

Pravice, tveganja in obveznosti šole pri rabi generativne umetne inteligence v izobraževanju

Benjamin Lesjak¹

Povzetek

Uporaba generativne umetne inteligence (Gen-UI) v izobraževanju šolam in drugim deležnikom prinaša nove možnosti za učenje, poučevanje in administrativno podporo, hkrati pa odpira pomembna etična in pravna vprašanja. Prispevek sistematično obravnava ključna pravna tveganja, obveznosti izobraževalnih institucij ter priporočila za oblikovanje zakonitih in odgovornih praks uporabe UI v šolskem okolju. Šola kot »uvajalec umetne inteligence« mora delovati znotraj pravnega okvira, ki ga določajo Splošna uredba o varstvu podatkov (GDPR), Akt o umetni inteligenci (EU AI Act) in ZVOP-2. EU AI Act sisteme razvršča glede na tveganje, pri čemer šola izrecno prepoveduje visoko tvegane sisteme, kot sta analiza čustvenih odzivov učencev in socialno točkovanje. Za visoko tvegane aplikacije, denimo samodejno ocenjevanje ali profiliranje, šola uvaja stroge zaščitne mehanizme, kot so obvezna presoja tveganj (DPIA/FRIA), dokumentacija in zagotavljanje človeškega posredovanja v procesu odločanja. Pri vključevanju UI v izobraževanje ugotavljamo, da obstajajo resna tveganja, vključno z »halucinacijami« (generiranje netočnih informacij) ter preveliko odvisnostjo učencev, kar zmanjšuje samozavest in kritično mišljenje. Zato učitelj prevzema vlogo mentorja in usmerjevalca, ki prilagaja stopnjo nadzora in samostojnosti glede na starost učencev – od popolnega nadzora v nižjih razredih do poučevanja akademske integritete v srednjem in visokem šolstvu. Za uravnoteženo in varno integracijo UI je smiselno oblikovati transparentne notranje politike, ki naj jasno opredeljujejo dovoljeno rabo (npr. lektoriranje, generiranje idej) in prepovedi (npr. lastna avtorska produkcija) ter zahtevajo označevanje uporabe UI v izdelkih učencev. Šola s tem zagotavlja transparentnost in ustrezno usposabljanje osebja ter obvešča starše o pravilih za varno rabo doma. Le s celovitim razumevanjem zakonodajnih in pedagoških omejitev bo uporaba UI prispevala k uspešnejšemu in kritičnemu učenju.

Ključne besede: generativna umetna inteligenca (Gen-UI), EU Akt o umetni inteligenci (AI Act), GDPR, izobraževanje, pravna tveganja, vloga učitelja, šolske politike, varstvo podatkov

Rights, Risks, and Obligations of Schools in the Use of Generative Artificial Intelligence in Education

Abstract

The use of generative artificial intelligence (Gen-AI) in education brings new opportunities for learning, teaching, and administrative support to schools and other stakeholders, while also raising important ethical and legal questions. This article systematically examines the key legal risks, obligations of educational institutions, and recommendations for developing lawful and responsible practices for the use of AI in the school environment. As an "AI deployer", schools must operate within the legal framework set by the General Data Protection Regulation (GDPR), the EU AI Act, and ZVOP-2. The EU AI Act classifies systems according to risk, with schools explicitly prohibiting high-risk systems such as the analysis of students' emotional responses or social scoring. For high-risk applications, such as automatic assessment or profiling, the school is introducing strict safeguards, such as mandatory risk assessment (DPIA/FRIA), documentation, and ensuring human intervention in the decision-making process. When integrating AI into education, we find that there are serious risks, including „hallucinations“ (generating inaccurate information) and excessive dependence by students, which reduces self-confidence and critical thinking. Therefore, the teacher takes on the role of a mentor and guide who adjusts the level of control and independence according to the age of the students—from complete control in lower grades to teaching academic integrity in secondary and higher education. For the balanced and safe integration of AI, it makes sense to develop transparent internal policies. These policies should clearly define permitted uses (e.g., proofreading, idea generation) and prohibitions (e.g., original creative work) and require the disclosure of AI use in students' work. In this way, the school ensures transparency, appropriate staff training, and informs parents about the rules for safe use at home. Only with a comprehensive understanding of legal and pedagogical limitations will the use of AI contribute to more successful and critical learning.

Keywords: generative artificial intelligence (Gen-AI); EU artificial intelligence act (AI Act); GDPR; education; legal risks; role of the teacher; school policies; data protection

Uvod

Uporaba generativne umetne inteligence (UI) v izobraževanju odpira nove možnosti za učenje, poučevanje in administrativno podporo, hkrati pa prinaša številna pravna vprašanja. Učitelji, vodstva šol in drugi deležniki se morajo zavedati starostnih omejitev, pogojev uporabe posameznih orodij in svoje odgovornosti pri uvajanju UI v pedagoški proces. Posebno pozornost zahtevajo pravna tveganja, povezana z netočnostjo, diskriminacijo, obdelavo osebnih podatkov ter

morebitnim učenjem modelov na podlagi vnosa učencev. To poglavje ponuja pregled možnosti uporabe UI glede na stopnjo izobraževanja, predstavlja pravni okvir (vključno z GDPR, ZVOP-2 in Aktom o umetni inteligenci) ter podaja praktična priporočila za učitelje in vodstva šol pri oblikovanju varnih, zakonitih in premišljenih praks uporabe UI v šolskem okolju.

