

»Državno srečanje mladih raziskovalcev 2024«

58. srečanje

**PISANJE PISNIH SESTAVKOV V ANGLEŠKEM  
JEZIKU S POMOČJO UI**

Druga področja (tuji jeziki)  
Raziskovalna naloga

Avtorici: Stela Petrinić in Zala Cigale

Mentorica: Adela Krois, prof. angl. jezika in nem. jezika

Šola: OŠ Bojana Iliča Maribor

Maribor, april 2024

# Kazalo vsebine

1.	UVOD.....	7
1.1	Opredelitev raziskovalnega problema.....	7
1.2	Namen in cilji.....	7
1.3	Metodologija.....	8
1.3.1	Metoda proučevanja virov.....	8
1.3.2	Primerjalna metoda.....	8
1.3.3	Metoda eksperimenta.....	8
1.3.4	Metoda anketiranja.....	8
1.3.5	Metoda analize podatkov in interpretacija.....	9
1.4	Hipoteze.....	9
2.	TEORETIČNI DEL.....	10
2.1	Uvod v umetno inteligenco.....	10
2.1.1	Definicija umetne inteligence.....	10
2.1.2	Pregled razvoja umetne inteligence skozi zgodovino.....	10
2.1.3	Osnovne tehnike umetne inteligence.....	11
2.2	Umetna inteligenca pri pisanju besedil.....	12
2.2.1	Algoritmi in modeli, ki se uporabljajo za generiranje besedil.....	12
2.2.2	Primeri platform in orodij, ki omogočajo avtomatizirano pisanje s pomočjo umetne inteligence.....	13
2.2.3	Razvoj jezikovnih modelov, kot je GPT.....	14
2.3	ChatGPT in njegova raba v izobraževanju.....	15
2.3.1	Kaj je ChatGPT?.....	15
2.3.2	Prednosti uporabe ChatGPT v izobraževanju.....	17
2.3.3	Slabosti uporabe ChatGPT v izobraževanju.....	18
2.4	Etični vidiki uporabe umetne inteligence v pisanju.....	18
2.4.1	Avtorstvo in intelektualna lastnina pri avtomatsko generiranih besedilih.....	18
2.4.2	Zloraba umetne inteligence v ustvarjanju lažnih informacij ali manipulacij z besedili..	20
3.	EMPIRIČNI DEL.....	21
3.1	Primerjava med ročnim in avtomatskim pisanjem.....	21
3.1.1	Težave pri generiranju.....	21
3.1.2	Ločevanje med pisnimi sestavki učencev in ChatGPT-ja.....	22
3.1.3	Vsebina.....	22
3.1.4	Besedišče.....	24
3.1.5	Slovnica.....	25
3.1.6	Zgradba besedila.....	26

3.1.7	Primerjava med doseženimi točkami.....	27
3.2	Rezultati anketnega vprašalnika .....	28
3.2.1	Spol .....	28
3.2.2	Katere chatbote poznaš? .....	28
3.2.3	Kateri chatbot uporabljaš najpogosteje?.....	30
3.2.4	Kako pogosto uporabljaš chatbote? .....	31
3.2.5	V katere namene uporabljaš chatbote? .....	32
3.2.6	Ali si zadovoljen z rezultatom/pomočjo, ki ti ga nudijo chatboti?.....	35
3.2.7	Chatboti ti lahko podajo napačne, lažne informacije. Ali preveriš verodostojnost informacij/odgovorov, ki ti jih nudijo?.....	36
3.2.8	Ali uporabljaš chatbote za pisanje sestavkov v angleščini? .....	37
3.2.9	V šoli si pri pouku angleščine napisal sestavek o zdravju. V primeru, da bi ta sestavek moral napisati doma, ali bi v pomoč uporabil/a chatbot? .....	38
3.2.10	Ali meniš, da pogosta uporaba chatbota pri pisanju pisnih sestavkov lahko pozitivno vpliva na razvoj tvojih pisnih spretnosti v tujem jeziku? .....	39
4.	ZAKLJUČEK Z RAZPRAVO .....	41
5.	DRUŽBENA ODGOVORNOST .....	44
6.	VIRI IN LITERATURA .....	45
7.	PRILOGE .....	47
7.1	Anketa.....	47
7.2	Navodila za pisni sestavek .....	50
7.3	Kriteriji in opisniki za vrednotenje naloge pisnega sporočanja .....	52

