



**OŠ SPODNJA ŠIŠKA
LJUBLJANA**

RAZISKOVALNA NALOGA

**UMETNA INTELIGENCA MED
OSNOVNOŠOLCI
RAČUNALNIŠTVO**

MENTORICA:

prof. LOTA GASSER VONČINA

AVTORJA:

ŽIVA PONIKVAR 6. A

MATIC RECEK ČEAK 5. A

LJUBLJANA, MAREC 2025

PONIKVAR Živa, RECEK ČEAK Matic: UMETNA INTELIGENCA MED OSNOVNOŠOLCI.
raziskovalna naloga, Ljubljana, OŠ Spodnja Šiška, 2025

Računalništvo

Naslov naloge: UMETNA INTELIGENCA MED OSNOVNOŠOLCI.

Avtorja: Živa Ponikvar in Matic Recek Čeak

Mentorica: prof. Lota Gasser Vončina

1 KAZALO VSEBINE

1	KAZALO VSEBINE	3
	POVZETEK	4
2	PREDGOVOR.....	4
3	TEORETIČNI DEL	5
3.1	KAJ JE UMETNA INTELIGENCA IN KAKO SE UPORABLJA?	5
3.2	RAZVOJ UMETNE INTELIGENCE	6
3.2.1	Temelji UI:.....	6
3.2.2	Rojstvo UI: 1950-1956	7
3.2.3	UI zorenje: 1957-1979	7
3.2.4	Razcvet AI: 1980-1987	8
3.2.5	AI zima: 1987-1993.....	9
3.2.6	Agenti UI: 1993-2011	9
3.3	KAKO DELUJE UMETNA INTELIGENCA	10
3.4	UPORABA UMETNE INTELIGENCE V ŠOLSTVU.....	11
3.5	NEVARNOSTI PRI UPORABI UMETNE INTELIGENCE	12
3.6	KAJ PRAVI UMETNA INTELIGENCA O TVEGANJIH UPORABE S STRANI UČENCEV?	13
4	EMPIRIČNI DEL	14
4.1	NAMEN.....	14
4.2	HIPOTEZE	15
4.3	METODE DELA	16
5	NAJINE UGOTOVITVE.....	16
5.1	UČENCI V DRUGI TRIADI UPORABLJAJO MANJ UMETNE INTELIGENCE KOT UČENCI TRETJE TRIADE	16
5.2	DEKLETA UPORABLJAJO UMETNO INTELIGENCO MANJ KOT FANTJE	17
5.3	VEČ KOT POLOVICA ANKETIRANIH UČENCEV POZNA UMETNO INTELIGENCO.	19
5.4	VEČINA UČENCEV V DRUGI TRIADI UPORABLJA UMETNO INTELIGENCO ZA ZABAVO.....	20
5.5	UČENCI TRETJE TRIADE UPORABLJAJO UMETNO INTELIGENCO ZA ŠOLSKO DELO VEČ KOT UČENCI DRUGE TRIADE.....	21
5.6	UMETNO INTELIGENCO UČENCI ZA ŠOLSKO DELO UPORABLJAJO NAJVEČ PRI PREDMETU SLOVENŠČINA.....	22
6	ZAKLJUČEK.....	22
7	SEZNAM VIROV	24
8	PRILOGE	25

POVZETEK

Z raziskavo sva preučevala poznavanje in uporabo umetne inteligence (UI) med osnovnošolci druge in tretje triade. Rezultati kažejo, da več kot 90 % učencev UI pozna, pri čemer jo starejši učenci uporabljajo pogosteje kot mlajši. Najpogosteje jo uporabljajo pri predmetu slovenščina za preverjanje slovnice, iskanje informacij in pomoč pri pisanju besedil. Uporaba med spoloma ni bistveno različna, prav tako večina učencev UI uporablja kot pripomoček pri učenju, ne zgolj za zabavo. Učenci pričakujejo, da bo UI v prihodnosti igrala večjo vlogo v šolstvu, zato je pomembno, da se jih nauči njene odgovorne uporabe.

KLJUČNE BESEDE

- umetna inteligenca
- UI
- ankete
- raziskovanje
- osnovnošolci
- algoritem

2 PREDGOVOR

Za temo raziskovalne naloge sva se odločila zato, ker naju zanima ali otroci v osnovni šoli poznajo umetno inteligenco in če da, kako, kje in zakaj jo osnovnošolci uporabljajo. Umetna inteligenca se namreč zadnje čase zelo hitro razvija na vseh področjih. Na televiziji slišimo, da bo lahko v prihodnji letih vplivala ali spremenila kar nekaj poklicev npr. kot sta vožnja vlaka ali delo na pultu, bančništvu in zavarovalništvu, v računovodstvu, pri avtomatizaciji pisarn in pri upravljanju, zato naju zanima, če pojav umetne inteligence vpliva na šolsko delo in učenje otrok v osnovnih šolah in kaj si o umetni inteligenci mislijo otroci in tudi kakšna je razlika med dečki in deklicami.

3 TEORETIČNI DEL

3.1 KAJ JE UMETNA INTELIGENCA IN KAKO SE UPORABLJA?

Odgovoriti na vprašanje, kaj je UI, sploh ni enostavno, saj izraz različnim ljudem pomeni različne stvari, poleg tega pa poznamo za umetno inteligenco tudi različna imena kot npr.

- Umetni um,
- Strojna inteligenca,
- Artificial Intelligence (AI).

Kljub temu pa lahko zatrdimo, da gre za sposobnost stroja, da posnema človeške sposobnosti, kot sta logično razmišljanje, strojni vid, učenje, načrtovanje in ustvarjalnost (risanje, ustvarjanje glasbe idr.).

Kaj zmore umetna inteligenca:

- ustvarja rezultate, kot so napovedi, priporočila, slike, glasbo, besedila;
- razume človeški govor, zazna poteze obraza (face recognition) in se pogovarja z ljudmi;
- igra miselne igre, kot sta šah in go na vrhunski ravni;
- sama upravlja naprave npr. vozila, stroje idr.

Kje vse se uporablja umetna inteligenca:

- pri spletnem nakupovanju in oglaševanju
 - priporočilo izdelka/storitve na podlagi tega, kar ste si že ogledovali/kupili idr.
- kot digitalni osebni asistent
 - pogovori s svetovalcem tj. umetno inteligenco
- za prevajanje besedil ali zapis zvočnega posnetka

- posnet govor avtomatično pretvori v zapiske
- v domovih
 - daljinsko upravljanje doma, pametne ključavnice, upravljanje elektrike, gretja, vremenske postaja,
- v avtomobilih
 - avtonomna vožnja, navigacija
- pri zagotavljanju kibernetične varnosti,
- pri zdravstveni oskrbi
 - pomoč zdravniku pri diagnosticiranju bolezni
- pri raziskovanju
 - odkrivanje zdravil

3.2 RAZVOJ UMETNE INTELIGENCE

Zamisel o »umetni inteligenci« sega tisoče let nazaj, v čas starodavnih filozofov.

V starih časih so izumitelji izdelovali stvari, imenovane "avtomati", ki so bili mehanski in so se premikali neodvisno od človekovega posredovanja. Beseda "avtomat" izvira iz stare grščine in pomeni "delovanje po lastni volji".

Eden najzgodnejših zapisov o avtomatu izvira iz leta 400 pred našim štetjem in se nanaša na mehanskega goloba, ki ga je ustvaril prijatelj filozofa Platona.

Mnogo let kasneje je enega najbolj znanih avtomatov okoli leta 1495 ustvaril Leonardo da Vinci.

V 20. stoletju so inženirji in znanstveniki začeli delati korake k današnjemu poznavanju umetne inteligence. Razvoj UI lahko razdelimo na več obdobj.

3.2.1 TEMELJI UI:

V začetku 20. stoletja so se znanstveniki začeli spraševati: ali je mogoče ustvariti umetne možgane? Nekateri ustvarjalci so celo izdelali naprave, ki jim danes pravimo »roboti«. Ti so bili večinoma na parni pogon, nekateri pa so lahko delali mimiko in celo hodili.

- 1921: Češki dramatik Karel Čapek je napisal znanstvenofantastično dramo "Rossumovi univerzalni roboti", kjer je predstavil idejo o "umetnih ljudeh", ki jih je poimenoval roboti. To je prva znana uporaba besede.
- 1929: Japonski profesor Makoto Nishimura je zgradil prvega japonskega robota, imenovanega »Gakutensoku«.
- 1949: Računalniški znanstvenik Edmund Callis Berkley je izdal knjigo "Giant BrUIns, or Machines that Think", v kateri je novejše modele računalnikov primerjal s človeškimi možgani.

3.2.2 ROJSTVO UI: 1950-1956

V tem obdobju je zanimanje za umetno inteligenco prišlo do vrhunca. Alan Turing je objavil delo "Računalniški stroji in inteligenca", ki ga danes poznamo pod imenom Turingov test, ki se uporablja za merjenje računalniške inteligence. Izraz "Umetna inteligenca" se je začel uporabljati.