Možnost uporabe UI v šolstvu za učenje, poučevanje in administrativno podporo

Generativna umetna inteligenca omogoča širok nabor uporabe v izobraževanju, ki ga lahko razdelimo na tri ključna področja: učenje učencev, delo učiteljev (poučevanje) in administrativna podpora v šoli. Tovrstna razdelitev se pojavlja tudi v priporočilih mednarodnih organizacij, ki opozarjajo na potrebo po jasni diferenciaciji med vlogami uporabnikov ter cilji uporabe (UNESCO, 2023; OECD, 2023a).

Na področju učenja se Gen-UI uporablja kot podpora pri pridobivanju razlag, razvijanju besedilnih spretnosti, simulaciji dialogov in preverjanju znanja. Pri tem je pomembno, da vloge UI ne razumemo kot nadomestilo učitelja, temveč kot dopolnilo individualiziranemu učenju (Kloosterman, 2023). OECD (2023b) ob tem poudarja potrebo po vključitvi smernic, ki spodbujajo odgovorno in premišljeno uporabo takšnih orodij pri učencih.

Učitelji generativna orodja uporabljajo predvsem kot pomoč pri pripravi učnih vsebin, prilagajanju nalog glede na zmožnosti učencev, prevajanju in povzemanju strokovnih gradiv ter ustvarjanju povratnih informacij. Kot izpostavlja Burns (2025), so lahko ti procesi pomembna podpora pri razbremenitvi učiteljevega delovnega časa in oblikovanju učnega okolja, prilagojenega potrebam razreda.

Na ravni šole UI ponuja možnost avtomatizacije rutinskih nalog, kot je priprava e-sporočil, zapisnikov, analiz anket, poročil ter načrtovalnih dokumentov. Kot opozarja OECD (2023a), je to področje pogosto spregledano, a lahko pomembno prispeva k izboljšanju učinkovitosti administrativnega dela, še posebej če uporabo orodij uskladimo z notranjimi pravili in zakonskimi zahtevami.

Možna tveganja pri uporabi

Ena od osrednjih težav, ki jo izpostavljajo Abbas idr. (2024), je t. i. »over-reliance« ali prevelika odvisnost študentov od generativne umetne inteligence. Avtorji so v empirični študiji ugotovili, da lahko redna uporaba LLM (ang. *Large Language Model* ali veliki jezikovni model, kjer gre za vrsto umetne inteligence, usposobljeno za razumevanje in generiranje človeškega jezika) vodi do zmanjšanja samozavednosti

pri reševanju nalog, površinskega razumevanja vsebine in slabše razvite sposobnosti kritičnega mišljenja. Ugotovitve so pokazale tudi povečano tveganje za akademsko nepoštenost, saj študenti generirane vsebine pogosto uporabljajo brez njihovega razumevanja ali ustreznega navajanja virov. Podobno Chan in Hu (2023) poročata, da študenti sicer prepoznajo uporabnost orodij za pridobivanje razlag in strukturiranje esejev, vendar obenem izražajo zaskrbljenost zaradi vpliva na lastno učno avtonomijo ter možnost nenamernega plagiatorstva.

Na tehnični ravni so resna tveganja povezana s t. i. »halucinacijami«, ki jih obširno opisujejo Ji idr. (2023). Na podlagi analize več kot 100 raziskav so ugotovili, da je generiranje prepričljivih, a napačnih informacij strukturni problem LLM in ne zgolj občasna napaka. Halucinacije so posebej problematične pri učenju, kjer lahko študenti napačne razlage sprejmejo kot dejstva, še posebej če nimajo ustreznega predznanja za preverjanje. Yan idr. (2023) v sistematičnem pregledu dodajajo, da so ta tveganja še večja v okoljih, kjer učitelji niso ustrezno usposobljeni za kritično uporabo LLM ali kjer primanjkuje ustaljenih smernic za vključevanje teh orodij v pedagoški proces.

Kdaj in kako lahko učenci uporabljajo UI

Statistični podatki jasno kažejo, da je uporaba orodij generativne UI med učenci, dijaki in študenti v vzponu, pri čemer močno prevladuje nekaj vodilnih platform. Najbolj razširjeno orodje je ChatGPT, ki je po podatkih različnih analiz leta 2025 beležil povprečno 122 milijonov dnevno aktivnih uporabnikov ter kar 800 milijonov tedenskih uporabnikov, ob več kot 1 milijardi poizvedb na dan (DesignRush, 2025; DataStudios, 2025). Sledita mu Google Gemini (prej Bard) s približno 270 milijoni mesečnih obiskovalcev in Microsoft Copilot (prek Bing Chat), ki ima med 100 in 140 milijoni dnevno aktivnih uporabnikov (DataStudios, 2025).

Empirične raziskave potrjujejo, da je uporaba generativnih orodij umetne inteligence med učenci in študenti v izobraževalnih okoljih že močno razširjena. Von Garrel in Mayer (2023) v reprezentativni nemški študiji poročata, da je več kot 50 % študentov že uporabilo ChatGPT pri študijskih obveznostih, sledijo pa mu DeepL, Grammarly in DALL·E kot pogosto uporabljena orodja. Podobno ugotavljata Sublime in Renna (2024), ki sta v mednarodni raziskavi pokazala, da skoraj 70 % anketiranih srednješolcev redno uporablja vsaj eno LLM orodje za šolske naloge, pri čemer je ChatGPT daleč najpogostejša izbira, sledijo mu Bing AI, YouChat in Poe. Zhu, Zhang in Wang (2024) v študiji, osredotočeni na uporabo v srednjih šolah, izpostavljajo, da več kot 40 % učencev tedensko uporablja LLM, najpogosteje za pridobivanje razlag, povzetkov besedil in pisanje esejev. Med alternativnimi orodji so sicer omenjeni tudi Google Gemini (kot nadgradnja Barda),

Microsoft Copilot kot integrirana rešitev v okolju Office ter Mistral kot odprtokodni model, vendar je njihova dejanska razširjenost med učenci v času raziskav še omejena (Zhu idr., 2024; Sublime in Renna, 2024).