## Kazalo slik

Slika 1: Logo ChatGPT .....	15
-----------------------------	----

## Kazalo grafikonov

Grafikon 1: Povprečno št. točk pri vsebini (ChatGPT).....	23
Grafikon 2: Povprečno št. točk pri vsebini (učenci) .....	23
Grafikon 3: Povprečno št. točk pri besedišču (ChatGPT) .....	24
Grafikon 4: Povprečno št. točk pri besedišču (učenci).....	24
Grafikon 5: Povprečno št. točk pri slovnici (ChatGPT) .....	25
Grafikon 6: Povprečno št. točk pri slovnici (učenci).....	25
Grafikon 7: Povprečno št. točk pri zgradbi besedila (ChatGPT) .....	26
Grafikon 8: Povprečno št. točk pri zgradbi besedila (učenci).....	26
Grafikon 9: Povprečno št. vseh točk (ChatGPT) .....	27
Grafikon 10: Povprečno št. vseh točk (učenci) .....	27
Grafikon 11: Spol .....	28

Grafikon 12: Vrste chatbotov .....	28
Grafikon 13: Vrste chatbotov (po spolu).....	29
Grafikon 14: Najpogosteje uporabljeni chatbot .....	30
Grafikon 15: Najpogosteje uporabljeni chatbot po spolu .....	31
Grafikon 16: Pogostost uporabe chatbotov .....	31
Grafikon 17: Pogostost uporabe chatbotov po spolu .....	32
Grafikon 18: Spol (2. del vprašalnika) .....	33
Grafikon 19: Namenska uporaba chatbotov.....	33
Grafikon 20: Namenska uporaba chatbotov po spolu.....	34
Grafikon 21: Zadovoljstvo z rezultatom oz. odgovorom .....	35
Grafikon 22: Zadovoljstvo z rezultatom oz. odgovorom po spolu .....	35
Grafikon 23: Preverjanje verodostojnosti odgovorov.....	36
Grafikon 24: Preverjanje verodostojnosti odgovorov po spolu .....	37
Grafikon 25: Uporaba chatbotov za pisanje sestavkov v angleščini .....	37
Grafikon 26: Uporaba chatbotov za pisanje sestavkov v angleščini po spolu.....	38
Grafikon 27: Uporaba chatbota za pisanje sestavka o zdravju .....	38
Grafikon 28: Uporaba chatbota za pisanje sestavka o zdravju (po spolu) .....	39
Grafikon 29: Vpliv pogoste uporabe chatbota na razvoj učenčevih pisnih spretnosti v tujem jeziku ...	39
Grafikon 30: Vpliv pogoste uporabe chatbota na razvoj učenčevih pisnih spretnosti v tujem jeziku (po spolu).....	40

## **POVZETEK**

V naši raziskovalni nalogi predstavljamo, kaj je, kako deluje in kako uporabljamo ChatGPT. Razpravljamo o prednostih in slabostih uporabe umetne inteligence, še posebej pa se osredotočamo na vlogo ChatGPT-ja v izobraževanju in pri pisanju pisnih sestavkov v angleškem jeziku. S pomočjo kriterijev ocenjevanja pisnih sestavkov ovrednotimo tako spise devetošolcev kot tudi tiste, ki jih je generiral ChatGPT. Preučujemo razlike med pisnimi sestavki, ki jih je ustvarili chatbot ChatGPT in sestavki devetošolcev, ter ugotavljamo, ali učitelji ločijo generirana besedila od samostojnega dela učencev. Poleg tega nas zanima, ali devetošolci poznajo in uporabljajo različne chatbote ter si z njimi pomagajo pri pisanju v angleščini.

Ključne besede: umetna inteligenca (UI), chatbot, ChatGPT, pisni sestavki, devetošolci

## **SUMMARY**

In our research, we present what ChatGPT is, how it operates, and how we utilize it. We discuss the advantages and disadvantages of using artificial intelligence, with a particular focus on the role of ChatGPT in education and in writing English compositions. Using assessment criteria for written compositions, we evaluate both the works of ninth graders and those generated by ChatGPT. We examine the differences between compositions created by ChatGPT chatbot and those by ninth graders, and determine whether teachers can distinguish between generated texts and students' independent work. Additionally, we are interested in whether ninth graders are familiar with and use various chatbots to help them in writing in English.