- 1952: Računalniški znanstvenik po imenu Arthur Samuel je razvil program za igranje dame, kar je bil prvi samostojni program.
- 1955: John McCarthy je imel delavnico v Dartmouthu o "umetni inteligenci", ki je bila prva uporaba besede in tako je prišla v priljubljeno uporabo.

3.2.3 ZORENJE UI: 1957-1979

Čas, od trenutka, ko je bila ustvarjena besedna zveza »umetna inteligenca«, do osemdesetih let 20. stoletja je bilo obdobje ustvarjanja, od programskih jezikov, ki so še danes v uporabi, do knjig in filmov, ki raziskujejo idejo o robotih.

Prvo avtonomno vozilo, je izdelal študent inženirstva na Japonskem že leta 1970, a za nadaljnji razvoj ni bilo dovolj denarja.

- 1958: John McCarthy je ustvaril LISP (akronim za List Processing), prvi programski jezik za raziskave umetne inteligence, ki je še danes priljubljen med uporabniki.
- 1959: Arthur Samuel je ustvaril program za igranje šaha
- 1961: Prvi industrijski robot »Unimate« je začel delati na tekočem traku pri General Motors v New Jerseyju, zadolžen za transport ohišij in varilnih delov na avtomobilih (opravila, ki so bila nevarna za ljudi).
- 1966: Joseph Weizenbaum je ustvaril prvega »chatterbota« (kasneje skrajšanega v chatbot)
- 1968: Sovjetski matematik Aleksej Ivakhnenko je v reviji »Avtomatika« objavil članek »Skupinska metoda ravnanja s podatki«, danes je to področje poznano pod izrazom "globoko učenje".
- 1979: James L. Adams je leta 1961 ustvaril The Standford Cart, ki je postal eden prvih primerov avtonomnega vozila. Leta 1979 je uspešno krmaril po sobi, polni stolov, brez človeškega vmešavanja.
- 1979: Ustanovljeno je bilo Ameriško združenje za umetno inteligenco, ki je danes znano kot Združenje za napredek umetne inteligence (AAUI).

3.2.4 RAZCVET UI: 1980-1987

V času med 1980 in 1987 se je umetna inteligenca hitro razvijala, ker so v tem času veliko denarja namenjali za razvoj, kar je povzročilo tudi veliko novih odkritij. Priljubljene so postale tehnike globokega učenja, kar je omogočilo računalnikom, da se učijo iz svojih napak in sprejemajo samostojne odločitve.

- 1980: Prva AAAI konferenca na Univerzi v Stanfordu.
- 1981: Japonska vlada je dodelila 850 milijonov dolarjev (več kot 2 milijardi dolarjev v današnjem denarju) projektu pete generacije računalnikov, ki bi lahko prevajali, se pogovarjali v človeškem jeziku in logično sklepali, kot ljudje.
- 1985: Na konferenci AAAI je predstavljen avtonomni program za risanje, znan kot AARON.

- 1986: Ernst Dickmann in njegova ekipa na Univerzi Bundeswehr v Münchnu so ustvarili in predstavili prvi avtomobil brez voznika (ali robotski avto). Po cestah, ki niso imele drugih ovir ali ostalih voznikov, je lahko vozil do 90 km/h.

3.2.5 ZIMA UI: 1987-1993

V tem obdobju je zanimanje za UI upadlo, prav tako tej dejavnosti ni bilo namenjenega veliko denarja, zato v tem času ni bilo novih odkritij.

3.2.6 AGENTI UI: 1993-2011

V obdobju med leti 1993- 2011 je bila razvita prva umetna inteligenca, ki bi lahko premagala aktualnega svetovnega prvaka v šahu. V tem času je umetna inteligenca prišla tudi v vsakdanje življenje npr. sesalec Roomba in prva programska oprema za prepoznavanje govora v računalnikih z operacijskim sistemom Windows.

- 2012: Dva raziskovalca iz Googla (Jeff Dean in Andrew Ng) sta usposobila nevronska mrežo za prepoznavanje mačk tako, da sta ji prikazala neoznačene slike in brez informacij o ozadju.
- 2015: Elon Musk, Stephen Hawking in Steve Wozniak (ter več kot 3000 drugih) so podpisali odprto pismo svetovnim vladnim sistemom v katerem so zahtevali prepoved razvoja (in kasnejše uporabe) avtonomnega orožja za namene vojne.
- 2016: Hanson Robotics je ustvaril humanoidnega robota z imenom Sophia, ki je postal znan kot prvi "robot državljan" in je bil prvi robot, ustvarjen z realističnim človeškim videzom in sposobnostjo vida in posnemanja čustev in zmožnostjo komunikacije.
- 2017: Facebook je programiral dva klepetalna robota z umetno inteligenco, da se pogovarjata in naučita, kako se pogajati, a ko sta hodila naprej in nazaj, sta se na koncu odrekla angleščini in razvila svoj jezik, popolnoma avtonomno.
- 2018: Kitajska tehnološka skupina »Alibabina umetna inteligenca« za obdelavo jezikov, je premagala človeka na stanfordskem testu branja in razumevanja.

- 2019: Googlov AlphaStar je dosegel Grandmaster v videoigri StarCraft 2 in tako presegel vse, razen 0,2 % človeških igralcev.
- 2020: OpenAI je začel testirati beta GPT-3, model, ki uporablja Deep Learning (globoko učenje) za ustvarjanje kode, poezije in drugih podobnih jezikovnih in pisnih opravil.
- 2021: OpenAI je razvil DALL-E, ki lahko obdeluje in razume slike dovolj za ustvarjanje natančnih napisov, s čimer premakne AI korak bližje razumevanju vizualnega sveta.

Danes je umetna inteligenca že na voljo za običajno uporabo kot so npr. virtualni pomočniki, iskalniki, ChatGPT. Poudarek je na globokem učenju in zajemu ter obdelavi velikih količin podatkov.

3.3 KAKO DELUJE UMETNA INTELIGENCA

Umetna inteligenca vsebuje dve ključni sestavini: podatke in navodila, kaj z njimi početi.

Če pri kuhanju potrebujemo sestavine, da lahko jed sploh pripravimo, umetna inteligenca za delovanje potrebuje podatke. To so lahko fotografije, slike, knjige, besedila spletnih pogovorov itd. Če podatke primerjamo s sestavinami, pa lahko algoritme razumemo kot recepte. Preprosto gre za veliko navodil, ki določajo vrsto in zaporedje akcij v nekem postopku. V zgodnjem razvoju umetne inteligence so algoritme za prepoznavanje predmetov pisali ljudje. Pri sodobnem strojnem učenju pa raje ustvarjamo algoritme za učenje na podlagi podatkov, zato da bi umetna inteligenca kar sama, z učenjem, najbolj uspešno pripravila rezultate, ki bi jih radi dobili, temu rečemo tudi strojno učenje (ang. machine learning).

Strojno učenje je torej nekakšno razvrščanje na podlagi primerov in dostopnih podatkov, če je primerov malo, ali so nenatančni ali dvoumni ali kadar želimo, da računalnik prepozna čustva ljudi (npr. jezo, strah) iz slik ali načina govora, rezultati strojnega učenja niso najboljši.



Vir: <https://danesjenovdan.si/kako-deluje-tehnologija-ki-poganja-umetno-inteligenco/>

Čivava ali muffin? Prikaz fotografij čivav in muffinov, ki izgledajo podobne, in jih UI sistemi pogosto zamenjujejo.

Vir: freeCodeCamp

Da bi lahko ustvarili UI, morate:

- opredeliti problem,
- določiti zelene rezultate,
- organizirati obseg in vrsto vhodnih podatkov,
- izbrati ustrezno tehnologijo
- preizkušati rešitve.

3.4 UPORABA UMETNE INTELIGENCE V ŠOLSTVU

Trenutno v šoli, pri pouku še ne uporabljamo veliko umetne inteligence, čeprav lahko umetna inteligenca pomaga učencem in učiteljem. Po podatkih iz interneta je v Republiki Sloveniji že potekal Evropski projekt Erasmus+ UI4T sofinanciran s strani Evropske unije, ki je bil namenjen raziskovanju in podpiranju umetne inteligence v izobraževanju (za učitelje in učence).