Starostne meje in soglasja

Uporaba orodja ChatGPT, ki ga razvija OpenAI, je dovoljena uporabnikom, starim najmanj 13 let, kar velja za vse uporabnike v Evropski uniji. Pri tem morajo uporabniki, ki so mlajši od 18 let, pridobiti soglasje starša ali zakonitega skrbnika, kljub varnostnim ukrepom pa lahko ChatGPT včasih ustvari neprimerne vsebine. V pogojih uporabe OpenAI poudarja, da odgovornost za takšno uporabo nosi skrbnik, zlasti če gre za uporabo v šolskem okolju. Ti pogoji veljajo za vse aplikacije ChatGPT, ne glede na dostop prek spleta, mobilnih naprav ali vgrajenih sistemov (OpenAI, 2024).

Google Gemini, prej znan kot Bard, ima prav tako določeno starostno mejo za uporabo. Po splošnih pogojih uporabe Gemini Apps morajo biti uporabniki stari najmanj 13 let. V okviru izobraževalnih okolij, kjer se uporablja Google Workspace for Education, so ti pogoji dodatno opredeljeni: mladoletni uporabniki morajo imeti aktiviran način »Youth Experience«, ki je namenjen posebej uporabnikom, starim 13 let ali več, ob nadzoru izobraževalne ustanove. Za dostop do naprednih funkcij in API-ja – tj. vmesnika aplikacijskega programa, ki predstavlja niz pravil in protokolov za izdelavo in interakcijo s programskimi aplikacijami – pa je zahtevana starost 18 let ali več (Google, 2024a; Google, 2024b).

Tudi Microsoft Copilot, vključno z Bing Chat in integracijo v Microsoft 365, zahteva jasno izpolnjevanje starostnih pogojev. Po splošnem sporazumu o uporabi Microsoftovih storitev je osnovna starostna omejitev 18 let. Vendar je v izobraževalnih okoljih dovoljena uporaba za učence in dijake od 13. leta starosti, če to dopušča zakonodaja posamezne države in če je zagotovljeno ustrezno soglasje staršev ali upravljavca sistema. Uporaba Copilota v okviru Microsoft 365 za šole zahteva dodatno pogodbeno razmerje s šolo oz. izobraževalno ustanovo (Microsoft, 2024).

Uporaba doma in v šoli

Uporaba generativne umetne inteligence (UI) pogosto poteka na dveh ravneh – v šolskem in domačem okolju, kar odpira različna vprašanja glede odgovornosti, nadzora in primernosti uporabe. Medtem ko imajo šole možnost postavljanja pravil, nadzora omrežij in usmerjanja rabe orodij, starši doma pogosto nimajo na voljo enakih informacij ali strokovnega znanja, da bi otroke usmerjali k varni in smiselni uporabi.

V šoli mora biti vsaka raba orodij UI povezana s cilji pouka in podprta s smernicami, ki jih določi učitelj ali šola. Uporaba UI brez jasnega pedagoškega cilja lahko vodi v zmedo ali celo napačno razumevanje učne vsebine. Poleg tega so šole zavezane pravnim in etičnim okvirom, kot so zaščita osebnih podatkov, spoštovanje avtorskih pravic ter odgovornost za vsebine, ki se obdelujejo z uporabo teh orodij (Mai, Can in Hanh, 2024). Zato ni dovolj, da je orodje tehnično dostopno – pomembno je, kdo ga uporablja, za kaj in kako. Uporaba mora biti ustrezno zabeležena, učencem pa morajo biti jasno predstavljene meje odgovorne uporabe. Uporaba orodja ChatGPT v učnem okolju zahteva posebno previdnost pedagoškega osebja, saj generirane vsebine niso nujno primerne za vse starostne skupine učencev. V primerih, ko se ChatGPT uporablja v izobraževalne namene z otroki, mlajšimi od 13 let, mora interakcijo z orodjem izvajati oz. neposredno upravljati odrasla oseba.

Doma pa je zgodba pogosto bolj razpršena. Veliko otrok uporablja orodja, kot so ChatGPT, Gemini in Copilot, brez nadzora odraslih, včasih tudi brez razumevanja, da gre za sisteme, ki lahko generirajo netočne, pristranske ali neprimerne vsebine. Ker večina teh orodij (po svojih pogojih uporabe) določa starostno mejo 13 let, morajo pri mlajših učencih uporabo vedno nadzorovati starši ali skrbniki. V praksi pa se pogosto dogaja, da otroci ta orodja uporabljajo samoiniciativno, predvsem kot pomoč pri domačih nalogah ali ustvarjalnem pisanju, brez jasnega razumevanja, kdaj so rezultati uporabni in kdaj zavajajoči (Tan in Subramonyam, 2023).

To za šole pomeni potrebo po komunikaciji s starši, osveščanju o varni rabi ter skupnem oblikovanju pravil in priporočil. Smiselno je pripraviti tudi kratka navodila za domov, ki učencem in staršem pomagajo razumeti, katera raba UI je primerna, kako jo uporabljati odgovorno in kdaj se obrniti na učitelja ali šolo za pojasnila.

Odgovornost vodstva šole in učiteljev

Pravni okvir

Uvajanje generativne umetne inteligence v šolsko okolje odpira številna pravna vprašanja, ki zadevajo predvsem obdelavo osebnih podatkov, transparentnost sistemov ter vpliv UI na pravice otrok. Temeljni pravni okvir, ki ureja te vidike, sestavljajo Splošna uredba o varstvu podatkov (GDPR), Akt o umetni inteligenci (EU AI Act) ter slovenski Zakon o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-2).

