

LIKOVNO USTVARJANJE PO NAVODILIH UMETNIKA SKOZI UMETNO INTELIGENCO

¹Katja Gajšek

¹Osnovna šola Hruševce Šentjur, Slovenija

Povzetek

Ključne besede: umetna inteligenca (UI), likovna umetnost, digitalna tehnologija, informacijska in podatkovna pismenost, digitalne kompetence.

Keywords: artificial intelligence (AI), visual arts, digital technology, information and data literacy, digital competencies.

Copyright: © 2025

Avtorji/The author(s). To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons CC BY Priznanje avtorstva 4.0 Mednarodna.

Uporabnikom je dovoljeno tako nekomercialno kot tudi komercialno reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem, javna priobčitev in predelava avtorskega dela, pod pogojem, da navedejo avtorja izvirnega dela.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



Nove tehnologije nam omogočajo vstop v svetove, kjer se lahko pogovarjamo z mojstri umetnosti, kot so Rembrandt, Picasso ali Monet. V teh svetovih lahko iz prve roke izvemo skrivnosti ustvarjanja njihovih znamenitih del. Prispevek razkriva, kako so učenci osnovne šole pri izbirnih predmetih likovne umetnosti s pomočjo umetne inteligence vstopili v svet razmišljanj in likovnih tehnik velikega umetnika Vincenta van Gogha ter kako so te vpoglede prenesli v lastno likovno ustvarjanje. V učni uri so se učenci soočili s samostojnim raziskovalnim procesom skozi orodja, kot sta umetna inteligenca in spletni brskalniki. Umetna inteligenca je prevzela vlogo učitelja. Cilj raziskave je bil ugotoviti, ali bodo učenci znali s pomočjo umetne inteligence poiskati in filtrirati ustrezne podatke, ter jih kritično uporabiti pri svojem delu. Digitalna kompetenca informacijska in podatkovna pismenost je ena izmed osnovnih in pomembnih kompetenc, ki jih sodobni učenci potrebujejo. Študija primera temelji na podatkih, pridobljenih z metodo nestrukturiranega opazovanja učne ure, analize izdelkov učencev in rezultatov kratkega vprašalnika. Pri urah so se učenci soočili s številnimi novimi izzivi, kar jih je močno motiviralo. Filtriranje podatkov in odločitev, katere uporabiti ter vključiti v svoje delo, se je izkazalo za večji izziv, kot je bilo pričakovano. Prispevek opisuje primer dobre prakse pri poučevanju likovne umetnosti, ter razvijanju digitalnih kompetenc.

ARTIST-DRIVEN ART CREATION THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract

New technologies allow us to enter worlds where we can converse with masters of art, such as Rembrandt, Picasso, or Monet. In these worlds, we can learn first-hand the secrets behind the creation of their famous works. The article explores how elementary school pupils, as part of

their elective art classes, used artificial intelligence to immerse themselves in the thoughts and artistic techniques of Vincent van Gogh and how they applied these insights to their creative work. During the lesson, pupils engaged in an independent research process using tools such as artificial intelligence and web browsers. Artificial intelligence took on the role of a teacher. The study aimed to determine whether pupils could use artificial intelligence to search for and filter relevant information and critically apply it to their work. Digital competence information and data literacy are two fundamental and essential skills that modern pupils need. The case study is based on data collected through unstructured classroom observations, analysis of pupil work, and results from a short questionnaire. Throughout the lessons, pupils encountered numerous new challenges, which highly motivated them. Filtering information and deciding which data to use and incorporate into their work proved to be a greater challenge than expected. This article presents best practices in teaching visual arts while fostering digital competencies.

