

Osvrti, prikazi, recenzije

Nataša Ljubić Klemše

Učitelj trećeg tisućljeća – Transformacija od korisnika digitalne tehnologije do dizajnera i inovatora uz podršku umjetne inteligencije

Na ovome svijetu samo mijena stalna jest.

– Heraklit

Promjene su sastavni dio naših osobnih i profesionalnih života. Učitelji, nastavnici i stručni suradnici (u nastavku učitelji), obrazovni su stručnjaci koji se brzo prilagođavaju promjenama u obrazovanju, bile one tektonske, poput digitalizacije u obrazovanju ili nastave na daljinu, ili reformske, ili samo, nazovimo „kozmetičke“. Reći ćemo kako je naša profesija vrlo prilagodljiva na nove pedagoške i tehnološke izazove. Unatoč prvotnim otporima bilo kojoj promjeni učitelji te promjene prihvaćaju i asimiliraju u svoj profesionalni rad i osobni razvoj. Učitelji su svjesni kako su cjeloživotno učenje i kontinuirani profesionalni razvoj glavni mehanizmi kojima se potiče osobni rast i razvoj te sprječava stagnacija i rutina u životu pojedinca i u društvu.

Svjesni su tih činjenica učitelji kada se govori o umjetnoj inteligenciji.

Umjetna inteligencija, UI (engl. *artificial intelligence, AI*), područje je računalnih znanosti koje bavi razvojem sustava i tehnologija koje mogu izvoditi zadatke koji inače zahtijevaju ljudsku inteligenciju. Primjeri takvih zadataka su učenje, razmišljanje, rješavanje problema, prepoznavanje uzoraka, obrada jezika, a u posljednje vrijeme i kreativno rješavanje određenih zadataka. Umjetna inteligencija kontinuirano se poboljšava i prilagođava svoje postupke na temelju stečenog znanja kako bi učinkovitije rješavala zadatke.

Razvoj umjetne inteligencije započinje 1950. godine radom Alana Turinga, koji je postavio temelje za razmišljanje o strojevima koji mogu „misлити“. Godine 1956. na konferenciji u Dartmouthu osmišljen je termin „umjetna inteligencija“. ELIZA je bio prvi chatbot, stvoren 1966. godine, koji je simulirao psihoterapeuta pokazujući da strojevi mogu voditi prividno smislen razgovor. Tijekom 90-ih godina XX. stoljeća pojava interneta i povećanje računalne snage započinje novi val interesa u području umjetne inteligencije.

Povijesni trenutak se dogodio 1997. godine kad je IBM-ov superkompjuter *Deep Blue* pobijedio svjetskog prvaka u šahu, Garija Kasparova. Označilo je to novu eru umjetne inteligencije. Od početka XXI. stoljeća umjetna inteligencija bilježi eksponencijalni rast zbog razvoja strojnog učenja i tzv. deep learninga, sve zbog iznimno velikih količina podataka. Umjetna inteligencija počinje polagano ulaziti u svakodnevni život. Virtualni asistenti Siri i Alexa otvorili su novo poglavlje komunikacije umjetne inteligencije s korisnicima.

U obrazovanju se umjetna inteligencija razvija od samih početaka, pri čemu se izdvaja razvoj računalnih sustava za učenje, npr. PLATO (engl. *Programmed Logic for Automated Teaching Operations*) na Sveučilištu u Illinoisu. SCHOLAR – sustav za učenje geografije putem dijaloga i GUIDON – medicinski tutorski sustav primjeri su pedagoških pristupa umjetnoj inteligenciji koji se temelje na programiranoj nastavi i kognitivnoj teoriji učenja. Pojavom interneta umjetna inteligencija u obrazovanju dobiva novu ulogu. Iako su alati umjetne inteligencije bili ograničeni u razumijevanju jezika, razvijaju se prvi LMS sustavi (engl. *Learning Management Systems*), poput Moodlea – u koje je kasnije moguće integrirati alate umjetne inteligencije. Veliki napredak u upotrebi umjetne inteligencije u obrazovanju započinje početkom novog tisućljeća i usmjeravanjem na personalizirano učenje prati se napredak učenika, prilagođavaju se sadržaji, automatski se ispravljaju testovi. Desetak godina kasnije umjetna inteligencija se koristi za praćenje napretka učenika u stvarnom vremenu, predviđanje rizika neuspjeha, prilagođavanje