GDPR določa, da mora biti vsaka obdelava osebnih podatkov zakonita, poštena in pregledna. V kontekstu UI je posebej pomembna prepoved avtomatiziranega odločanja, ki ima pravne učinke na posameznika – razen če so izpolnjeni določeni pogoji, kot sta izrecno soglasje in ustrezna zakonita podlaga. To za šole pomeni, da morajo skrbno preveriti, ali orodje UI (npr. za ocenjevanje, usmerjanje

učencev ali profiliranje) posega v pravice posameznika in ali vključuje kakršnokoli avtomatizirano odločanje brez človeškega posredovanja (Poth, 2024).

Akt o umetni inteligenci (EU AI Act), ki bo v celoti začel veljati do leta 2026, šole obravnava kot »uvajalce umetne inteligence« (ang. *AI deployers*). Pri tem določa stopnje tveganja: uporaba UI za generiranje besedil, povzetkov ali vaj običajno ne sodi med tvegane načine uporabe, medtem ko lahko uporabo sistemov za ocenjevanje uspešnosti ali profiliranje razumemo kot visoko tvegano. V teh primerih mora šola zagotoviti dodatne ukrepe – vključno z nadzorom, sledljivostjo delovanja, razlago delovanja sistema in možnostjo človeškega posredovanja (Ghimire in Edwards, 2024).

V Sloveniji veljavni ZVOP-2 kot nacionalni zakon nadgrajuje in konkretizira uporabo določb GDPR, zlasti na področju javnega sektorja, kamor sodijo tudi šole. Čeprav se ne nanaša neposredno na uporabo UI, opozarja na pomen načela sorazmernosti in varnosti obdelave, kar ima pomembne posledice pri izbiri orodij, ki morda zbirajo ali obdelujejo osebne podatke učencev.

Zato vsem šolam priporočamo, da pred uvedbo kateregakoli orodja umetne inteligence presodijo, ali obdelava vključuje osebne podatke in ali sistem deluje tako, da lahko vpliva na pravice otrok. Če je odgovor pritrdilen, je priporočljivo izvesti oceno učinkov na varstvo podatkov (DPIA), zagotoviti jasne informacije staršem in učencem ter oblikovati notranja pravila za odgovorno rabo UI.

Podrobneje o uporabi različnih orodij UI v izobraževanju

Akt o umetni inteligenci (EU AI Act) sisteme umetne inteligence razvršča v štiri kategorije tveganja: nesprejemljivo, visoko, omejeno in minimalno. Ta razvrstitev ima ključen pomen za šolsko prakso, saj določa, pod kakšnimi pogoji je posamezno orodje dopustno za uporabo v izobraževalnem okolju. To za šole pomeni, da morajo ob vsakem uvajanju umetne inteligence najprej presoditi, ali sistem sodi v katero od teh kategorij in kako vpliva na pravice učencev.

Nekateri sistemi umetne inteligence so v izobraževalnem okolju izrecno prepovedani, saj pomenijo nesprejemljivo tveganje za temeljne pravice posameznikov. Akt o umetni inteligenci (EU AI Act) v členu 5 opredeljuje in prepoveduje uporabo sistemov, ki posegajo v človekovo dostojanstvo, zasebnost in samostojno odločanje, razen če obstajajo posebne izjeme, denimo na področju zdravstva ali javne varnosti. To v šolskem kontekstu vključuje sisteme, ki zaznavajo in analizirajo čustvene odzive učencev med poukom ali preverjanjem znanja, biometrične tehnologije za zaznavanje utrujenosti, stresa ali motivacije, pa tudi sisteme, ki temeljijo na socialnem točkovanju oz. sistematičnem vrednotenju vedenja učencev z namenom napovedovanja prihodnjih odločitev. Prav tako so prepovedani

manipulativni sistemi, ki zlorablajo ranljivost mladoletnikov zaradi njihove starosti, čustvene občutljivosti ali socialnega položaja in jih vodijo k odločitvam brez njihovega jasnega zavedanja. Takšna orodja v šolskem prostoru niso dopustna niti v preizkusni fazi in ne glede na namen, razen če bi bila njihova uporaba izrecno dovoljena s posebnim zakonom in pod strogim nadzorom. Zato morajo šole vsakršno uporabo naprednih sistemov UI presojati tudi z vidika teh mej, saj uporaba prepovedanih sistemov ne pomeni le kršitve zakonodaje, temveč lahko povzroči tudi dolgoročno škodo za pravice in dobrobit otrok.

Visoko tvegani sistemi so tisti, ki lahko neposredno vplivajo na pravice posameznikov; to so orodja za samodejno ocenjevanje, sistemsko razvrščanje učencev, določanje izobraževalnih poti in nadzor vedenja pri preverjanju znanja. Opredeljeni so v Aktu o umetni inteligenci EU (EU AI Act) v členu 6 in Prilogi III, oz. v točki 3 navedene priloge, ki posebej obravnava izobraževanje in poklicno usposabljanje. Taka uporaba ni prepovedana, vendar zahteva izpolnjevanje strogih pogojev: izvedbo ocene tveganj (DPIA oz. FRIA), skladnost z zakonodajo (AIA, GDPR, ZVOP-2), dokumentirano uvajanje, tehnično preverjanje, vključitev človeka v odločanje ter jasna obvestila vsem vpletenim. V teh primerih se mora šola popolnoma zavedati zakonodajnega okvira in pripraviti vse potrebne zaščitne mehanizme.