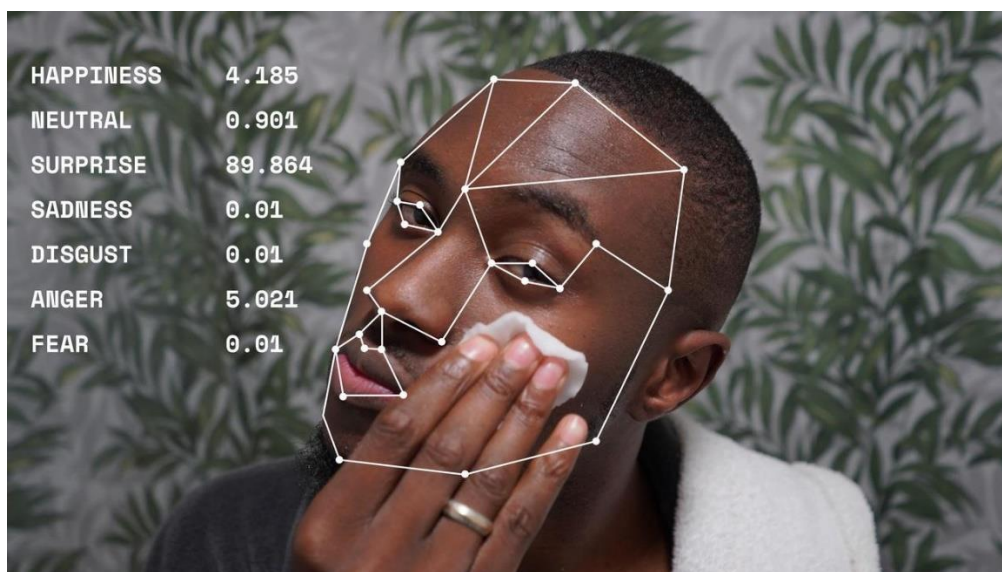
Učencem denimo UI omogoča učenje na inovativen in zabaven način, učiteljem pa lahko pomaga pri razlagi snovi na več načinov, s slikami idr. Umetna inteligenca lahko npr. učencem na podlagi slikanja zapiskov sestavi vprašanja za preverjanje

znanja, da lahko učenci preverijo ali so se dovolj učili. Lahko sestavi učne liste, pomaga pri razlaganju snovi, oblikovanju tekstov in nalog in nudi pomoč pri reševanju nalog z razlago. Umetna inteligenca lahko iz zvočnega posnetka predavanja učitelja, učencu pripravi pisne zapiske snovi.

3.5 NEVARNOSTI PRI UPORABI UMETNE INTELIGENCE

UI je lahko zelo koristna za človeka, vendar pa moramo biti predvsem tam, ko z njo poskušamo predvidevati človeško vedenje ali nanj vplivati, zelo previdni. Pri uporabi umetne inteligence v šoli se nama zdi najbolj nevarno, da bi učenci uporabljali umetno inteligenco za avtomatsko reševanje nalog, ne da bi razumeli snov, tako se učenci namreč ne bi nič naučili. Mogoče bi uporaba pomenila, da bi otroci še več časa preživeli pred računalnikom ali telefonom in bi bili še bolj odvisni od računalnika in bi se v šoli manj pogovarjali z učitelji.

UI tudi ne sme sama odločati o pravicah ljudi saj bi bilo to lahko nevarno, npr. ko bi policija nadzirala ljudi na ulicah s kamerami z avtomatizirano prepoznavo obrazov, saj bi lahko zaradi slabše prepoznave temnopoltih obrazov UI presodila, da je nekdo iskana oseba, čeprav ni kršil nobenega zakona.



Vir: Comuzi / © BBC / Better Images of AI / Mirror D / Licenca CC-BY 4.0

3.6 KAJ PRAVI UMETNA INTELIGENCA O TVEGANJIH UPORABE S STRANI UČENCEV?

Vprašanje: Kaj meniš da so tveganja pri uporabi ChatGPT-ja s strani osnovnošolcev za šolske naloge.

Odgovor: Uporaba ChatGPT-ja pri osnovnošolcih prinaša dodatna tveganja, saj so mlajši učenci še v procesu razvijanja ključnih veščin, kot so kritično razmišljanje, bralno razumevanje in samostojno reševanje nalog.

Tukaj so glavna tveganja:

1. Pomanjkanje razumevanja snovi

Če otrok samo prepíše odgovor, ne razvija lastnega znanja in razumevanja. Pri osnovnošolcih je pomembno, da sami razmišljajo in vadijo, saj se tako učijo osnovnih konceptov.

2. Omejen razvoj pisanja in izražanja

Samostojno pisanje je ključno za razvoj jezika in logičnega razmišljanja. Če se otrok preveč zanaša na UI, ne bo razvijal svojih sposobnosti izražanja in ustvarjalnosti.

3. Nezanosljivost informacij

ChatGPT lahko poda napačne ali poenostavljene odgovore. Mlajši učenci pogosto še ne znajo preverjati virov, zato lahko sprejmejo napačne informacije kot resnične.

4. Slabša sposobnost reševanja problemov

Osnovnošolci se morajo naučiti reševati probleme in razmišljati samostojno. Če vedno dobijo hiter odgovor, se ne naučijo potrpežljivosti in vztrajnosti pri iskanju rešitve.

5. Tveganje za lenobo in odvisnost od UI

Otroci se lahko navadijo, da jim UI vedno "napiše nalogo", kar zmanjšuje njihovo motivacijo za samostojno delo in učenje.

6. Nevarnost neprimerne vsebine

Čeprav so modeli, kot je ChatGPT, prilagojeni za varno uporabo, vseeno obstaja možnost, da otrok naleti na neprimerne ali napačne informacije, če jih ne zna pravilno interpretirati.

Kako zmanjšati tveganja?

- ✓ Starši in učitelji naj otrokom razložijo, da je UI pomočnik, ne rešitev.
- ✓ Spodbujanje otrok, da UI uporabljajo za razlago snovi, ne pa za prepisovanje nalog.
- ✓ Učenje preverjanja informacij in razmišljanja s svojo glavo.
- ✓ Omejeno in nadzorovano uporabo, da otroci ne razvijejo odvisnosti od tehnologije.

ChatGPT je lahko uporaben učni pripomoček, vendar je ključno, da ga osnovnošolci uporabljajo na pravilen način – kot pomoč pri učenju, ne kot bližnjico do rešitev.

4 EMPIRIČNI DEL

4.1 NAMEN

Namen raziskovalne naloge je predstaviti umetno inteligenco in ugotoviti, kako učenci prve in druge triade poznajo in koliko uporabljajo umetno inteligenco pri opravljanju šolskih obveznosti ter raziskati, ali obstajajo razlike v uporabi med fanti in dekleti, med različnimi starostnimi skupinami ter pri različnih šolskih predmetih. Z raziskavo želiva pridobiti vpogled v priljubljenost umetne inteligence med osnovnošolci, razumeti zakaj učenci uporabljajo umetno inteligenco ter ugotoviti ali umetna inteligenca vpliva/spreminja proces šolanja/učenja. Cilj je tudi ponuditi

učiteljem uporabne informacije za prilagoditev poučevanja glede na razvoj umetne inteligence in že prisotno uporabo le-te med osnovnošolci.

4.2 HIPOTEZE

- H1 Učenci v drugi triadi uporabljajo manj umetne inteligence kot učenci tretje triade.
- H2 Dekleta uporabljajo umetno inteligenco manj kot fantje.
- H3 Več kot polovica anketiranih učencev pozna umetno inteligenco.
- H4 Večina učencev v drugi triadi uporablja umetno inteligenco za zabavo.
- H5 Učenci tretje triade uporabljajo umetno inteligenco za šolsko delo več kot učenci druge triade.
- H6 Umetno inteligenco učenci za šolsko delo uporabljajo največ pri predmetu slovenščina.

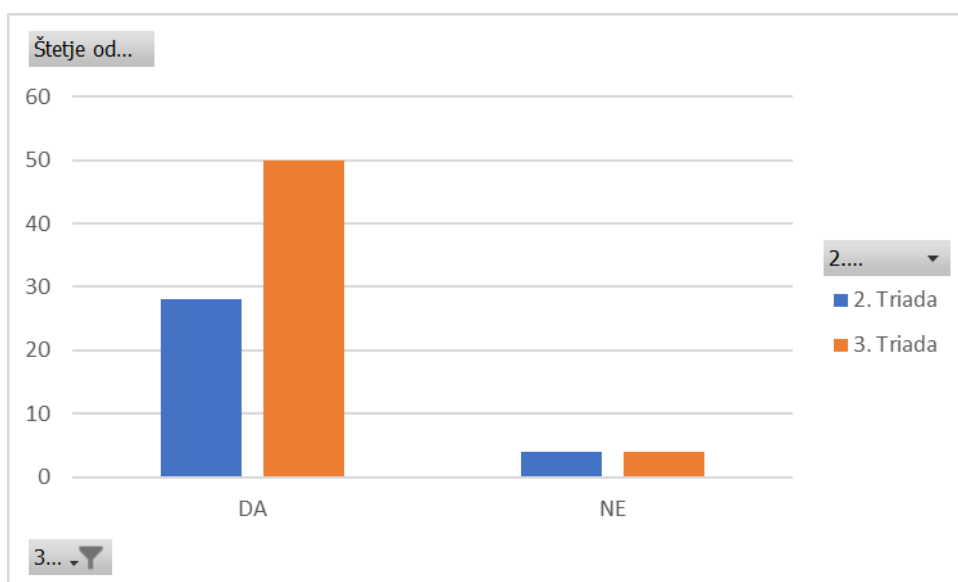
4.3 METODE DELA

Najine hipoteze sva preverila z anketo med učenci 2. in 3. triade OŠ Spodnja Šiška. Rešene ankete sva vnesla v program excel in jih analizirala.