1 UVOD

Med sprehodi po galerijah in ogledih likovnih del znanih umetnikov se pogosto vprašamo, kaj bi ti povedali o svojih delih, če bi še bili z nami. Katera znanja, tehnike ali napotke bi nam predali? Eden od ciljev likovne umetnosti je, da učenci spoznavajo likovne stvaritve in njihove avtorje skozi opazovanje originalnih del, reprodukcij ter obiskovanje galerij in muzejev, pri čemer učitelji vključujejo umetnike iz preteklosti in sodobnosti (Ministrstvo za šolstvo in šport, 2011). Če so lahko s pomočjo umetne inteligence ustvarili novo Rembrandtovo delo, ali se lahko z njeno pomočjo z umetnikom tudi pogovarjamo? Ali nam lahko ta medij posreduje umetnikove napotke, ideje in skrivnosti? Ali nam omogoča pogovor z že umrlim umetnikom? Sliši se fantastično, morda tudi zlovesče ali kot so izrazili učenci srhljivo. Vendar, zakaj ne bi poskusili?

Uporaba umetne inteligence (UI) v šolah priteguje kot novost in tudi potencialna rešitev ter izziv sodobnega izobraževanja. Zgodnje uporabe UI v izobraževanju so temeljile na sistemih, ki so delovali znotraj natančno določenih in predvidljivih parametrov. Javna dostopnost odprtih modelov, kot je ChatGPT, pa je znatno pospešila uporabo UI v izobraževanju ter povečala pričakovanja glede njene uporabnosti za potrebe učenja in poučevanja (Lameras in Arnab, 2022). UI je orodje, ki je s takšno hitrostjo prodrlo v vse plati našega življenja, da se ga ne moremo več izogniti. Včasih smo informacije pridobivali

po knjižnicah, kasneje na veliko “Googlali” po spletnih virih. Danes vprašanja postvaljamo UI, ki nam ponudi ne samo informacijo, ampak tudi bolj kompleksen, že procesiran odgovor.

Tisti, ki imajo dostop do informacij, razumevanje, zmožnost procesiranja informacij ter posledično delovanja v skladu z njihovo presojo, so v prednosti. Če špekuliramo, bodo posamezniki s poznavanjem delovanja in uporabe UI, z dostopom do informacij, zmožnostjo ustvarjanja UI, z razumevanjem in zmožnostjo ocenitve pridobitve informacij ter delovanjem v skladu z njihovo oceno, v prednosti oziroma bodo nosilci aktivne vloge pri oblikovanju družbe (Gartner in Krašna, 2023). Seveda kot v svojem članku izpostavi Gartner in Krašna se tu pojavi vprašanje etičnosti. Če v katerikoli spletni brskalnik vtipkamo neko vprašanje, nam bo ponujeno tisoče različnih strani in virov. Sami iskalci smo nato v vlogi, da kritično selekcioniramo te podatke in iz njih izluščimo za nas najbolj pomembne. Če isto vprašanje postavimo UI, nam bo ponudila samo en odgovor. Kako vemo, da je informacija sploh pravilna ali relevantna za nas? Kako bodo takšno informacijo in njeno korektnost vrednotili učenci?

Rezultati raziskave o uporabi digitalnih medijev in spletne varnosti med osnovnošolci so pokazali, da učenci nujno potrebujejo ustrezno izobraževanje (Blažević in Kleina, 2022). Zato je izobraževanje o UI in kritičnem mišljenju (razumevanje in ocenite v pridobljenih informacij) zelo pomembno. Informacijska in podatkovna pismenost je v okviru digitalnih kompetenc za državljane prva in ključna pri razvijanju tovrstnega kritičnega mišljenja, ki ga učenci pri soočanju z UI potrebujejo (Vuorikari idr., 2023). Z izražanjem informacijskih potreb, iskanjem in priklicem digitalnih podatkov, informacij in vsebin, presojanjem zanesljivosti virov in njihovih vsebin so se soočali učenci z uporabo UI tekom šolskih ur. Pri urah likovne umetnosti se učenci spoznajo z različnimi umetniki in njihovi likovnimi stili, a te informacije so jim večinoma podane in filtrirane s strani likovnega pedagoga. Iz njihove strani je zahtevano zelo malo če sploh kaj raziskovanja in odkrivanja. Namen te učne ure je bil, da se soočijo s samostojnim raziskovanjem in zbiranjem informacij potrebnih za izdelavo lastnega likovnega izdelka v določenem stilu. Vodilno vprašanje raziskovalnega procesa je bilo ali bodo učenci samostojno in brez pedagoške usmeritve, ob pomočjo umetne inteligence znali poiskati in filtrirati ustrezne podatke o znanem umetniku, ter jih kritično uporabili pri svojem delu.