Orodja z omejenim tveganjem so danes najpogostejše uporabljena v šolah – gre za orodja, ki nudijo priporočila, slovnično pomoč, ustvarjanje povzetkov in učnih gradiv ter razlago vsebin, pogosto na podlagi predhodnih učenčevih dejavnosti. Tovrstna raba zahteva ustrezno raven preglednosti, saj morajo biti učenci in učitelji jasno seznanjeni s tem, da gre za umetno ustvarjene vsebine. V skladu s členom 50 Akta o umetni inteligenci (EU AI Act) morajo ponudniki in uvajalci UI sistemov, ki generirajo ali manipulirajo z besedilom, slikami, zvokom ali videom, uporabnike na pregleden način obvestiti o tem, da je vsebina ustvarjena z umetno inteligenco. To pomeni, da mora biti tudi pri uporabi teh orodij v šolskem prostoru jasno označeno, kdaj je vsebina rezultat delovanja UI.

Minimalno tvegana orodja so tista, ki delujejo brez sledenja uporabniku, ne ustvarjajo odločitev in nimajo vpliva na učenje ali ocenjevanje. V to skupino sodijo številna orodja, ki se v izobraževalnem kontekstu uporabljajo za podporo, avtomatizacijo in večjo dostopnost do informacij, pomoč pri ocenjevanju testov in nalog, samodejno povzemanje učbenikov in člankov ter generiranje kvizov in vaj na podlagi učne snovi. Sem med drugim spadajo orodja, kot so pametni slovnični in slogovni korektorji, prilagodljivi učni asistenti, interaktivni chatboti za pomoč pri učenju, sistemi za transkripcijo in podnapise predavanj ter orodja za vizualizacijo podatkov in konceptov.

Za lažje razlikovanje med ravnmi tveganja lahko šole uporabijo matriko praktičnih primerov, kot prikazuje tabela 1. Npr. chatbot, ki zgolj odgovarja na splošna

vprašanja brez povezave z uporabnikom, velja za minimalno tveganje; če začne prilagajati odgovore glede na učenčev napredek, je tveganje že omejeno; če pa sprejema odločitve o uspešnosti učenca, govorimo o visokem tveganju. Podobno velja za sisteme UI pri nadzoru izpitov: zgolj beleženje časa ali prisotnosti pomeni minimalno tveganje, medtem ko samodejna odločitev o prepisovanju brez človeškega nadzora sodi v visoko tveganje.

Tabela 1: Matrika različnih orodij UI v izobraževanju glede na tveganje

Področje uporabe UI	Minimalno tveganje	Omejeno tveganje	Visoko tveganje
Uporaba podatkov za prilagajanje učnih vsebin	UI priporoča učne vire brez analiziranja osebnih podatkov učenca.	UI prilagaja učni načrt na podlagi učenčevih rezultatov.	UI samodejno odloča, kateri učni program ali stopnjo izobrazbe bo učenec lahko dosegel.
Avtomatizirana interakcija z učenci	Chatbot odgovarja na splošna vprašanja brez personalizacije.	Chatbot prilagaja svoje odgovore glede na učenčev napredek.	Chatbot ocenjuje učenčeve odgovore in sprejema odločitve o njegovem učnem uspehu.
Sprejem in razvrščanje učencev	UI zgolj zbira podatke za sprejemni postopek.	UI analizira podatke in pripravi priporočila za razvrstitev učencev.	UI avtomatsko odloča, kateri učenci so sprejeti v šolo ali kateri program lahko nadaljujejo.
Spremljanje in nadzor pri preizkusih znanja	UI zgolj beleži potek izpita brez analize vedenja učencev.	UI zaznava sumljive aktivnosti in jih označi za nadaljnji pregled.	UI samostojno odloča o morebitnem prepisovanju ali nepravilnostih pri izpitu.
Digitalna asistenca učiteljem	UI pomaga pri oblikovanju učnega gradiva in pripravi učnih načrtov.	UI analizira odzive učencev in predlaga izboljšave učnih metod.	UI samodejno določa metode poučevanja brez možnosti učiteljevega pregleda.
Analiza vedenja in motivacije učencev	UI analizira splošne trende v angažiranosti učencev.	UI spremlja posamezne učence in predlaga prilagoditve poučevanja.	UI ocenjuje motivacijo in vedenje učencev ter vpliva na njihove ocene ali napredovanje.

Vloga učitelja glede na stopnjo izobraževanja (osnovna šola – srednja šola – visoko šolstvo)

Učiteljeva vloga pri uporabi generativne umetne inteligence (UI) se pomembno spreminja glede na starost učencev in stopnjo izobraževanja. Ne gre le za vprašanje pedagoškega pristopa, temveč tudi za zagotavljanje varnosti, zakonitosti in etične uporabe orodij, ki lahko ustvarjajo nepredvidljive ali netočne vsebine. Raziskave poudarjajo, da je uspešna uvedba UI v učni proces odvisna predvsem od vloge učitelja kot posrednika, mentorja in zagovornika digitalne odgovornosti (Mai, Can in Hanh, 2024).

Na osnovnošolski ravni je treba posebno pozornost nameniti razvojnim zmožnostim otrok, kar pomeni, da se vloga učitelja razlikuje po triadah. V prvi triadi (1.–3. razred) učenci še nimajo razvite zmožnosti bralnega razumevanja, kritične presoje in digitalne samostojnosti, zato mora učitelj odgovornost za uporabo orodij UI v celoti prevzeti nase – uporablja jih lahko za prikaz vsebin, nikakor pa ne za samostojno uporabo otrok. V drugi triadi (4.–6. razred) lahko učenci že sodelujejo v vodenih dejavnostih z UI, vendar mora biti vsak stik z orodjem neposredno nadzorovan. Tu vloga učitelja vključuje ustvarjanje varnega okolja, določanje mej in razlago pravilne rabe. V tretji triadi (7.–9. razred) se lahko učenci že bolj samostojno vključujejo v uporabo UI – ob jasnih smernicah, ki jih postavi učitelj. Poudarek mora biti na usmerjanju kritične presoje in ozaveščanju o varnosti podatkov (Fikri, 2024).