5 NAJINE UGOTOVITVE

5.1 UČENCI V DRUGI TRIADI UPORABLJAJO MANJ UMETNE INTELIGENCE KOT UČENCI TRETJE TRIADE.

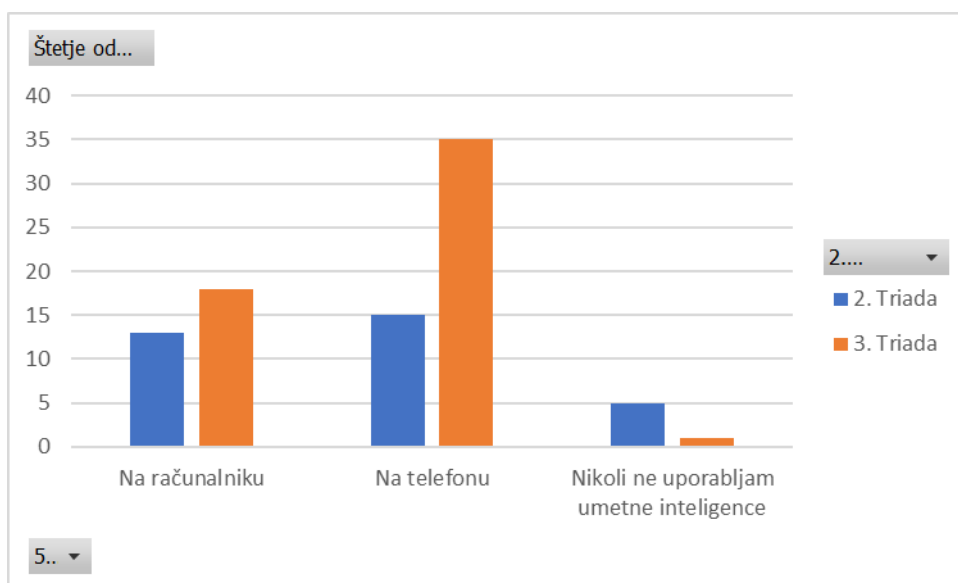
Trditev sva preverila z vprašanjem ali so učenci s pojmom UI seznanjeni.



Graf 1: Razlika v uporabi UI med učenci 2. in 3. triade

Vidnih razlik v rezultatih ni (v 2. triadi 1/8 učencev še ni slišala za umetno inteligenco medtem ko je delež v 3. triadi pa 1/13)

Ker pri prvem vprašanju nisva opazila večjih razlik sva primerjala način uporabe, torej sva preverila kje učenci običajno uporabljajo umetno inteligenco.

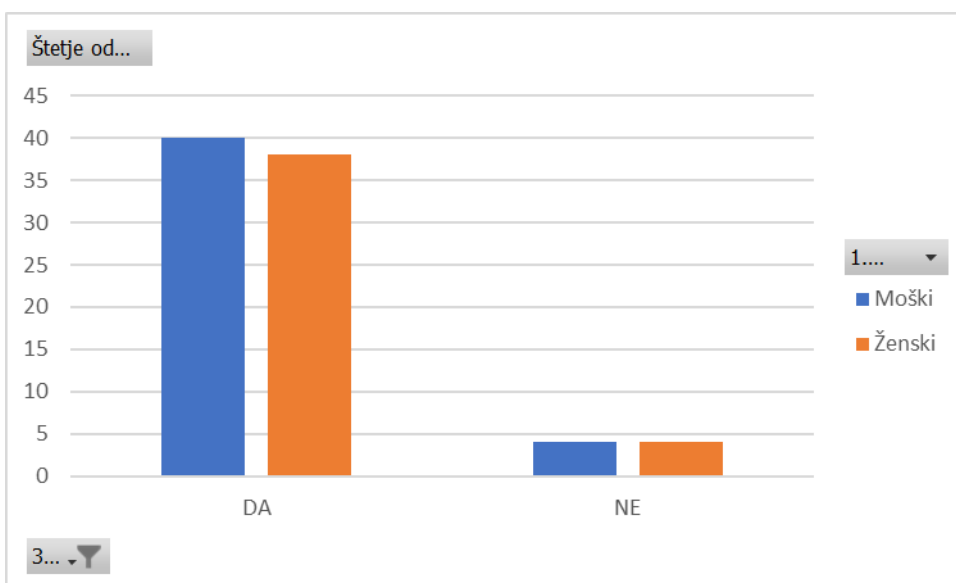


Graf 2: Na kateri napravi učenci uporabljajo UI

Tu je razlika bistveno večja. V 2. triadi je bil delež tistih ki ne uporabljajo umetne inteligence (1/7) in je podoben učencem, ki še niso slišali za umetno inteligenco. Med učenci 3. triade je zgolj eden, ki umetne inteligence ne uporablja. Hipotezo H1 lahko na podlagi predstavljenih rezultatov odgovorov na zastavljeni vprašanji ankete potrdiva.

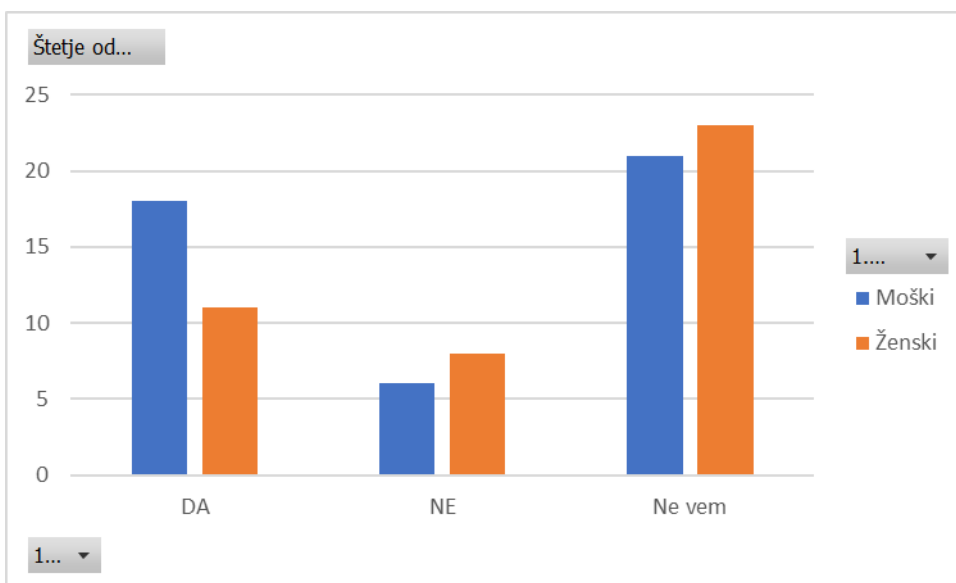
5.2 DEKLETA UPORABLJAJO UMETNO INTELIGENCO MANJ KOT FANTJE

Tako dekleta kot fantje so približno enako seznanjeni s pojmom UI.



Graf 3: Poznavanje UI med fanti in dekleti

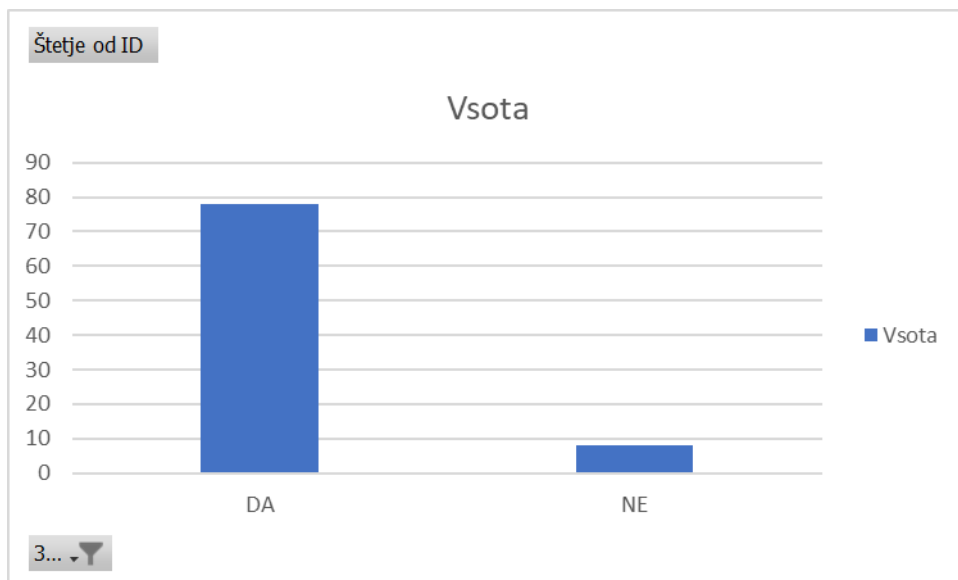
Na vprašanje med učenci ali fantje UI uporabljajo več kot dekleta polovica anketirancev meni, da je hipoteza pravilna, medtem ko jih je polovica odgovorila z ne vem.



