa, kao i kod *Perplexity* alata, no obavezno treba pripaziti da se ne dijele osobni podaci. S pomoću istog alata učenici su imali zadatak osmisliti, odnosno stvoriti priču korištenjem ključnih riječi kao što su: Borovo, rijeka Dunav, bijele rode, galebovi i zlatna polja. (Fotografija 4.)



Fotografija 4. „Stvori priču pomoću umjetne inteligencije“

Kritička procjena UI pomoćnika od presudne je važnosti. Učenici trebaju biti svjesni mogućih pogrešaka, pristranosti u pruženim informacijama i razmotriti ograničenja umjetne inteligencije u razumijevanju konteksta. Važno je razvijati vještine kritičkog promišljanja postavljajući pitanja o točnosti i pouzdanosti informacija koje pružaju UI pomoćnici. Balansiranje praktičnosti umjetne inteligencije s kritičkim načinom razmišljanja osigurava donošenje informiranih odluka te razvija dublje razumijevanje područja koje se istražuje uz pomoć umjetne inteligencije. Kritičko vrednovanje umjetne inteligencije uključuje procjenu njezinih prednosti, nedostataka, etičkih povezanosti i potencijalnih rizika, stoga prilikom kritičkog vrjednovanja treba uzeti u obzir: pouzdanost, transparentnost, privatnost podataka, etičnost, društveni i ekonomski utjecaj.

5. Stvaranje slika pomoću umjetne inteligencije

Kada istražujemo mogućnosti umjetne inteligencije, važno je razumjeti utjecaj koji može imati na naše živote, posebno kada je riječ o stvaranju slika i glazbe. Umjetna inteligencija danas nudi brojne alate i platforme koje omogućuju umjetnicima, ali i drugima, izražavanje svoje kreativnosti u stvaranju slika, fotografija, grafika i ostalih vizualnih djela. Svi alati za generiranje vizualnih djela uz pomoć umjetne inteligencije koriste napredne tehnologije poput dubokog učenja, neuronskih mreža i generativnih modela. Ti alati stvaraju slike na temelju zadanih tekstualnih uputa. Opisi i upute koje dajemo sustavu umjetne inteligencije trebaju biti jasne, što detaljnije i preciznije, a ponekad trebamo nekoliko puta poboljšavati te opise kako bismo dobili što bolji rezultat. Uz učiteljsko vođenje i nadzor učenici mogu upotrijebiti alate umjetne inteligencije za stvaranje slika.

Zadatak učenika u ovoj aktivnosti bio je da s pomoću alata *Canva* osmisle odnosno stvore sliku koja će biti naslovnica njihove priče iz prethodne aktivnosti „Stvori priču“. Isti alat omogućuje stvaranje slika na temelju unesenog teksta, a može se koristiti tek nakon kreiranja korisničkog računa, s navršениh trinaest godina, uz nadzor roditelja ili učitelja na nastavi.



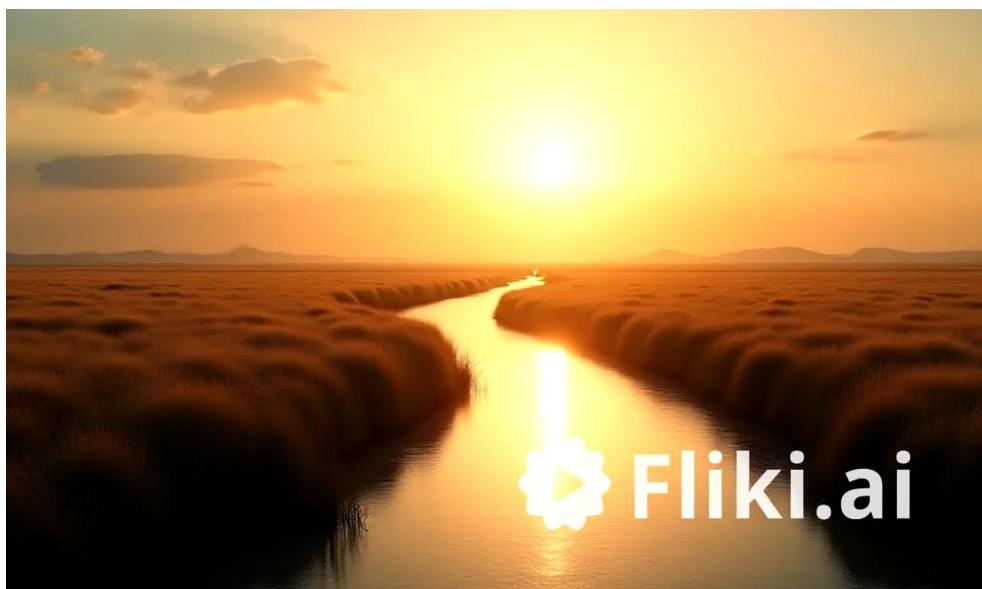
Fotografija 5. „Stvori sliku pomoću umjetne inteligencije“

6. Stvaranje videozapisa pomoću umjetne inteligencije

Prilike za kreativan i suradnički rad pruža i istraživanje glazbenih skladbi uz pomoć umjetne inteligencije. Alati umjetne inteligencije pružaju glazbenicima, kao i svima ostalima, priliku za eksperimentiranje s novim zvukovima, harmonijama i strukturama. Možemo iskoristiti mogućnosti umjetne inteligencije kako bismo stvarali nove glazbene aranžmane, istraživali nekonvencionalne žanrove i redefinirali granice onoga što se smatra tradicionalnom glazbom. Možemo te programe iskoristiti i za istraživanje interakcija između tehnologije i glazbene umjetnosti.