Na srednješolski ravni postane učitelj predvsem moderator in svetovalec. Tan in Subramonyam (2023) opozarjata, da učitelji pri vključevanju ChatGPT-ja pogosto pogrešajo jasna pravila in didaktične smernice, zato je ključno, da se sami aktivno vključujejo v oblikovanje pravil rabe. Učence morajo učiti preverjanja verodostojnosti generiranih vsebin, jih opozarjati na nevarnosti halucinacij, predsodkov in plagiatorstva ter zagotoviti, da uporaba UI ne nadomesti razvijanja lastnih miselnih procesov.

V visokošolskem izobraževanju se vloga učitelja preusmeri v mentorsko in normativno. Študenti praviloma že samostojno uporabljajo orodja UI, a raziskave kažejo, da pogosto niso dovolj ozaveščeni o mejah dopustne uporabe ali posledicah kršitev akademske integritete (Mai idr., 2024). Naloga učitelja je oblikovati in jasno posredovati pravila (npr. ali je uporaba UI pri seminarskih nalogah dovoljena in v kakšnem obsegu), hkrati pa skrbeti za etično ozaveščanje in opozarjanje na pasti, kot so avtorske pravice, manipulacije in pristranskost modelov.

V tabeli 2 prikazujemo vlogo učitelja glede na izobraževalno stopnjo, ki omogoča hiter pregled ravni odgovornosti, priporočenega nadzora in stopnje samostojnosti učencev pri uporabi generativne UI.

Tabela 2: Vloga učitelja glede na izobraževalno stopnjo

Izobraževalna stopnja	Starost učencev	Vloga učitelja	Stopnja samostojnosti učencev pri uporabi UI
Osnovna šola – 1. triada (1.–3. razred)	6–9 let	Aktivni posrednik, popoln nadzor	Zelo nizka – uporaba le ob prikazu učitelja
Osnovna šola – 2. triada (4.–6. razred)	9–12 let	Vodič, skupinsko delo, neposreden nadzor	Nizka – voden skupinski dostop
Osnovna šola – 3. triada (7.–9. razred)	12–15 let	Moderator, usmerjevalec kritične rabe	Srednja – pogojna uporaba ob jasnih pravilih
Srednja šola	15–18 let	Moderator in svetovalec	Srednje visoka – samostojna raba z nadzorom
Višje/visokošolsko izobraževanje	18+	Mentor in etični vodja	Visoka – ob spoštovanju institucionalnih pravil

Pristojnosti in obveznosti šole

Ko šola uvede uporabo generativne umetne inteligence v pedagoški, svetovalni ali administrativni namen, vstopa v vlogo t. i. »uvajalca umetne inteligence« (AI deployer), kot jo opredeljuje Uredba (EU) 2024/1689 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. junija 2024 o določitvi harmoniziranih pravil o umetni inteligenci (AIA). Ta vloga šoli nalaga specifične pravne in upravljske obveznosti, zlasti kadar gre za uporabo sistemov umetne inteligence, ki se štejejo kot visoko tvegani – denimo sistemi za profiliranje učencev, avtomatizirano ocenjevanje ali podpora pri odločanju o napredovanju.

Kot uvajalka UI mora šola najprej zagotoviti, da je vsaka uvedba orodja predmet predhodne presoje tveganj. Če uporabo štejemo kot visoko tvegano (npr. sistem posega v pravice učenca ali temelji na profiliranju), je treba izvesti formalno oceno učinkov na temeljne pravice (FRIA) ali, če orodje obdeluje osebne podatke, oceno učinkov na varstvo podatkov (DPIA), kot jo zahteva člen 35 GDPR. Presoja mora vključevati oceno namena uporabe, vrste podatkov in vpliva na pravice učencev ter predvidene zaščitne ukrepe, kot so anonimizacija, politika dostopnosti in transparentnost uporabe.

Nadalje AIA določa, da mora uvajalec UI zagotavljati sistem upravljanja tveganj, kar za šolo pomeni oblikovanje notranjih pravil, postopkov in nadzora nad delovanjem uporabljenega sistema. Sem sodi tudi dolžnost, da šola ves čas uporabe vodi ustrezno dokumentacijo o sistemu UI – vključno s podatki o tem, kdaj in kako je bil sistem uporabljen, katere odločitve je podprl ter ali je prišlo do incidentov. Ob zaznani neskladnosti ali škodi mora šola o tem poročati pristojnim organom.

Ena ključnih obveznosti šole kot uvajalca UI je tudi zagotavljanje transparentnosti. Šola mora vsem učencem, staršem ali zakonitim zastopnikom omogočiti jasno in razumljivo informacijo o tem, da se uporablja sistem umetne inteligence, za kakšen namen ter ali se ob tem obdelujejo osebni podatki. Če orodje omogoča generiranje vsebin, mora biti uporabniku razkrito, da gre za umetno ustvarjeno vsebino. AIA izrecno zahteva, da pri visoko tveganih sistemih odločanje vključuje človeka – šola torej odločitev ne sme v celoti prepustiti umetni inteligenci, temveč mora zagotoviti t. i. »human-in-the-loop« nadzor.