Graf 4: Uporaba UI med fanti in dekleti

Na podlagi rezultatov ankete sklepava, da med spoloma ni bistvenih razlik pri uporabi UI. Spol ne vpliva na uporabo UI in anketa hipoteze H2 Dekleta uporabljajo umetno inteligenco manj kot fantje je ovržena.

5.3 VEČ KOT POLOVICA ANKETIRANIH UČENCEV POZNA UMETNO INTELIGENCO.



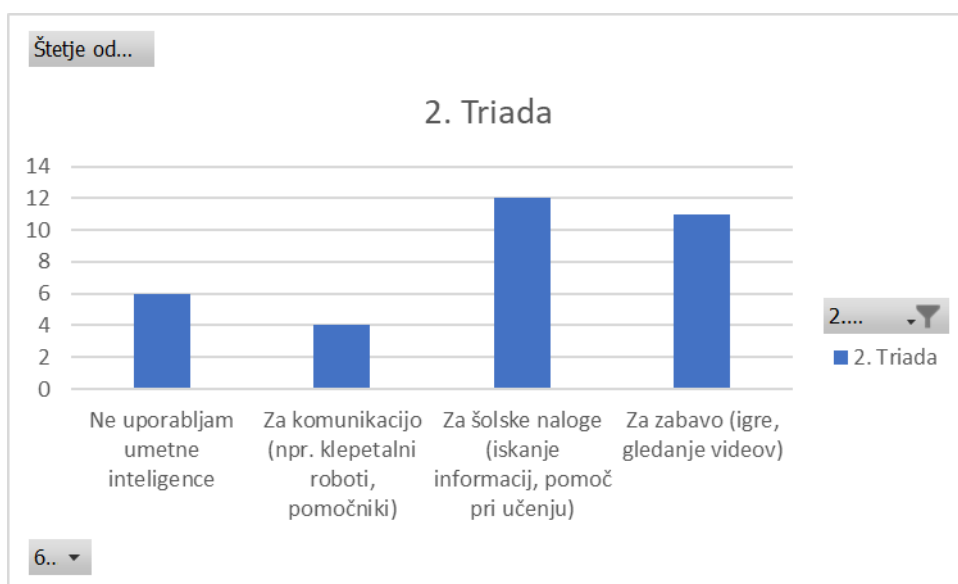
Graf 5: Ali si že slišal za UI?

Trditev sva preverila z vprašanjem: Ali si že slišal za umetno inteligenco ?

Več kot 90% anketirancev trdi, da je že slišala za umetno inteligenco. Najina hipoteza

H3 Več kot polovica anketiranih učencev pozna umetno inteligenco je potrjena.

5.4 VEČINA UČENCEV V DRUGI TRIADI UPORABLJA UMETNO INTELIGENCO ZA ZABAVO.



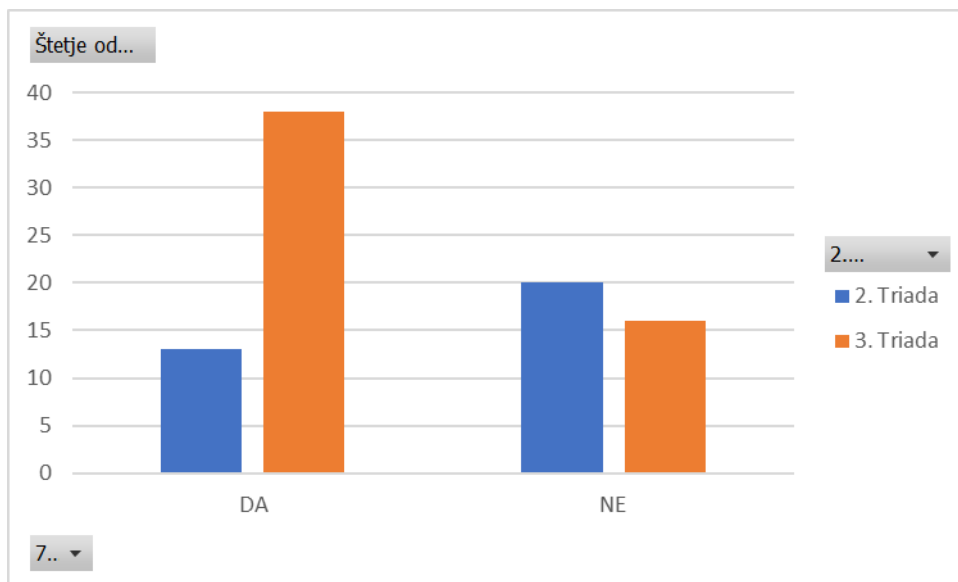
Graf 6: Namen uporabe UI

Trditev sva preverila z vprašanjem: Za kaj najpogosteje uporabljaš umetno inteligenco?

Večina učencev 2. triade je med ponujenimi odgovori izbrala odgovor, da uporablja umetno inteligenco za šolske naloge in ne za zabavo. Zgolj vsak tretji učenec uporablja umetno inteligenco za zabavo.

Hipoteza H4 Večina učencev v drugi triadi uporablja umetno inteligenco za zabavo je ovržena.

5.5 UČENCI TRETJE TRIADE UPORABLJAJO UMETNO INTELIGENCO ZA ŠOLSKO DELO VEČ KOT UČENCI DRUGE TRIADE

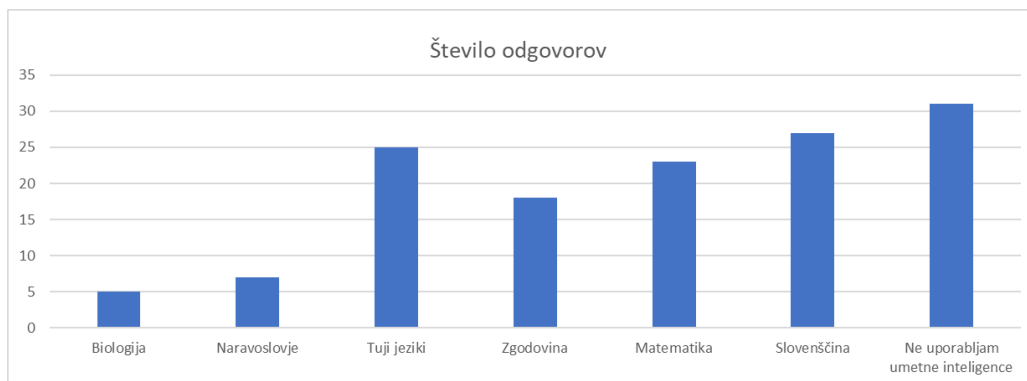


Graf 7: Uporaba UI pri šolskih nalogah

Trditev sva preverila z vprašanjem »Ali uporabljaš UI pri svojih šolskih nalogah?« Manj kot 50% učencev 2. triade UI uporablja za izdelavo šolskih nalog, medtem ko se večina učencev 3. triade UI poslužuje (70%).

Hipotezo H5 Učenci tretje triade uporabljajo umetno inteligenco za šolsko delo več kot učenci druge triade lahko na podlagi odgovorov ankete potrdiva.

5.6 UMETNO INTELIGENCO UČENCI ZA ŠOLSKO DELO UPORABLJAJO NAJVEČ PRI PREDMETU SLOVENŠČINA



Graf 8: Uporaba UI pri posameznem predmetu

Trditev sva preverila z vprašanjem » Če uporabljaš umetno inteligenco za šolske naloge, pri katerih predmetih jo največkrat uporabljaš?«

Anketiranci so imeli možnost izbire med več odgovori. Večina učencev UI za izdelavo šolskih nalog ne uporablja. Med učenci, ki pa UI uporabljajo za šolske naloge, pa največ uporabljajo UI pri predmetu slovenščina.

Hipoteza H6 Umetno inteligenco učenci za šolsko delo uporabljajo največ pri predmetu slovenščina je potrjena.

6 ZAKLJUČEK

Po analizi podatkov iz ankete sva potrdila štiri od šestih postavljenih hipotez na začetku raziskovalne naloge.

- H1 Učenci v drugi triadi uporabljajo manj umetne inteligence kot učenci tretje triade. **POTRJENA**
- H2 Dekleta uporabljajo umetno inteligenco manj kot fantje. **OVRŽENA**
- H3 Več kot polovica anketiranih učencev pozna umetno inteligenco. **POTRJENA**
- H4 Večina učencev v drugi triadi uporablja umetno inteligenco za zabavo. **OVRŽENA**

- H5 Učenci tretje triade uporabljajo umetno inteligenco za šolsko delo več kot učenci druge triade. **POTRJENA**
- H6 Umetno inteligenco učenci za šolsko delo uporabljajo največ pri predmetu slovenščina. **POTRJENA**

Najina raziskava je pokazala, da učenci dobro poznajo umetno inteligenco, saj jih več kot polovica pozna umetno inteligenco.

Kot sva predvidela je uporaba UI med učenci v drugi triadi manjša kot v tretji triadi, pri čemer pa se uporaba UI ne razlikuje med spoloma.

