

# UMETNA INTELIGENCA V LIKOVNI UMETNOSTI

DRUGA PODROČJA: LIKOVNA UMETNOST

Raziskovalna naloga

Avtorici: Staša Ferčec

Ema Škafar

Mentorica: Lidija Horvat

Somentorica: Jana Jerenec

Kidričevo, 2024



V svetu umetne inteligence se skriva moč, da izboljša naše življenje, rešuje kompleksne probleme in spodbuja inovacije. A ta moč prinaša tudi odgovornost, da jo usmerjamo v trajnostno, etično in vključujočo prihodnost.

## ZAHVALA

Pri izdelavi raziskovalne naloge se za pomoč, strokovno usmerjanje in nasvete zahvaljujema mentoricama Lidiji Horvat in Jani Jerenec. Iskreno se zahvaljujema tudi učitelju Tomažu Klajdariču za angleški povzetek naloge.

Prav tako se zahvaljujema tudi OŠ Kidričevo, vsem sodelujočim anketirancem ter vsem, ki so naju spodbujali (staršem, starim staršem, sorodnikom, prijateljem ...) in nama pomagali pri nastanku raziskovalne naloge.

## KAZALO VSEBINE

<b>POVZETEK .....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>8</b>
<b>1 UVOD .....</b>	<b>9</b>
1.1 Opredelitev področja in opis problema .....	9
1.2 Cilji naloge in namen .....	10
1.3 Raziskovalne hipoteze .....	10
1.4 Raziskovalne metode.....	11
<b>2 TEORETIČNI DEL .....</b>	<b>12</b>
2.1 Kaj je umetna inteligenca? .....	12
2.1.1 Zgodovina umetne inteligence .....	13
2.1.2 Pozitivne in negativne strani umetne inteligence .....	15
2.2 Umetnost.....	17
2.2.1 Zgodovina umetnosti.....	17
2.2.2 Vrste likovne umetnosti .....	22
2.3 Vpliv umetne inteligence na umetnost .....	25
2.3.1 Vpliv umetne inteligence na likovno umetnost.....	25
<b>3 RAZISKOVALNI DEL.....</b>	<b>27</b>
3.1 Analiza anketnega vprašalnika .....	27
3.2 Intervju z učiteljico likovne umetnosti Aleksandro Vidovič.....	37
3.3 Delavnice za učence .....	40
3.3.1 Delavnice za 6. razrede.....	40
3.3.2 Delavnice za 7. razrede.....	44
3.3.3 Delavnice za 8. razrede.....	49

3.3.4	Delavnice za 9. razrede.....	53
<b>4</b>	<b>RAZPRAVA.....</b>	<b>57</b>
<b>5</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>LITERATURA IN VIRI .....</b>	<b>60</b>
6.1	Internetni viri.....	60
6.2	Slikovni viri.....	61
<b>7</b>	<b>PRILOGE .....</b>	<b>62</b>
7.1	Anketni vprašalnik .....	62
7.2	Intervju z učiteljico likovne umetnosti Aleksandro Vidovič.....	64
7.3	Plakat »UI v likovni umetnosti« in zgibanka »Osnovne informacije o UI«.....	65
7.3.1	<i>Plakat</i> .....	65
7.3.2	<i>Zgibanka</i> .....	65
7.4	Izdelki učencev od 6. do 9. razreda .....	66
7.4.1	<i>6. razred</i> .....	66
7.4.2	<i>7. razred</i> .....	66
7.4.3	<i>8. razred</i> .....	67
7.4.4	<i>9. razred</i> .....	67

**KAZALO SLIK**

<b>Slika 1:</b> Umetna inteligenca in umetnost .....	29
<b>Slika 2:</b> Različna umetnostna področja .....	32
<b>Slika 3:</b> Umetna inteligenca - spodbuja kreativnost ali ne? .....	34
<b>Slika 4:</b> Bo UI nadomestila umetnika?.....	35
<b>Slika 5:</b> Prihodnost UI v likovni umetnosti .....	39

## KAZALO TABEL

<b>Tabela 1:</b> Spol .....	27
<b>Tabela 2:</b> Razred.....	28
<b>Tabela 3:</b> Si že slišal/-a za pojem "umetna inteligenca"?.....	28
<b>Tabela 4:</b> Ali si že slišal/-a, da lahko s pomočjo umetne inteligence umetniško ustvarjamo? .....	29
<b>Tabela 5:</b> Kako pomembna je vloga umetne inteligence v umetnosti? .....	30
<b>Tabela 6:</b> Kako močno meniš, da umetna inteligenca vpliva na sodobno umetnost?.....	30
<b>Tabela 7:</b> Kateri primeri umetne inteligence v umetnosti so ti znani? .....	31
<b>Tabela 8:</b> Si že videl/-a umetniško delo, ustvarjeno z uporabo umetne inteligence? .....	31
<b>Tabela 9:</b> Katero umetniško področje te najbolj zanima? .....	32
<b>Tabela 10:</b> Ali si že kdaj ustvaril/-a umetniško delo z uporabo umetne inteligence?.....	33
<b>Tabela 11:</b> Bi bil/-a pripravljen/-a sodelovati pri ustvarjanju umetniških del s pomočjo pametne inteligence?.....	33
<b>Tabela 12:</b> Ali meniš, da umetna inteligenca spodbuja kreativnost ali jo omejuje?.....	34
<b>Tabela 13:</b> Ali meniš, da umetna inteligenca lahko nadomesti človeško ustvarjalnost v umetnosti?..	35
<b>Tabela 14:</b> Kako vidiš vlogo umetne inteligence v umetnosti v prihodnosti?.....	36
<b>Tabela 15:</b> Ali meniš, da bo umetna inteligenca spremenila način, kako dojemamo in ustvarjamo umetnost?.....	36

## POVZETEK

Raziskovalna naloga z naslovom "Umetna inteligenca v likovni umetnosti" preučuje razvoj umetniškega izraza ob vključitvi umetne inteligence (UI) v likovno umetnost. Umetna inteligenca predstavlja področje računalništva, ki se osredotoča na razvoj sistemov, ki lahko izvajajo naloge, ki običajno zahtevajo človeško inteligenco. UI vključuje različne tehnike, kot so strojno učenje, globoko učenje, naravni jezikovni procesi, računalniški vid in druge, ki omogočajo računalnikom, da se učijo, prilagajajo in izvajajo naloge brez eksplicitnega programiranja za vsako specifično nalogo.

UI se uporablja v različnih panogah, vključno z zdravstvom, financami, izobraževanjem, avtomobilsko industrijo, marketingom in umetnostjo. V umetnosti UI omogoča ustvarjanje, analizo in raziskovanje novih umetniških izrazov ter ustvarjalno sodelovanje med človekom in strojem. Umetniki se vse bolj obračajo k umetni inteligenci kot orodju za raziskovanje novih možnosti izraza.

Za letošnjo raziskovalno nalogo sva izbrali vpliv umetne inteligence na ustvarjalni proces umetnikov ter kako tehnološki napredek spreminja tradicionalne ustvarjalne prakse. Najprej sva raziskali teorijo, nato sva izvedli intervju z učiteljico likovne umetnosti Aleksandro Vidovič, anketni vprašalnik in delavnice, s pomočjo katerih sva analizirali likovna dela, kjer učenci naše šole uporabljajo algoritme za generiranje, interpretacijo ali dopolnitev svojih stvaritev. S pomočjo navedenih raziskovalnih metod sva tako raziskali vpliv tehnologije na ustvarjalnost in skušali doumeti, kako umetniki sprejemajo ali izzivajo novo razsežnost umetniškega izraza.

Poleg tega naloga obravnava etična vprašanja, povezana z uporabo umetne inteligence v likovni umetnosti, ter predlaga smernice za odgovorno uporabo tehnologije v umetniškem ustvarjanju. Skozi interdisciplinarni pristop združuje umetnost, tehnologijo in etiko ter poudarja pomembnost uravnoveženega in premišljenega pristopa k vključevanju umetne inteligence v likovno umetnost. Umetna inteligenca tako ponuja raznolike priložnosti in izzive v umetniškem svetu, obenem pa odpira vrata za nove oblike izražanja in razumevanje umetniškega ustvarjanja.

Cilj naloge je torej razumeti, kako uporaba umetne inteligence vpliva na ustvarjalni proces likovnih umetnikov, vključno z načini, kako tehnologija oblikuje njihovo ustvarjalno vizijo in odločitve ter raziskati, kako gledalci dojemajo umetniška dela, ustvarjena z uporabo umetne inteligence, ter razumeti, kako tehnologija vpliva na njihovo estetsko izkušnjo.

**Ključne besede:** umetna inteligenca (UI), likovna umetnost, ustvarjanje, tehnološki napredek



## ABSTRACT

The research paper entitled "Artificial Intelligence in Fine Art" examines the evolution of artistic expression as artificial intelligence (AI) is incorporated into fine art. Artificial intelligence is a branch of computer science that focuses on developing systems that can perform tasks that normally require human intelligence. AI includes various techniques such as machine learning, deep learning, natural language processes, computer vision, and others that allow computers to learn, adapt, and perform tasks without explicit programming for each specific task.

AI is used in a variety of industries, including healthcare, finance, education, automotive, marketing, and the arts. In art, AI enables the creation, analysis and research of new artistic expressions and creative collaboration between man and machine. Artists are increasingly turning to artificial intelligence as a tool to explore new possibilities of expression.

For this year's research project, we chose the impact of artificial intelligence on the creative process of artists and how technological progress is changing traditional creative practices. First, we researched the theory, then we conducted an interview with the art teacher, Mrs Aleksandra Vidovič. We made a questionnaire and performed workshops with the help of which we analyzed works of art, where the students of our school use algorithms to generate, interpret or supplement their creations. With the help of the aforementioned research methods, we investigated the impact of technology on creativity and tried to understand how artists accept or challenge a new dimension of artistic expression.

In addition, the assignment discusses ethical issues related to the use of artificial intelligence in the fine arts and proposes guidelines for the responsible use of technology in artistic creation. Through an interdisciplinary approach, it combines art, technology and ethics and emphasizes the importance of a balanced and thoughtful approach to the integration of artificial intelligence into fine art. Artificial intelligence thus offers diverse opportunities and challenges in the artistic world, while at the same time opening the door to new forms of expression and understanding of artistic creation.

The aim of the thesis is therefore to understand how the use of artificial intelligence affects the creative process of visual artists, including the ways in which technology shapes their creative vision and decisions, and to investigate how viewers perceive artworks created using artificial intelligence, and to understand how technology affects to their aesthetic experience.

**Keywords:** artificial intelligence (AI), fine art, creation, technological progress

# 1 UVOD

## 1.1 Opredelitev področja in opis problema

Umetna inteligenca (UI) predstavlja področje računalništva, ki se osredotoča na razvoj sistemov, ki lahko izvajajo naloge, ki običajno zahtevajo človeško inteligenco. UI vključuje različne tehnike, kot so strojno učenje, globoko učenje, naravni jezikovni procesi, računalniški vid in druge, ki omogočajo računalnikom, da se učijo, prilagajajo in izvajajo naloge brez eksplicitnega programiranja za vsako specifično nalogo.

Umetna inteligenca (UI) postaja vedno bolj pomembna v svetu umetnosti, s svojim vplivom na ustvarjalne procese, izražanje in interpretacijo umetniških del, saj umetniki s pomočjo UI raziskujejo nove možnosti, hitreje eksperimentirajo s koncepti, razširjajo svojo ustvarjalno domišljijo ... Hkrati pa uporaba umetne inteligence v umetnosti sproža etična vprašanja, zlasti v zvezi z avtorstvom, upravljanjem podatkov, pravicami do umetniških del ter morebitno reprodukcijo umetniških stilov brez izrecnega soglasja umetnikov. Umetna inteligenca tako ponuja raznolike priložnosti in izzive v umetniškem svetu, obenem pa odpira vrata za nove oblike izražanja in razumevanje umetniškega ustvarjanja.

Umetniki se torej vse bolj obračajo k umetni inteligenci kot orodju za raziskovanje novih možnosti izraza. Hkrati pa se postavljajo izzivi glede uporabe tehnologije, saj se vzpostavljajo nova etična vprašanja in premišljevanje o tem, kako tehnologija vpliva na ustvarjalnost in umetniški izraz.

Sva učenki osmega razreda in ker naju zanima, kako UI vpliva na likovno umetnost, sva se odločili temo tudi raziskati. Najprej sva raziskali gradivo po spletu. S pomočjo literature in spletnih virov sva na kratko opisali, kaj pomeni umetna inteligenca, značilnosti likovne umetnosti, kaj pomeni generativna umetnost, analiza in razumevanje umetniških trendov, etika umetne inteligence v umetnosti ...

Za potrebe empiričnega dela sva izvedli anketni vprašalnik med učenci od 6. do 9. razreda naše šole, kjer sva učence povprašali o tem, ali poznajo pojem »umetna inteligenca«, kako pomembna je vloga umetne inteligence v umetnosti, njen vpliv na sodobno umetnost, ali so že ustvarjali s pomočjo umetne inteligence ... Nato sva izvedli intervju z Aleksandro Vidovič, učiteljico likovne umetnosti na naši šoli. Povprašali sva jo, kako vidi vlogo UI v likovni umetnosti, ali jo sama uporablja, kako vpliva uporaba umetne inteligence na tradicionalne umetniške prakse ... Prav tako sva izvedli delavnice, s pomočjo katerih sva analizirali likovna dela, kjer učenci naše šole uporabljajo algoritme za generiranje, interpretacijo ali dopolnitev svojih stvaritev. S pomočjo navedenih raziskovalnih metod sva tako raziskali vpliv tehnologije na ustvarjalnost in skušali doumeti, kako umetniki sprejemajo ali izzivajo novo razsežnost umetniškega izraza.

Cilj naloge je torej razumeti, kako uporaba umetne inteligence vpliva na ustvarjalni proces likovnih umetnikov, vključno z načini, kako tehnologija oblikuje njihovo ustvarjalno vizijo in odločitve, ter raziskati, kako gledalci dojemajo umetniška dela, ustvarjena z uporabo umetne inteligence, ter razumeti, kako tehnologija vpliva na njihovo estetsko izkušnjo.










Upava, da bo najina raziskovalna naloga zanimiva bralcem, ki jo bodo prebrali. Meniva, da bi bilo potrebno v šolah širiti znanje, kako lahko umetna inteligenca za učenca prinaša različne koristi, kot so razumevanje in povezovanje z inovacijami ter aktualnimi trendi v tehnologiji in umetnosti, učenje združevanja znanja na različnih področjih, nove možnosti za kreativnost in eksperimentiranje, analiziranje vpliva umetne inteligence na umetnost, razmišljanje o etičnih vidikih umetnosti in tehnologije, učenje za življenje, saj se vedno bolj združujejo umetnost, kreativnost in tehnologija,

osebni razvoj. UI v umetnosti spodbuja radovednost, samostojnost in sposobnost kritičnega razmišljanja.

Celostno gledano, raziskovanje vpliva umetne inteligence na likovno umetnost ne le razširja znanje učenca o tehničnih in umetniških vidikih, temveč tudi spodbuja razvoj različnih spretnosti, ki so ključne za sodobno družbo.

## 1.2 Cilji naloge in namen








Cilji naloge so:

-  kako umetna inteligenca vpliva na ustvarjalni proces v likovni umetnosti;
-  kako tehnologija oblikuje umetnikovo ustvarjalno vizijo in odločitve;
-  ocena estetskih vidikov umetniških del, ustvarjenih s pomočjo umetne inteligence;
-  raziskovanje različnih aplikacij za generativno umetnost in njihova implementacija v procesu ustvarjanja;
-  preučevanje vloge umetnika v procesu ustvarjanja z uporabo umetne inteligence;
-  raziskovanje etičnih vprašanj, povezanih z uporabo umetne inteligence v likovni umetnosti;
-  premislek o vprašanjih avtorstva;
-  ocenjevanje vpliva umetne inteligence na razvoj umetniških trendov in smernic;
-  analiza, kako se spreminja percepcija in sprejemanje umetniških del v kontekstu umetne inteligence.

Glavni namen naloge je ugotoviti in omogočiti poglobljeno razumevanje vpliva UI na likovno umetnost ter hkrati spodbujati razpravo o etičnih in ustvarjalnih vidikih. Zato sva si zastavili naslednje raziskovalno vprašanje: ***Kako umetna inteligenca vpliva na likovno umetnost?***

## 1.3 Raziskovalne hipoteze

Predpostavljava, da:

-  **Hipoteza 1:** Umetna inteligenca ima vpliv na ustvarjalni proces, kar se kaže v spremembah v tehnikah, uporabi materialov in pristopov.
-  **Hipoteza 2:** Uvajanje umetne inteligence v ustvarjalni proces likovne umetnosti sproža etične dileme, povezane z vprašanji avtorstva, nadzora in odgovornosti.
-  **Hipoteza 3:** Osnovnošolci, ki so že seznanjeni z osnovami umetne inteligence, bodo pokazali večje zanimanje in poznavanje uporabe umetne inteligence v likovni umetnosti kot tisti, ki niso seznanjeni s to tehnologijo.
-  **Hipoteza 4:** Učenci, ki so imeli izkušnje z ustvarjanjem umetniških del s pomočjo umetne inteligence, bodo pokazali višjo raven kreativnosti in eksperimentiranja v primerjavi s tistimi, ki so ustvarjali na tradicionalne načine.
-  **Hipoteza 5:** Udeležba v ustvarjalnih projektih z uporabo umetne inteligence bo povečala digitalne spretnosti osnovnošolcev in njihovo sposobnost razumevanja digitalnih orodij.
-  **Hipoteza 6:** Sodelovanje v projektih, ki vključujejo umetno inteligenco, bo spodbudilo raziskovalni duh osnovnošolcev in jih spodbudilo k radovednosti ter iskanju novih načinov ustvarjanja.
-  **Hipoteza 7:** Učenci, ki so deležni izobraževanja o etičnih vidikih uporabe umetne inteligence v likovni umetnosti, bodo razvili večjo etično zavest in razumevanje vprašanj, povezanih z uporabo tehnologije.



**Hipoteza 8:** Sodelovanje v projektih z umetno inteligenco bo povečalo dolgoročno zanimanje osnovnošolcev za likovno umetnost in jih spodbudilo k nadaljnjemu raziskovanju in ustvarjanju.

#### 1.4 Raziskovalne metode

Teoretični del raziskovalne naloge je nastal na podlagi deskriptivne in komparativne metode, s pomočjo katerih sva na kratko opisali, kaj pomeni umetna inteligenca, značilnosti likovne umetnosti, kaj pomeni generativna umetnost, analiza in razumevanje umetniških trendov, etika umetne inteligence v umetnosti ...



V empiričnem delu naloge sva za pridobivanje podatkov uporabili metodo intervjuja, anketiranja ter praktičnega dela. Metodo anketiranja sva uporabili v spletni obliki. S pomočjo anketnega vprašalnika sva pridobili informacije o tem, ali učenci od 6. do 9. razreda poznajo pojem »umetna inteligenca«, ali vedo, kako pomembna je vloga umetne inteligence v umetnosti, kakšen je njen vpliv na sodobno umetnost, ali so že ustvarjali s pomočjo umetne inteligence ... Odgovore sva statistično obdelali in prikazali v empiričnem delu naloge. Nato sva izvedli intervju z Aleksandro Vidovič, učiteljico likovne umetnosti na naši šoli. Povprašali sva jo, kako vidi vlogo UI v likovni umetnosti, ali jo sama uporablja, kako vpliva uporaba umetne inteligence na tradicionalne umetniške prakse ... Prav tako sva izvedli delavnice, s pomočjo katerih sva analizirali likovna dela, pri katerih učenci naše šole uporabljajo algoritme za generiranje, interpretacijo ali dopolnitev svojih stvaritev. Izdelali sva plakat »Umetna inteligenca v likovni umetnosti« in zgibanko z osnovnimi informacijami o UI, pomenu UI, vplivu UI na likovno umetnost, o etiki, izzivih, priložnostih ... S pomočjo navedenih raziskovalnih metod sva torej raziskali vpliv tehnologije na ustvarjalnost in skušali doumeti, kako umetniki sprejemajo ali izzivajo novo razsežnost umetniškega izraza.

## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 Kaj je umetna inteligenca?

Umetna inteligenca je zmožnost stroja, da izkazuje človeške lastnosti, kot so mišljenje, učenje, načrtovanje in kreativnost. Umetna inteligenca omogoča tehničnim sistemom, da zaznavajo okolje, obdelajo, kar zaznajo, in rešijo problem, pri čemer ravnajo v skladu z določenim ciljem. Računalnik sprejema podatke, ki so predhodno pripravljene, ali pa jih zbere sam s senzorji, denimo kamero, jih obdelava in se odzove. Sistemi, ki delujejo na podlagi umetne inteligence, lahko na podlagi analize učinkov svojih predhodnih dejanj do določene mere samostojno prilagajajo svoje vedenje. Je tudi prednostna naloga Evropske unije, saj bo imela glede na napovedi ključno vlogo v digitalni preobrazbi gospodarstva in družbe. Novi, še neuporabljeni ali neodkriti načini uporabe umetne inteligence naj bi povzročili ogromne spremembe, v praksi pa je v naših življenjih močno prisotna že danes (Evropski parlament, 2021).

Tipi umetne inteligence so:

-  **programska oprema:** virtualni asistenti, programska oprema za analizo slik, iskalniki, sistemi za prepoznavanje govora in obrazov,
-  **"utelešena" umetna inteligenca:** roboti, avtonomna vozila (samovozeči avtomobili), droni (Evropski parlament, 2021).

Umetno inteligenco uporabljamo vsak dan za:

#### spletno nakupovanje in oglaševanje

Umetno inteligenco se uporablja za priporočila, prilagojena posamezniku, za kar analizira njegova pretekla iskanja in nakupe ter drugo vedenje na spletu. Umetna inteligenca je izjemnega pomena za trgovanje, saj omogoča optimiziranje izdelkov, načrtovanje zalog, boljšo logistiko itd. (Evropski parlament, 2021).