Učenici su u ovoj aktivnosti isprobali neke od programa za istraživanje, stvaranje glazbe i dirigiranje s pomoću umjetne inteligencije: *Assisted Melody*, *Beethoven beats* i *Semi conductor*. Spomenuti programi mogu se koristiti bez prijavljivanja i stvaranja korisničkog računa, no obavezno treba paziti da se ne dijele osobni podaci.

Zadatak učenikâ petih i šestih razreda u ovoj aktivnosti bio je da s pomoću istih alata umjetne inteligencije uglazbe svoju priču koju su imali u četvrtoj aktivnosti, dok su učenici sedmih i osmih razreda imali isti zadatak koristeći alat *Fliki.ai* za koji je potrebna registracija s pomoću korisničkog računa.



Fotografija 6. „Stvori videozapis pomoću umjetne inteligencije“

7. Uvjerljive krivotvorine – deepfakes

Uvjerljive krivotvorine (*deepfakes*) umjetno su stvoreni materijali, najčešće audiovizualni, u kojima je osobi zamijenjeno ili izmijenjeno lice, tijelo ili govor tako da

izgleda kao da radi ili govori nešto što nije napravila ili rekla. Umjetna inteligencija olakšala je stvaranje takvih krivotvorina koje se zatim koriste za obmanjivanje, emocionalno ucjenjivanje, elektroničko zlostavljanje i niz drugih nelegalnih i štetnih radnji. Otkrivanje uvjerljivih audiovizualnih krivotvorina, uključujući sintetičke *deepfake* audiovizualne sadržaje, može biti izazovno, ali postoje neki koraci koje možemo poduzeti kako bismo pokušali identificirati takve lažne sadržaje:

- Izvor informacija – bitno je provjeriti pouzdanost izvora informacija.
- Kvaliteta zapisa – krivotvoreni audiovizualni sadržaji često imaju određene nedostatke ili nepravilnosti u kvaliteti, stoga bismo pažljivim pregledavanjem mogli primijetiti nepravilnosti.
- Kontekst – trebali bismo se zapitati je li priča u skladu s ostalim vijestima ili informacijama koje smo vidjeli.
- Alati za prepoznavanje krivotvorenih sadržaja koriste tehnologije kao što su analiza lica, prepoznavanje obrazaca i strojno učenje kako bi identificirali znakove krivotvorenja.
- Dodatni izvori – pretražujemo druge izvore kako bismo provjerili činjenice i na taj način potvrdili ili opovrgnuli informacije.
- Kritičnost – trebali bismo provjeravati autentičnost informacija prije nego što ih prihvatimo kao istinite i zadržati kritički stav.

U okviru ove aktivnosti učenici su na brojnim primjerima analizirali i prepoznavali znakove manipulacije, raspravljali su o tome koje su tehnike korištene za stvaranje krivotvorenih medija i kako su te manipulacije utjecale na percepciju istine.

Zaključak

Zbog sve veće dostupnosti i sve jednostavnijeg korištenja dolazi do pretjeranog i prekomjernog oslanjanja na umjetnu inteligenciju, što može imati posljedice na razvoj nužno potrebnih vještina čitanja, pisanja i računanja, a zatim i na složenije kompetencije kritičkog promišljanja, rješavanja problema i odgovornog donošenja odluka.

Prekomjerno oslanjanje na aplikacije umjetne inteligencije kao pomoć i/ili zamjenu za obavljanje svakodnevnih školskih zadataka može dovesti do izbjegavanja misaonog napora, smanjenog kritičkog razmišljanja, nerazvijanja vještina rješavanja problema. Iako UI alati nude praktičnost i pomoć, oni bi trebali nadopunjavati umjesto

zamjenjivati tradicionalne metode učenja i stvaranja. Prevelika ovisnost o alatima umjetne inteligencije za školske i svakodnevne aktivnosti može ograničiti sposobnost razvoja ključnih vještina poput istraživanja, analize i komunikacije. Iz tog razloga važno je da učitelji i učenici zajedno odrede i pronađu ravnotežu te koriste alate kao pomoćnike, istovremeno potičući aktivno sudjelovanje i samostalno učenje.

Kao rezultat sudjelovanja u radionicama, učenici su donijeli sljedeće zaključke:

- UI alat je za pomoć u učenju, ne za varanje – treba je koristiti za bolje razumijevanje gradiva, a ne za prepisivanje.
- UI nije uvijek u pravu – informacije treba provjeriti prije korištenja.
- Osobni podaci moraju ostati privatni – ne dijelimo ih s AI alatima.
- UI se ne smije koristiti za širenje lažnih vijesti ili neprikladnog sadržaja.
- UI je pomoćno sredstvo, ali ne zamjena za kritičko razmišljanje i kreativnost.
- UI treba koristiti za inspiraciju, ali razvijati vlastite ideje i stil.

Učiteljima i nastavnicima, preostaje, da jednako kao i do sada, spremno dočekuju promjene i primjene nove metode i aktivnosti, kojima će uz pomoć novih tehnologija stvarati fleksibilna okruženja za učenje. Kamo će nas umjetna inteligencija odvesti još se ne zna, ali sigurno je da će promijeniti način na koji svijet funkcionira.