Učenci večinoma UI uporabljajo na računalniku in na telefonu in bolj kot za zabavo, jo uporabljajo za različne naloge, pomoč pri delu. Anketa nama je pokazala, da učenci, ki uporabljajo UI, le-to največ uporabljajo pri iskanju informacij na spletu, kot pomoč pri podajanju idej za naloge in spise, za preverjanje slovnice in črkovanja ter pri reševanju matematičnih nalog.

Navdušena sva, da učenci UI poznajo, jo uporabljajo tudi pri šolskem delu ter da učenci v veliki večini prepoznajo UI kot orodje, ki jim lahko pri učenju pomaga in si večinoma želijo, da bi se UI v šoli več uporabljala in to tudi pričakujejo, saj menijo da se bo v prihodnje UI več uporabljala tudi pri pouku, v šoli.

Ker je anketa pokazala, da večina učencev UI uporablja predvsem pri predmetu slovenščina meniva, da bi se morali o tem v šoli več pogovarjati in se učiti kako pravilno uporabljati UI, kajti velika škoda bi bila, da bi jo uporabljali napačno npr. namesto da bi prebrali knjigo, bi UI prosili le za povzetek in tako zamudili domišljjsko potovanje, ki nam ga knjiga omogoči, kar nama je pojasnila tudi UI sama, ko sva jo za namen te raziskave vprašala o tveganjih uporabe.

Vesela sva, da nama je anketa pokazala, da učenci niso zadržani do uporabe UI in da jo v večini radi uporabljajo, čeprav imajo do uporabe nekaj pomislekov.

7 SEZNAM VIROV

- MMC RTV. Chat GPT nabral 400 milijonov aktivnih uporabnikov, Spotify širi nabor UI zvočnih knjig. Pridobljeno s spletne strani:
<https://www.rtvlo.si/iskalnik?q=umetna+inteligenca> (objavljeno in pridobljeno 23. 2. 2025)
- Umetna inteligenca za učitelje in za učitelje. AI4T Raziskovanje in podpiranje umetne inteligence v izobraževanju. Pridobljeno s spletne strani:
<https://inrialearninglab.github.io/UI4t//sl/index.html> (pridobljeno 21. 2. 2025)
- Arnes splet. Umetna inteligenca in vsakdanja uporaba. Pridobljeno s spleta:
<https://uporabai.splet.arnes.si/kje-vse-se-uporablja-umetna-inteligenca/>
(pridobljeno 20. 2. 2025)
- Mrežanvo. Kaj je umetna inteligenca in zakaj je pomembna. Pridobljeno s spletne strani:
<https://www.informacijska-druzba.org/2021/05/14/kaj-je-umetna-inteligenca-in-zakaj-je-pomembna/> (pridobljeno 18. 2. 2025)
- +ab/eau. What is the history of artificial intelligence (AI)?. Pridobljeno s spleta:
<https://www.tableau.com/data-insights/UI/history> (pridobljeno 15. 2. 2025)
- Coursera staff: How does AI work? Basic to know. Pridobljeno s spletne strani:
<https://www.coursera.org/articles/how-does-ai-work> (pridobljeno 10. 2. 2025)
- Danes je nov dan. Kako deluje tehnologija, ki poganja umetno inteligenco. Pridobljeno s spletne strani:
<https://danesjenovdan.si/kako-deluje-tehnologija-ki-poganja-umetno-inteligenco/>
(pridobljeno 9. 2. 2025)

8 PRILOGE

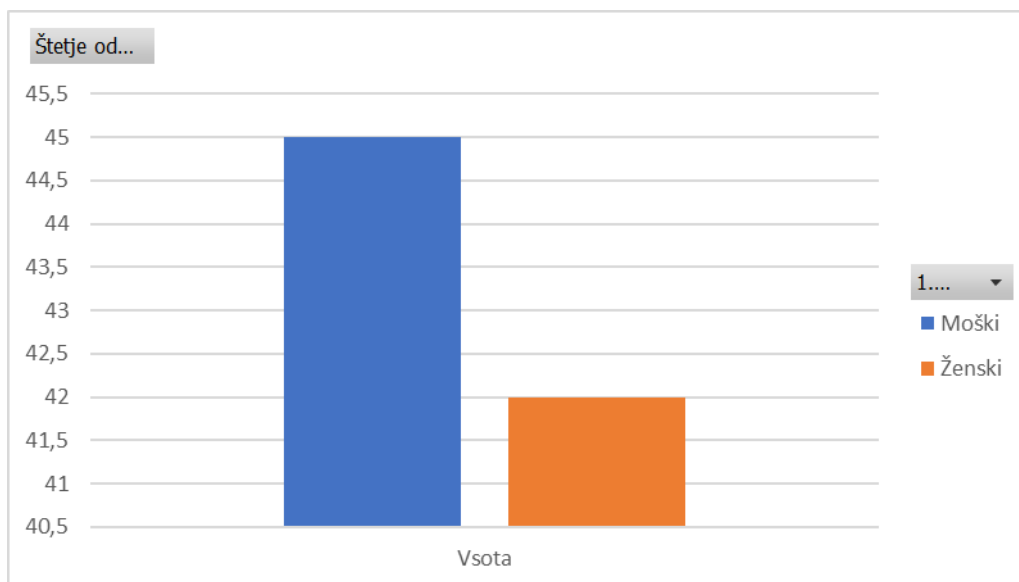
ANKETNI VPRAŠALNIK: Uporaba umetne inteligence med osnovnošolci

Dragi učencu,

sva Živa in Matic in bi rada izvedela ali poznaš umetno inteligenco ter koliko jo uporabljaš za šolsko delo. Prosiva, da pošteno odgovoriš na vprašanja. Tvoji odgovori so anonimni in namenjeni samo raziskavi.

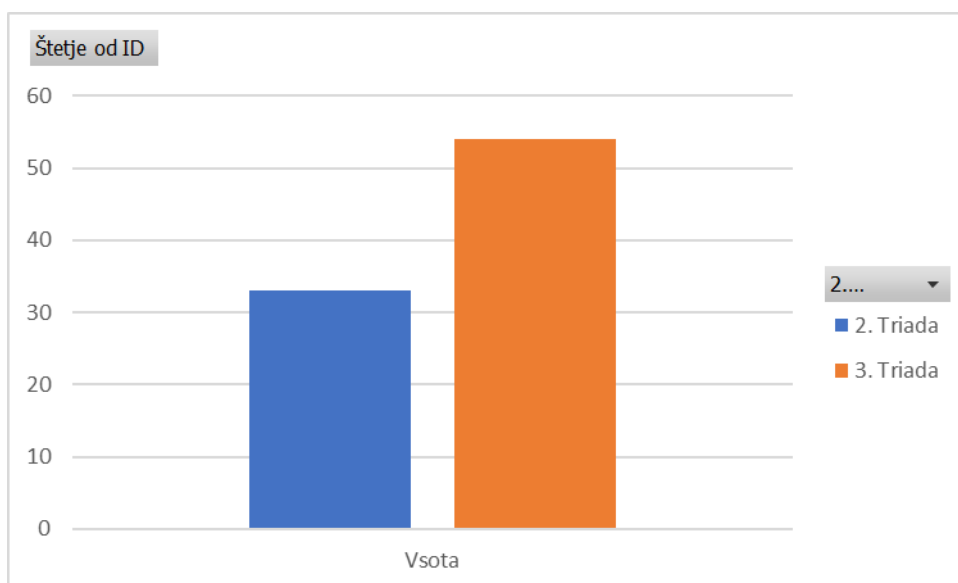
1. Kakšen je tvoj spol?

- ženski
- moški



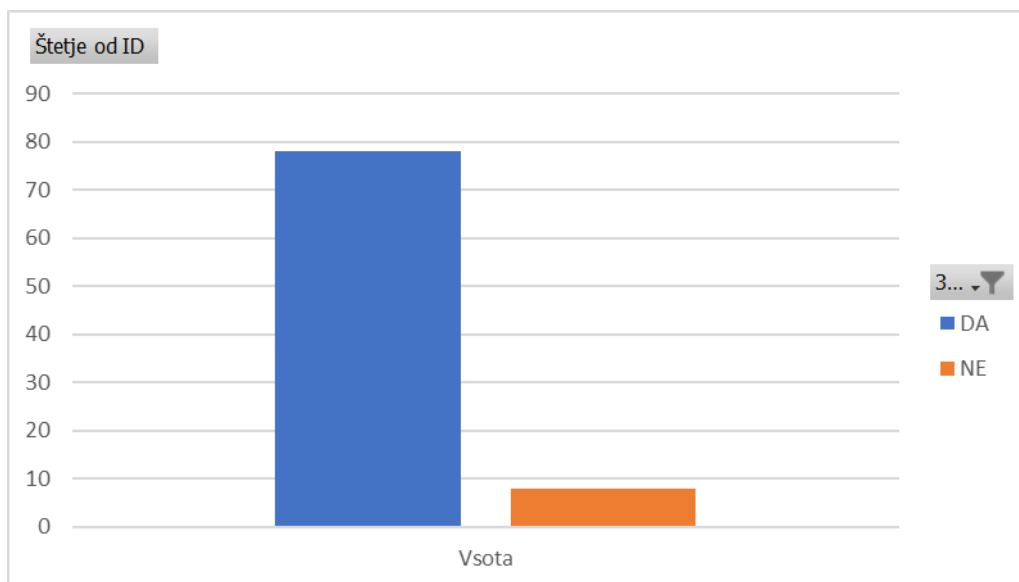
2. Katero triado obiskuješ?