#### iskanje na spletu

Iskalniki se učijo iz ogromnih količin podatkov, ki jih vnašajo uporabniki, da jim zagotavljajo relevantne rezultate iskanja (Evropski parlament, 2021).

#### digitalne osebne asistente

Pametni telefoni uporabljajo umetno inteligenco, da lahko zagotovijo tako relevanten in posamezniku prilagojen izdelek, kot je le mogoče. Virtualni asistenti, ki odgovarjajo na vprašanja, nudijo predloge na različnih področjih in pomagajo organizirati dan, so danes nekaj običajnega (Evropski parlament, 2021).

#### strojne prevode

Programska oprema za prevajanje, ki obdeluje pisno ali govorno besedilo, se pri zagotavljanju in izboljševanju prevodov zanaša na umetno inteligenco. To velja tudi za funkcije, kot je samodejno podnaslavljanje videoposnetkov (Evropski parlament, 2021).

#### pametne domove, mesta in infrastrukturo

Pametni termostati se učijo iz našega vedenja, da prihranijo energijo (na primer zmanjšajo ogrevanje, ko nas ni doma), snovalci pametnih mest pa upajo, da bo umetna inteligenca lahko pomagala urejati promet in s tem izboljšala povezljivost in zmanjšala prometne zastoje (Evropski parlament, 2021).

#### avtomobile

Samovozeča vozila še niso v splošni uporabi, a avtomobili že uporabljajo varnostne funkcije na podlagi umetne inteligence. EU je na primer pomagala financirati avtomatske senzorje VI-DAS, ki zaznavajo

možnost nevarnih situacij in nesreč. Navigacija v veliki meri temelji na umetni inteligenci (Evropski parlament, 2021).



### **kibernetsko varnost**

Sistemi umetne inteligence pomagajo prepoznavati kibernetške napade in druge kibernetške grožnje ter se boriti proti njim, saj so zmožni procesirati stalen vnos podatkov, prepoznavati vzorce in iskati izvor napadov (Evropski parlament, 2021).



### **umetno inteligenco proti covidu-19**

V boju proti covidu-19 je bila umetna inteligenca uporabljena za termalne slike na letališčih in drugje. V medicini lahko pomaga prepoznavati infekcije iz slik, pridobljenih z računalniško tomografijo. Uporabljena je bila tudi za pridobivanje podatkov o širjenju bolezni (Evropski parlament, 2021).



### **boj proti dezinformacijam**

Umetna inteligenca lahko prepozna lažne novice in dezinformacije tako, da med podatki na družbenih omrežjih išče senzacionalistične vsebine ter prepoznava, kateri spletni viri so verodostojni (Evropski parlament, 2021).

## 2.1.1 Zgodovina umetne inteligence

Pojem izvira iz antičnih časov in legend o umetnih bitjih z zavestjo, kot je bil golem v judovski folklori. Do prelomnice v 50-ih letih 20. stoletja imamo še kar nekaj sledi umetne inteligence: miti stare Grčije, ki govorijo o Hefajstu, bogu kovačev in obrtnikov, ki je ustvaril mehanske služabnike za pomoč pri svojem delu. Tudi stari Egipčani so se ukvarjali z idejo o neživih kipih, ki jim je bilo vdihnjeno življenje in namen. Leta 1495 je Leonardo da Vinci zasnoval humanoidnega robota oz. viteza. Ta robot je bil zasnovan tako, da je posnemal človeško anatomijo in vedenje. Lahko je sedel, stal, premikal roke in celo upravljal čeljust. V bistvu je bil ta avtomat samopostrežni stroj, ki je lahko svoje naloge opravljal brez človeškega posredovanja, ko je bil enkrat spravljen v gibanje (Joker.si, 2023).

Naše potovanje se začne sredi 20. stoletja z enigmatičnim britanskim matematikom Alanom Turingom, ki ga je v odličnem filmu *Imitation Game* leta 2014 upodobil Benedict Cumberbatch. Turing, znan kot oče sodobnega računalništva, je v svojem članku "*Computing Machinery and Intelligence*" iz leta 1950 postavil vprašanje: »Ali lahko stroji uporabljajo informacije in razum za reševanje problemov in sprejemanje odločitev na enak način kot ljudje?« To vprašanje v mnogih pogledih še vedno usmerja sodobna prizadevanja za ustvarjanje in razvoj tehnologij umetne inteligence, njegovo prelomno delo na tem področju je utrla pot razvoju sodobnih računalniških sistemov. V času Turingovega življenja so tehnološke omejitve močno ovirale potencialni napredek na področju umetne inteligence. Računalniki so bili redki, izredno dragi in v primerjavi s sodobno strojno opremo zelo preprosti. Ključna težava za Turingovo generacijo je bila, da so računalniki v tistem času lahko samo izvajali ukaze, ne pa jih tudi shranjevali. Preprosto povedano – lahko so izvajali funkcije, vendar si še niso mogli zapomniti, kaj so naredili. Turing je leta 1950 predlagal tudi slavni Turingov test kot merilo za umetno inteligenco. Turing je predlagal, da če lahko stroj v pogovoru prepriča človeka, da je njegov sočlovek, lahko rečemo, da "misli". Čeprav je to merilo nekoliko sporno, ostaja pomemben mejnik v študiju umetne inteligence še danes (Joker.si, 2023).

Področje umetne inteligence, kot ga poznamo danes, se je začelo razvijati poleti leta 1956 na delavnici v Dartmouthu. Ta dogodek, ki so ga organizirali vodilni znanstveniki, kot so John McCarthy, Marvin Minsky, Allen Newell in Herbert Simon, je napovedal rojstvo umetne inteligence kot samostojnega študijskega področja. Tu se je pojavil izraz *umetna inteligenca*, vizija pa je bila jasna - ustvariti stroje, ki bi lahko simulirali vse vidike človeške inteligence. Omenjeni znanstveniki so tu razvili *Logic Theorist* – računalniški program, ki je lahko s simbolnim jezikom dokazoval matematične trditve. Poleg tega, da je bil *Logic Theorist* prelomni tehnološki napredek na področju umetne inteligence, je imel desetletja dolg vpliv tudi na področje kognitivne psihologije. Računalniki so v 60. in 70. letih lahko hitreje

obdelovali in shranjevali več informacij kot desetletje poprej. Morda je še pomembneje, da so postali bolj razširjeni, dostopni in cenejši. Po Newellu, Shawu in Simonu so drugi zgodnji računalničarji ustvarili nove algoritme in programe, ki so se bolje usmerjali v posebne naloge in probleme. Eden od razlogov za uspeh umetne inteligence v eni izmed »pomladi« tega obdobja je bila močna finančna podpora Agencije za napredne obrambne raziskovalne projekte (DARPA) in vodilnih akademskih ustanov. Zaradi te podpore in hitrosti razvoja tehnologije umetne inteligence so znanstveniki, kot je Marvin Minsky, leta 1970 napovedali, da bo stroj s splošno inteligenco povprečnega človeka na voljo že čez tri do osem let. Seveda se to ni zgodilo in premagati je bilo treba številne ovire, da bi bil ta cilj dosežen. Računalniški znanstveniki so ugotovili, da je obdelavo naravnega jezika, samospoznavanje, abstraktno mišljenje in druge za človeka značilne spretnosti težko ponoviti s stroji (Joker.si, 2023).

V osemdesetih letih prejšnjega stoletja se je razvilo strojno učenje – podvrsta umetne inteligence, ki se osredotoča na razvoj algoritmov, s katerimi se stroji učijo iz podatkov in sprejemajo odločitve na podlagi podatkov. Na začetku 21. stoletja se je pojavilo globoko učenje ali *deep learning* – bolj izpopolnjena podvrsta strojnega učenja, ki uporablja nevronske mreže z več plastmi. To je strojem omogočilo obdelavo velikih količin podatkov in prepoznavanje vzorcev ter nas približalo sanjam o ponovitvi človeške inteligence (Joker.si, 2023).

Nato pa so prišla devetdeseta. Eden od najbolj odmevnih primerov umetne inteligence se je zgodil leta 1997, ko je IBM-ov računalniški program Deep Blue pred očmi celega sveta premagal svetovnega šahovskega prvaka in vele mojstra Garija Kasparova. Tekma je bila zelo odmevna in je umetno inteligenco predstavila javnosti na način, ki ga prej ni bilo. Leta 1998 je umetna inteligenca doživela še en pomemben mejnik, ko je bil izdan Furby, prvi robotski »hišni ljubljencek«. Po letu 2000 se je umetna inteligenca iz laboratorijev začela seliti v naše vsakdanje življenje. V tem obdobju so se pojavili humanoidni roboti in samovozeči avtomobili. Humanoidni roboti, kot je Hondin *ASIMO*, so pokazali, kako lahko umetna inteligenca krmili fizični svet in sodeluje z ljudmi v realnem času, pri čemer je bila uporabljena mešanica računalniškega vida, robotike in obdelave naravnega jezika. Koncept avtonomnih vozil, ki je še pred desetletji veljal za znanstveno fantastiko, je začel postajati resničnost. Z uporabo kombinacije tehnik umetne inteligence, kot so globoko učenje, učenje z okrepitevijo in računalniški vid, so podjetja, kot je Googlovo podjetje *Waymo*, začela preizkušati samovozeče avtomobile, kar je povzročilo revolucijo v avtomobilski industriji in premaknilo meje, ki jih lahko doseže umetna inteligenca (Joker.si, 2023).

Pohod umetne inteligence se z vstopom v 2010 ni upočasnil. ImageNet, ki je bil prvotno vzpostavljen leta 2007, je zmogljiva zbirka podatkov o slikah z opombami, ki se uporablja za usposabljanje programov umetne inteligence. iPhone je leta 2011 izdal virtualno pomočnico Siri in tako z umetno inteligenco opremil vsakega uporabnika priljubljenega mobilnika. Amazonova Alexa, Microsoftova Cortana ter drugi programi in orodja umetne inteligence so to tehnologijo še dodatno popularizirali. Zdaj, v dobi interneta, lahko umetno inteligenco najdemo na več mestih kot kdaj koli prej (Joker.si, 2023).

Avtonomna vozila, orodja za strojno učenje, *klepetalni boti*, virtualni pomočniki in še več UI-programov se še naprej uvajajo, pogosto vedno hitreje in z vedno večjo močjo. V zadnjih letih so se pojavili tudi obsežni jezikovni modeli, ki premikajo meje razumevanja in ustvarjanja človeškega jezika s strani umetne inteligence. Modeli GPT (*Generative Pretrained Transformer*) podjetja OpenAI, med katerimi je najnovejši GPT-4, znan tudi kot ChatGPT, so vrhunec tega trenda. Modeli, usposobljeni za različna internetna besedila, lahko ustvarijo človeku podobno besedilo, ki pogosto opravi Turingov test. To je dokaz, kako daleč je umetna inteligenca prišla od Turingovega univerzalnega stroja, in pokazatelj še neuresničenega potenciala, ki ga ima umetna inteligenca v prihodnosti. Vsako poglavje na tej poti, od šahovske zmage s strani Deep Blue do prihoda samovozečih avtomobilov, je spremenilo naše razumevanje, kaj lahko stroji dosežejo, in razširilo obzorja možnosti. Vendar je ob občudovanju napredka umetne inteligence treba priznati, da smo še vedno na začetku razumevanja vseh posledic teh tehnologij. Vsak korak naprej prinaša nova vprašanja in izzive. Ko se podajamo globlje v dobo

umetne inteligence, je bolj kot kdaj koli prej pomembno, da se ukvarjamo s temi vprašanji in zagotovimo, da bo umetna inteligenca služila najboljšim interesom človeštva (Joker.si, 2023).

### 2.1.2 Pozitivne in negativne strani umetne inteligence

Čeprav ima umetna inteligenca številne prednosti, ima tudi slabosti. Prednosti umetne inteligence vključujejo učinkovitost z avtomatizacijo opravil, analizo podatkov za informirane odločitve, pomoč pri medicinski diagnozi in napredek avtonomnih vozil. Pomanjkljivosti umetne inteligence vključujejo zamenjavo delovnih mest, etične pomisleke glede pristranskosti in zasebnosti, varnostna tveganja zaradi vdorov, pomanjkanje človeške ustvarjalnosti in empatije (Duggal, 2023).

Prednosti umetne inteligence so:

#### zmanjšanje človeških napak

Ena največjih prednosti umetne inteligence je, da lahko znatno zmanjša napake ter poveča točnost in natančnost. Odločitve, ki jih umetna inteligenca sprejme v vsakem koraku, se odločajo na podlagi predhodno zbranih informacij in določenega nabora algoritmov. Če so pravilno programirane, so lahko človeške napake popolnoma odpravljene. (Primer zmanjšanja človeških napak z umetno inteligenco je uporaba robotskih kirurških sistemov, ki lahko natančno in vztrajno izvajajo kompleksne postopke, s čimer zmanjšajo tveganje človeških napak in izboljšajo varnost pacientov v zdravstveni oskrbi.) (Duggal, 2023).

#### ni tveganj

Druga velika prednost umetne inteligence je, da lahko ljudje premagajo številna tveganja tako, da robotom z umetno inteligenco dovolijo, da nekaj storijo namesto nas. Ne glede na to, ali gre za deaktiviranje bombe, pot v vesolje, raziskovanje najglobljih delov oceanov so stroji s kovinskimi ohišji popolnoma odporni in lahko preživijo neprijazno ozračje. Poleg tega lahko zagotovijo natančno delo z večjo odgovornostjo in se ne obrabijo zlahka. (Primer ničelnih tveganj je popolnoma avtomatizirana proizvodna linija v proizvodnem obratu. Roboti opravljajo vse naloge in odpravljajo tveganje človeške napake in poškodb v nevarnih okoljih.) (Duggal, 2023).

#### 24-urna razpoložljivost

Številne študije kažejo, da smo ljudje produktivni le približno 3 do 4 ure na dan. Ljudje potrebujemo tudi odmore in prosti čas, da uravnotežimo svoje poklicno in zasebno življenje. Toda UI lahko deluje neskončno brez prekinitev. Razmišlja veliko hitreje kot ljudje in opravlja več nalog hkrati z natančnimi rezultati. S pomočjo algoritmov umetne inteligence zlahka opravijo celo z dolgočasnimi in ponavljajočimi se opravili. (Primer tega so spletni chatboti za podporo strankam, ki lahko nudijo takojšnjo pomoč strankam kadarkoli in kjerkoli. Z uporabo umetne inteligence in obdelave naravnega jezika lahko klepetalni roboti odgovarjajo na pogosta vprašanja, rešujejo težave in zapletene težave posredujejo človeškemu agentom, kar zagotavlja brezhibno storitev za stranke 24 ur na dan.) (Duggal, 2023).

#### digitalna pomoč

Nekatera tehnološko najnaprednejša podjetja sodelujejo z uporabniki z uporabo digitalnih pomočnikov, kar odpravlja potrebo po človeškem osebju. Mnoga spletna mesta uporabljajo digitalne pomočnike za dostavo vsebine, ki jo zahtevajo uporabniki. O našem iskanju se lahko z njimi pogovorimo v pogovoru. Nekateri chatboti so zgrajeni tako, da je težko ugotoviti, ali se pogovarjamo s človekom ali chatbotom. (Vsi vemo, da imajo podjetja ekipo za pomoč strankam, ki mora obravnavati dvome in skrbi naročnikov. Podjetja lahko ustvarijo klepetalnega ali glasovnega robota, ki lahko odgovori na vsa vprašanja svojih strank z uporabo umetne inteligence.) (Duggal, 2023).



### UI v tveganih situacijah

To je ena glavnih prednosti umetne inteligence. Z ustvarjanjem robota z umetno inteligenco, ki lahko v našem imenu opravlja nevarne naloge, lahko presežemo številne nevarne omejitve, s katerimi se soočajo ljudje. Učinkovito ga je mogoče uporabiti v katerikoli vrsti naravne nesreče ali nesreče, ki jo povzroči človek, pa naj bo to pot na Mars, deaktiviranje bombe, raziskovanje najglobljih predelov oceanov ali rudarjenje premoga in nafte. (Primer bi lahko bila eksplozija v jedrski elektrarni Černobil v Ukrajini, ki se je zgodila leta 1986. Vsaka oseba, ki bi se takrat približala jedru, bi umrla v nekaj minutah. Takrat še ni bilo robotov z umetno inteligenco, ki bi nam lahko pomagali zmanjšati učinke sevanja z nadzorom požara v njegovih zgodnjih fazah, zato je prišlo do katastrofalne nesreče.) (Duggal, 2023).

### novi izumi

Na skoraj vseh področjih je UI gonilna sila številnih inovacij, ki bodo ljudem pomagale pri reševanju večine zahtevnih vprašanj. S pomočjo UI bo prišlo še do številnih novih izumov (Duggal, 2023).

### dnevna uporaba

Danes je naše vsakdanje življenje v celoti odvisno od mobilnih naprav in interneta. Uporabljamo različne aplikacije: Google Maps, Alexa, Siri, Cortana v sistemu Windows, OK Google, snemanje selfijev, telefoniranje, odgovarjanje na e-pošto itd. (npr. pred približno 20 leti ste, ko ste načrtovali potovanje v neki kraj, zagotovo nekoga, ki je že bil tam, prosili za navodila in informacije. Vse, kar morate zdaj storiti, je vprašati Google, kje je npr. Pariz. Najustreznejša pot med vami in Parizom bo skupaj z lokacijo Pariz prikazana na Googlovem zemljevidu.) (Duggal, 2023).

Slabosti umetne inteligence so:

### visoki stroški

Zmožnost ustvariti stroj, ki lahko simulira človeško inteligenco, ni majhen podvig. Zahteva veliko časa in sredstev ter lahko stane ogromno denarja. Umetna inteligenca mora delovati tudi na najnovejši strojni in programski opremi, da ostane posodobljena in izpolnjuje najnovejše zahteve, zaradi česar je precej draga (Duggal, 2023).

### brez ustvarjalnosti

Velika pomanjkljivost UI je, da se ne more naučiti razmišljati izven okvirjev. Umetna inteligenca se lahko sčasoma uči z vnaprej vnesenimi podatki in s preteklimi izkušnjami, vendar ne more biti ustvarjalna v svojem pristopu. Klasičen primer je bot Quill, ki lahko piše Forbsova poročila o zaslužku. Ta poročila vsebujejo samo podatke in dejstva, ki so že bila posredovana temu botu. Čeprav je impresivno, da lahko bot sam napiše članek, mu manjka človeškega pridiha, ki je prisoten v drugih Forbsovih člankih. (Bot je računalniški program, ki izvaja samodejne in ponavljajoče se naloge na internetu. Uporablja se široko in z upravljanjem teh dejanj želi simulirati vedenje, ki bi ga izvajal človek.) (Duggal, 2023).

### brezposelnost

Ena od aplikacij umetne inteligence je robot, ki izpodriva poklice in povečuje brezposelnost (v nekaj primerih), zato nekateri trdijo, da vedno obstaja možnost brezposelnosti, ker klepetalni roboti in drugi roboti nadomeščajo ljudi. (Na primer roboti se pogosto uporabljajo za nadomestitev človeških virov v proizvodnih podjetjih v nekaterih tehnološko naprednejših državah, kot je Japonska.) (Duggal, 2023).

### naredi ljudi lene in manj dojemljive

Aplikacije UI avtomatizirajo večino dolgočasnih in ponavljajočih se opravil. Ker si nam ni treba zapomniti stvari ali reševati ugank, da bi opravili delo, vedno manj uporabljamo svoje možgane. Ta zasvojenost z umetno inteligenco lahko povzroči težave prihodnjim generacijam (Duggal, 2023).

### brez čustev

Že od zgodnjega otroštva so nas učili, da niti računalniki niti drugi stroji nimajo občutkov. Ljudje delujemo kot ekipa in vodenje ekipe je bistveno za doseganje ciljev. Ni mogoče zanikati, da so roboti pri učinkovitem delovanju boljši od ljudi, res pa je tudi, da človeških povezav, ki so osnova timov, računalniki ne morejo nadomestiti (Duggal, 2023).

### brez etike

Etika in morala sta pomembni človeški značilnosti, ki ju je težko vključiti v UI. Hiter napredek umetne inteligence je sprožil številne skrbi, da bo nekega dne umetna inteligenca nenadzorovano rasla in sčasoma izbrisala človeštvo. Ta trenutek se imenuje singularnost UI (izjemen, poseben, a nedoločen) (Duggal, 2023).

### brez izboljšav

Ljudje ne moremo razviti umetne inteligence, ker je to tehnologija, ki temelji na vnaprej naloženih dejstvih in izkušnjah. Do umetne inteligence ni mogoče dostopati in jo uporabljati podobno kot človeško inteligenco, lahko pa shrani neskončno število podatkov. Stroji lahko dokončajo le naloge, za katere so bili razviti ali programirani; če jim naložijo, da dokončajo karkoli drugega, pogosto ne uspejo ali dajo neuporabne rezultate, kar ima lahko znatne negativne učinke (Duggal, 2023).

## 2.2 Umetnost

Umetnost je širok in subjektiven koncept, ki ga lahko razumemo na različne načine. Obstaja veliko različnih definicij umetnosti, ki odražajo različne perspektive in pristope. Splošno pa se umetnost nanaša na izražanje čustev, idej, konceptov ali estetskih vrednot prek ustvarjalnih in izvirnih izraznih sredstev (Alegsa, 2021; e-Učbeniki, b. d.).

Umetnost se lahko pojavi v različnih oblikah, kot so slikarstvo, kiparstvo, glasba, gledališče, literatura, ples, film, arhitektura in številne druge. Pomembno je poudariti, da umetnost ni omejena na tradicionalne medije; sodobna umetnost vključuje tudi nove medije, digitalno umetnost, performanse in interaktivne instalacije (Alegsa, 2021; ; e-Učbeniki, b. d.).

Poleg tega je umetnost pogosto povezana z estetskimi izkušnjami, kjer posamezniki dojemajo in ocenjujejo lepoto ali izražanje skozi svoje subjektivne perspektive. Umetniška dela pogosto spodbujajo razmislek, čustva, kritično razumevanje in pogosto omogočajo raznolike interpretacije (Alegsa, 2021; ; e-Učbeniki, b. d.).