2 UPORABA UI PRI LIKOVNI UMETNOSTI

Učni proces, predstavljen v tem članku, je obsegal delo več šolskih ur in bil izveden v dveh učnih skupinah. Udeleženi so bili učenci pri neobveznem izbirnem predmetu likovne umetnosti v šestem razredu. Vanj je bilo vključenih 16 učencev in pri likovnem snovanju v sedmem razredu, kjer je v njem sodelovalo 14 učencev.

2.1 UVODNA MOTIVACIJA

Na začetku ure so se učenci seznanili s slikami Sončnice, Zvezdna noč in Kavarniške terase ponoči, priznanega slikarja Vincenta van Gogha. Na vprašanje, ali slike prepoznajo in vedo, kdo jih je naslikal, nihče od učencev v 6. razredu ni poznal odgovora. Večina jih je ugibala, le ena učenka iz 7. razreda pa je vedela, da je avtor teh del umetnik Vincent van Gogh. Učenci, ki umetnika niso poznali, so nato dobili izziv, kako bi lahko preverili ali izvedeli ta podatek. Takoj so odgovorili, da bi ga lahko poiskali na spletu. S tem so dobili novo, tokrat tekmovalno nalogo – zmagovalec bo tisti, ki prvi najde pravi podatek. Na tabličnih računalnikih so se lotili iskanja informacij na različne načine. Nekateri so uporabljali spletne brskalnice in iskali s ključnimi besedami, kot so slika, sončnice, nočna slika, znan umetnik ... Tako so dobili različne zadetke spletnih strani. Drugi so iskanje omejili na slike in začeli primerjati tiste, ki so se najbolj ujemale s prikazanimi na tabli. Zmagovalec pa je za iskanje uporabil Google Lens in v trenutku izvedel, kdo je umetnik ter kakšen je naslov umetniškega dela. To pa je sprožilo nova vprašanja: Kdo je Vincent van Gogh? Zakaj je tako znan umetnik? Kakšno vrednost imajo njegove slike? Kdaj je živel? ... Učenci so bili nato seznanjeni, da je umetnik sicer že dolgo mrtev, vendar se bodo med uro z njim vseeno pogovarjali. Po pričakovanju so bili njihovi pogledi precej nejeverni in skeptični. Nekateri so bili navdušeni, da se bodo "pogovarjali z duhovi", drugi pa rahlo prestrašeni. Ker je van Gogh v življenju napisal veliko pisem in je o njem ter njegovem delu ohranjeno veliko literature, lahko umetna inteligenca precej uspešno posnema njegov način govora, povzema njegove misli in se z nami pogovarja, kot bi se umetnik sam. Učencem so bila nato predstavljena različna orodja generativne umetne inteligence (Copilot, ChatGPT ...). Ker so nekatera že poznali, je bila odločitev o izbiri ustreznega orodja prepuščena njim.

2.2 LIKOVNA NALOGA

Likovni izziv učencev je bil: Ustvari lastno umetniško delo v stilu slikarja Vincent Van Gogh-a. Vsa vprašanja, ki bi jih v običajni uri postavili učiteljici, so morali sedaj skozi UI postaviti "umetniku". Prvo navodilo s katerim so pričeli pogovor z UI je bilo za vse enako: Pogovarjaj se z mano kot, da si Vincent Van Gogh.

ChatGPT ▾

 Deli

Pogovarjaj se z mano, kot da si Vincent Van Gogh.

Ah, prijatelj moj, svet je poln barv, kajne? Tako zelo bi si želel, da jih vsi vidijo tako, kot jih jaz – kot žive viharje svetlobe, ki plešejo po poljih in nebu. Povej mi, ali te umetnost navdihuje? Ali kdaj začutiš tisti ogenj v duši, ki te sili, da nekaj ustvariš, pa čeprav svet tega morda ne bo razumel?