- 2. triado (4., 5. in 6. razred)
- 3. triado (7., 8. in 9. razred)



3. Ali si že slišal/a za umetno inteligenco (UI)?

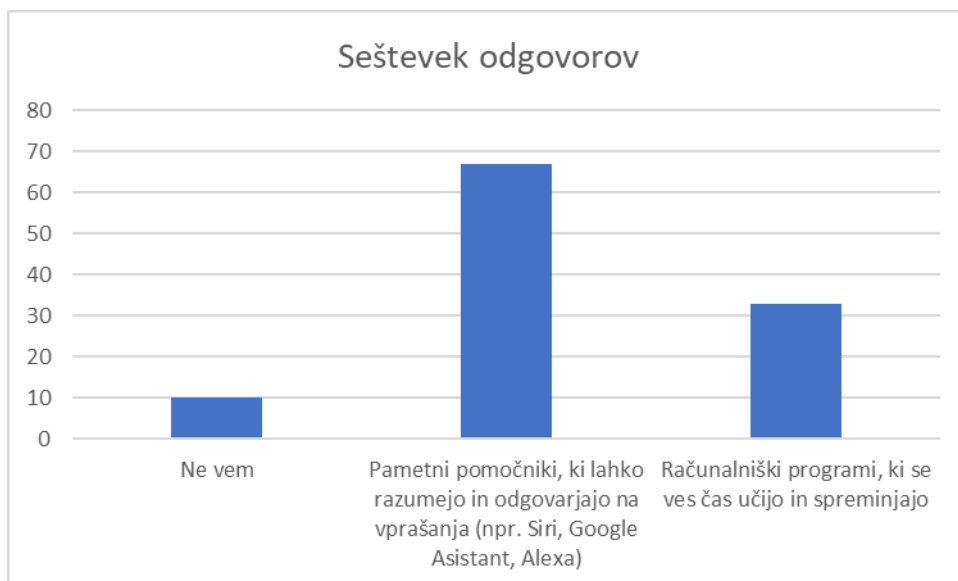
- Da
- Ne



4. Kako bi opisal/a umetno inteligenco? (izberi vse, kar velja)

- Pametni pomočniki, ki lahko razumejo in odgovarjajo na vprašanja (npr. Siri, Google Asistent, Alexa)
- Računalniški programi, ki se ves čas učijo in spreminjajo

- Ne vem



5.Kje običajno uporabljaš umetno inteligenco? (izberi vse, kar velja)

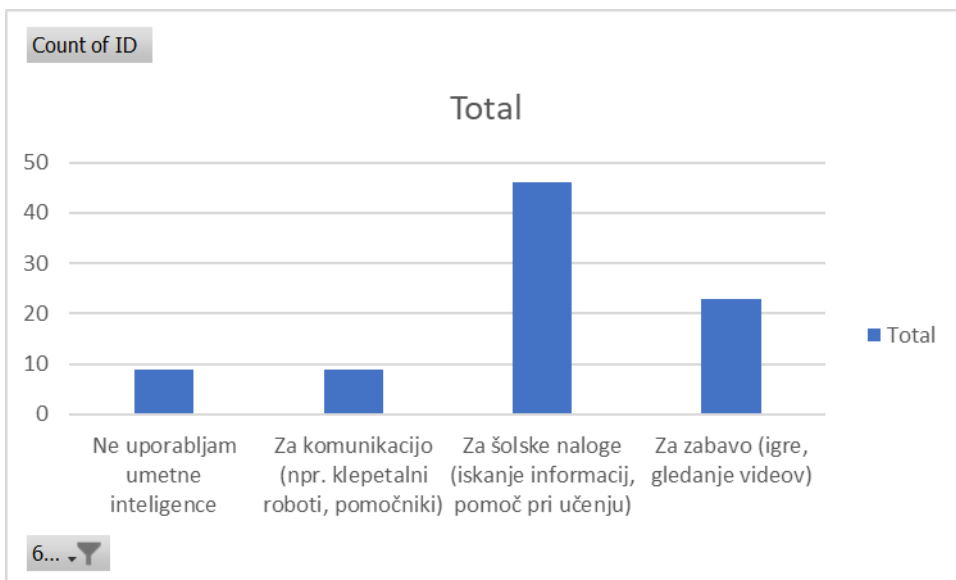
- Na telefonu
- Na računalniku
- Na drugih napravah
- Nikoli ne uporabljam umetne inteligence



6.Za kaj najpogosteje uporabljaš umetno inteligenco? (izberi en odgovor)

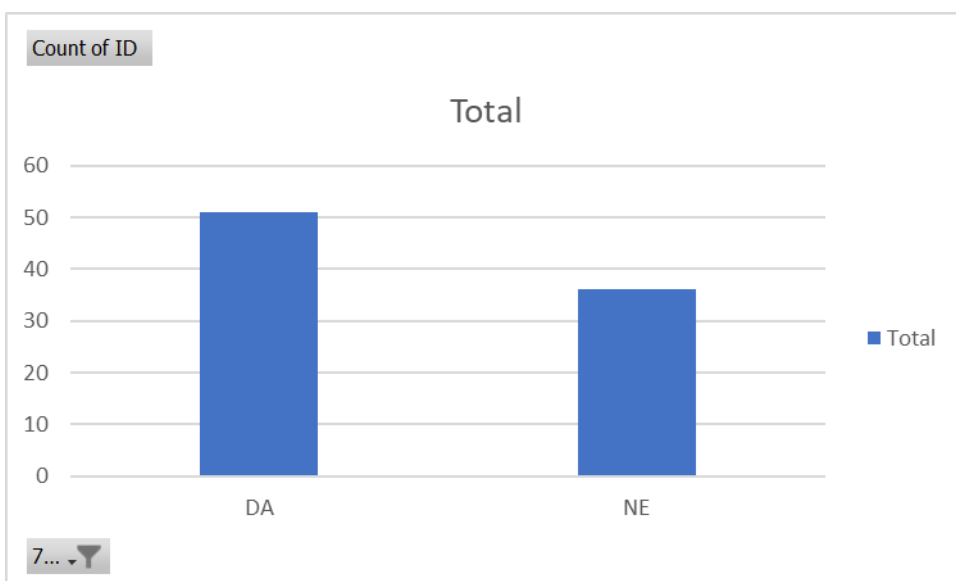
- Za zabavo (igre, gledanje videov)

- Za šolske naloge (iskanje informacij, pomoč pri učenju)
- Za komunikacijo (npr. klepetalni roboti, pomočniki)
- Ne uporabljam umetne inteligence



7. Ali uporabljaš umetno inteligenco pri svojih šolskih nalogah?

- Da
- Ne



8. Če uporabljaš umetno inteligenco za šolske naloge, pri katerih predmetih jo največkrat uporabljaš? (izberi vse, kar velja)

- Slovenščina
- Matematika
- Naravoslovje
- Tuji jeziki
- Zgodovina
- Drugi predmeti (prosimo, napiši kateri): _____
- Ne uporabljam umetne inteligence za šolske naloge



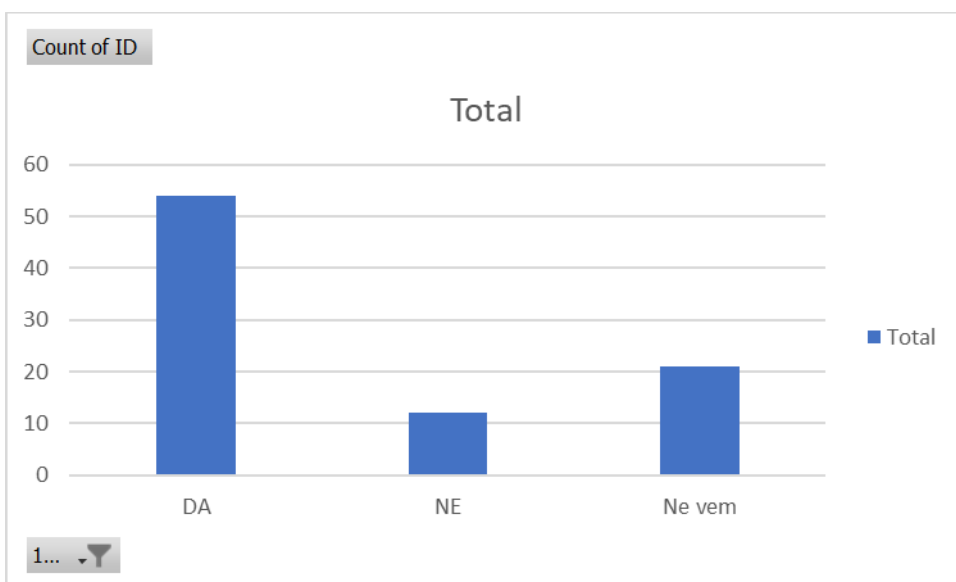
9. Kakšno pomoč ti umetna inteligenca ponuja pri šolskih nalogah? (izberi vse, kar velja)