Kot celota umetnost odraža človeško ustvarjalnost, kulturo, zgodovino in družbeno dinamiko, pri čemer se razvija skozi čas in odraža različne vplive in premike v družbi (Alegsa, 2021; ; e-Učbeniki, b. d.).

### 2.2.1 Zgodovina umetnosti

Zgodovina umetnosti sega tisoče let nazaj in je bogata z raznolikimi stili, gibanji ter izjemnimi umetniki. Med ključna obdobja in mejnike v zgodovini umetnosti štejemo obdobje:

#### prazgodovine

Prazgodovina se je začela okoli dva milijona pred našim štetjem in se končala z razvojem prvih visokih civilizacij okoli leta 3500 pred našim štetjem.

Prvi sledovi segajo v čas okoli leta 40 000 pred našim štetjem, ko je prazgodovinski človek v kamen začel vrezovati različne vzorce. To so bili znaki s posebnim pomenom, katerim je nato sledil razvoj

likovne umetnosti in pisave. Prav tako v paleolitsko umetnost prištevamo jamske slikarije in kipce (e-Učbeniki, b. d.).



### stari vek ali antika

Stari vek je obdobje od nastanka prvih civilizacij, ki so se razvile ob rekah Evfrat in Tigris, pa vse do propada rimskega imperija leta 476 n. št..

Raznolikosti v umetniških izročilih egipčanske in mezopotamske kulture so povzročile posebnosti podnebja, pokrajine in njenih naravnih virov ter prebivalstva. Proti koncu tretjega tisočletja pred našim štetjem so visoke kulture, ki so se razvile na Bližnjem in Srednjem vzhodu, močno vplivale na razvoj civilizacije v Sredozemlju. To je čas začetka antične umetnosti (e-Učbeniki, b. d.).

Antična umetnost ima izvor na Kreti in na Kikladih ter se pozneje razširi in postane vzor mikenski kulturi v osrčju celinske Grčije. Kikladsko, minojsko in mikensko kulturo in umetnost na splošno uvrščamo v skupino egejskih kultur (e-Učbeniki, b. d.).

Antična umetnost se nadaljuje z umetnostjo Grčije in Rima. Grška umetnost, ki je cvetela predvsem med 8. in 4. stoletjem pr. n. št., je izjemno vplivala na razvoj umetnosti v zahodnem svetu. Klasična grška umetnost vključuje kiparstvo. Grški kiparji so ustvarjali kipe, ki so izražali idealizirano podobo človeškega telesa. Fidija, Poliklet in Praksiteles so bili med najbolj znanimi grškimi kiparji. Veliko grških slikarskih del se je izgubilo, vendar so freske in vaze ohranile nekaj vizualnih informacij o grškem slikarstvu (e-Učbeniki, b. d.).

Rimljani so prevzeli in nadaljevali mnoge aspekte grške umetnosti, vendar so dodali tudi svoj značaj. Ključne značilnosti rimske umetnosti vključujejo arhitekturo, kiparstvo in slikarstvo. Gradnja amfiteatrov, term, bazilik, templjev in bogatih palač je bila značilna za rimsko arhitekturo. Velik vpliv sta imela tudi obok in kupola. Rimsko kiparstvo je pogosto vključevalo realistične portrete in zgodovinske spomenike. Znano je rimsko portretno kiparstvo, ki je poskušalo zajeti individualne značilnosti. Rimsko slikarstvo je bilo precej pod vplivom grške umetnosti, vendar so Rimljani v svojih delih dodali tudi svoj pečat in se prilagajali svojim potrebam in okusu. Za rimsko slikarstvo je značilno portretno slikarstvo, slikanje mitoloških scen, freske in mozaiki. Rimsko slikarstvo je v veliki meri služilo dekorativnim in estetskim namenom, pri čemer so se pogosto uporabljale tehnike freske. Slike so krasile različne prostore, od javnih zgradb do zasebnih domov. Kljub temu da ni veliko ohranjenih originalnih del, so odkritja v Pompejih in Herculaneumu omogočila vpogled v to obdobje rimske umetnosti (e-Učbeniki, b. d.).

Antična umetnost je bila pomembna ne le zaradi estetske vrednosti, temveč tudi zaradi njenega vpliva na razvoj zahodne umetnosti in kulture. Umetnost teh obdobj je v veliki meri odražala filozofijo, verska prepričanja, politične sisteme in družbene vrednote tistega časa. Antična umetnost še danes služi kot vir navdiha in vpogleda v zgodovino človeštva (e-Učbeniki, b. d.).



### srednji vek

V srednjem veku, obdobju med padcem rimskega cesarstva 476 n. št. in odkritjem Amerike leta 1492, sta na umetnost srednjega veka močno vplivala Cerkev in fevdalizem. Umetnost srednjega veka je bila zelo raznolika in je zajemala različne stile in tehnike, od romanske umetnosti do gotike (e-Učbeniki, b. d.).

Romanika se je razvila v 11. in 12. stoletju. Zanja so značilne masivne stene, zaobljene oblike, reliefne slike in freske v cerkvah. Glavni poudarek je bil na verskih motivih, kot so prikazi svetnikov, Jezusa Kristusa, Marije in drugih bibličnih zgodb (e-Učbeniki, b. d.).

Gotika se je razvila v 12. stoletju in trajala do 16. stoletja. Od romanike se je razlikovala po bolj vitkih strukturah, visokih stebrih, barvnih vitražih, ki so pogosto prikazovali verske motive in zgodbe, in

steklarskih mozaikih. Gotika je bila pogosto povezana s katedralami, ki so bile zgrajene z namenom čaščenja Boga in krepiteve moči Cerkve (e-Učbeniki, b. d.).

Umetnost srednjega veka je bila tesno povezana z verskim življenjem, s fevdalnim sistemom ter s političnimi in družbenimi dogodki tistega časa. Kljub temu je ustvarila dragocene umetniške izdelke, ki so pomembno zaznamovali evropsko kulturno dediščino.



### novi vek

Novi vek (15. do 18. stoletje) je bilo obdobje, ki je prineslo številne kulturne in umetniške spremembe v Evropi. To obdobje zajema razvoj renesanse, manierizma, baroka, klasicizma in razsvetljenstva, vsako z lastnimi značilnostmi in vplivi na umetnost.

Z izrazom renesansa označujemo zgodovinski slog v umetnosti 15. in 16. stoletja, za katerega je značilno ponovno oživiljanje antične umetnosti. Obdobje renesanse je vključevalo preporod umetnosti, znanosti in kulture. Umetniki so sledili idealom harmonije, proporcij in realizma. Nova spoznanja so se kazala tako v slikarstvu kot tudi kiparstvu in arhitekturi. Veliki umetniki tega obdobja so Leonardo da Vinci, Michelangelo in Rafael (e-Učbeniki, b. d.).

Manierizem je umetniški slog, ki se je pojavil v drugi polovici 16. stoletja in trajal do začetka 17. stoletja, predvsem v Italiji. Gre za obdobje, ki se je oddaljilo od klasičnih idealov renesanse. Značilnosti manierizma so spremenjeni proporciji in anatomija, ekscentrična kompozicija, razkošna dekoracija, igra s svetlobo in barvo, uporaba kompleksnih simbolov, alegorije in skrivnostne ikonografije. Pomembni predstavniki so bili El Greco, Tintoretto in Rosso Fiorentino (e-Učbeniki, b. d.).

Barok je umetniški in kulturni slog, ki se je razvil v Evropi v prvi polovici 17. stoletja in trajal do zgodnjega 18. stoletja. To obdobje je bilo zaznamovano z dramatičnimi, s čustvenimi in z bogatimi umetniškimi izrazi, ki so odražali politične, družbene in verske spremembe tistega časa. Barok se je pojavil kot odgovor na manierizem in je bil značilen po kompleksnih kompozicijah, ekstravagantni dekoraciji in težnji k dramatičnosti. Pomembni umetniki so bili Gian Lorenzo Bernini, Peter Paul Rubens, Caravaggio, Diego Velázquez in Baruch Spinoza. Barok je pustil močan pečat na evropski umetnosti in kulturi ter je predstavljal prehod iz renesanse v naslednje obdobje, imenovano rokoko (e-Učbeniki, b. d.).

Rokoko je umetniški in kulturni slog, ki se je razvil v 18. stoletju kot nadaljevanje baroka. Slog je bil značilen po svoji lahkotnosti, eleganci, pastelnih barvah, eksotičnih motivih, zvutih, krivuljastih in okroglih oblikah in uporabi okrasnih elementov. Rokoko se je odražal v različnih umetniških disciplinah, vključno s slikarstvom, kiparstvom, z arhitekturo, notranjim oblikovanjem in celo modnim oblikovanjem. Kljub temu da se je razvil kot nasprotje baroka, je rokoko zadržal nekatere skupne značilnosti, kot so okrašeni detajli in močan poudarek na estetiki (e-Učbeniki, b. d.).







Klasicizem je umetniški in kulturni slog, ki se je razvil v 18. stoletju kot reakcija na razkošje in čustvenost baroka in rokokoja. S svojim poudarkom na jasnih, preprostih linijah ter harmoniji je klasicizem skušal vzpostaviti stik z antičnimi grškimi in rimskimi umetniškimi idealizmi. To obdobje je predstavljalo odmik od prejšnjih obdobj, ki so pogosto poudarjala dramo, čustva in okrasje. Pomembni umetniki in arhitekti, povezani s klasicizmom, vključujejo Jacques-Louisa Davida, Antonia Canova, Johna Flaxmana in Étienne-Louisa Boulléeja (e-Učbeniki, b. d.).

Razsvetljenstvo je umetniško gibanje, ki je nastalo v 18. stoletju v Evropi, predvsem v Franciji, in je bilo tesno povezano s filozofskimi idejami razsvetljenstva. Razsvetljenstvo je bilo intelektualno gibanje, ki je poudarjalo razum, znanost, svobodo in enakost ter se zavzemalo proti absolutističnim in verskim oblastem. Umetnost razsvetljenstva je odražala te ideje tako v vsebinah kot tudi v slogu. Naslikane so bile slike, ki so slavile razum, raziskovanje, znanost in družbeno pravičnost. V slikarstvu so prikazovali pomembne zgodovinske dogodke, znanstvene dosežke ali idealizirane pokrajine. Veliko umetnikov je

slikalo portrete filozofov, znanstvenikov in političnih voditeljev, ki so bili ključni liki razsvetljenstva. Pomemben del umetnosti razsvetljenstva je bil tudi opis narave in družbenih razmer v razsvetljenstvu. Umetniki so se pogosto izogibali pretiranim okraskom in simboliki v korist jasnosti in preprostosti. Med pomembnimi umetniki tega obdobja so bili Jean-Antoine Watteau, Jean-Baptiste-Siméon Chardin, Jacques-Louis David in drugi (e-Učbeniki, b. d.).

Romantika se je razvila v 18. in 19. stoletju kot odziv na racionalnost razsvetljenstva. Poudarjala je individualnost, čustva, strast, naravo in subjektivnost ter se oddaljevala od strogih pravil klasicizma. V slikarstvu romantika pogosto prikazuje dramatične prizore, ki izražajo čustva, sanje, mitološke in pravljичne motive ter eksotične pokrajine. Narava je bila pogosto upodobljena kot mogočna in divja sila, kar je odražalo romantično fascinacijo z neokrnjeno naravo. Nekateri pomembni motivi v slikarstvu romantike vključujejo samotne junake, mogočne pokrajine, nočne prizore in mistične teme. Barvna paleta se je pogosto spreminjala od živahnih in čustvenih tonov do temnejših, dramatičnih barv. Pomembni predstavniki slikarske romantike vključujejo umetnike, kot so Caspar David Friedrich, Eugène Delacroix, William Turner in Francisco Goya (e-Učbeniki, b. d.).

Umetnost 19. stoletja je zelo raznolika. Vodilne umetnostne smeri v slikarstvu 19. stoletja so:

-  neoklasicizem (1770–1830)
-  romantika (prva polovica 19. stoletja)
-  realizem (1840–1870)
-  impresionizem (1860–1890)
-  postimpresionizem (okoli 1880–1900)
-  simbolizem (okoli 1880–1900)

Neoklasicizem je umetniško gibanje, ki se je pojavilo v drugi polovici 18. stoletja. Neoklasicizem je ponovno vzpostavil vrednote klasicizma, ki je prevladoval v 17. stoletju, vendar je hkrati poskušal združiti klasične elemente s sodobnimi idejami in tehnologijo. Pomembni slikarji neoklasicizma vključujejo Jacques-Louisa Davida, Jean-Augusta-Dominiqua Ingesa in Antonio Canova v kiparstvu (e-Učbeniki, b. d.).

Romantika je umetniško, kulturno in intelektualno gibanje, ki je prevladovalo v Evropi od začetka 19. stoletja do sredine 19. stoletja. Gibanje je bilo odziv na racionalnost in red razsvetljenstva ter poudarjalo čustva, individualnost, svobodo, domišljijo in povezavo z naravo. Romantiki so se pogosto oddaljevali od strogih pravil klasicizma in sledili subjektivnim izrazom. Pomembni predstavniki romantične umetnosti vključujejo slikarje, kot so Caspar David Friedrich, Eugène Delacroix in William Turner (e-Učbeniki, b. d.).

Realizem je umetniško gibanje, ki je prevladovalo predvsem v drugi polovici 19. stoletja kot odziv na romantične ideale. Glavna značilnost realizma je bila predstavitev resničnosti brez romantičnega idealiziranja ali pretiravanja. Umetniki realizma so si prizadevali za natančnost in verodostojnost v prikazovanju vsakdanjega življenja, družbenih razmer in pokrajine. Pomembni slikarji realizma vključujejo Gustava Courbeta, Jean-Françoisa Milleta, Honoréja Daumierja in Jean-Baptiste-Camilla Corota (e-Učbeniki, b. d.).

Impresionizem je umetniško gibanje, ki se je pojavilo v drugi polovici 19. stoletja, predvsem v Franciji. To gibanje je bilo revolucionarno, saj je prekinilo s tradicionalnimi pristopi k slikarstvu, ki so vladali v prejšnjih obdobjih. Impresionizem je poudarjal trenutnost in subjektivnost ter bil usmerjen v zajemanje svetlobe in barve z impresionistično tehniko. Nekateri ključni predstavniki impresionizma vključujejo

Clauda Moneta, Édouarda Maneta, Augusta Renoirja, Edgarja Degasa in Camilla Pissarra (e-Učbeniki, b. d.).

Postimpresionizem je umetniško gibanje, ki je sledilo impresionizmu in se razvijalo predvsem v zadnjih desetletjih 19. stoletja. Kljub temu da so postimpresionisti delili nekatere značilnosti z impresionisti, so razvili lastne slogovne pristope in se odmaknili od nekaterih omejitev, ki so bile prisotne v prvotnem gibanju. Postimpresionizem je združeval umetnike, ki so se osredotočili na individualnost, strukturo, barvo in eksperimentiranje z različnimi tehnikami. Nekateri pomembni postimpresionisti vključujejo Paula Cézanna, Vincenta van Gogha, Georgesa Seurata in Paula Gauguina (e-Učbeniki, b. d.).



### **sodobnost**

Umetnost 20. stoletja delimo na obdobje moderne in sodobne umetnosti.

Med moderno umetnost štejemo impresionizem, ekspresionizem, kubizem, dadaizem, surrealizem in abstraktno slikarstvo.

Impresionizem je bil že omenjen v prejšnjem razdelku.

Ekspresionizem je umetniško gibanje, ki se je razvilo v začetku 20. stoletja, predvsem v Nemčiji, kot odziv na družbene, politične in kulturne spremembe v tedanjem času. Ekspresionizem je poudarjal subjektivni izraz, čustva in izrazito upodabljanje notranjih občutij umetnikov. Pomembni ekspresionistični umetniki vključujejo Edvarda Muncha, Egona Schieleja, Ernsta Kirchnerja, Emilia Noldea in Käthe Kollwitz (e-Učbeniki, b. d.).

Kubizem je umetniško gibanje, ki se je razvilo v začetku 20. stoletja, predvsem v Franciji, in je ena od ključnih smeri moderne umetnosti. Kubizem je bil značilen po svojem revolucionarnem pristopu k oblikovanju in prikazovanju predmetov ter razčlenjevanju teh objektov v geometrijske oblike. Najpomembnejši predstavnik kubizma je bil Picasso (e-Učbeniki, b. d.).

Dadaizem je umetniško in literarno gibanje, ki se je pojavilo med prvo svetovno vojno, predvsem v Zürichu, New Yorku, Berlinu in drugih evropskih mestih. Dadaisti so bili znani po svojem uporniškem, subverzivnem in absurdnem pristopu do umetnosti ter so zavračali konvencionalne norme in tradicije. Gibanje je izražalo ogorčenje nad vojno, družbenimi normami ter umetniškimi in družbenimi institucijami. Nekateri ključni predstavniki dadaizma vključujejo Tristana Tzaro, Marcela Duchampa, Huga Balla, Sophie Taeuber-Arp in Hanse Arpav (e-Učbeniki, b. d.).

Surrealizem je umetniško gibanje, ki se je razvilo v 20. stoletju, predvsem med dvema svetovnima vojnoma. Gibanje je imelo velik vpliv na slikarstvo, književnost, film, gledališče, fotografijo in druge umetniške discipline. Surrealisti so si prizadevali raziskati nezavedne dele uma in izraziti domišljajske, sanjske in iracionalne vidike človeške izkušnje. Pomembni surrealistični umetniki vključujejo Andréja Bretona, Salvadora Dalíja, Renéja Magritta, Maxa Ernsta, Joana Mirója in Yvesa Tanguya (e-Učbeniki, b. d.).

Abstraktno slikarstvo je umetniški pristop, pri katerem umetnik ne poskuša slikati prepoznavnih podob ali realnih predmetov, temveč se osredotoča na abstraktne oblike, barve, linije in druge vizualne elemente. To umetniško gibanje se je razvilo v prvi polovici 20. stoletja in predstavlja prelom s tradicionalnim slikarstvom, ki se je ukvarjalo s figurativnim upodabljanjem sveta. Pomembni umetniki abstraktnega slikarstva vključujejo Wassilyja Kandinskega, Kazimirja Maleviča, Pieta Mondriana, Jacksona Pollocka, Marka Rothka in Willem de Kooninga (e-Učbeniki, b. d.).

Sodobna umetnost zajema obdobje od približno sredine 20. stoletja do današnjega dneva. To obdobje je zaznamovano z raznolikostjo pristopov, stilov in medijev, pri čemer umetniki raziskujejo nove tehnologije, koncepte in družbene vplive. Nekateri pomembni smeri so pop art, minimalizem, konceptualna umetnost, fotorealizem, postmodernizem ...

Pop art se je razvil v drugi polovici 20. stoletja, predvsem v Veliki Britaniji in Združenih državah Amerike. Gibanje je predstavljalo odmik od abstraktne ekspresije in nadrealizma ter je poudarjalo uporabo vsakdanjih predmetov in masovne kulture kot umetniških motivov. Pop art je bil značilen po svoji živahni barvni paleti, izrazitih konturah, uporabi popularnih ikon ter uporabi tehnik, kot so kolaži. Pomembni umetniki pop arta vključujejo Andyja Warhola, Roya Lichtensteina, Claesa Oldenburga, Jamesa Rosenquista in druge (e-Učbeniki, b. d.).

Minimalizem se je razvil v drugi polovici 20. stoletja in je poudarjal poenostavljanje, redukcijo elementov in omejevanje umetniških izrazov na osnovne oblike in barve. Minimalisti so se izogibali kompleksnim kompozicijam, dekorativnosti ter čustvenemu ali simbolnemu nabitju, namesto tega so stremeli k jasnosti, čistosti in objektivnosti v umetniškem izrazu. Nekateri pomembni umetniki minimalizma v slikarstvu vključujejo Franka Stellija, Donalda Judda, Agnes Martin, Ellswortha Kellyja in Dana Flavina (e-Učbeniki, b. d.).

Konceptualna umetnost je umetniško gibanje, ki se je razvilo v drugi polovici 20. stoletja. Namesto poudarka na fizičnem izdelku ali vizualni estetiki se konceptualna umetnost osredotoča na pomen in ideje, ki jih umetnik želi komunicirati. Ključna je miselna komponenta umetnosti in ne nujno fizična realizacija dela. Pomembni konceptualni umetniki vključujejo Sola LeWitta, Yoko Ono, Josepha Kosutha, Marcela Duchampa in Lawrencea Weinerja (e-Učbeniki, b. d.).

Fotorealizem je umetniško gibanje, ki se je pojavilo v Združenih državah Amerike v koncu 60-ih in zgodnjih 70-ih. Gre za slikarski pristop, ki si prizadeva ustvariti umetniška dela, ki so videti izjemno realistična in se zdijo kot fotografije. Fotorealistična dela so pogosto ustvarjena z natančnimi potezami čopiča, uporabo senc, svetlobe in barv, da bi ustvarili iluzijo resničnosti. Pomembni fotorealistični umetniki vključujejo Chucka Closea, Richarda Estesa, Audrey Flack, Ralpa Goingsa in Roberta Bechtleja (e-Učbeniki, b. d.).

Postmodernizem je kompleksen kulturni, intelektualni in umetniški fenomen, ki se je pojavil v drugi polovici 20. stoletja kot odgovor na modernizem. Modernizem je zaznamovala vera v razvoj, racionalnost, enotnost in napredek, medtem ko postmodernizem izraža skepso do teh idej ter poudarja relativnost resnice, pluralizem in raznolikost (e-Učbeniki, b. d.).


Sodobna umetnost je zelo raznolika in odraža kompleksnost sodobnega sveta. Umetniki raziskujejo identiteto, družbene vplive, politične teme, tehnologijo in številne druge vidike sodobnosti skozi različne umetniške medije in izraze (e-Učbeniki, b. d.).