Keywords: artificial intelligence (AI), chatbot, ChatGPT, written compositions, ninth graders

## **ZAHVALA**

Zahvaljujeva se vsem, ki so nama kakorkoli pomagali pri najini raziskovalni nalogi. Zahvaljujeva se mentorici, ki nama je s svojimi nasveti in usmerjanjem zelo pomagala. Radi bi se zahvalili tudi vsem učencem 9. razreda anketirane osnovne šole, ki so si vzeli čas in se potrudili ter rešili anonimno anketo. Zahvalili se bi tudi učiteljicam angleščine, ki so ovrednotile pisne sestavke učencev. Še posebej pa se bi radi zahvalili najinima družinama, ki sta nama stali ob strani, naju podpirali in spodbujali.

# 1. UVOD

V današnjem digitalnem svetu ima umetna inteligenca (UI) vedno večjo vlogo v vsakdanjem življenju. Od tega, kako hitro dobimo odgovore na spletu, do prevajanja besedil in celo pisanja, UI spreminja naš način komuniciranja. Čeprav smo že navajeni na nekatere oblike avtomatizacije, kot so črkovna prepoznavanja, popravljanje napak ali avtomatski odgovori na elektronska sporočila, nova UI zmore še več, na primer, ustvarjanje besedil v različnih jezikih.

Ta raziskovalna naloga se osredotoča na uporabo UI pri pisanju pisnih sestavkov v angleškem jeziku med učenci 9. razreda. Kljub temu, da je pisanje eno temeljnih jezikovnih spretnosti, imajo mnogi učenci težave pri sestavljanju vsebinsko bogatih, jasnih, koherentnih in slovnično ustrezno oblikovanih besedil. UI lahko predstavlja močno orodje za premagovanje teh ovir in izboljšanje pisnih sposobnosti posameznikov.

## 1.1 Opredelitev raziskovalnega problema

V okviru sodobne umetne inteligence so na voljo klepetalni roboti oziroma t. i. chatboti, ki se lahko uporabljajo kot pomočniki na različnih področjih izobraževanja, med drugim tudi pri pisanju spisov ali učenju tujih jezikov. Raziskovalna problema te naloge sta preučevanje pogostosti uporabe umetne inteligence pri učenju angleščine ter ugotavljanje, ali klepetalni roboti zmorejo ustvariti spis na nivoju znanja devetošolca. Osredotočili se bomo na primerjavo pisnih izdelkov učencev, ki jih napišejo v šoli brez slovarjev in pomoči UI ter besedil, ki jih generira UI oz. chatbot. Poleg tega bomo razpravljali o etičnih vprašanjih, povezanih z uporabo UI pri pisanju.

## 1.2 Namen in cilji

Namen te raziskovalne naloge je preučiti uporabo umetne inteligence (UI) oz. klepetalnih robotov (chatbotov) med učenci 9. razreda, predvsem pri pisanju pisnih sestavkov v angleškem jeziku in ugotoviti, na kakšen način si učenci z UI pomagajo.

Cilj je raziskati razlike med pisnimi sestavki generiranih s strani chatbota ChatGPT in sestavki devetošolcev ter ugotoviti ali jih učitelji lahko ločijo. Raziskali bomo, katere konkretne klepetalne robote devetošolci poznajo, kako pogosto ter v kakšne namene jih uporabljajo. Poleg tega želimo raziskati, ali učenci menijo, da lahko uporaba klepetalnih robotov pozitivno vpliva na razvoj njihovih pisnih spretnosti v angleščini.

## **1.3 Metodologija**

### **1.3.1 Metoda proučevanja virov**

Za raziskovalno nalogo je bilo potrebno pripraviti načrt, v katerem smo določili vsebino in potrebne vire za raziskovanje teme. Preiskali smo široko paleto virov na spletu, ki bi nam pomagali pri pripravi naloge. V teoretičnem delu naloge smo raziskovali s preučevanjem obstoječih pisnih virov na temo umetne inteligence.

### **1.3.2 Primerjalna metoda**

Učencem devetega razreda naše šole smo dali nalogo, da pri pouku angleščine napišejo pisni sestavek o zdravju. Ista navodila smo vnesli tudi v chatbot ChatGPT. Spise učencev in umetne inteligence smo po vrednotenju, na podlagi kriterijev in opisnikov za vrednotenje nalog pisnega sporočanja, primerjali.

### **1.3.3 Metoda eksperimenta**

Izvedli smo tudi eksperiment, da ugotovimo ali učiteljice ločijo med spisi učencev in UI ter ali so pisni sestavki, ki so jih napisali učenci in tisti, ki jih je generirala UI, ovrednoteni drugače, kar bi razkrilo razlike v kakovosti ali jasnosti med obema skupinama sestavkov.