Slika 1: Pogovor z umetno inteligenco

Vsa nadaljna vprašanja in informacije, kako naj lastno delo ustvarijo, so učenci pridobili, ali z uporabo UI, ali z brskanjem po spletu. Pedagoški proces je bil usmerjaan samo tako, da so učenci dobili pomoč pri pripravi likovnega materiala. Glavni namen je bil opazovati, kako so se bodo učenci v procesu znašli. Na začetku dela so UI, oziroma Vincent Van Gogh-u postavljali različna vprašanja o življenju, umetniškem slogu in barvah Vincenta van Gogha ter o tem, kako ustvariti slike v njegovem slogu.

Raziskovanje in zbiranje informacij so učenci opravljali na šolskih tabličnih računalnikih (iPadih). Zaradi omejenega števila tablic so učenci raziskovali v parih ali skupinah po trije skupaj. Zaradi skupinskega načina raziskovanja je več otrok uporabilo iste motive in postopke dela. Določeni učenci so želeli uporabljati lastne pametne telefone, kar jim je bilo dovoljeno. Po raziskovalnem procesu po navodilih UI in ob pomoči podatkov iz interneta so pričeli s ustvarjanjem. Najprej so ustvarili skice, nato pa se lotili slikanja. Slikali so s tempera barvami na risalne A3 liste. Postopek slikanja ali mešanje barv so že poznali, zato tu niso potrebovali usmerjanja. Na koncu smo nastala likovna dela skupaj analizirali in ovrednotili. Celotna likovna naloga je trajala 4 šolske ure, po eno uro tedensko. Nekatere je bilo potrebno opozoriti, da se niso predolgo zadrževali na posameznih procesih.

2.3 METODOLOGIJA

Po zaključenem likovnem ustvarjanju je sledilo vrednotenje in pogovor ob nastalih likovnih delih. Vprašalnik, ki so ga na koncu likovnega procesa izpolnili je bil oblikovan v orodju Mentimeter in je obsegal tri dele. Prvi je bil: V treh besedah opiši likovno nalogo. Odgovori so se nato predstavljali v obliki besednega oblaka. Drugi del vprašalnika so sestavljale tri linearne lestvice, pri katerih so morali podati oceno, koliko se strinjajo z naslednjimi izjavami. Tretji del je bilo eno vprašanje, na katero so odgovarjali s kratkimi odgovori. Vprašanje je bilo: »S kakšnimi izzivi si se soočil/-a pri delu?« Ugotovitve so predstavljene v nadaljni analizi. Pogovarjali smo se o njihovi novi izkušnji, o pridobljenih novih znanjih in o tem, koliko so dosegli cilje naloge. Opazovanje je potekalo nestrukturirano. Ker se pogovore z umetno inteligenco na šolskih tablicah shranjuje, jih je mogoče po vsaki učni uri analizirati in dokumentirati. Takšno spremljanje omogoča vpogled v individualne raziskovalne procese učencev.

3 REZULTATI

3.1 ANALIZA POGOVOROV UČENCEV Z UI

Učenci so se svojega raziskovanja lotili na tri različne načine. Prvi je bil, da so umetniku postavljali veliko osebnih vprašanj, ter nato v spletnem brskalniku pregledovali njegove slike. Na podlagi analize več likovnih del so nato pričeli z lastnim ustvarjanjem. Drugi so UI prosili za natančne korake, kako naj sliko naredijo, točno katere barve naj uporabijo, kateri motiv izberejo... Tretji pa so UI naročili, da jim generira sliko v umetnikovem stilu, ki bi jo nato lahko preslikali. Na začetku so bili nad pogovorom z UI zelo navdušeni. Neka učenka je povedala : »Jaz še nikoli nisem učitelju ukazovala.« Druga je izrazila rahlo zaskrbljujoče vprašanje: »Ona (s tem je mislila UI) se pogovarja kot, da je on. Ali se potem lahko pogovarjam tudi sama s sabo?« Tretji učenec: »UI ti vse pomaga, ta vse ve!« Prvotno navdušenje nad novostjo jih je minilo, ko so se morali osredotočiti na cilj in zbrati podatke, potrebne za ustvarjanje.