### 2.2.2 Vrste likovne umetnosti

Med področja likovne umetnosti štejemo:

 arhitekturo

Arhitektura je umetnost in znanost oblikovanja in gradnje prostora. To vključuje načrtovanje, oblikovanje in ustvarjanje prostorskih okolij, ki ustrezajo potrebam in željam ljudi. Arhitekti ustvarjajo zgradbe, od domov in poslovnih stavb do javnih prostorov, mostov in drugih infrastrukturnih objektov. Poleg tega arhitektura vključuje tudi načrtovanje mest, urbanistično oblikovanje ter uporabo estetskih in funkcionalnih elementov (Wikipedia, Arhitektura).

 grafiko

Grafika je veja likovne umetnosti pa tudi splošni naziv za postopek in rezultat uporabe kakšne od grafičnih tehnik pri izdelavi umetniškega dela; razmnoževanje risb s pomočjo matrice. Nanaša se na grafične umetniške tehnike, kot so grafika na platnu, linorezi, bakrorezi, akvatinte in drugi postopki tiska (Wikipedia, Grafika).

### industrijsko oblikovanje

Industrijsko oblikovanje, znano tudi kot oblikovanje izdelkov, je veja oblikovanja, ki se osredotoča na ustvarjanje funkcionalnih in estetsko privlačnih izdelkov za množično proizvodnjo. Cilj industrijskega oblikovanja je združiti estetiko, uporabnost, ergonomijo, trajnost in druge vidike, da bi ustvarili izdelke, ki zadovoljujejo potrebe uporabnikov (Wikipedia, Industrijsko oblikovanje).

### kiparstvo

Kiparstvo je umetniška praksa, ki se osredotoča na oblikovanje tridimenzionalnih kipov ali kiparskih del. Kiparji uporabljajo različne materiale, kot so les, kamen, kovina, glina, plastika in drugi, ter različne tehnike za ustvarjanje svojih umetniških del. Kiparstvo ima bogato zgodovino in je ena od najstarejših oblik umetnosti (Wikipedia, Kiparstvo).

### modno oblikovanje in kostumografijo

Modno oblikovanje in kostumografija sta dve različni, a hkrati povezani področji, ki vključujeta oblikovanje oblačil in kostumov. Obe se osredotočata na ustvarjanje vizualno privlačnih in funkcionalnih oblačil, vendar imata različne namene (Moja izbira.si, 2021; SŠ za oblikovanje in fotografijo Ljubljana, b. d. ).

Tako se modno oblikovanje osredotoča na oblikovanje oblačil, ki jih ljudje nosijo v vsakdanjem življenju ali na posebnih dogodkih. Namen je ustvariti estetsko privlačna in nosljiva oblačila, ki izražajo osebni slog in sledijo trenutnim modnim trendom (SŠ za oblikovanje in fotografijo Ljubljana, b. d.).

Kostumografija je umetnost oblikovanja kostumov za uporabo v gledališču, filmu, televiziji, operi ali drugih uprizoritvenih umetnostih. Namen je ustvariti kostume, ki ustrezajo likom, scenariju in atmosferi določenega umetniškega dela (Moja izbira.si, 2021).

Obe področji zahtevata kreativnost, občutek za estetiko, poznavanje materialov ter upoštevanje funkcionalnih in zgodbenih vidikov. Medtem ko modno oblikovanje cilja na množični trg in sledi trenutnim modnim trendom, je kostumografija bolj usmerjena v ustvarjanje edinstvenih kostumov, ki služijo specifični umetniški produkciji (Moja izbira.si, 2021; SŠ za oblikovanje in fotografijo Ljubljana, b. d. ).

### pisanje (kaligrafijo, tipografijo)

Pisanje, kaligrafija in tipografija so tri različna področja, ki so povezana z uporabo pisave in vizualne predstavitve besedila, vendar ima vsako svoje specifičnosti.

Pisanje je proces ustvarjanja pisane besede z roko ali drugim pripomočkom, kot so svinčnik, peresnica ali računalniška tipkovnica. Vsak posameznik ima svoj pisateljski slog, ki odraža izbiro besed, slog pisanja in rokopolis (Wikipedia, Pisava).

Kaligrafija je umetniška oblika pisanja, ki se osredotoča na lepoto, stil in eleganco izvedbe pisave. Kaligrafija se izvaja z umetniškim orodjem, kot je pisalo, čopič ali pero, ter posebnimi tehnikami, ki poudarjajo obliko in proporcije črk. Kaligrafija se pogosto uporablja za ustvarjanje okrasnih napisov, pozdravnih kartic, vabil in drugih umetniških del. Prav tako se lahko uporablja v umetnosti, izdelavi diplomske dokumentacije ali v oblikovanju logotipov (Wikipedia, Kaligrafija).

Tipografija se nanaša na oblikovanje in postavitve tiska, vključno z izbiro pisave, velikostjo črk, razmiki in postavitvijo besedila. Tipografija se pogosto uporablja v tiskanih in digitalnih medijih za oblikovanje besedila v publikacijah, oglasih, knjigah in na spletnih mestih. Tipografi uporabljajo različne pisave in postavitvene tehnike, da bi besedilo naredili berljivo, privlačno in učinkovito.

Vsi trije elementi - pisanje, kaligrafija in tipografija - imajo svoje posebne vloge in uporabe, vendar vsi prispevajo k oblikovanju in izražanju besedila na edinstven način.



### scenografijo

Scenografija se nanaša na umetnost ustvarjanja in oblikovanja scen ali odrov za gledališke, filmske, televizijske ali druge uprizoritvene umetnosti. Scenografi so umetniki, ki so odgovorni za oblikovanje vizualnega okolja, v katerem se odvija predstava, film ali druga uprizoritev (Wikipedia, Scenografija).

Scenografija vključuje različne elemente, kot so postavitve in oblika odra, dekor, rekviziti, osvetlitev ter uporaba barv in tekstur, ki ustvarjajo vzdušje in okolje za zgodbo ali predstavo. Cilj scenografije je podpreti in poudariti umetniško izražanje ter pomagati pri doseganju želenega učinka na občinstvo (Wikipedia, Scenografija).

V gledališču scenografija vpliva na celotno vizualno dožemanje predstave, medtem ko v filmu in televiziji scenografi sodelujejo pri oblikovanju kulise in postavitve, ki so zajete s kamero. Scenografija ima pomembno vlogo pri ustvarjanju atmosfere, vzdušja ter pri poudarjanju in podpori zgodbi, ki se izvaja na odru ali na zaslonu (Wikipedia, Scenografija).

### slikarstvo

Slikarstvo je umetniška dejavnost, pri kateri na neko podlago (platno, papir, omet) nanašamo barve. Slikarstvo je ena izmed temeljnih oblik likovne umetnosti, ki ima za osnovo ploskev in upodobitve gradi z uporabo barve in črt. Razločujemo med slikarstvom v ožjem pomenu besede, za katero je pomembnejša barva, in slikarstvom v širšem pomenu, kamor sodita tudi risba in grafika, kjer je barva po navadi lahko odsotna ali pa je prisotna v barvi risal (Wikipedia, Slikarstvo).

### unikatno oblikovanje

Izraz "unikatno oblikovanje" se nanaša na proces ustvarjanja edinstvenih, neponovljivih in originalnih oblik ali rešitev. Unikatno oblikovanje lahko zajema različna področja, kot so oblikovanje izdelkov, notranje opreme, grafike, spletnih strani, arhitekture, oblačil in še veliko več (ALUO, 2024).

Pri unikatnem oblikovanju oblikovalci pogosto stremijo k izražanju svoje kreativnosti in inovativnosti ter k ustvarjanju nečesa, kar se razlikuje od že obstoječega. To lahko vključuje edinstvene oblike, barvne kombinacije, texture, vzorce ali funkcionalne elemente, ki izstopajo in prinašajo novo perspektivo (ALUO, 2024).

Unikatno oblikovanje lahko igra pomembno vlogo tudi v kontekstu umetnosti, kjer umetniki ustvarjajo edinstvene umetniške izdelke ali instalacije, ki izražajo njihove osebne ideje, čustva in koncepte (ALUO, 2024).

Ta pristop k oblikovanju poudarja individualnost, kreativnost in ekskluzivnost, pri čemer se poudarja posebnost vsakega ustvarjalnega dela (ALUO, 2024).

### video

V likovni umetnosti izraz "video" običajno opisuje umetniško delo, ki vključuje uporabo gibanja slike in zvoka. To je lahko umetniški izraz, ki izhaja iz uporabe videoposnetkov, animacij, projektov z gibanjem slik, interaktivnih instalacij in drugih multimedijskih praks (Wikipedia, Video).

Umetnost v obliki videa je raznolika in se lahko izrazi skozi različne zvrsti, vključno z eksperimentalnim filmom, videoinstalacijami, video performansi in drugimi oblikami. Umetniki pogosto uporabljajo video kot orodje za izražanje idej, pripovedovanje zgodb ali raziskovanje odnosov med zvokom in sliko (Wikipedia, Video).

Video umetnost je postala posebno pomembna v sodobni umetniški praksi, saj omogoča umetnikom, da izrazijo svoje zamisli s pomočjo gibanja in zvoka, pri čemer se pogosto poigravajo s časom in prostorom. Tehnologija je v tem kontekstu omogočila ustvarjanje in manipulacijo z digitalnimi vsebinami ter odprla nove možnosti za umetniški izraz (Wikipedia, Video).

## vizualne komunikacije

Vizualna komunikacija se nanaša na prenos informacij in sporočil s pomočjo vizualnih elementov, kot so slike, grafike, barve, tipografija in drugi vizualni elementi. To področje se osredotoča na uporabo vizualnih sredstev za posredovanje sporočil na jasn, učinkovit in estetski način. Vizualna komunikacija je ključna na številnih področjih, vključno z oblikovanjem, oglaševanjem, trženjem, umetnostjo, spletnim oblikovanjem in mediji (Fakulteta za dizajn, b. d.).

### 2.3 Vpliv umetne inteligence na umetnost

Umetna inteligenca (UI) se nanaša na simulacijo človeške inteligence v strojih, ki so programirani tako, da razmišljajo in se učijo kot ljudje. Umetna inteligenca (UI) spreminja svet umetnosti tako, da izkorišča algoritme in strojno učenje za ustvarjanje edinstvenih in inovativnih umetniških del. S pomočjo analize obsežnih količin podatkov, vključno s slikami, z glasbo in besedilom, UI modeli lahko prepoznajo vzorce, sloge in tehnike, ki se uporabljajo v različnih umetniških oblikah, kar jim omogoča ustvarjanje umetniških del, ki odražajo te naučene vidike. Umetna inteligenca (UI) se nanaša na simulacijo človeške inteligence v strojih, ki so programirani tako, da razmišljajo in se učijo kot ljudje (TS2 Space, 2023).

Primer uporabe UI v umetnosti je uporaba generativnih protislovnih omrežij (GPO), ki vključujejo generator in diskriminatorno nevronske omrežje. Generator ustvarja nove slike na podlagi vhodnih podatkov, medtem ko diskriminator določa, ali je ustvarjena slika pristna ali ponarejena. S pomočjo tega ponavljajočega se procesa GPO lahko ustvari povsem nova in edinstvena umetniška dela (TS2 Space, 2023).

UI ni omejena samo na vizualno umetnost, ampak se uporablja tudi za ustvarjanje glasbe. S pomočjo analize velikih nizov podatkov o glasbi lahko UI-algoritmi sestavijo nove melodije in harmonije, ki posnemajo različne glasbene sloge. To je privedlo do razvoja orodij za komponiranje glasbe, ki jih poganja UI in ki jih lahko umetniki in glasbeniki uporabljajo za izboljšanje svojega ustvarjalnega procesa (TS2 Space, 2023).

Poleg tega se UI-algoritmi uporabljajo za pomoč umetnikom pri njihovem delu. Programska oprema, ki jo poganja UI, lahko analizira slog umetnika in ponuja personalizirane predloge za njegova umetniška dela, kar jim omogoča, da raziskujejo nove tehnike in eksperimentirajo z različnimi stili (TS2 Space, 2023).

Poleg tega se razvijajo tudi UI-roboti, ki fizično ustvarjajo umetniška dela. Ti roboti lahko slikajo, rišejo in kiparijo, pri čemer sledijo navodilom, ki jih zagotavljajo UI-algoritmi. Kombinacija UI in robotike presega meje tega, kar je mogoče v procesu ustvarjanja umetnosti (TS2 Space, 2023).

Ker se tehnologija UI nadalje razvija, se pričakuje, da bo njena vloga v svetu umetnosti rasla. Potencial, da UI spremeni svet umetnosti, odpira nove možnosti in presega meje ustvarjalnosti (TS2 Space, 2023).

#### 2.3.1 Vpliv umetne inteligence na likovno umetnost

Vpliv umetne inteligence (UI) na likovno umetnost je širok in se kaže na različne načine. Umetna inteligenca lahko služi kot orodje za ustvarjanje umetniških del, vir navdiha, analitično orodje ali celo kot sodelujoči ustvarjalec (STA znanost, 2023).

Generativni modeli lahko ustvarjajo nove umetniške vsebine, ki so podobne tistim, ki so jih naučeni na podlagi obstoječih umetniških del. Primeri vključujejo uporabo modela GPT-3 za ustvarjanje pesmi, pripovedi ali slik (STA znanost, 2023).

UI lahko pomaga pri analizi umetniških del s tehnologijo slikovnega prepoznavanja. To omogoča umetnostnim zgodovinarjem in kritikom, da preučujejo stile, motive ter razvoj umetniških gibanj skozi čas (STA znanost, 2023).

UI lahko ponudi umetnikom orodja za personalizirano ustvarjanje. Na primer, algoritmi za priporočanje lahko pomagajo umetnikom odkriti nove tehnike, teme ali barvne sheme, ki bi se lahko ujele z njihovim slogom (STA znanost, 2023).

Z združevanjem umetnosti in tehnologije lahko umetniki ustvarjajo interaktivne instalacije s pomočjo senzorjev, kamere in algoritmov, ki se odzivajo na obiskovalce (STA znanost, 2023).

UI lahko omogoča umetnikom, da dostopajo do naprednih digitalnih orodij za oblikovanje, ki jim pomagajo pri uresničevanju svojih vizij (STA znanost, 2023).

Nekatere umetniške instalacije vključujejo robote, ki so programirani, da ustvarjajo umetnost. Ti roboti lahko izvajajo določene gibe ali uporabljajo različna orodja za ustvarjanje unikatnih umetniških del (STA znanost, 2023).

Vendar pa obstajajo tudi etična vprašanja in izzivi, povezani z uporabo umetne inteligence v likovni umetnosti, kot so avtorske pravice, vprašanja izvora umetniških del in vprašanja o tem, ali je delo resnično izraz ustvarjalnosti umetnika ali algoritma (STA znanost, 2023).

### 3 RAZISKOVALNI DEL

V okviru empiričnega dela sva si delo zastavili večplastno.

Najprej sva izvedli anketni vprašalnik (**Priloga 1**), da bi pridobili informacije o tem, ali učenci od 6. do 9. razreda poznajo pojem »umetna inteligenca«, ali vedo, kako pomembna je vloga umetne inteligence v umetnosti, kakšen je njen vpliv na sodobno umetnost, ali so že ustvarjali s pomočjo umetne inteligence ... Odgovore sva statistično obdelali in prikazali v empiričnem delu naloge.

Nato sva izvedli intervju (**Priloga 2**) z Aleksandro Vidovič, učiteljico likovne umetnosti na naši šoli. Povprašali sva jo, kako vidi vlogo UI v likovni umetnosti, ali jo sama uporablja, kako vpliva uporaba umetne inteligence na tradicionalne umetniške prakse ...

Prav tako sva izvedli delavnice za učence od 6. do 9. razreda, s pomočjo katerih sva analizirali likovna dela, kjer učenci naše šole uporabljajo algoritme za generiranje, interpretacijo ali dopolnitev svojih stvaritev.

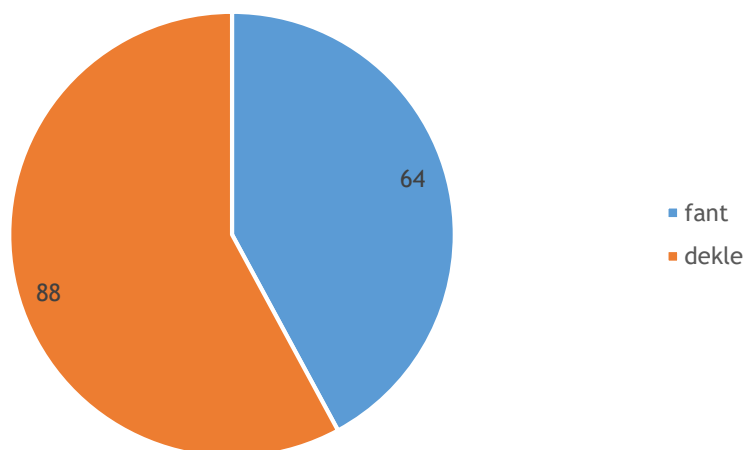
Nato sva izdelali plakat kot zgibanko (**Priloga 3**) z osnovnimi informacijami o UI, pomenu UI, vplivu na likovno umetnost, o etiki, izzivih, priložnostih ...

S pomočjo navedenih raziskovalnih metod sva torej raziskali vpliv tehnologije na ustvarjalnost in skušali doumeti, kako umetniki sprejemajo ali izzivajo novo razsežnost umetniškega izraza.

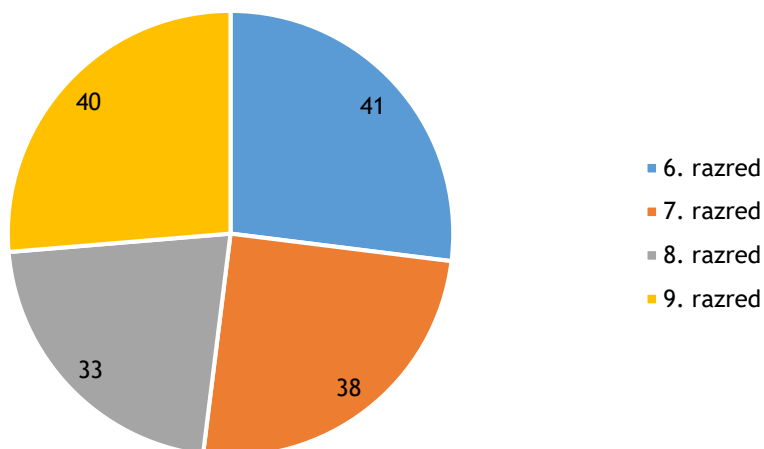
#### 3.1 Analiza anketnega vprašalnika

Da bi pridobili podatke o »umetni inteligenci v likovni umetnosti«, sva pripravili anketni vprašalnik preko spleta. Vzorec anketiranih so bili učenci od 6. do 9. razreda OŠ Kidričevo. Na anketni vprašalnik (**Priloga 1**) je odgovorilo 152 učencev in učenek naše šole. Primernih za obdelavo je bilo vseh 152 vprašalnikov.

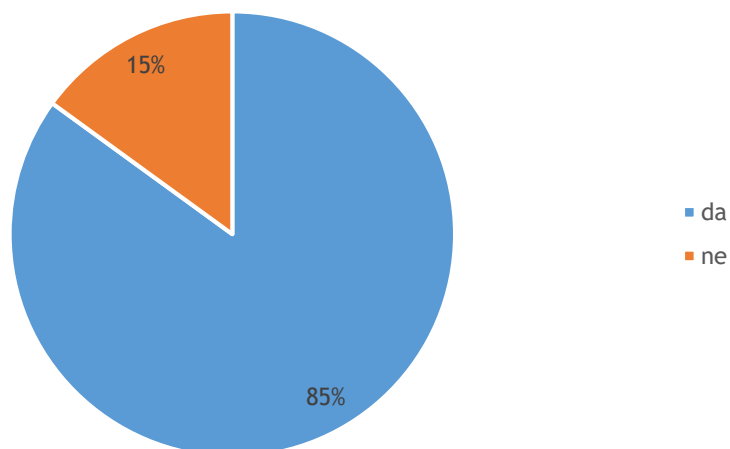
**Tabela 1: Spol.**



Na anketni vprašalnik je odgovarjalo 88 deklet in 64 fantov, torej skupaj 152 učencev.

**Tabela 2: Razred.**

Na anketni vprašalnik je odgovorilo 41 učencev 6. razreda, 38 učencev 7. razreda, 33 učencev 8. razreda in 40 učencev 9. razreda.

**Tabela 3: Si že slišal/-a za pojem "umetna inteligenca"?**

85 % anketiranih učencev je že slišalo za pojem umetna inteligenca, medtem ko 15 % za ta pojem še ni slišalo.

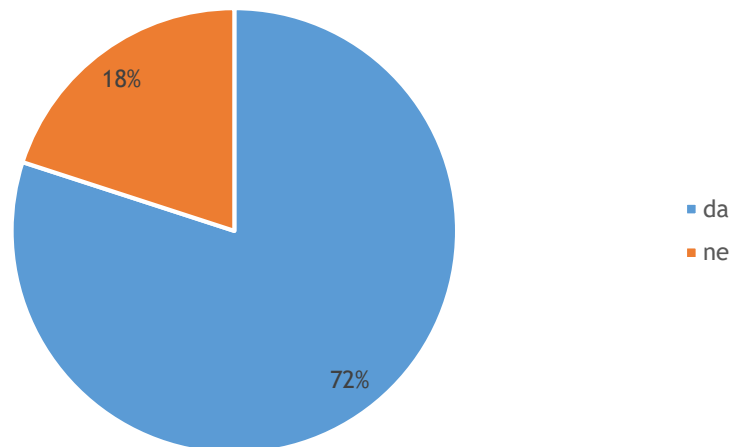
Odvisno od starosti in izobraževalnega sistema, v katerem se nahajajo, se lahko znanje o pojmu "umetna inteligenca" med učenci precej razlikuje. Ker na šoli razvijamo digitalne kompetence, smo pojem »umetna inteligenca« učenci že slišali.