### **1.3.4 Metoda anketiranja**

Med učenci devetega razreda bomo izvedli anketiranje z namenom, da zberemo podatke o uporabi in stališčih učencev glede uporabe UI oziroma chatbotov.



### **1.3.5 Metoda analize podatkov in interpretacija**

Sledila je analiza podatkov zbranih s pomočjo metode primerjave, eksperimenta in anketiranja. Zbrane podatke smo nato interpretirali.

## **1.4 Hipoteze**

Predpostavljali smo naslednje vnaprejšnje domneve:

1. HIPOTEZA: Besedilo, generirano s strani ChatGPT-ja, je vsebinsko napisano v skladu z navodili, bolj bogato z besediščem, bolj koherentno in uporablja več raznolikih slovničnih struktur kot pisni sestavki učencev.
2. HIPOTEZA: Učitelji angleškega jezika ločijo med pisnimi sestavki učencev in ChatGPT-ja.
3. HIPOTEZA: Učenci poznajo in uporabljajo chatbote, zlasti ChatGPT-3.5, za pomoč pri šolskem delu in pisanju v angleščini. So zadovoljni z odgovori chatbotov in ne preverjajo verodostojnosti informacij.
4. HIPOTEZA: Večina učencev bi uporabila chatbota, kot je ChatGPT-3.5, za pomoč pri pisanju pisnega sestavka doma, saj menijo, da to pozitivno vpliva na razvoj njihovih pisnih spretnosti v angleščini.

## **2. TEORETIČNI DEL**

### **2.1 Uvod v umetno inteligenco**

#### **2.1.1 Definicija umetne inteligence**

Umetna inteligenca (UI) je področje računalništva, ki z uporabo algoritmov razvija stroje, sposobne posnemati človeško vedenje oz. izvajati naloge, ki bi jih sicer opravljali ljudje, t. j. razmišljanje, učenje, prepoznavanje govora in reševanje problemov. Stroji lahko delajo in se obnašajo kot ljudje, če imajo dovolj informacij. (Pedamkar, 2023)

Čeprav ne obstaja univerzalna oz. soglasna definicija umetne inteligence, je na splošno priznana, kot študija izračunov, ki omogočajo zaznavanje, razum in delovanje. Umetna inteligenca omogoča tehničkim sistemom in računalniškimi programom, da zaznavajo okolje, nato obdelajo kar zaznajo in rešijo probleme kot ljudje. Umetna inteligenca je osnova za vse računalniško učenje.

#### **2.1.2 Pregled razvoja umetne inteligence skozi zgodovino**

Zgodovina umetne inteligence se je začela s teorijami nekaterih filozofov in pisateljev. Francoski filozof, Rene Descartes je uporabil metaforo "mehanski človek", da opiše možnost obstoja inteligentnih strojev. Podobno kot Descartes, sta pisatelja znanstvene fantastike Jules Verne (19. stol.) in Isaac Asimov (20. stol.) tudi opisala to možnost. (Anjila P. K., 2021.)

Okoli leta 1939 je angleški matematik in računalničar Alan Turing izumil stroj za dešifriranje kod, imenovan "The Bombe", ki velja za prvi delujoči elektromehanski računalnik. Ta stroj je razvil za britansko vlado, da bi dešifriral kodo Enigma, ki jo je uporabljala nemška vojska med drugo svetovno vojno. Leta 1950 je Turing objavil članek z naslovom "Računalniški stroji in inteligenca", v katerem predstavlja idejo, da če lahko ljudje uporabljamo informacije, do katerih imamo dostop, za reševanje problemov in sprejemanje odločitev, potem bi lahko stroji delali enako. V svojem članku je Turing razložil, kako bi stroju testirali inteligenco s Turingovim testom. Turingov test se uporablja za ugotavljanje inteligence sistema: če človek ne more

razlikovati med strojem in drugim človekom, ko z njima komunicira, je stroj potem inteligenen. ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Alan\\_Turing](https://sl.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing), 22/12/2023)

Logic Theorist je računalniški program, ki so ga leta 1955 začeli pisati Allen Newell, Herbert A. Simon in Cliff Shaw. Program je bil napisan z namenom, da bi posnemal človeško sposobnost reševanja problemov. Logic Theorist je znan kot prvi program umetne inteligence. Program so prvič predstavili leta 1956, in s tem dokazali da je ideja o umetni inteligenci dosegljiva. (Anyoha, 2017)