- Pomaga mi pri iskanju informacij na spletu
- Preverja slovnico in črkovanje
- Predlaga ideje za naloge ali eseje
- Pomaga pri reševanju matematičnih nalog
- Pomaga pri učenju novih besed ali izrazov
- Ne uporabljam umetne inteligence za šolske naloge



10. Ali meniš, da umetna inteligenca lahko pomaga pri tvojem učenju?

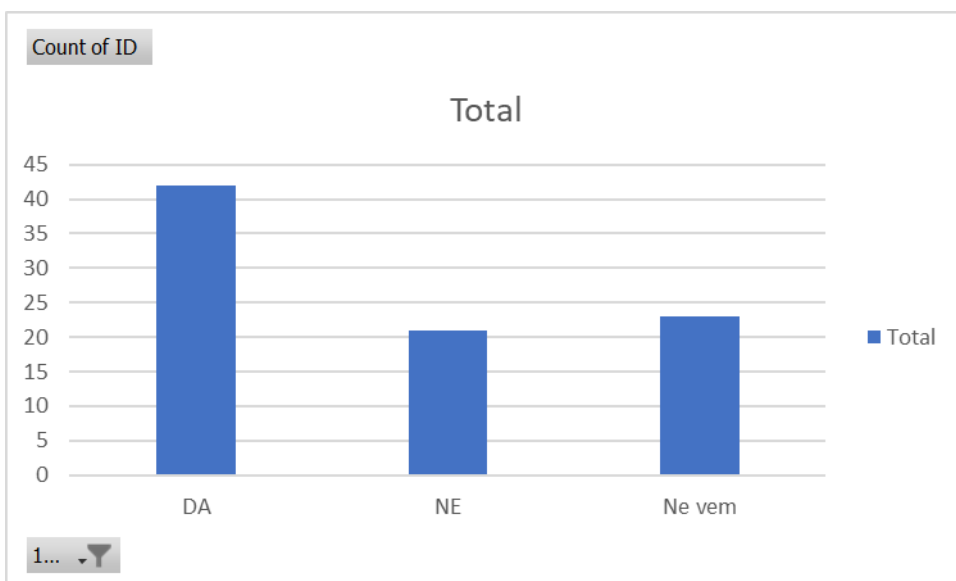
- Da
- Ne
- Ne vem



11. Ali bi želel/a, da bi se umetna inteligenca več uporabljala v šoli?

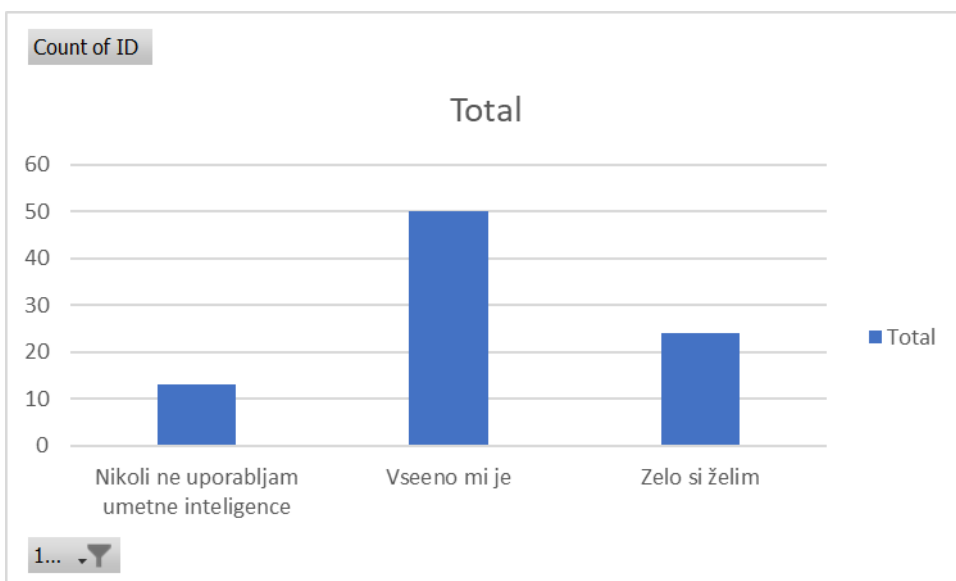
- Da
- Ne

- Ne vem



12. Ali si želiš več stika z umetno inteligenco v šoli (npr. pomoč pri nalogah, pomoč pri učenju)?

- Zelo si želim
- Vseeno mi je
- Ne uporabljam umetne inteligence



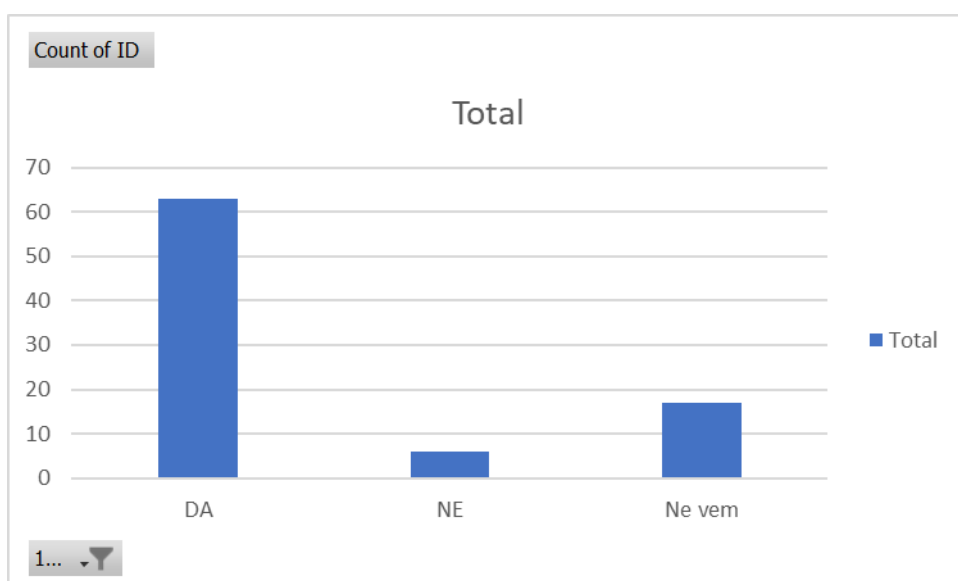
13. Ali meniš, da fantje uporabljajo umetno inteligenco več kot dekleta?

- Da
- Ne
- Ne vem



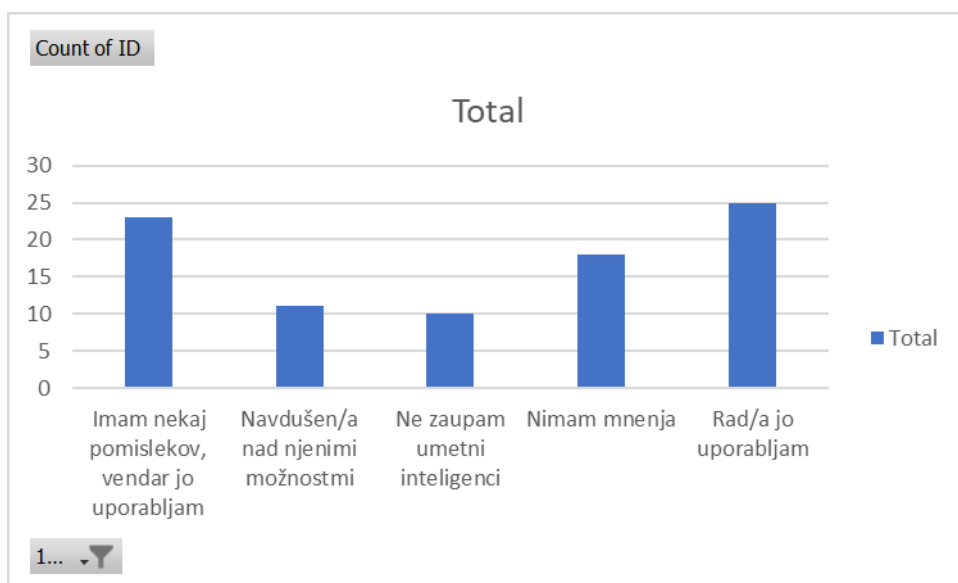
14. Ali meniš, da se bo umetna inteligenca v šoli v prihodnosti uporabljala vedno bolj?

- Da
- Ne
- Ne vem



15. Kakšno je tvoje mnenje o umetni inteligenci? (izberi en odgovor)

- Navdušen/a nad njenimi možnostmi
- Rad/a jo uporabljam
- Imam nekaj pomislekov, vendar jo uporabljam
- Ne zaupam umetni inteligenci
- Nimam mnenja



Hvala, ker si si vzел/-a čas za izpolnjevanje vprašalnika. Tvoji odgovori nama bodo zelo pomagali.