Na šoli se zadnja leta osredotočamo na digitalno pismenost, ki vključuje razumevanje osnovnih konceptov umetne inteligence. Nekateri učenci lahko razpravljajo o tem v okviru računalniških znanj, matematike ali predmetov, posvečenih tehnologiji. Poleg tega so teme, kot so robotika, programiranje in uporaba umetne inteligence v vsakdanjem življenju del izbirnega predmeta RGT.

Vendar pa se lahko tudi pojavijo razlike glede na lokacijo, dostop do tehnologije in splošno ozaveščenost o teh temah. Nekateri učenci, zlasti tisti, ki so bolj vključeni v tehnologijo ali ki se učijo o teh stvareh zunaj učilnice, lahko bolje poznajo koncept umetne inteligence.

Ker se tehnologija hitro razvija in postaja vseprisotna v vsakdanjem življenju, pa se pričakuje, da bo razumevanje umetne inteligence postajalo vedno pomembnejše v izobraževalnem sistemu.

**Tabela 4: Ali si že slišal/-a, da lahko s pomočjo umetne inteligence umetniško ustvarjamo?**



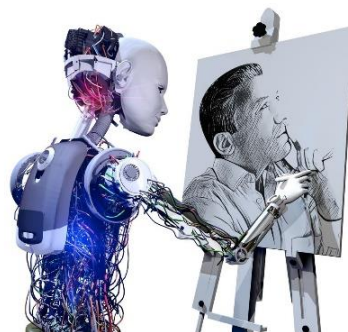
72 % je na vprašanje odgovorilo pritrdilno, medtem ko je 18 % odgovorilo nikalno.

Na to vprašanje je manj učencev odgovorilo pritrdilno. Učenci, ki so že slišali o ustvarjanju umetnosti s pomočjo umetne inteligence, so bili izpostavljeni sodobnim tehnologijam in digitalnim medijem. V zadnjem času so se tehnologije, kot so generativni modeli umetne inteligence, uporabljale za ustvarjanje slik, pesmi in drugih umetniških del.

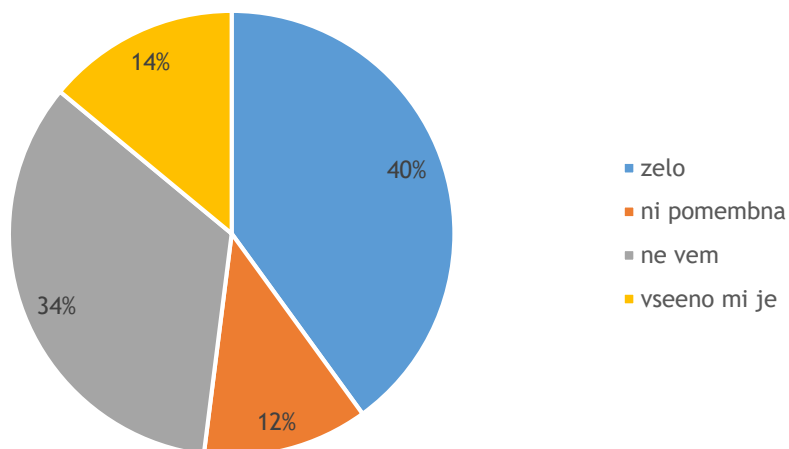
Na primer različne umetniške instalacije, aplikacije in orodja omogočajo uporabo umetne inteligence za ustvarjanje edinstvenih umetniških del.

Učenci, ki so bolj vključeni v digitalno okolje, so takšne informacije izvedeli preko spleta, družbenih medijev ali celo preko izobraževalnih virov. Poleg tega so na naši šoli učitelji v pouk vključili tehnološke teme, kot sta umetna inteligenca in digitalna umetnost, kar nam je omogočilo, da smo razširili razumevanje teh konceptov.

V vsakem primeru pa je pomembno, da se v izobraževalnih okoljih spodbuja kritično razmišljanje in raziskovanje ter da se omogoča raziskovanje različnih področij, vključno z umetnostjo in tehnologijo.

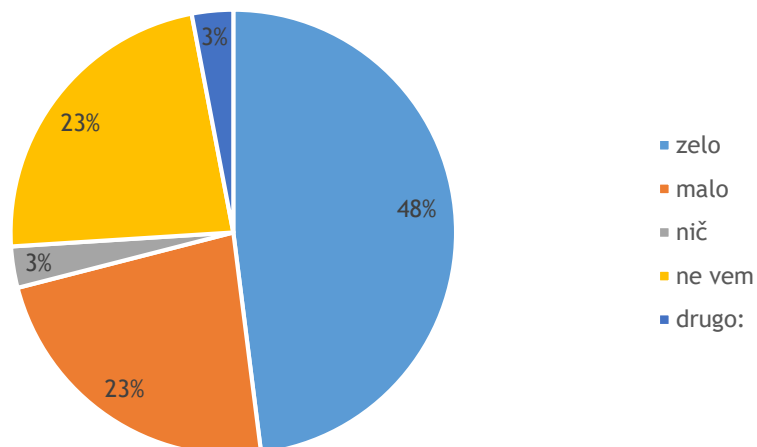


Slika 1: Umetna inteligenca in umetnost. (Eliot, 2022)

**Tabela 5: Kako pomembna je vloga umetne inteligence v umetnosti?**

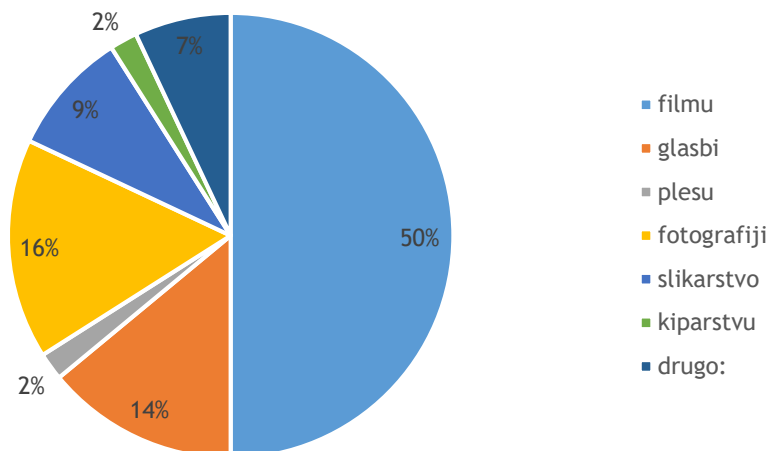
40 % učencev je odgovorilo, da je vloga umetne inteligence v umetnosti zelo pomembna, 34 % jih je odgovorilo, da ne vedo, 14 % se ne zdi pomembna ter 12 % je vseeno.

Iz podatkov lahko sklepava, da je manj kot polovica vseh vprašanih prepričanih, da je vloga umetne inteligence (UI) v umetnosti vse bolj pomembna in vpliva na različne vidike ustvarjalnega procesa ter umetniške izkušnje.

**Tabela 6: Kako močno, meniš, da umetna inteligenca vpliva na sodobno umetnost?**

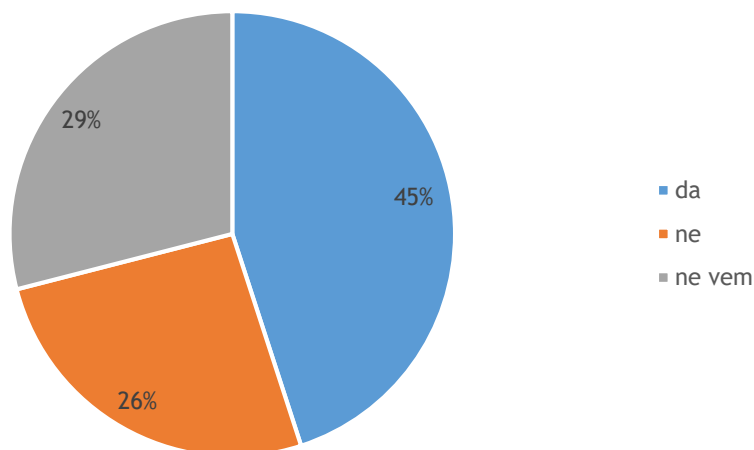
48 % jih je odgovorilo, da zelo vpliva, 23 % jih je odgovorilo, da vpliva malo oz. ne vedo, 3 % pa, da ne vpliva nič oz. drugo.

Vpliv umetne inteligence na sodobno umetnost je zelo opazen in narašča. Umetniki in ustvarjalci se vse bolj obračajo k uporabi tehnologij umetne inteligence za izražanje svojih idej, raziskovanje novih možnosti in ustvarjanje edinstvenih umetniških del. V skupni smeri umetniki raziskujejo, kako lahko umetna inteligenca dopolnjuje in spreminja ustvarjalne procese, pri čemer odpira vrata za nove oblike umetniškega izražanja. Vpliv je torej opazen na različnih ravneh, od estetskih in vsebinskih izrazov do samih ustvarjalnih procesov.

**Tabela 7: Kateri primeri umetne inteligence v umetnosti so ti znani?**

50 % anketiranih učencev je odgovorilo, da poznajo uporabo UI v filmu, medtem ko je 16 % odgovorilo, da v fotografiji, 14 %, da v glasbi, 9 % je odgovorilo slikarstvo, 7 % je odgovorilo drugo ter 2 % sta odgovorila v kiparstvu oz. v plesu.

Iz teh podatkov lahko sklepamo, da je največ učencev videlo uporabo UI v filmu in da se tega zavedajo, manj učencev je uporabo UI videlo v fotografiji, v slikarstvu, nekaj jih je prepoznalo uporabo UI v glasbi, najmanj pa jih je uporabo UI videlo v kiparstvu oz. v plesu. Razlog je verjetno v tem, da učenci daleč največ gledajo filme, manj vidijo fotografij in umetniških slik, še najmanj pa kipov.

**Tabela 8: Si že videl/-a umetniško delo, ustvarjeno z uporabo umetne inteligence?**

45 % jih je odgovorilo, da so že videli, 29 % jih ne ve ter 26 % jih še ni videlo.

Možnost, da so otroci videli sliko, ustvarjeno z uporabo umetne inteligence, je odvisna od več dejavnikov, vključno z njihovim okoljem, izobraževanjem, dostopom do tehnologije in interesom za umetnost.

Če so otroci izpostavljeni sodobnim tehnologijam in umetniškim eksperimentom, ki vključujejo umetno inteligenco, je verjetno, da so že videli ali slišali za umetniška dela, ustvarjena s pomočjo tehnologij

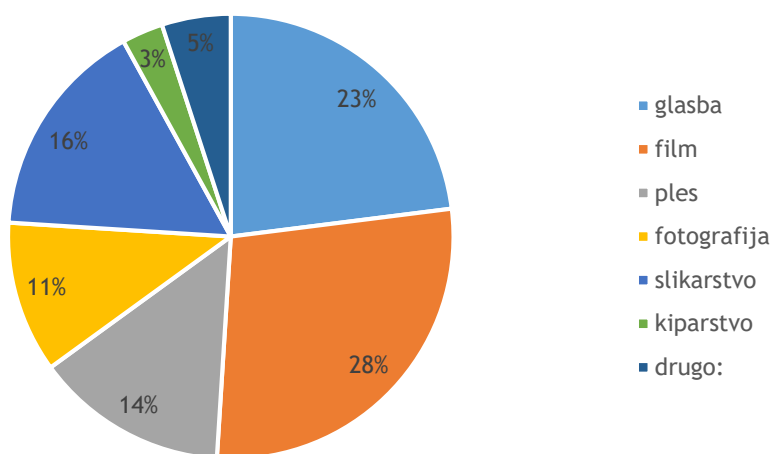


umetne inteligence. To se lahko zgodi prek različnih virov, kot so družbeni mediji, izobraževalne platforme, razstave ali izobraževalne dejavnosti.

V zadnjem času so se umetna inteligenca in njen vpliv na umetnost začeli pojavljati v številnih izobraževalnih kontekstih, tako da bi lahko otroci prišli v stik s tem konceptom tudi v šoli. Če so bili vključeni v pouk, ki obravnava sodobne tehnologije ali umetnost, bi lahko bili seznanjeni z ustvarjanjem umetniških del s pomočjo umetne inteligence.

V vsakem primeru je umetna inteligenca postala vseprisotna v različnih panogah, vključno z umetnostjo, kar odpira priložnosti za raziskovanje in razumevanje teh novih tehnologij že od zgodnjega otroštva.

**Tabela 9: Katero umetniško področje te najbolj zanima?**



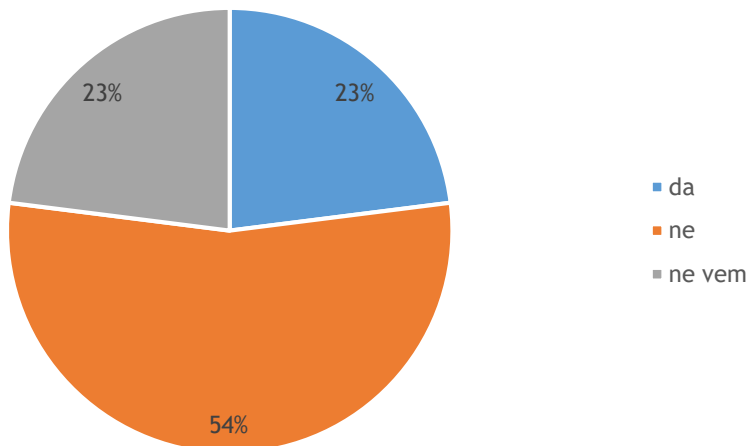
28 % jih je odgovorilo, da jih najbolj zanima film, 23 % zanima glasba, 16 % slikarstvo, 14 % ples, 11 % fotografija, 5 % drugo ter 3 % kiparstvo.

Interesi učencev osnovne šole glede umetniških področij se lahko zelo razlikujejo in so odvisni od posameznega otroka. Vsak učenec ima svoja edinstvena zanimanja in nagnjenja do umetnosti. Kljub temu pa lahko opazimo, da so nekatere umetniške dejavnosti bolj priljubljene med učenci v tem starostnem obdobju. Tako med nekatera umetniška področja, ki pogosto pritegnejo pozornost učencev osnovne šole, štejemo likovno umetnost, glasbo, ples, fotografijo in film.

Vsak otrok ima svoj edinstven okus in nadarjenost, zato je pomembno, da se učencu omogoči raznolikost umetniških izkušenj. Naša šola ponuja različne umetniške dejavnosti in krožke, da bi zadovoljila raznolike interese učencev in spodbudila njihovo ustvarjalnost.

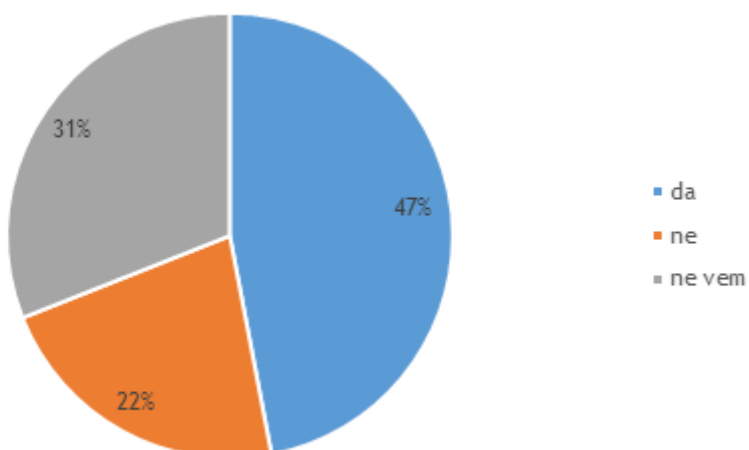


Slika 2: Različna umetnostna področja. (Heckmann, 2020)

**Tabela 10: Ali si že kdaj ustvaril/-a umetniško delo z uporabo umetne inteligence?**

54 % anketiranih učencev je odgovorilo, da jih še ni ustvarilo, 23 % jih je odgovorilo, da so ustvarili in prav tako 23 % jih ne ve.

Večina učencev je odgovorila, da še niso ustvarili umetniškega dela s pomočjo UI. Kljub temu da morda nekateri učenci niso neposredno ustvarili umetniških del z uporabo UI, so lahko sodelovali v projektih ali delavnicah, kjer so raziskovali to področje. Pomembno je, da se učence spodbuja k eksperimentiranju z različnimi tehnologijami, vključno z umetno inteligenco, kar jim omogoča razvijanje kreativnosti, tehničnih veščin in razumevanja sodobnih tehnologij.

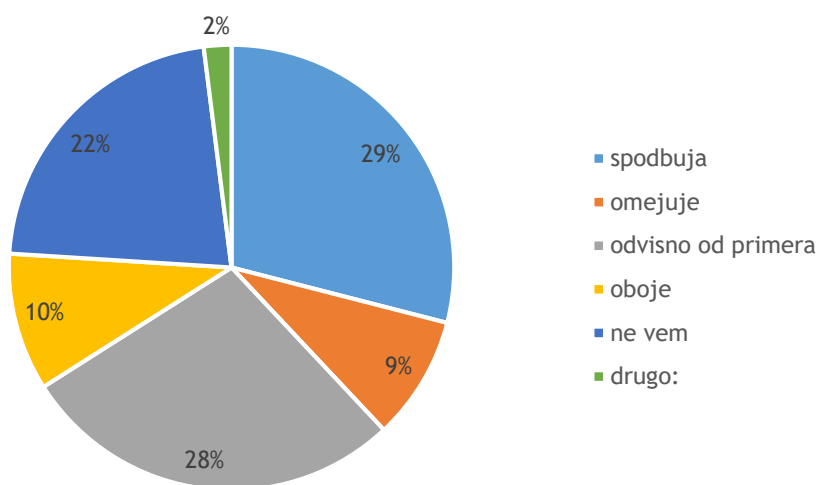
**Tabela 11: Bi bil/-a pripravljen/-a sodelovati pri ustvarjanju umetniških del s pomočjo umetne inteligence?**

47 % učencev je na vprašanje odgovorilo, da bi bili pripravljeni, 31 % jih ne ve in 22 % jih ne bi bilo pripravljenih.

Zanimiv je podatek, da več kot polovica anketiranih še ni ustvarjala s pomočjo umetne inteligence ali ne vedo, ali bi ustvarjali z njeno pomočjo. Pripravljenost učencev sodelovati pri ustvarjanju umetniških del s pomočjo umetne inteligence je odvisna od različnih dejavnikov, med katerimi so zanimanje za umetnost, razumevanje tehnologije, motivacija in učiteljeva spodbuda. Nekateri učenci bodo morda zelo zainteresirani in navdušeni nad možnostjo uporabe UI pri ustvarjanju umetniških del, medtem ko drugi morda raje izbirajo tradicionalne metode izražanja.

Učitelji in vzgojitelji imajo ključno vlogo pri spodbujanju učencev k raziskovanju novih možnosti izražanja in ustvarjanja z umetno inteligenco. S pravilno podporo lahko učenci razvijajo ustvarjalnost in tehnične veščine, ki so lahko koristne v sodobnem svetu.

**Tabela 12: Ali meniš, da umetna inteligenca spodbuja kreativnost ali jo omejuje?**



29 % učencev verjame, da umetna inteligenca spodbuja kreativnost, medtem ko 28 % verjame, da je to odvisno od primera, 22 % jih ne ve, 10 % jih je odgovorilo, da oboje, 9 %, da jo omejuje in 2 % je odgovorilo z "drugo".

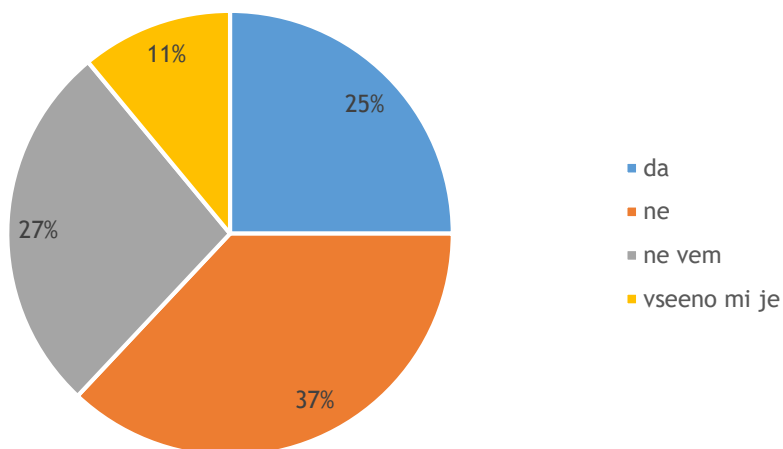
Mnenja učencev se lahko močno razlikujejo glede na njihove izkušnje, zanimanja in poznavanje tehnologije. V splošnem pa lahko rečeva, da imajo nekateri učenci pozitiven pogled na uporabo umetne inteligence v umetniških procesih, ker omogoča eksperimentiranje z novimi tehnikami, ustvarjanje generativne umetnosti in razvoj naprednih projektov. Drugi pa morda vidijo potencialne omejitve, kot so omejenost algoritmov, ki jih uporablja umetna inteligenca, in izgubo osebne ustvarjalnosti.

Raziskave so pokazale, da je odnos do umetne inteligence pogosto odvisen od izobrazbe, starosti in izkušenj posameznika. Tisti, ki so bolj tehnično podkovani, morda bolj prepoznajo prednosti in potencial umetne inteligence za spodbujanje kreativnosti, medtem ko lahko drugi izrazijo zaskrbljenost zaradi morebitnih omejitev in etičnih vprašanj.



Slika 3: Umetna inteligenca - spodbuja kreativnost ali ne? (Elbashir, 2023)

Tabela 13: Ali meniš, da umetna inteligenca lahko nadomesti človeško ustvarjalnost v umetnosti?



37 % učencev je odgovorilo, da ne, 27 %, da ne vedo, 25 % meni, da lahko nadomesti in 11 % je vseeno.

Kot lahko vidimo iz odgovorov, imajo učenci različna mnenja o tem, ali lahko umetna inteligenca nadomesti človeško ustvarjalnost v umetnosti. Mnenja so odvisna od njihove starosti, izkušenj in splošnega razumevanja tehnologije.