Pomemben element zakonodajne skladnosti je tudi usposobljenost osebja. Ponudniki in uvajalci sistemov UI morajo sprejeti ukrepe, da v največji možni meri zagotovijo zadostno raven pismenosti svojega osebja in drugih oseb, ki se v njihovem imenu ukvarjajo z obratovanjem in uporabo sistemov UI, na področju UI, upoštevajoč njihovo tehnično znanje, izkušnje, izobrazbo, usposobljenost in okolje, v katerem se bodo uporabljali sistemi UI, pa tudi osebe ali skupine oseb, v zvezi s katerimi se bodo uporabljali ti sistemi v skladu s členom 4 AIA. Iz tega izhaja, da morajo biti vsi zaposleni, ki sodelujejo pri uporabi ali nadzoru UI, ustrezno usposobljeni za delovanje orodij ter seznanjeni z njihovimi omejitvami in možnimi tveganji za temeljne pravice. To vključuje učitelje, svetovalne delavce, IT osebje in vodstvo šole.

Poleg obveznosti iz AIA je šola kot upravljavec osebnih podatkov odgovorna za skladnost z določbami Splošne uredbe o varstvu podatkov (GDPR) in nacionalnega Zakona o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-2). Vsaka obdelava osebnih podatkov mora imeti zakonito podlago (npr. izvajanje javne naloge ali zakoniti interes). Poleg tega mora spoštovati načeli minimalizacije in omejitve namena ter zagotavljati uresničevanje pravic posameznikov. Zagotovljena mora biti njihova točnost, čas hrambe mora biti omejen glede na namen obdelave, varnost pa ustrezno zagotovljena s tehničnimi in organizacijskimi ukrepi.

Uvajanje generativne umetne inteligence torej za šolo ne pomeni zgolj tehnične ali didaktične novosti, temveč zahteva celovit pravni in organizacijski okvir, v katerem mora šola uravnotežiti koristi z dolžnostjo zaščite učencev in spoštovanja zakonodaje.

Priporočila za pravila in politike uporabe UI

Uvajanje generativne umetne inteligence v šolski prostor ne sme temeljiti zgolj na tehnični dostopnosti orodij, temveč zahteva premišljen normativni in organizacijski okvir. Tako domače kot mednarodne institucije poudarjajo potrebo po oblikovanju šolskih pravil in politik, ki uravnotežijo inovativno rabo UI s spoštovanjem zakonodaje, etike in pedagoških ciljev (UNESCO, 2023; OECD, 2023a).

Ker šola pri uporabi umetne inteligence vstopa v razmerje, ki lahko vključuje občutljive podatke, vpliva na pravice učencev in odpira kompleksna etična vprašanja, je oblikovanje jasnih notranjih pravil in politik nujno. Praksa kaže, da šole, ki vnaprej določijo okvire uporabe UI, lažje upravljajo tveganja, hkrati pa učiteljem in učencem omogočijo varnejše in odgovornejše eksperimentiranje z novimi orodji (Tan in Subramonyam, 2023; Nine, 2024).

Vsaka šola bi morala pripraviti notranjo politiko uporabe UI, ki bi jasno opredelila namen, načine in omejitve uporabe takih orodij pri učenju, poučevanju in administraciji. Ta pravila naj vključujejo:

- določitev primerov dovoljene uporabe (npr. generiranje idej, lektoriranje, priprava povzetkov),
- omejitve ali prepovedi uporabe pri nalogah, kjer pričakujemo lastno avtorsko produkcijo ali ocenjevanje znanja,
- načela odgovorne uporabe, vključno z označevanjem uporabe UI v izdelkih učencev ter preverjanjem točnosti izpisanih podatkov (Kloosterman, 2023; Abbas, Jam in Khan, 2024).

Pomemben del politike je tudi zagotavljanje transparentnosti – učenci, starši in zaposleni morajo biti jasno in pravočasno obveščeni o tem, katera orodja UI se uporabljajo, s kakšnim namenom in ali prihaja do obdelave osebnih podatkov (UNESCO, 2023; Akt o umetni inteligenci, 2024). Ob uporabi orodij, kot so Chat-GPT, Gemini in Copilot, mora šola preveriti skladnost s pogoji uporabe, ki pogosto vključujejo starostne omejitve in izključujejo uporabo brez soglasja staršev za mladoletne osebe (OpenAI, 2024; Google, 2024a; Microsoft, 2024).

Z vidika pravne skladnosti je priporočljivo, da šola vzpostavi postopek za presojo tveganj pred uvedbo novega orodja. Pri obdelavi osebnih podatkov ali vplivu na pravice posameznikov je treba izvesti oceno učinka (DPIA), kot zahteva člen 35 GDPR, ter pri sistemih, ki jih imamo za visoko tvegane (npr. avtomatizirano odločanje, profiliranje), upoštevati določila Akta o umetni inteligenci (Akt o umetni inteligenci, 2024; Yan idr., 2023).

Ne nazadnje naj šola zagotovi usposabljanje osebja, ki naj vključuje temeljno razumevanje delovanja generativne UI, njenih omejitev (kot so t. i. »halucinacije«), tveganj, diskriminacije, zavajanja ter pedagoških vidikov uporabe (Ji idr., 2023; Chan in Hu, 2023; Burns, 2025). Vloga učitelja se ne konča pri dovoljenju za uporabo, temveč vključuje tudi podporo pri razumevanju tehnologije in njenem odgovornem vključevanju v učenje.

Sklep

Uporaba generativne umetne inteligence v izobraževanju ponuja številne možnosti za nadgradnjo učnih procesov, podporo učiteljem in optimizacijo administrativnih nalog. Vendar pa so s tem povezane tudi nove odgovornosti in tveganja, ki jih morajo učitelji, šole in drugi deležniki razumeti in ustrezno obvladovati. Tehnologija, ki temelji na velikih jezikovnih modelih, lahko podpira razvoj kompetenc, če je uporabljena premišljeno, odgovorno in zakonito.