Številni učenci so izražali nezadovoljstvo nad količino besedila, ki ga je UI napisala. Podatke, so želeli dobiti veliko bolj strnjene in navodila čim krajša. Nekateri so kot rešitev vklopili funkcijo govora, kar pa se je pri delu v skupini izkazalo za moteče. Pogost problem je bilo postavljanje jasnih vprašanj, zato so kljub navodilom, da naj se z vsemi vprašanji obrnejo na UI, še vedno spraševali tudi učiteljico. Želeli so potrditev, da so na pravi poti

in da delajo prav. Na vsa vprašanja, ki so jih postavili so prejeli enak odgovor: »Vprašajte UI.«

Frustracijo nad neželenimi odgovori UI so nekateri izrazili celo z nesramnim odgovarjanjem in zmerjanjem UI. Povratne odgovore so dobili na prijazen in opravičljiv način, zato so se na trenutke z UI pogovarjali, kot da jim odpisuje resnična oseba in v komunikaciji uporabljali besede kot so, prosim in hvala. Drugi pa so bili v pogovoru z UI veliko bolj ukazovalni in brezosebni. Vzrok je bil verjetno v tem, da je pogovor potekal v pisni obliki, podobno kot pisanje SMS sporočil, zato so bili bolj sproščeni in neformalni. Podobno kot med dopisovanjem s sošolci ali prijatelji.

Presenetljivo je UI v nekaterih odgovorih uporabljala emojijs ali druge slikovne piktograme. To vsekakor ni bilo značilno za Van Gogha. Ker pa se UI uči od nas in so tovrstne sličice pogosto uporabljene v sodobni komunikaciji, jih je vključila v pogovor. Večina učencem je to povsem spregledala. Je pa skupina fantov, ki jim je UI na koncu odgovora dodala srček in metuljček, Van Gogha začela spraševati o njegovi spolni usmerjenosti.

Pogosto so se učenci tudi soočali z nerazumevanjem strokovnih izrazov, ki jih je uporabljala UI (ultramarin modra, karmin rdeča, horizont, platno,...). To je za njihovo starost in nivo znanja pričakovano. Določenih strokovnih izrazov še niso spoznali ali se z njimi srečali. V primeru poimenovanja nepoznanih barv, jih je vseeno bilo potrebno dodatno usmerjati, saj jim UI pri tem ni znala pomagati.

Težko so razumeli slikarjev zelo poetičen način govora. »Uporabi barve svetlobe jutranjega sonca, ki žari od energije.« »Upam da bo tvoje nočno nebo oživel na platnu, polno barv in gibanja.« »Življenje je včasih kot vrtinec barv ...« Zato jih je tovrsten umetniški govor begal in so se ponovno obračali na učiteljico z vprašanjem: Kaj pa je s tem mišljeno?

Značilnosti stila slikanja Vincent Van Gogh-a so najbolj begale večino učencev. Po analizi slik je bilo razvidno, da vsi učenci tega cilja niso usvojili. »A zdaj bomo pa morali črtkat?«, je bilo eno od vprašanj učenke. Ko je bila nato napotena naj vpraša UI je odgovorila: »Če pa ne zna odgovoriti. Glup je!« Učenci tovrstnega raziskovalnega načina pri ustvarjanju ne poznajo. Predstavlja jim velik izziv in frustracijo, saj od njih zahteva veliko aktivnega samostojnega dela in miselnih odločitev. Navajeni so, da od učiteljic ali učiteljev dobijo jasne in jedrnate odgovore, ki so prilagojeni njihovi stopnji razumevanja in od njih zahtevajo manj naporov. Nekateri učenci so zato začeli nalogo poenostavljati. Pomembneje jim je bilo dokončati likovno delo, čeprav izven okvirov navodil.

3.2 ANALIZA ODGOVOROV NA VPRAŠALNIK

Iz vprašalnika je razvidno, da se jim je ura zdela zabavna in zanimiva ter hkrati tudi težka.