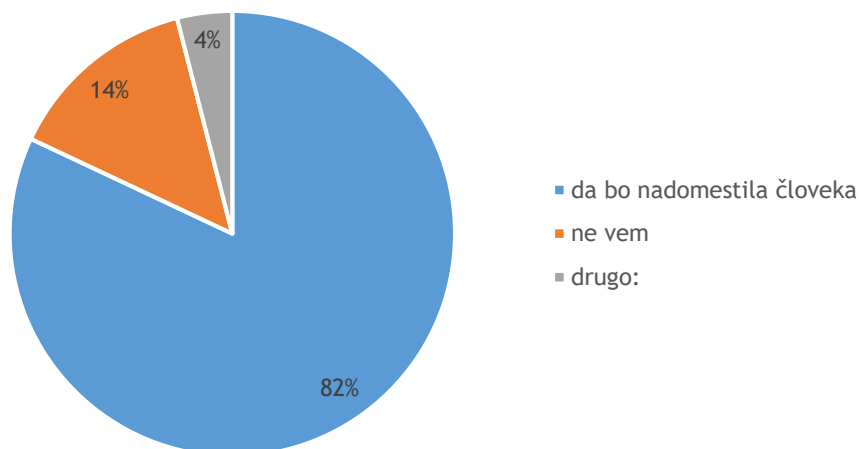
Nekateri otroci vidijo umetno inteligenco kot orodje, ki lahko dopolnjuje človeško ustvarjalnost in omogoča nove izrazne možnosti. Drugi pa se morda bojijo, da bi lahko umetna inteligenca zamenjala človeško roko in osebni izraz v umetnosti.

Pomembno je, da se otrokom omogoči raziskovanje in razprava o vplivu tehnologije, vključno z umetno inteligenco, na različna področja življenja, tudi umetnost. Učitelji, starši in skrbniki lahko spodbujajo otroško kritično razmišljanje ter jim omogočijo, da razvijajo raznolika stališča do te teme.

Dejstvo je, da umetna inteligenca trenutno ne more v celoti nadomestiti človeške ustvarjalnosti, saj ima človek edinstveno sposobnost čustvenega in intelektualnega izraza ter zmožnost povezovanja umetniških stvaritev s svojimi izkušnjami in identiteto. Kljub temu pa lahko umetna inteligenca prispeva k ustvarjanju novih, inovativnih umetniških del ter omogoči umetnikom dodatno orodje za izražanje.

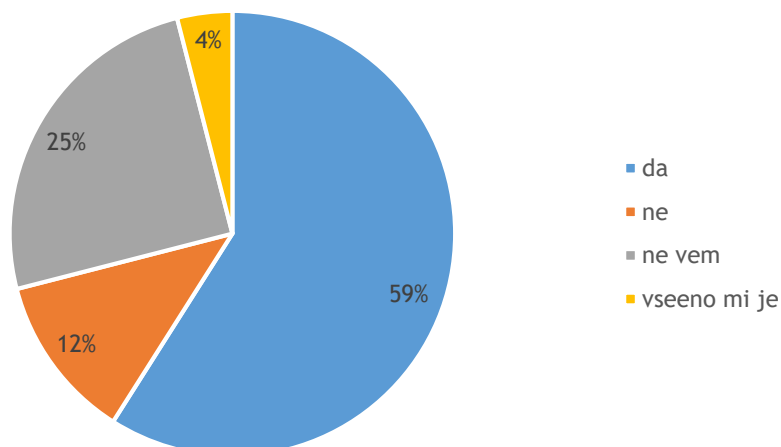


Slika 4: Bo UI nadomestila umetnika? (ScaDS\_PubRel, 2023)

**Tabela 14: Kako vidiš vlogo umetne inteligence v umetnosti v prihodnosti?**

82 % anketiranih učencev je odgovorilo, da bo UI nadomestila človeka, 14 % jih je odgovorilo, da ne ve in 4 % jih je odgovorilo z "drugo".

Mnenje učencev je, da bo UI v prihodnosti prevzela vlogo umetnika, saj UI nadomešča človeške roke na različnih področjih. Tako lahko s pomočjo umetne inteligence opravljamo operacije, vozimo prevozna sredstva, vodimo hotel ... Verjetno učenci zato predvidevajo, da bo UI nadomestila tudi umetnike.

**Tabela 15: Ali meniš, da bo umetna inteligenca spremenila način, kako dojemamo in ustvarjamo umetnost?**

59 % vprašanih je na vprašanje odgovorilo pritrdilno, 25 % jih je odgovorilo, da ne ve, 12 % jih je odgovorilo, da ne in 4 % so odgovorili z "drugo".

Večina učencev prepoznava vpliv umetne inteligence na umetnost, saj UI omogoča razvoj inovativnih tehnik v umetnosti.

Čeprav se nekateri učenci navdušujejo nad inovacijami, ki jih prinaša umetna inteligenca v umetnost, drugi morda izražajo tudi zaskrbljenost glede izgube človeškega dotika in avtentičnosti. Pomembno je spodbujati odprto razpravo in kritično razmišljanje o teh vprašanjih ter razvijati raznolike pristope k razumevanju in ustvarjanju umetnosti v svetu, ki ga zaznamujejo nove tehnologije.

### 3.2 Intervju z učiteljico likovne umetnosti Aleksandro Vidovič

#### Kako vidite vlogo umetne inteligence v likovni umetnosti?

Človeški element, kot je čustvena inteligenca, kreativnost, empatija in kompleksno odločanje, ostaja ključen in ga umetna inteligenca ne more nadomestiti. V likovni umetnosti sta človeški stik z materialom in čas ustvarjalnega procesa - ustvarjanja - najpomembnejši. Umetna inteligenca je lahko le pomagalo – orodje, s katerim lahko umetnik obogati ali pa tudi osiromaši svoj ustvarjalni proces.

#### Kako lahko ta tehnologija obogati ustvarjalni proces?

Ta tehnologija lahko obogati ustvarjalni proces le v fazi predhodne skice in predhodnega raziskovanja. Vprašati se je namreč potrebno, zakaj bi stroj sploh napolnili z vsemi dosežki civilizacije, z življenjskim delom genialnih umov, umetnikov? Zakaj bi si sploh želeli slik, ki bi jih proizvajal stroj iz ukradenih umetnin? Ali bodo umetniki prihodnosti za stvaritev svojih umetnin uporabljali UI, ne da bi si umazali prste z barvo? Potem je umetnik prav gotovo osiromašen samega ustvarjalnega procesa, ob katerem se umetnik sprošča, ustvarja in izraža lastno videnje sveta in se izraža skozi likovno-materialni svet.

#### Ali uporabljate umetno inteligenco kot orodje za ustvarjanje umetniških del? Kako vpliva na vaše umetniške odločitve?

Ne uporabljam UI kot orodja za ustvarjanje umetniških del. Sem si pa iz radovednosti na mobilni telefon naložila aplikacijo CreArt, kjer s pomočjo UI, izbire stila in ključnih besed – idej aplikacija kreira različne predloge oz. rešitve. Ker mi rešitve niso predstavljale željenih rezultatov v mojem lastnem stilu, jih pri svojem ustvarjanju nisem uporabila niti kot skice niti kot predloge. Pojavilo se mi je tudi vprašanje avtentičnosti oz. ponaredkov že znanih umetnin.

#### Kako umetniki uravnotežijo uporabo umetne inteligence in lastne ustvarjalne vizije v procesu ustvarjanja?

Zagovorniki UI pravijo, da naj bi nam UI olajšala delo. Ampak se potem tudi vprašam, če lahko zaradi tega posamezni delavci v kulturi in umetnosti izgubijo svoje delo? Po mojem mnenju ne, umetna inteligenca ne bo uničila umetnosti in umetniških poklicev. Pri sliki, ki jo je ustvarila umetna inteligenca, lahko le ugibamo, s katerim mojstrom se je navdahnila. Naloga umetnika je, da najde svoj ustvarjalni izraz in ne da kopira umetniške stile iz zgodovine umetnosti. Iz teh stilov se lahko le uči oz. skozi ustvarjanje pridobiva znanja, študira posamezne stile starih mojstrov, hkrati pa mora iskati svoj umetniški izraz, svojstven stil izražanja. Tako mu je rešitev UI lahko samo pomagalo in ne rezultat, ki ga samo kopira.

Pomembno je tudi, da uporabniki UI navedejo, da je rešitev generirana s pomočjo UI in da podajo ključne podatke - iztočnice, »prompte«, ki so jih pri tem uporabili, da gledalci vedo, kako je delo nastalo.



### **Kateri vidiki UI so najbolj vznemirljivi z vidika umetniškega izraza in zakaj?**

Z vidika umetniškega izraza je vznemirljiva le hitrost pridobljenih rezultatov. Pri rešitvah pa se pojavi vprašanje o ponaredku. Umetna inteligenca si lahko namreč izmišlja dejstva in podobe, ki nekemu delujejo resnična. Umetna inteligenca ne more presojati, ne more odpuščati, z njeno pomočjo lahko ponarejamo podobe, posnetke in ti se potem razmnožijo po spletu. Zato sta pomembna človeški faktor in kritična presoja, kaj je res in kaj ne.



### **Kako se spodate z etičnimi vprašanji avtorstva?**

Zaradi porasta globokih ponaredkov (ang. *deepfake*), ki vključujejo videoposnetke, slike ali zvok, ustvarjen z umetno inteligenco, je meja med resnico in lažjo bolj nejasna kot kdaj koli prej. Naša družba je sredi »globalne krize zaupanja«, za katero strokovnjaki menijo, da se »še začne zaradi čedalje boljših, močnejših in dostopnejših orodij umetne inteligence«.

Ker globoki ponaredki še naprej preplavljajo informacijski ekosistem, bodo verjetno prišle v uporabo nove metodologije, namenjene razlikovanju resničnosti od ponaredka. To tehnologijo lahko uporabljamo za preverjanje slike, videa in zvoka, citiranih besedil. Profesorje na fakultetah, kolikor mi je znano, že izobražujejo za uporabo takšnih tehnologij, saj študente preverjajo pri pridobivanju informacij za svoje seminarske in diplomske naloge. O ponarejanju likovnih stvaritev v likovni umetnosti je bilo že več etično-moralnih dilem skozi zgodovino. Prav gotovo bo potrebno poostri nadzor plagiatorstva tudi z uporabo UI v ustvarjalnem procesu.



### **Kako vpliva uporaba UI na tradicionalne umetniške prakse in dojetje umetnosti v družbi?**

Umetna inteligenca je postala gonilna sila, ki spreminja način dela, dinamiko delovnih in ustvarjalnih procesov in komuniciranja. Prihod umetne inteligence je že spremenil nekatere poklice in delovna mesta ter jih bo gotovo še v prihodnje, vendar pa to ne pomeni, da bo nadomestila človeško delo. Tradicionalne umetniške prakse bodo ostale.

UI nedvomno prinaša številne prednosti, med njimi je gotovo avtomatizacija procesov, ki omogoča hitrejše in natančnejše iskanje podatkov. Kljub številnim prednostim UI pa se pojavljajo tudi slabosti. Nekatere od teh vključujejo potencialno neenakost, pristranskost algoritmov ter izgubo človeškega stika, kritičnega mišljenja in empatije.

Pomembno je, poudarjajo strokovnjaki, ki proučujejo UI, da se zavedamo teh pasti in aktivno delamo na izboljšanju algoritmov ter uporabljamo UI le kot pomoč.

Zdi se, kot da nastaja vrzel med hitrostjo, s katero se razvija tehnologija, in počasnostjo, s katero družba nabira znanje in modrost. Pomembno je, da v družbi spodbujamo znanstveno pismenost in kritično razmišljanje. Ljudje moramo razumeti, kako deluje znanost, kako pridobivamo znanje, in ločevati med znanstvenimi dejstvi in mnenji ter da bomo znali kritično izbrati med tem, kaj je res in kaj ne.



### **Ali je po vašem mnenju UI sredstvo za sodelovanje ali imate pomisleke?**

Umetna inteligenca bo ostala le kot orodje – kot sodelovanje med umetniki in tehnologijo in ne bo nadomestila človeškega elementa v umetniškem procesu. Na to sem že odgovorila pri prvem vprašanju.

### Kako, mislite, umetna inteligenca vpliva na percepcijo gledalcev in kritiko?

Gledalce je potrebno ustrezno izobraziti, tako o likovni umetnosti – teoriji likovne umetnosti kot tudi zgodovini likovne umetnosti, jih voditi skozi proces lastne likovne izraznosti, otroške likovne ustvarjalnosti, hkrati pa ponuditi uživanje likovne kulture v muzejih in galerijah, ki naj bo dostopna vsem.

Gledalce je potrebno prav tako opremiti z znanjem o tehnologiji in uporabi UI ter opremiti s kritičnim mišljenjem o UI, saj nekritično sprejemanje UI pomeni postopno zmanjševanje nekaterih najpomembnejših človeških sposobnosti. Algoritmi že zmanjšujejo sposobnost ljudi, da bi presojali, uživali v naključnih srečanjih, oblikovali misli in izpopolnjevali kritično mišljenje. Naloga družbe je, da sledi temu napredku.

### Ali obstaja nevarnost, da se umetniki preveč zanašajo na algoritme in izgubijo osebno izraznost v svojih delih?

Da, obstaja nevarnost, da se umetniki preveč zanašajo na algoritme in izgubijo lastno izraznost v svojih delih.

### Kako vidite prihodnost sodelovanja med umetniki in umetno inteligenco v likovni umetnosti? Kaj bi želeli doseči ali raziskati s to interakcijo?

Umetna inteligenca je že spremenila nekatere poklice in delovna mesta ter jih bo še v prihodnosti, vendar pa, kot zagovarjajo mnogi, ne pomeni, da bo v celoti nadomestila človeško delo in človeško ustvarjalnost.

Pojavljajo se tudi nova delovna mesta, povezana z razvojem tehnologije, kot so delovna mesta, povezana z upravljanjem in vzdrževanjem umetne inteligence, razvoj novih tehnologij, inovacije, kreativnost ter skrb za etično uporabo umetne inteligence.

Človeška kreativnost, empatija in sposobnost kritičnega razmišljanja prinesejo dodano vrednost, ki je ne more nadomestiti nobena UI, zato so te tehnologije le orodje, ki ga moramo uporabiti premišljeno, pravilno in odgovorno.



Slika 5: Prihodnost UI v likovni umetnosti. (Shankar, 2023)



### 3.3 Delavnice za učence

#### 3.3.1 Delavnice za 6. razrede

Razred:	6. a
Datum:	5. 2. 2024
Predmet:	ANGLEŠČINA
Tema:	Me and my family
Učni cilji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- širjenje besedišča, povezanega z družino</li> <li>- razvijanje sposobnosti tvorbe stavkov in izražanja misli o članih družine</li> <li>- uporaba sodobnih sredstev, kot so računalniki, za raziskovanje in predstavljanje informacij o družini</li> <li>- ustvarjanje slike s pomočjo UI</li> <li>- spodbujanje učencev, da razmišljajo o svojih lastnih izkušnjah v družini</li> </ul>
Cilj – UI v likovni umetnosti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- da udeleženci razvijejo osnovno razumevanje o tem, kaj je umetna inteligenca</li> <li>- da učenci raziskujejo, kako lahko tehnologija dopolni njihovo ustvarjalnost, namesto, da bi jo nadomeščala</li> <li>- eksperimentiranje z različnimi orodji, ki jih omogoča umetna inteligenca</li> <li>- razvijanje kritičnega razmišljanja glede uporabe umetne inteligence v umetnosti</li> <li>- spodbujanje kreativnosti in inovativnih pristopov k likovnemu ustvarjanju</li> </ul>
Potek delavnice:	<p><b>MOTIVACIJA:</b></p> <p>Predstavitve likovnih del, ki jih je mogoče doseči z uporabo umetne inteligence v likovni umetnosti.</p> <p><b>UVOD V TEMO:</b></p> <p>Predstavitve teme delavnice in pojasnilo, kaj bodo učenci ustvarjali. Predstavitve zanimivih informacij oz. zgodb, ki so povezane z izbrano temo.</p> <p><b>UVOD V UMETNO INTELIGENCO:</b></p> <p>Kratek uvod v osnove umetne inteligence. Razlaga, kaj je umetna inteligenca, kako se uporablja v umetnosti in kakšne so možnosti sodelovanja med človekom in strojem.</p> <p><b>PREGLED ORODIJ IN PLATFORM:</b></p> <p>Predstavitve različnih orodij in platform, ki omogočajo sodelovanje z umetno inteligenco v likovnem ustvarjanju.</p>

	<p><b>USTVARJANJE S POMOČJO UMETNE INTELIGENCE:</b> Učenci ustvarjajo s pomočjo umetne inteligence.</p> <p><b>POGOVOR O ETIČNIH VPRAŠANJIH:</b> Razprava o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo umetne inteligence v umetnosti - vpliv tehnologije na ustvarjalnost, avtorstvo in umetniški izraz.</p> <p><b>ANALIZA DEL:</b> Na koncu delavnice analiza ustvarjenih del in pogovor o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na končni izdelek.</p> <p><b>POVRATNE INFORMACIJE IN REFLEKSIJA:</b> Učenci razmišljajo o tem, kako so doživeli uporabo umetne inteligence v likovnem ustvarjanju.</p>
Aplikacija:	<a href="https://www.mage.space/">https://www.mage.space/</a>



Razred:	6. b
Datum:	6. 2. 2024
Predmet:	ANGLEŠČINA
Tema:	My favourite animal
Učni cilji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razvijanje besedišča, povezanega z živalmi in njihovimi lastnostmi</li> <li>- sposobnost uporabe raznolikega besedišča pri opisu najljubše živali</li> <li>- pisanje kratkih sestavkov o najljubši živali</li> <li>- uporaba raznolikih pripovednih tehnik za opisovanje značilnosti in vedenja živali</li> <li>- uporaba primerne slovnice pri opisovanju lastnosti in dejanj živali</li> <li>- razvijanje sposobnosti tvorbe stavkov, ki izražajo različne ideje o najljubši živali</li> <li>- ustvarjanje slike s pomočjo UI</li> </ul>
Cilj – UI v likovni umetnosti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- da udeleženci razvijejo osnovno razumevanje o tem, kaj je umetna inteligenca</li> <li>- da učenci raziskujejo, kako lahko tehnologija dopolni njihovo ustvarjalnost, namesto, da bi jo nadomeščala</li> <li>- eksperimentiranje z različnimi orodji, ki jih omogoča umetna inteligenca</li> <li>- razvijanje kritičnega razmišljanja glede uporabe umetne inteligence v umetnosti</li> <li>- spodbujanje kreativnosti in inovativnih pristopov k likovnemu ustvarjanju</li> </ul>
Potek delavnice:	<p><b>UVOD:</b></p> <p>Pozdraviva učence in predstaviva temo ure: "My Favourite Animal".</p> <p>Razprava o tem, kako tehnologija, kot je umetna inteligenca, lahko služi kot orodje za ustvarjanje umetniških del.</p> <p><b>RAZISKOVANJE:</b></p> <p>Učenci razmislijo o svoji najljubši živali. Učenci poiščejo slike in informacije o svoji živali za navdih.</p> <p><b>UVOD V UMETNO INTELIGENCO:</b></p> <p>Predstavitev osnov umetne inteligence in njen vpliv na umetnost. Predstavitev različnih orodij in aplikacij, ki omogočajo uporabo umetne inteligence v likovnem ustvarjanju.</p> <p><b>PRAKTIČNI DEL – UPORABA APLIKACIJE ZA SLIKANJE:</b></p> <p>Demonstracija aplikacije za slikanje s pomočjo umetne inteligence (npr. aplikacije za pretvarjanje fotografij v slike v umetniškem slogu, generiranje abstraktnih</p>

	<p>podob z umetno inteligenco). Učenci samostojno preizkusijo aplikacije na svojih napravah in ustvarijo umetniška dela.</p> <p><b>KREATIVNO IZRAŽANJE:</b></p> <p>Učence spodbujamo, da prilagodijo in personalizirajo slike, ki jih ustvari umetna inteligenca - dodajajo ročne elemente, barve ali dodatne podrobnosti, ki odražajo njihovo osebno dožemanje najljubše živali.</p> <p><b>POGOVOR O ETIČNIH VPRAŠANJIH:</b></p> <p>Razprava o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo umetne inteligence v umetnosti - vpliv tehnologije na ustvarjalnost, avtorstvo in umetniški izraz.</p> <p><b>ANALIZA DEL:</b></p> <p>Na koncu delavnice analiza ustvarjenih del in pogovor o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na končni izdelek. Spodbujamo jih, da razložijo svoje izbire, kako so prilagodili slike in zakaj.</p> <p><b>REFLEKSIJA IN ZAKLJUČEK:</b></p> <p>Zaključek ure z refleksijo. Postavimo vprašanja, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kako je bilo ustvarjati s pomočjo umetne inteligence?</li> <li>- Kaj ste se naučili?</li> <li>- Kako je vaše umetniško delo odražalo vašo ljubezen do najljubše živali?</li> </ul>
Aplikacija:	<a href="https://starryai.com/app/create/illustrations?project=">https://starryai.com/app/create/illustrations?project=</a>