sadržaja različitim stilovima učenja. Pojavljuju se MOOC platforme, npr. Courser, edX s algoritmima koji preporučuju sadržaje i prilagođavaju iskustvo učenja. Poznati alat Duolingo uvodi umjetnu inteligenciju za personalizirano učenje stranih jezika. Od 20-ih godina XXI. stoljeća pojavljuje se generativna umjetna inteligencija sa svojim modelima (ChatGPT, Gemini, Copilot i dr.) i umjetna inteligencija počinje pronalaziti veliku upotrebu u obrazovanju jer odgovara na pitanja na zadanom jeziku, stvara nastavne sadržaje, pruža trenutne povratne informacije i od relativno pasivnog alata učiteljima postaje interaktivni pomagač.

Umjetna inteligencija moćan je asistent učiteljima u njihovu nastavnom i nenastavnom radu te profesionalnom razvoju i stručnom usavršavanju. Planiranje i priprema nastave područja su u kojima se umjetna inteligencija iskazuje najučinkovitijom. Stvaranje nastavnih sadržaja, radnih listića, kvizova, sažetaka nastavnih tema, izrada prezentacija samo su neki od primjera kako uspješno koristiti alate umjetne inteligencije, upravljati vremenom i, prema potrebi, individualizirati sadržaje. Prilagođavanje kurikulumu još je jedno područje u kojemu je alate umjetne inteligencije moguće uspješno koristiti. Administrativni poslovi učitelja koji ne uključuju neposredan rad s učenicima čine gotovo trećinu radnog vremena (UNESCO, 2021). Alati umjetne inteligencije mogu uspješno racionalizirati to vrijeme.

Područje profesionalnog razvoja i stručnog usavršavanja učitelja uz alate umjetne inteligencije predstavlja najmoćnije područje primjene u obrazovanju. Umjetna inteligencija

može biti mentor i osobni asistent koji će sadržaje prilagođavati osobnim potrebama. Upotrebom umjetne inteligencije moguće je personalizirati svako područje, s naglaskom na analizu i povratne informacije te refleksiju.

Koristeći alate umjetne inteligencije, iznimno je važno promišljati o etičkim gledištima upotrebe umjetne inteligencije koji otvaraju brojna pitanja na koja obrazovni stručnjaci moraju imati odgovore, ponajprije kako bi zaštitili svoje učenike, sebe i ostale dionike u području obrazovanja, i kako bi postupali sukladno najvažnijem pitanju upotrebe umjetne inteligencije – privatnosti i sigurnosti podataka. Osim GDPR-a postoji i **EU AI Act** (Zakon o umjetnoj inteligenciji), ključni dokument koji kategorizira alate umjetne inteligencije prema razini rizika. Sustavi koji se koriste u obrazovanju a utječu na ocjenjivanje i dobit učenika, tretiraju se kao visokorizični

te podliježu najstrožim provjerama kako bi se osigurala njihova sigurna i odgovorna upotreba.

U navedenom kontekstu važno je znati da se uloga učitelja mijenja. Učitelj sada mora znati oblikovati i usmjeravati digitalne alate i alate umjetne inteligencije. Uspješno osmišljeni promptovi (upute) i dobro poznavanje načina rada alata umjetne inteligencije postaju nova temeljna digitalna kompetencija. Uključujući svijest o etičkoj upotrebi alata umjetne inteligencije, možemo govoriti o novom modelu – **pismenosti za umjetnu inteligenciju (UI pismenost)**.

Vrijeme uloženo u istraživanje mogućnosti alata umjetne inteligencije, njihovo reflektivno korištenje i istraživanje, učitelje će postaviti u ulogu dizajnera osobnog profesionalnog razvoja i inovatora nastavnog rada i jedino na taj će način učitelji upravljati moćima alata umjetne inteligencije.