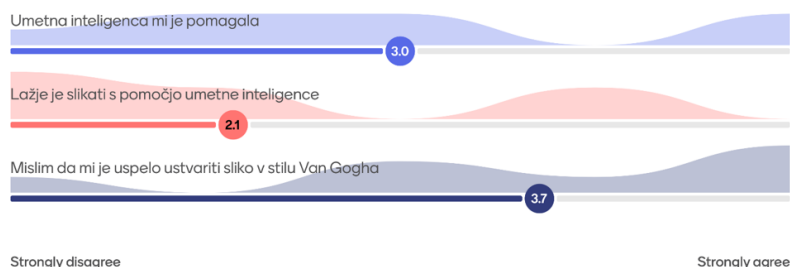
V treh besedah opiši likovno nalogo:



Slika 2: Prikaz besednega oblaka odgovorov učencev v orodju Mentimeter

Izjave drugega dela vprašalnika so bile: Umetna inteligenca mi je pomagala. Lažje je slikati s pomočjo umetne inteligence. mislim, da mi je uspelo ustvariti sliko v stilu Van Gogha.

Koliko se strinjaš z izjavo:



Slika 3: Prikaz odgovorov učencev v linearnih lestvicah

Kljub temu, da so učenci izbrali oceno 3 za trditev, da je jim je UI pri slikanju pomagala, se z izjavo, da je lažje slikati s pomočjo UI niso strinjali (ocena 2,1). Vseeno pa so se zelo strinjali s trditvijo, da so uspeli doseči cilj ustvariti sliko v stilu Van Gogha (3,7) . V nadaljevanju bi bilo smiselno preveriti, koliko učenci sploh razumejo značilnosti stila Vincent Van Gogh-a.

S kakšnimi izzivi si se soočil/-a pri delu?:

Težko je najti sliko in moraš se potruditi, da te razume.

Težko je bilo razumeti stil Vincent Van Gogh-a.

Jaz prvo nisem vedela katero sliko izbrati.

Sončnice so mi delate težave.

Da smo mogli delati črte.

Dolgo sem izbirala motiv.

Težko je razumeti kaj želi in zahteva veliko.

Ozadje s sončnicami.

Barvanjem.

Počasnostjo.

Slika 4: Odgovori učencev

Učenci so težko izbrali motiv ali sliko, na podlagi katere bi lahko ustvarjali. Mnogi so imeli problem postaviti vprašanja, ki bi jih UI razumela. Napisali so tudi, da je težko razumeti stil Vincent Van Gogh-a. Precej odgovorov se je omenjalo težave pri izbiri likovne tehnike: barvanje ozadja, način slikanja, kako kaj naslikati ali katere barve izbrati... Sklepamo lahko da jim je sprejemanje lastnih odločitev predstavljal velik izziv.

3.3. ANALIZA LIKOVNIH DEL

Analiza likovnih del je pokazala, da je večina učencev uspela poustvariti ali vsaj delno ujeti stil Vincent Van Gogh-a. Uspeli so prepoznati motive značilne za slikarja. To so močni komplementarni kontrasti, ki jih je umetnik rad uporabljal v svojih delih. Prepoznali so tudi njegovo tehniko slikanja, ki je vsebovala kot so jo sami poimenovali "veliko črtic". Večina likovnih del je vsebovala vsaj enega od teh kriterijev. Samo nekaj učencev je zatavalo v popolnoma svojo smer in likovni izraz. Po opazovanju so isti učenci kar hitro obupali in nehali raziskovati po spletu in se pogovarjati z UI. Sklepamo lahko da so usmeritve UI pomagale učencem doseči boljše rezultate. Samostojno iskanje in zbiranje podatkov jim je ponudilo nekatere informacije potrebne za njihovo delo vendar ne vseh.