## 3.3.2 Delavnice za 7. razrede

Razred:	7. a
Datum:	5. 2. 2024
Predmet:	ANGLEŠČINA
Tema:	My dream house
Učni cilji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razvijanje besedišča, povezanega s stavbnim in notranjim opremljanjem, vrstami hiš, materiali itd.</li> <li>- pisanje sestavka o svoji sanjski hiši, vključno z opisom zunanosti, notranosti, vrtov itd.</li> <li>- uporaba ustrezne slovnice in besednjaka</li> <li>- ustvarjanje slike s pomočjo UI, vizualna predstavitev sanjske hiše</li> <li>- razvijanje sposobnosti opisovanja in razlage lastnih likovnih del v angleškem jeziku</li> <li>- poslušanje predstavitev o sanjskih hišah drugih učencev</li> <li>- razvijanje sposobnosti aktivnega poslušanja in postavljanja vprašanj</li> <li>- spodbujanje učencev, da razmišljajo o pomenu svoje sanjske hiše in zakaj so izbrali določene lastnosti</li> </ul>
Cilj – UI v likovni umetnosti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- da udeleženci razvijejo osnovno razumevanje o tem, kaj je umetna inteligenca</li> <li>- da učenci raziskujejo, kako lahko tehnologija dopolni njihovo ustvarjalnost, namesto, da bi jo nadomeščala</li> <li>- eksperimentiranje z različnimi orodji, ki jih omogoča umetna inteligenca</li> <li>- razvijanje kritičnega razmišljanja glede uporabe umetne inteligence v umetnosti</li> <li>- spodbujanje kreativnosti in inovativnih pristopov k likovnemu ustvarjanju</li> </ul>
Potek delavnice:	<p><b>UVOD:</b></p> <p>Pozdrav in predstavitev slik (iz revij, knjig in s spletnih strani). Predstavitev teme. Vprašanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Where would you like to live in the future?</li> <li>- How does your dream house look like?</li> <li>- How many rooms would you like to have?</li> </ul> <p><b>RAZISKOVANJE:</b></p> <p>Učenci razmišljajo in raziskujejo o svoji sanjski hiši. Razmislijo o zunanosti, notranosti, barvah, prostorih, opremi itd..</p> <p><b>UVOD V UMETNO INTELIGENCO:</b></p> <p>Predstavitev osnov umetne inteligence in povezava z ustvarjanjem umetniških del. Pogovor o aplikacijah ali orodjih, ki omogočajo uporabo umetne inteligence v ustvarjanju slik.</p>

	<p><b>PRAKTIČNI DEL – UPORABA APLIKACIJE ZA SLIKANJE:</b></p> <p>Demonstracija uporabe aplikacije za slikanje s pomočjo umetne inteligence. Nato učenci samostojno uporabljajo aplikacijo in ustvarjajo sliko svoje sanjske hiše.</p> <p><b>KREATIVNO IZRAŽANJE:</b></p> <p>Učence spodbujamo, da prilagodijo in personalizirajo svoje slike – učenci dodajajo ročne elemente, barve ali dodatne podrobnosti, ki odražajo njihovo edinstveno vizijo sanjske hiše.</p> <p><b>POGOVOR O ETIČNIH VPRAŠANJH:</b></p> <p>Razprava o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo umetne inteligence v umetnosti - vpliv tehnologije na ustvarjalnost, avtorstvo in umetniški izraz.</p> <p><b>ANALIZA DEL:</b></p> <p>Na koncu delavnice analiza ustvarjenih del in pogovor o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na končni izdelek. Spodbujamo jih, da razložijo svoje izbire, kako so prilagodili slike in zakaj.</p> <p><b>REFLEKSIJA IN ZAKLJUČEK:</b></p> <p>Zaključek ure z refleksijo. Postavimo vprašanja, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kako je bilo ustvarjati s pomočjo umetne inteligence?</li> <li>- Kaj ste se naučili?</li> <li>- Kako vaša slika odraža vaše sanje in želje?</li> </ul>
Aplikacija:	<a href="https://www.imagine.art/">https://www.imagine.art/</a>





Razred:	7. b
Datum:	9. 2. 2024
Predmet:	ANGLEŠČINA
Tema:	My dream holidays
Učni cilji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razvijanje besedišča, povezanega s potovanji, destinacijami, aktivnostmi na počitnicah itd.</li> <li>- sposobnost uporabe raznolikega besedišča pri opisovanju počitnic</li> <li>- sposobnost postavljanja vprašanj in sodelovanja v pogovoru o načrtovanih počitnicah</li> <li>- pisanje sestavka o svojih sanjskih počitnicah, vključno z opisom destinacije, dejavnosti, namestitve itd.</li> <li>- uporaba ustrezne slovnice in besednjaka</li> <li>- učenci predstavljajo svoje načrtovane počitnice drugim</li> <li>- spodbujanje kreativnega razmišljanja pri oblikovanju načrta za sanjske počitnice</li> <li>- razvijanje sposobnosti ustvarjanja unikatnih in inovativnih idej</li> <li>- razvijanje sposobnosti aktivnega poslušanja in postavljanja vprašanj</li> <li>- spodbujanje učencev, da razmišljajo o pomenu svojih sanjskih počitnic in zakaj so izbrali določeno destinacijo</li> </ul>
Cilj – UI v likovni umetnosti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- da udeleženci razvijejo osnovno razumevanje o tem, kaj je umetna inteligenca</li> <li>- da učenci raziskujejo, kako lahko tehnologija dopolni njihovo ustvarjalnost, namesto da bi jo nadomeščala</li> <li>- eksperimentiranje z različnimi orodji, ki jih omogoča umetna inteligenca</li> <li>- razvijanje kritičnega razmišljanja glede uporabe umetne inteligence v umetnosti</li> </ul>

	<p>- spodbujanje kreativnosti in inovativnih pristopov k likovnemu ustvarjanju</p>
Potek delavnice:	<p><b>UVOD:</b></p> <p>Pogovor z učenci, kaj si želijo doživeti in videti na svojih sanjskih počitnicah.</p> <p><b>POGOVOR O RAZNOLIKIH DESTINACIJAH:</b></p> <p>Poudarite raznolikost destinacij po svetu. S pomočjo slik in videoposnetkov bodo spoznali raznolikost kultur, pokrajin, aktivnosti in doživetij, ki so na voljo.</p> <p><b>ZGODBE O RAZLIČNIH DOŽIVETJIH:</b></p> <p>Pogovor o lastnih izkušnjah ter uporaba primerov znanih osebnosti o potovanjih in doživetjih.</p> <p><b>RAZISKOVANJE:</b></p> <p>Učenci razmišljajo in raziskujejo o svojem sanjskem dopustu/destinaciji. S pomočjo tehnologije poiščejo informacije o destinaciji, ki bi jo radi obiskali. Učenci raziskujejo slike in informacije, ki jih lahko uporabijo za navdih za svoje umetniško delo.</p> <p><b>UVOD V UMETNO INTELIGENCO:</b></p> <p>Predstavitve osnov umetne inteligence in povezava z ustvarjanjem umetniških del. Pogovor o aplikacijah ali orodjih, ki omogočajo uporabo umetne inteligence v ustvarjanju slik.</p> <p><b>PRAKTIČNI DEL – UPORABA APLIKACIJE ZA SLIKANJE:</b></p> <p>Demonstracija uporabe aplikacije za slikanje s pomočjo umetne inteligence. Nato učenci samostojno uporabljajo aplikacijo in ustvarjajo sliko svojih sanjskih počitnic.</p> <p><b>KREATIVNO IZRAŽANJE:</b></p> <p>Učence spodbujamo, da prilagodijo in personalizirajo svoje slike – učenci dodajajo ročne elemente, barve ali dodatne podrobnosti, ki odražajo njihovo edinstveno vizijo sanjske hiše.</p> <p><b>PROJEKTNO DELO:</b></p> <p>Učenci dejansko načrtujejo svoje sanjske počitnice (prevoz, aktivnosti, izleti, prenočišče, proračun).</p>



	<p><b>POGOVOR O ETIČNIH VPRAŠANJIH:</b></p> <p>Razprava o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo umetne inteligence v umetnosti - vpliv tehnologije na ustvarjalnost, avtorstvo in umetniški izraz.</p> <p><b>ANALIZA DEL:</b></p> <p>Na koncu delavnice analiza ustvarjenih del in pogovor o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na končni izdelek. Spodbujamo jih, da razložijo svoje izbire, kako so prilagodili slike in zakaj.</p> <p><b>REFLEKSIJA IN ZAKLJUČEK:</b></p> <p>Zaključek ure z refleksijo. Postavimo vprašanja, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kako je bilo ustvarjati s pomočjo umetne inteligence?</li> <li>- Kaj ste se naučili?</li> <li>- Kako vaša slika odraža vaše sanje in želje?</li> </ul>
Aplikacija:	<a href="https://gencraft.com/generate">https://gencraft.com/generate</a>

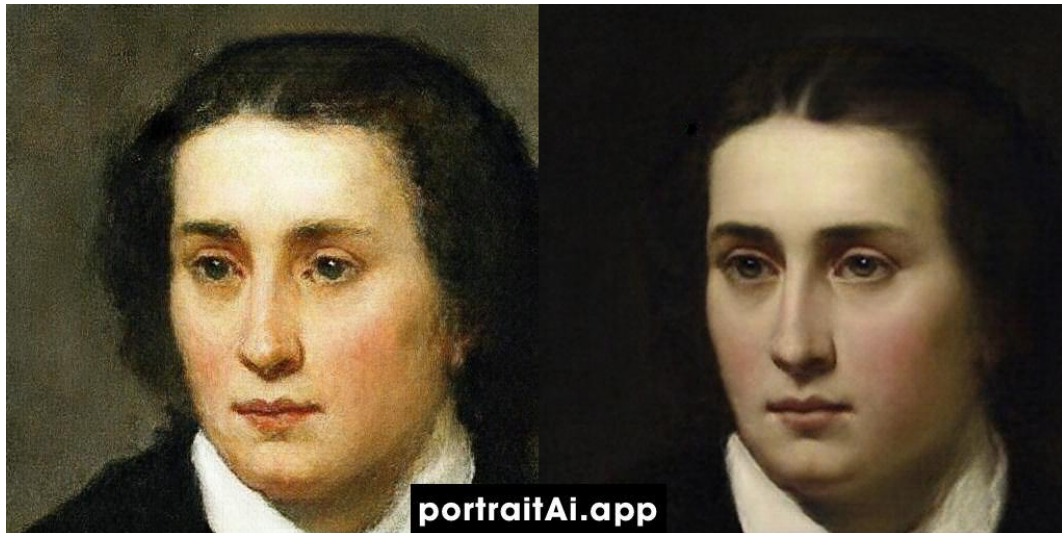


## 3.3.3 Delavnice za 8. razrede

Razred:	8. a
Datum:	9. 2. 2024
Predmet:	SLOVENŠČINA
Tema:	France Prešeren
Učni cilji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- raziskovanje kulturnega konteksta, v katerem je živel France Prešeren, in razumevanje njegovega vpliva na slovensko kulturo</li> <li>- razprava o pomenu Prešerna kot narodnega pesnika</li> <li>- povezovanje z zgodovino za celovitejše razumevanje kulturnega konteksta Prešernovega obdobja</li> <li>- raziskovanje, kako je Prešernova poezija prispevala k oblikovanju slovenske kulturne identitete</li> <li>- razprava o temah, povezanih s Prešernom, ter izražanje lastnih mnenj o njegovi vlogi in pomenu</li> </ul>
Cilj – UI v likovni umetnosti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- da udeleženci razvijejo osnovno razumevanje o tem, kaj je umetna inteligenca</li> <li>- da učenci raziskujejo, kako lahko tehnologija dopolni njihovo ustvarjalnost, namesto, da bi jo nadomeščala</li> <li>- eksperimentiranje z različnimi orodji, ki jih omogoča umetna inteligenca</li> <li>- razvijanje kritičnega razmišljanja glede uporabe umetne inteligence v umetnosti</li> <li>- spodbujanje kreativnosti in inovativnih pristopov k likovnemu ustvarjanju</li> </ul>
Potek delavnice:	<p><b>UVOD:</b></p> <p>Pozdrav. Učenci izvedo, da bodo raziskovali življenje in delo Franceta Prešerna ter združili literarno ustvarjanje s sodobno umetnostjo.</p> <p>Predstavitev ključnih vidikov Prešernovega življenja in njegove pomembnosti za slovensko literaturo.</p> <p><b>UVOD V UMETNO INTELIGENCO:</b></p> <p>Predstavitev osnov umetne inteligence in povezava z ustvarjanjem umetniških del. Pogovor o aplikacijah ali orodjih, ki omogočajo umetni inteligenci ustvarjati nove vizualne interpretacije besedil.</p> <p><b>BRANJE:</b></p> <p>Učenci preberejo in raziščejo Prešernov življenjepis, ki ga dobijo na učnem listu. Uporabijo tudi program ChatGPT, ki jim izpiše življenjepis pesnika in njegova dela.</p>

	<p><b>PRAKTIČNI DEL – UPORABA APLIKACIJE ZA SLIKANJE:</b></p> <p>Demonstracija aplikacije ali orodja za slikanje s pomočjo umetne inteligence, ki pretvarja slike ali fotografije v različne umetniške podobe.</p> <p>Učenci samostojno preizkusijo aplikacijo, naložijo sliko Franceta Prešerna in jo predružačijo.</p> <p><b>KREATIVNO IZRAŽANJE:</b></p> <p>Učence spodbujamo, da uporabijo različne slike Prešerna in jih predružačijo s pomočjo aplikacije.</p> <p><b>POGOVOR O ETIČNIH VPRAŠANJH:</b></p> <p>Razprava o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo umetne inteligence v umetnosti - vpliv tehnologije na ustvarjalnost, avtorstvo in umetniški izraz.</p> <p><b>ANALIZA DEL:</b></p> <p>Na koncu delavnice analiza ustvarjenih del in pogovor o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na končni izdelek. Spodbujamo jih, da razložijo svoje izbire, kako so prilagodili slike in zakaj.</p> <p><b>REFLEKSIJA IN ZAKLJUČEK:</b></p> <p>Zaključek ure z refleksijo. Postavimo vprašanja, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kako je bilo ustvarjati s pomočjo umetne inteligence?</li> <li>- Kaj ste se naučili?</li> <li>- Ali bi še večkrat ustvarjali s pomočjo umetne inteligence?</li> </ul>
Aplikacija:	<a href="https://chat.openai.com/">https://chat.openai.com/</a> <a href="https://portraitai.app/">https://portraitai.app/</a>





Razred:	8. b
Datum:	12. 2. 2024
Predmet:	SLOVENŠČINA
Tema:	France Prešeren: Povodni mož
Učni cilji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- raziskovanje kulturnega konteksta, v katerem je živel France Prešeren, in razumevanje njegovega vpliva na slovensko kulturo</li> <li>- razprava o pomenu Prešerna kot narodnega pesnika</li> <li>- povezovanje z zgodovino za celovitejše razumevanje kulturnega konteksta Prešernovega obdobja</li> <li>- raziskovanje, kako je Prešernova poezija prispevala k oblikovanju slovenske kulturne identitete</li> <li>- razprava o temah, povezanih s Prešernom, ter izražanje lastnih mnenj o njegovi vlogi in pomenu</li> <li>- spoznajo Prešernovo pesem Povodni mož</li> </ul>
Cilj – UI v likovni umetnosti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- da udeleženci razvijejo osnovno razumevanje o tem, kaj je umetna inteligenca</li> <li>- da učenci raziskujejo, kako lahko tehnologija dopolni njihovo ustvarjalnost, namesto, da bi jo nadomeščala</li> <li>- eksperimentiranje z različnimi orodji, ki jih omogoča umetna inteligenca</li> <li>- razvijanje kritičnega razmišljanja glede uporabe umetne inteligence v umetnosti</li> <li>- spodbujanje kreativnosti in inovativnih pristopov k likovnemu ustvarjanju</li> </ul>
Potek delavnice:	<p><b>UVOD:</b></p> <p>Pozdrav. Predstavitve pesmi »Povodni mož« in ozadje, v katerem je Prešeren napisal to delo.</p>

**BRANJE:**

Skupaj preberemo izbrane dele pesmi »Povodni mož« in nato razpravljamo o ključnih temah, simbolih in čustvenih odtenkih v pesmi.

Analiza vloge Povodnega moža v pesmi.

**UVOD V UMETNO INTELIGENCO:**

Predstavitev osnov umetne inteligence in povezava z ustvarjanjem umetniških del. Pogovor o aplikacijah ali orodjih, ki omogočajo umetni inteligenci pretvarjanje besedil v umetniške podobe ter kako lahko to vpliva na dojetanje literarnih del.

**PRAKTIČNI DEL – UPORABA APLIKACIJE ZA SLIKANJE:**

Demonstracija aplikacije ali orodja za slikanje s pomočjo umetne inteligence, ki pretvarja besedila v vizualne podobe.

Učenci izberejo ključni prizor in ustvarijo svoje vizualne interpretacije.

**KREATIVNI DEL:**

Spodbujanje učencev, da prilagodijo svoje umetniške stvaritve, dodajo svoje interpretacije in podrobnosti.

Poudarimo, kako lahko umetna inteligenca dodaja nove vidike k razumevanju pesmi.

**POGOVOR O ETIČNIH VPRAŠANJIH:**

Razprava o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo umetne inteligence v umetnosti - vpliv tehnologije na ustvarjalnost, avtorstvo in umetniški izraz.

**ANALIZA DEL:**

Na koncu delavnice analiza ustvarjenih del in pogovor o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na končni izdelek in kako so njihove stvaritve povezane s »Povodnim možem«. Spodbujamo jih, da razložijo svoje izbire, kako so prilagodili slike in zakaj.

**REFLEKSIJA IN ZAKLJUČEK:**

Zaključek ure z refleksijo. Postavimo vprašanja, kot so:

- Kako ste doživeli združevanje umetne inteligence in literature?
- Kako so vaše slike odražale ključne elemente »Povodnega moža«?
- Kaj ste se naučili?

	<b>DOMAČA NALOGA:</b> Učenci napišejo kratek zapis o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na njihovo razumevanje literarnega dela.
Aplikacija:	<a href="https://www.craiyon.com/">https://www.craiyon.com/</a>



### 3.3.4 Delavnice za 9. razrede

Razred:	9. a in 9. b
Datum:	14. in 15. 2. 2024
Predmet:	ZGODOVINA
Tema:	Zgodovinske osebnosti 20. stoletja

Učni cilji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razumevanje vloge in pomena zgodovinskih osebnosti v širšem zgodovinskem kontekstu</li> <li>- povezovanje zgodovinske osebe in njegovih dejanj s časom, v katerem so živele</li> <li>- analiza vloge posamezne zgodovinske osebnosti in njenega vpliva na dogodke, družbo ali kulturo</li> <li>- razvijanje sposobnosti kritičnega mišljenja in raziskovanja zgodovinskih virov, ki se nanašajo na obravnavano osebnost</li> <li>- razvijanje kritične ocene informacij in interpretacij</li> <li>- povezovanje zgodovinske osebnosti s sodobnimi vprašanji in izzivi</li> <li>- razvijanje pisnih in ustnih spretnosti pri opisu in analizi zgodovinskih osebnosti</li> <li>- spodbujanje zanimanja za zgodovino s poudarkom na zanimivih in pomembnih osebnostih</li> <li>- razumevanje, da so posamezniki igrali ključno vlogo pri oblikovanju svetovne zgodovine</li> <li>- razumevanje, kako so osebnosti vplivale na tok zgodovine</li> </ul>
Cilj – UI v likovni umetnosti:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- da udeleženci razvijejo osnovno razumevanje o tem, kaj je umetna inteligenca</li> <li>- da učenci raziskujejo, kako lahko tehnologija dopolni njihovo ustvarjalnost, namesto, da bi jo nadomeščala</li> <li>- eksperimentiranje z različnimi orodji, ki jih omogoča umetna inteligenca</li> <li>- razvijanje kritičnega razmišljanja glede uporabe umetne inteligence v umetnosti</li> <li>- spodbujanje kreativnosti in inovativnih pristopov k likovnemu ustvarjanju</li> </ul>
Potek delavnice:	<p><b>UVOD:</b></p> <p>Pozdrav. Predstavitev učne teme in poudarek pomembnosti oseb za zgodovino 20. stoletja</p> <p><b>IZBIRA ZGODOVINSKIH OSEB:</b></p> <p>Predstavitev nekaj pomembnih zgodovinskih oseb 20. stoletja in njihovih dosežkov.</p> <p>Učenec izžreba zgodovinsko osebo. Preučí njegovo/njeno življenje in prispevke.</p> <p><b>UVOD V UMETNO INTELIGENCO:</b></p> <p>Predstavitev osnov umetne inteligence in povezava z ustvarjanjem umetniških del. Pogovor o aplikacijah ali orodjih, ki omogočajo pretvorbo podatkov o zgodovinski osebi v umetniško podobo.</p>

	<p><b>PRAKTIČNI DEL – UPORABA APLIKACIJE ZA SLIKANJE:</b></p> <p>Učenci uporabljajo aplikacijo ali orodje za slikanje s pomočjo umetne inteligence, da ustvarijo vizualne podobe izbranih zgodovinskih oseb.</p> <p>Poudarimo, naj izberejo ključne dogodke, ki predstavljajo življenje izbrane osebe.</p> <p><b>KREATIVNI DEL:</b></p> <p>Spodbujanje učencev, da prilagodijo svoje umetniške stvaritve, dodajo svoje interpretacije in podrobnosti.</p> <p>Poudarimo, kako lahko umetna inteligenca poveča izražanje njihovega razumevanja zgodovinskih oseb.</p> <p><b>POGOVOR O ETIČNIH VPRAŠANJIH:</b></p> <p>Razprava o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo umetne inteligence v umetnosti - vpliv tehnologije na ustvarjalnost, avtorstvo in umetniški izraz.</p> <p><b>ANALIZA DEL:</b></p> <p>Na koncu delavnice analiza ustvarjenih del in pogovor o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na končni izdelek. Razložijo, kako so interpretirali izbrano zgodovinsko osebo. Sledi razprava o tem, kako slikanje s pomočjo umetne inteligence vpliva na dožemanje zgodovinskih oseb.</p> <p><b>REFLEKSIJA IN ZAKLJUČEK:</b></p> <p>Zaključek ure z refleksijo. Postavimo vprašanja, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kako ste doživeli združevanje umetne inteligence in zgodovinskih oseb?</li> <li>- Kaj ste se naučili iz te izkušnje?</li> <li>- Ali bi še kdaj ustvarjali s pomočjo umetne inteligence?</li> </ul> <p><b>DOMAČA NALOGA:</b></p> <p>Učenci napišejo kratek zapis o tem, kako je umetna inteligenca vplivala na njihovo razumevanje zgodovinskih osebnosti in predstave o teh osebnostih.</p>
Aplikacija:	<a href="https://www.midjourneyai.ai/en/app">https://www.midjourneyai.ai/en/app</a>





## 4 RAZPRAVA

Likovna umetnost in umetna inteligenca (UI) sta dve različni področji, ki pa se v zadnjem času vedno bolj prepletata in dopolnjujeta. Umetna inteligenca lahko v likovni umetnosti igra različne vloge in prispeva k ustvarjanju, analizi ter razumevanju umetniških del. Umetna inteligenca postaja pomemben dejavnik tudi v likovni umetnosti, saj umetniki, oblikovalci in raziskovalci vedno bolj izkoriščajo možnosti, ki jih ponuja tehnologija.