Analiza pravnega okvira je pokazala, da šole pri uporabi umetne inteligence nastopajo kot upravljavci osebnih podatkov in uvajalci sistemov UI, kar pomeni, da morajo spoštovati obveznosti iz GDPR, AIA in ZVOP-2. Te obveznosti vključujejo zagotavljanje transparentnosti, ocenjevanje tveganj (DPIA, FRIA), ustrezno usposabljanje zaposlenih in nadzor nad delovanjem orodij. Posebej občutljivo je vprašanje avtomatiziranega odločanja in vpliva UI na pravice otrok.

Ugotovili smo, da je vloga učitelja ključna pri usmerjanju in nadzoru uporabe UI – tako v razredu kot v domačem okolju. Vključevanje UI mora biti razvojno ustrezno in podprto s pedagoškim premislekom, od popolnega nadzora v nižjih razredih do oblikovanja pravil akademske integritete v srednji šoli in visokem šolstvu. V tem okviru sta pomembna tudi ozaveščanje staršev in učencev ter oblikovanje jasnih notranjih pravil.

Za uspešno in varno vključitev umetne inteligence v izobraževanje je nujno, da šola vzpostavi celovito politiko uporabe UI. Takšna politika mora temeljiti na zakonodaji, biti mora jasna, transparentna in prilagojena vsakodnevni pedagoški praksi. Le s celovitim razumevanjem tehnoloških zmogljivosti in pravnih meja bo mogoče zagotoviti, da uporaba UI ne bo ogrožala pravic učencev, temveč bo prispevala k njihovemu uspešnejšemu in bolj kritičnemu učenju.

Literatura

- 9ine (2024). AI literacy: What do schools need to know? <https://www.9ine.com/newsblog/ai-in-education-ai-literacy-what-do-schools-need-to-know>
- Abbas, M., Jam, F. A. in Khan, T. I. (2024). Is it harmful or helpful? Examining the causes and consequences of generative AI usage among university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, Article 10. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00444-7>
- Burns, M. (2025, June 13). ChatGPT features that are useful for teachers. *Edutopia*. <https://www.edutopia.org/article/chatgpt-features-useful-teachers>
- Chan, C. K. Y. in Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal*

- of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Uredba (EU) 2024/1689 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. junija 2024 o določitvi harmoniziranih pravil o umetni inteligenci in spremembi uredb (ES) št. 300/2008, (EU) št. 167/2013, (EU) št. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 in (EU) 2019/2144 ter direktiv 2014/90/EU, (EU) 2016/797 in (EU) 2020/1828 (Akt o umetni inteligenci) (2024). *Uradni list Evropske unije*, L 2024/1689. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Fikri, H. (2024). The role of teachers in using ChatGPT as a feedback provider. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13985913>
- Ghimire, A. in Edwards, J. (2024). From guidelines to governance: A study of AI policies in education. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.15601>
- Google (2024a). Gemini Apps – Terms of service. <https://ai.google.dev/gemini-api/terms>
- Google (2024b). Google Workspace for Education – Service-specific terms. https://workspace.google.com/terms/education_terms.html
- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T. in Su, D. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys*, 56(12), 1–38. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3571730>
- Kloosterman, M. (2023, October 24). Using ChatGPT to support student-led inquiry. *Edutopia*. <https://www.edutopia.org/article/using-chatgpt-support-student-led-inquiry>
- Mai, D. T. T., Can, V. D. in Hanh, N. V. (2024). The use of ChatGPT in teaching and learning: a systematic review through SWOT analysis approach. *Frontiers in Education*, 9, 1328769. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1328769>
- Microsoft (2024). Microsoft Services Agreement. <https://www.microsoft.com/en/servicesagreement/>
- OpenAI (2024). Terms of use – European Union. <https://openai.com/policies/eu-terms-of-use>
- Organisation for Economic Cooperation and Development (2023a). *Emerging governance of generative AI in education. In Generative AI in the classroom: From hype to reality?* OECD. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en/full-report/emerging-governance-of-generative-ai-in-education_3cbd6269.html
- Organisation for Economic Cooperation and Development (2023b). *Opportunities, guidelines and guardrails for effective and equitable use of AI in education*. OECD. <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/smart-data-and-digital-technology-in-education/Opportunities,%20guidelines%20and%20guardrails%20for%20effective%20and%20equitable%20use%20of%20AI%20in%20education.pdf>

- Poth, R. D. (2024, October 29). AI and the Law: What Educators Need to Know. *Edutopia*. <https://www.edutopia.org/article/laws-ai-education/>
- Sublime, J. in Renna, I. (2024). *Is chatgpt massively used by students nowadays? A survey on the use of large language models such as chatgpt in educational settings*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2412.17486>
- Tan, M. in Subramonyam, H. (2023). More than model documentation: uncovering teachers' bespoke information needs for informed classroom integration of ChatGPT. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.14458>
- UNESCO (2023, September 7). *Guidance for generative AI in education and research* (F. Miao & W. Holmes, Eds.). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>
- Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., MartinezMaldonado, R., Chen, G. ... Gašević, D. (2023). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2303.13379>
- Von Garrel, J. in Mayer, J. (2023). Artificial Intelligence in studies—Use of ChatGPT and AI-based tools among students in Germany. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 799. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02304-7>
- Zhu, T., Zhang, K. In Wang, W. Y. (2024). *Embracing AI in education: Understanding the surge in large language model use by secondary students*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2411.18708>