Slika 5: Likovna dela učencev

Ena izmed ključnih težav pri uporabi umetne inteligence v učnem procesu je lahko prevelika odvisnost učencev od njenih odgovorov, kar zmanjša lastno kritično mišljenje in samostojno odločanje. V opisanem primeru so učenci pogosto sprejemali odgovore UI brez pomislekov, ne da bi jih preverili ali primerjali z drugimi viri. Nekateri so se zanašali na generirane slike namesto na lastno interpretacijo, drugi pa so od UI pričakovali natančna in enoznačna navodila, kar je vodilo v frustracije, ko jih niso prejeli v želeni obliki. Kljub temu je uporaba UI omogočila dostop do velike količine informacij in spodbudila ustvarjalni proces, vendar se kaže potreba po učenju kritičnega vrednotenja virov in

samostojnega reševanja izzivov. Usmeritve, ki bi jih v tem primeru ponudil likovni pedagog bi vsekakor izboljšale doseganje kriterijev.

4 RAZPRAVA

Raziskava je pokazala, da lahko umetna inteligenca (UI) predstavlja zanimivo in inovativno orodje pri poučevanju likovne umetnosti. Učenci so skozi izkušnjo interakcije z UI raziskovali delo Vincenta Van Gogh-a in na podlagi pridobljenih informacij ustvarjali lastna umetniška dela. Čeprav je bila uvodna motivacija, zaradi možnosti pogovora z "umetnikom iz onostranstva" močna, so se pri samem delu soočali z različnimi izzivi. Eden izmed ključnih izzivov je bilo oblikovanje ustreznih vprašanj za UI ter razumevanje njenih odgovorov. Učenci so pričakovali hitre, kratke in jasne odgovore, podobno kot bi jih prejeli od učitelja, vendar so odgovori UI pogosto vključevali zapletene izraze ali metaforične opise, kar je pri nekaterih povzročalo frustracije. To potrjuje ugotovitve Gartnerja in Krašne (2023), ki opozarjata na pomen informacijskega opismenjevanja in kritičnega vrednotenja pridobljenih informacij. Poleg tega je raziskava razkrila, da so učenci uporabljali različne pristope pri iskanju informacij. Nekateri so UI uporabljali kot svetovalca, drugi so sledili njenim natančnim navodilom, tretji pa so jo izkoristili za generiranje vizualnih primerov, ki so jih nato preslikali. Ta raznolikost v pristopih je zanimiva in bi jo bilo smiselno v prihodnosti podrobneje raziskati in analizirati. Poraja se vprašanje, koliko določeni pristopi vodijo do boljšega razumevanja in kvalitetnejših likovnih izdelkov? Problem UI je, da ne more sprotno spremljati nastajanje učenčevega izdelka in mu sproti podajati napotke, kako naj delo izboljšuje. Prav tako ne more predlagati ali demonstrirati tehnike dela. Formativno spremljanje, ki je del likovnega pouka zahteva veliko medsebojnih pogovorov, napotkov in usmerjanja s strani učitelja, kar umetna inteligenca v tej fazi ni zmožna.

Pri vrednotenju likovnih del je bilo opaziti, da večina učencev ni povsem dosegla cilja – poustvariti stil Van Gogh-a. Kljub temu so prepoznali nekatere njegove značilnosti, kot so močni barvni kontrasti in črtkasta tehnika slikanja. To kaže, da zgolj uporaba UI ne zagotavlja avtomatičnega razumevanja umetnikovega sloga, ampak je še vedno potreben poglobljen študij in učiteljevo usmerjanje. Razen tega tovrstna naloga od učencev zahteva določeno predznanje. Nezadovoljstvo učencev nad tem, da jih UI ni razumela se je pojavljalo zato, ker niso znali postaviti konkretnih vprašanj, s katerim bi dobili željeni odgovor. Zato bi bilo zanimivo uro ponoviti pri starejših učencih in primerjati rezultate. Pomembna izboljšava pri takšnem delu bi bila bolj strukturirana priprava učencev na delo z UI. Z učenci bi lahko pred interakcijo z UI analizirali umetnikova dela s pomočjo vodenih