Glavni namen naloge je, da bi s pomočjo raziskovalne naloge ugotovili in omogočili poglobljeno razumevanje vpliva UI na likovno umetnost ter hkrati spodbujali razpravo o etičnih in ustvarjalnih vidikih.

Tako sva si pred pričetkom raziskovanja zastavili osem hipotez, ki jih bova v nadaljevanju potrdili oz. ovrgli.

- ✓ **Hipoteza 1:** Umetna inteligenca ima vpliv na ustvarjalni proces, kar se kaže v spremembah v tehnikah, uporabi materialov in pristopov.

Hipotezo sva potrdili, saj sva z različnimi raziskovalnimi metodami ugotovili, da ima UI pomemben vpliv na ustvarjalni proces tako v likovni umetnosti kot tudi na drugih področjih. Tako s pomočjo različnih aplikacij ustvarjamo »nova« umetniška dela. S pomočjo aplikacij lahko ustvarjamo slike, ki temeljijo na vzorcih in podatkih, ki smo jih zapisali. To omogoča osebi, da raziskuje nove možnosti.

Pomembno je omeniti, da se vpliv umetne inteligence na ustvarjalni proces še vedno razvija in da obstajajo izzivi in vprašanja glede etike, avtorskih pravic ter dolgoročnih posledic na ustvarjalnost in izražanje umetnikov. Kljub temu pa je ta razvoj pomemben in ponuja številne nove možnosti za umetnike, oblikovalce in ustvarjalce v širšem smislu.

- ✓ **Hipoteza 2:** Uvajanje umetne inteligence v ustvarjalni proces likovne umetnosti sproža etične dileme, povezane z vprašanji avtorstva, nadzora in odgovornosti.

Hipotezo sva potrdili, saj so raziskave in razprave na to temo pokazale, da obstajajo etične dileme, ki se pojavljajo v povezavi z avtorstvom, nadzorom in odgovornostjo. Ko umetna inteligenca sodeluje v ustvarjalnem procesu, se postavlja vprašanje o tem, kdo je dejanski avtor umetniškega dela in kdo nosi odgovornost. Ali je to umetnik, ki je zasnoval algoritem, umetnik, ki je izbral ali prilagodil rezultate generativnega modela, ali sama umetna inteligenca?

- ½ **Hipoteza 3:** Osnovnošolci, ki so že seznanjeni z osnovami umetne inteligence, bodo pokazali večje zanimanje in poznavanje uporabe umetne inteligence v likovni umetnosti kot tisti, ki niso seznanjeni s to tehnologijo.

Hipotezo sva delno potrdili. Učenci, ki so seznanjeni z osnovami umetne inteligence, so boljše razumeli, kako tehnologija deluje in kako se lahko uporabi v likovni umetnosti. Niso pa pokazali večjega zanimanja in poznavanja uporabe umetne inteligence v likovni umetnosti kot tisti, ki niso seznanjeni s tehnologijo. Na delavnicah so pokazali večjo kreativnost učenci, ki so nadarjeni na likovnem področju oz. tisti, ki imajo radi likovno umetnost, učenci, ki so veščji dela z računalnikom in učenci, ki imajo bolj razvito besedišče (v slovenščini in angleščini) ter logično razmišljanje. Z eksperimentiranjem so zmogli ustvariti likovno delo in ga prilagajati po svojem okusu.

- X Hipoteza 4:** Učenci, ki so imeli izkušnje z ustvarjanjem umetniških del s pomočjo umetne inteligence, bodo pokazali višjo raven kreativnosti in eksperimentiranja v primerjavi s tistimi, ki so ustvarjali na tradicionalne načine.

Hipotezo sva ovrgli, saj je do delavnic le malo učencev ustvarjalo umetniška dela s pomočjo UI. Če bi želeli hipotezo potrditi, bi morali učence razdeliti na dve skupini – eno, ki bi ustvarjala s pomočjo UI, ter drugo, ki bi ustvarjala na tradicionalen način. Prav tako bi morali razviti kriterije za ocenjevanje kreativnosti in eksperimentiranja. To bi vključevalo oceno uporabe barv, oblikovanja kompozicije in izvirnosti. Temu bi sledila analiza rezultatov in primerjava ravni kreativnosti in eksperimentiranja. Glede na rezultate bi lahko ugotovili, ali so učenci, ki so ustvarjali s pomočjo UI, pokazali višjo raven kreativnosti v primerjavi s tistimi, ki so ustvarjali na tradicionalen način.

- v Hipoteza 5:** Udeležba v ustvarjalnih projektih z uporabo umetne inteligence bo povečala digitalne spretnosti osnovnošolcev in njihovo sposobnost razumevanja digitalnih orodij.

Hipotezo sva potrdili, saj se z vsako novo pridobljeno digitalno kompetenco digitalne spretnosti in njihove sposobnosti razumevanja digitalnih orodij povečujejo.

- ½ Hipoteza 6:** Sodelovanje v projektih, ki vključujejo umetno inteligenco, bo spodbudilo raziskovalni duh osnovnošolcev in jih spodbudilo k radovednosti ter iskanju novih načinov ustvarjanja.

Hipotezo sva delno potrdili. Sodelovanje v projektih, ki vključujejo UI, spodbuja raziskovalni duh večine učencev. Predvsem tistih, ki imajo predznanje oz. jih tehnologija zanima. Za druge ni nujno, da jih tehnologija oz. novi pristopi spodbujajo k iskanju novih načinov ustvarjanja.

- X Hipoteza 7:** Učenci, ki so deležni izobraževanja o etičnih vidikih uporabe umetne inteligence v likovni umetnosti, bodo razvili večjo etično zavest in razumevanje vprašanj, povezanih z uporabo računalniške tehnologije.

Hipotezo sva ovrgli, kljub temu da sva na delavnicah učencem predstavili osnovne etične vidike uporabe UI v likovni umetnosti. Da bi hipotezo potrdili, bi morali učence opazovati v daljšem časovnem obdobju, da bi videli, ali se njihova etična zavest in razumevanje ohranjata in kako se razvijata.

- X Hipoteza 8:** Sodelovanje v projektih z umetno inteligenco bo povečalo dolgoročno zanimanje osnovnošolcev za likovno umetnost in jih spodbudilo k nadaljnjemu raziskovanju in ustvarjanju.

Hipotezo sva ovrgli, saj bi morali spremljati učence, ki sodelujejo v projektih z UI, v daljšem časovnem obdobju. Nato bi morali oceniti, ali njihovo zanimanje za likovno umetnost ostaja in se razvija tudi po zaključku projektov.

## 5 ZAKLJUČEK

Umetna inteligenca (UI) ima precejšen vpliv na likovno umetnost, odpira nova vrata ustvarjalnosti in sproža številna vprašanja. Osredotočava se na vpliv umetne inteligence v likovni umetnosti kot tudi spoznavava različne vidike tehnološkega napredka v ustvarjalnem procesu. S pojavom algoritmov umetniki presegajo tradicionalne meje ustvarjalnosti in soustvarjajo s stroji. Umetniki, ki vključujejo algoritme v svoje ustvarjalne procese, spreminjajo tradicionalne metode in ustvarjajo nove umetniške izraze.

Različne aplikacije in programi, s katerimi lahko ustvarjamo umetniška dela, odpirajo vprašanja o avtorstvu, izvornosti in etiki.

Raziskovalna naloga se osredotoča tudi na etična vprašanja ter odnos občinstva do umetniških del, ustvarjenih s pomočjo umetne inteligence. S pomočjo raziskovalne naloge sva spoznali, kako kompleksno je razmerje med tehnologijo, umetnostjo in družbo v sodobnem umetniškem okolju.

Umetniki se prav tako soočajo z izzivi vključevanja algoritmov v svoje ustvarjalne procese, pri čemer se sprašujejo, ali to vodi k novim umetniškim izrazom ali le replicira obstoječe vzorce. Interaktivnost umetniških del, sposobnost umetne inteligence za odzivanje na občinstvo prinaša novo raven participacije in dojetanja umetnosti.

Hkrati umetnost postaja tudi sredstvo kritike tehnologije, odpira dialog o etičnih vprašanjih v zvezi z umetno inteligenco ter obravnava vprašanja nadzora, zasebnosti in avtonomije. Skozi vse te perspektive se oblikuje bogato in kompleksno področje likovne umetnosti v dobi umetne inteligence. Spreminjajoča se dinamika med umetnostjo, tehnologijo in občinstvom pa odpira nova vrata za raziskovanje, razumevanje in vrednotenje sodobne umetnosti.

Med nastajanjem raziskovalne naloge sva se tudi sami veliko naučili o umetni inteligenci, o računalniških programih in aplikacijah za ustvarjanje slik in o uporabi teh programov. Ta orodja so tako nama kot večini učencem, sodelujočim pri raziskovalni nalogi, zelo všeč in z veseljem jih bomo uporabljali pri našem nadaljnjem učenju in delu.

## 6 LITERATURA IN VIRI

### 6.1 Internetni viri

- Alegsa, L. (12. julij 2021). *Umetnost*. Pridobljeno 22. novembra 2023 s <https://sl.alegsaonline.com/art/6226>.
- ALUO. (2024). *Unikatno oblikovanje*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://www.aluo.uni-lj.si/studij/industrijsko-in-unikatno-oblikovanje/dodiplomski-studij/unikatno-oblikovanje-ba/>.
- Duggal, N. (24. november 2023). *Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence [AI]*. Pridobljeno 22. novembra 2023 s <https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-article>.
- Evropski parlament. Novice. (26. marec 2021). *Kaj je umetna inteligenca in kako se uporablja v praksi?* Pridobljeno 21. novembra 2023 s <https://www.europarl.europa.eu/news/sl/headlines/society/20200827STO85804/kaj-je-umetna-inteligenca-in-kako-se-uporablja-v-praksi>.
- E-učbeniki. (b. d.). *Likovna umetnost*. Pridobljeno 22. novembra 2023 s <https://eucbeniki.sio.si/lum/>.
- Joker.si. (26. junij 2026). *Kratka zgodovina umetne inteligence: Od Alana Turinga do ChatGPT*. Pridobljeno 22. novembra 2023 s <https://www.joker.si/kratka-zgodovina-umetne-inteligence-od-alana-turinga-do-chatgpt/>.
- Fakulteta za dizajn. (b. d.). *Vizualne komunikacije*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://fd.si/vizualne-komunikacije>.
- Moja izbira.si. (2021). *Kostumograf*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://www.mojaizbira.si/poklici/kostumograf>.
- STA Znanost. (2. avgust 2024). *Prednosti in pasti umetne inteligence v umetnosti*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://znanost.sta.si/3196936/prednosti-in-pasti-umetne-inteligence-v-umetnosti>.
- SŠ za oblikovanje in fotografijo Ljubljana. (b. d.). *Modno oblikovanje*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://oblikovna.si/sola/programi/modno-oblikovanje/>.
- TS2 Space. Frackiewicz, M. (18. oktober 2023). *Kako bo umetnost umetne inteligence vplivala na umetnike?* Pridobljeno 21. novembra 2023 s <https://ts2.pl/sl/kako-bo-umetnost-umetne-inteligence-vplivala-na-umetnike/#gsc.tab=0>.
- Wikipedia. (30. oktober 2023). *Arhitektura*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Arhitektura>.
- Wikipedia. (16. december 2023). *Grafika*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Grafika>.
- Wikipedia. (16. november 2023). *Industrijsko oblikovanje*. Pridobljeno 20. januar 2024 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Industrijsko\\_oblikovanje](https://sl.wikipedia.org/wiki/Industrijsko_oblikovanje).
- Wikipedia. (10. oktober 2022). *Kaligrafija*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Kaligrafija>.
- Wikipedia. (20. december 2023). *Kiparstvo*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Kiparstvo>.
- Wikipedia. (19. oktober 2023). *Pisava*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Pisava>.

- Wikipedia. (15. november 2022). *Scenografija*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Scenografija>.
- Wikipedia. (5. december 2023). *Slikarstvo*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Slikarstvo>.
- Wikipedia. (7. november 2022). *Tipografija*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Tipografija>.
- Wikipedia. (6. oktober 2022). *Video*. Pridobljeno 20. januar 2024 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Video>.

## 6.2 Slikovni viri

- Elbashir, M. (2023). Creativity in the AI Age: *Embracing the Intersection of Art and Artificial Intelligence*. [Fotografija s spleta]. Pridobljeno 24. januarja 2024 s <https://www.linkedin.com/pulse/creativity-ai-age-embracing-intersection-art-mohamed-mo-elbashir>.
- Eliot, L. (7. september 2022). *AI Ethics Left Hanging When AI Wins Art Contest and Human Artists Are Fuming*. [Fotografija s spleta]. Pridobljeno 24. januarja 2024 s <https://www.forbes.com/sites/lan-ceeliot/2022/09/07/ai-ethics-left-hanging-when-ai-wins-art-contest-and-human-artists-are-fuming/?sh=251fd2704b1b>.
- Heckmann, C. (27. avgust 2020). *Art Styles Explained – A Complete Guide to 40+ Art Movements*. [Fotografija s spleta]. Pridobljeno 24. januarja 2024 s <https://www.studiobinder.com/blog/types-of-art-styles-list/>.
- ScaDS\_PubRel. (25. julij 2023). *Cracking the Code: AI Creativity VS Human Expression*. [Fotografija s spleta]. Pridobljeno 24. januarja 2024 s <https://scads.ai/cracking-the-code-ai-creativity-vs-human-expression/>.
- Shankar, Y. (2023). *AI and Creativity: Can Machines Really Be Creative?* [Fotografija s spleta]. Pridobljeno 24. januarja 2024 s <https://futuramo.com/blog/ai-and-creativity-can-machines-really-be-creative/>.

## 7 PRILOGE

### 7.1 Anketni vprašalnik

Spoštovani učenec, učenka!

Sva učenki OŠ Kidričevo in obiskujeva 8. razred. Prosiva te, da sodeluješ v najini anketi o uporabi umetne inteligence v umetnosti. Tvoje mnenje nama bo v pomoč pri oblikovanju raziskovalne naloge in načrtovanju dejavnosti v vašem razredu.

#### Spol

- fant
- dekle

#### Razred

- 6. razred
- 7. razred
- 8. razred
- 9. razred

#### 1. Si že slišal/-a za pojem »umetna inteligenca«?

- a) da
- b) ne

#### 2. Ali si že slišal/-a, da lahko s pomočjo umetne inteligence umetniško ustvarjamo?

- a) da
- b) ne

#### 3. Kako pomembna je vloga umetne inteligence v umetnosti?

- a) zelo
- b) ni pomembna
- c) ne vem
- d) vseeno mi je

#### 4. Kako močno, meniš, da umetna inteligenca vpliva na sodobno umetnost?

- a) zelo
- b) malo
- c) nič
- d) ne vem
- e) drugo:

#### 5. Kateri primeri uporabe umetne inteligence v umetnosti so ti znani?

- a) filmu
- b) glasbi
- c) plesu
- d) fotografiji
- e) slikarstvu
- f) kiparstvu
- g) drugo:

**6. Si že videl/-a umetniško delo, ustvarjeno z uporabo umetne inteligence?**

- a) da
- b) ne
- c) ne vem

**7. Katero umetniško področje te najbolj zanima?**

- a) glasba
- b) film
- c) slikarstvo
- d) kiparstvo
- e) drugo:

**8. Ali si že kdaj ustvaril/-a umetniško delo z uporabo umetne inteligence?**

- a) da
- b) ne
- c) ne vem

**9. Bi bil/-a pripravljen/-a sodelovati pri ustvarjanju umetniških del s pomočjo umetne inteligence?**

- a) da
- b) ne
- c) ne vem

**10. Ali meniš, da umetna inteligenca spodbuja kreativnost ali jo omejuje?**

- a) spodbuja
- b) omejuje
- c) odvisno od primera
- d) oboje
- e) ne vem
- f) drugo:

**11. Ali meniš, da umetna inteligenca lahko nadomesti človeško ustvarjalnost v umetnosti?**

- a) da
- b) ne
- c) ne vem
- d) vseeno mi je

**12. Kako vidiš vlogo umetne inteligence v umetnosti v prihodnosti?**

---

**13. Ali meniš, da bo umetna inteligenca spremenila način, kako dojemamo in ustvarjamo umetnost?**

- a) da
- b) ne
- c) ne vem
- d) vseeno mi je

Zahvaljujeva se ti za sodelovanje v anketi. Tvoje mnenje nama bo pomagalo pri ustvarjanju najine raziskovalne naloge.

Staša Ferčec in Ema Škafar



## 7.2 Intervju z učiteljico likovne umetnosti, Aleksandro Vidovič

1. Kako vidite vlogo umetne inteligence v likovni umetnosti?
2. Kako lahko ta tehnologija obogati ustvarjalni proces?
3. Ali uporabljate umetno inteligenco kot orodje za ustvarjanje umetniških del? Kako vpliva na vaše umetniške odločitve?
4. Kako umetniki uravnotežijo uporabo umetne inteligence in lastne ustvarjalne vizije v procesu ustvarjanja?
5. Kateri vidiki UI so najbolj vznemirljivi z vidika umetniškega izraza in zakaj?
6. Kako se spopadate z etičnimi vprašanji o avtorstvu?
7. Kako vpliva uporaba UI na tradicionalne umetniške prakse in dožemanje umetnosti v družbi?
8. Ali je UI kot sredstvo za sodelovanje ali imate pomisleke?
9. Kako, mislite, da umetna inteligenca vpliva na percepcijo gledalcev in kritiko?
10. Ali obstaja nevarnost, da se umetniki preveč zanašajo na algoritme in izgubijo osebno izraznost v svojih delih?
11. Kako vidite prihodnost sodelovanja med umetniki in umetno inteligenco v likovni umetnosti? Kaj bi želeli doseči ali raziskati s to interakcijo?

### 7.3 Plakat »UI v likovni umetnosti« in zgibanka »Osnovne informacije o UI«

#### 7.3.1 Plakat



#### 7.3.2 Zgibanka

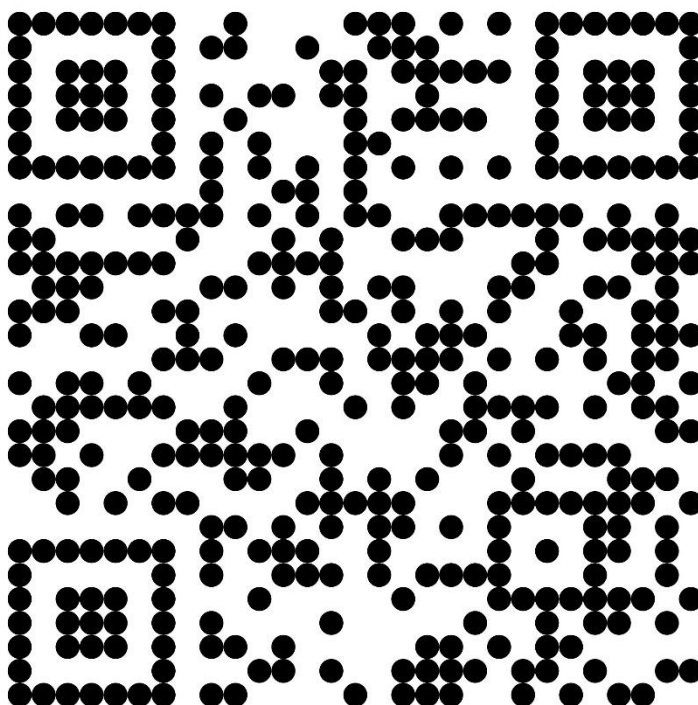


## 7.4 Izdelki učencev od 6. do 9. razreda

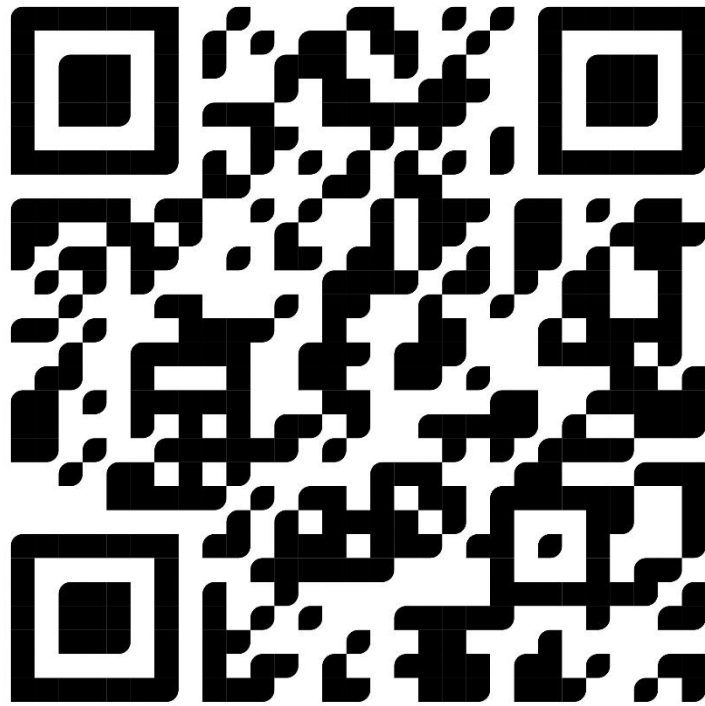
### 7.4.1 6. razred



### 7.4.2 7. razred



## 7.4.3 8. razred



## 7.4.4 9. razred