vprašanj in razprav, kar bi jim omogočilo boljše razumevanje njegovega sloga. Lahko bi jih bolj usmerjali pri oblikovanju vprašanj namenjenih UI, da bi se izognili nepotrebnim frustracijam. Vpeljava bolj strukturiranih navodil ali predloge za iskanje informacij, bi lahko povečale učinkovitost raziskovalnega procesa. Nepričakovan opažen rezultat je bila močna emocionalna reakcija učencev na interakcijo z UI. Nekateri so do nje razvili skoraj osebni odnos, kar odpira vprašanja o načinu, kako otroci dojemajo UI – kot orodje ali kot virtualno osebo. To je v skladu z ugotovitvami Blaževiča in Kleina (2022), ki opozarjata, da učenci potrebujejo dodatno izobraževanje o spletni varnosti in digitalni pismenosti, saj pogosto niso dovolj kritični do informacij, ki jih prejema.

V prihodnosti bi bilo zanimivo raziskati dolgoročnejši vpliv uporabe UI pri umetniškem ustvarjanju. Bi redna uporaba UI izboljšala učencevo sposobnost analize umetniških del in razumevanje likovnih slogov? Prav tako bi bilo zanimivo primerjati, kako učenci različnih starostni dojemajo in uporabljajo UI v učnem procesu. Dodatno bi bilo smiselno raziskati vpliv UI na samostojnost učencev pri učenju. Med raziskavo je bilo opaziti, da so se učenci kljub uporabi UI še vedno pogosto obračali na učiteljico za potrditev svojih odločitev. To odpira vprašanje koliko UI resnično spodbuja samostojnost ali pa učenci UI dojemajo le kot dodaten vir informacij, ki pa ne more nadomestiti učitelja. Seveda pa je potrebno poudariti, da so se učenci, ki so sodelovali v raziskavi individualno osebno razlikovali, bili so iz različnih socialnih okolij, z različnim IKT znanjem, z različnimi izkušnjami, motivacijo, odnosom in načinom dojemanja UI, kar je zagotovo tudi vplivalo na rezultate raziskave. Vendar teh vplivov v tokratni raziskavi nismo opazovali.

Če povzamemo, raziskava kaže, da lahko umetna inteligenca igra pomembno vlogo pri likovni vzgoji, vendar njena uspešnost ni zagotovljena brez ustreznega pedagoškega pristopa. Kritično razmišljanje, sposobnost analize virov in usmerjena uporaba umetne inteligence so ključni elementi, ki jih je treba razvijati, če želimo, da umetna inteligenca postane učinkovito orodje pri učenju in ustvarjanju. V procesu učenja je iskanje in zbiranje informacij eden prvih korakov, vendar je privajanje na samostojnost v tem procesu postopek, ki ga učenci ne morejo osvojiti hitro. Tako kot pri vsakem orodju tudi pri umetni inteligenci potrebujemo vajo. Združitev uporabe umetne inteligence in pedagoškega usmerjanja bi tako lahko vodila k novemu načinu odkrivanja likovne umetnosti in spoznavanja znanih umetnikov.

LITERATURA

- Blažević, I., in Klein, N. (2022). Digital media and internet safety among primary school students during the covid-19 pandemic. *Journal of Elementary Education*, 15(2), 127–144.
- Gartner, S., in Krašna, M. (2023). Etika umetne inteligence v izobraževanju. *Journal of Elementary Education*, 16(2), 221-235.
- Lameras, P. in Arnab, S. (2022). Power to the teachers: an exploratory review on artificial intelligence in Education. *Information*, 13(1), 14.
- Ministrstvo za šolstvo in šport (2011). *Digitalni učni načrt. Program osnovna šola. Likovna vzgoja*. Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo.
https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_likovna_vzgoja.pdf
- Vuorikari, R., Kluzer, S. in Punie, Y. (2023). *DigComp 2.2, Okviri digitalnih kompetenc za državljanje: z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč* (R. Šimec, prevod). Zavod Republike Slovenije za šolstvo (izvirno delo objavljeno leta 2022).
https://www.zrss.si/pdf/digcomp_2_2_okvir_digitalnih_kompetenc.pdf