V 60. letih 19. stoletja je Joseph Weizenbaum, nemško-ameriški računalničar in profesor, videl Turingov članek in dobil idejo o umetni inteligenci, ki simulira človeško interakcijo. Program, ki ga je napisal je poimenoval ELIZA. ELIZA je bil prvi chatbot oz. klepetalni robot. (Anyoha, 2017)

Globoko učenje, angl. *deep learning*, ki računalnikom omogoča učenje z uporabo izkušenj, sta ustvarila John Hopfield in David Rumelhart v 80. letih prejšnjega stoletja. Ta način je v uporabi še danes, saj je popularen za prepoznavanje slik in obdelavo naravnega jezika. Sicer pa je zanimanje za UI v 70. in 80. letih upadlo. Temu obdobju rečemo zima umetne inteligence, saj v njem ni bilo velikih prebojev v stroki. Zanimanje je ponovno naraščalo od 90. let vse do danes. (Anyoha, 2017)

Dandanes se je ta veja računalništva razvila do mere, da umetna inteligenca opravlja stvari namesto človeka. Postala je del našega vsakdanjega življenja, kot na primer digitalni asistenti (Siri, Alexa), navigacijske naprave, v zdravstvu, na socialnih omrežjih, ipd.

### **2.1.3 Osnovne tehnike umetne inteligence**

UI lahko razdelimo v kategorije glede na sposobnost stroja. Večina umetne inteligence je odvisna od procesa, ki se imenuje strojno učenje (angl. *machine learning*). Ta se osredotoča na razvoj algoritmov, ki omogočajo računalnikom, da se učijo iz podatkov in izkušenj ter izboljšujejo svoje delovanje brez posebnega programiranja. Mi pridobimo podatke iz različnih medijev, kot so slike in besedila. Z njimi opremimo računalniške programe. Večji je nabor podatkov, večja je verjetnost, da bodo odgovori bolj raznoliki. Informacije črpamo iz živega

okolja ali pa jih dobimo digitalno. Primer takšnega stroja je GPT-3 model, ki je bil treniran na podlagi 570 GB besedil, kar je nepredstavljava količina podatkov.

Pedamkar (2023) poleg strojnega učenja predstavi še tri tehnike UI. Ena izmed teh je naravno jezikovno procesiranje (NLP), ki se osredotoča na razumevanje in generiranje naravnega jezika s strani računalnikov. Strojno učenje je zanesljiva tehnologija za obdelavo naravnega jezika za pridobivanje pomena iz človeških jezikov. V NLP stroj zajame zvok človeškega govora. Po pretvorbi zvoka v besedilo se besedilo obdela in pretvori nazaj v zvočne podatke. Nato stroj uporabi zvok za odziv na ljudi. Aplikacije obdelave naravnega jezika oz. t. i. transformerje je mogoče najti v aplikacijah IVR (Interactive Voice Response), ki se uporabljajo v klicnih centrih, aplikacijah za prevajanje jezikov, kot je Google Translate, in urejevalnikih besedil, kot je Microsoft Word, za preverjanje točnosti slovnice v besedilu.

Tretja tehnika je avtomatizacija. Njen namen je izboljšati produktivnost in učinkovitost tako, da stroji izvajajo monotone in ponavljajoče se naloge, kar privede do stroškovno učinkovitejših rezultatov. Z uporabo tehnologije CAPTCHA lahko taka avtomatizacija prepreči težave z goljufijami med spletnimi finančnimi transakcijami. Programerji razvijajo robotsko avtomatizacijo procesov za izvajanje obsežnih ponavljajočih se opravil, ki se lahko prilagajajo spremembam v različnih okoliščinah. (Pedamkar, 2023)

Stroji lahko zajemajo tudi vizualne informacije in jih nato analizirajo. Ta tehnika se imenuje strojni vid, saj vključuje uporabo kamer za zajemanje vizualnih informacij, pretvorbo analogne slike v digitalne podatke in obdelavo podatkov z digitalno obdelavo signala. Nato se dobljeni podatki prenesejo v računalnik. To je tehnika, ki omogoča računalnikom, da prepoznajo predmete in vzorce v slikah ter celo ustvarjajo nove slike na podlagi naučenih vzorcev. (Pedamkar, 2023)

## **2.2 Umetna inteligenca pri pisanju besedil**

### **2.2.1 Algoritmi in modeli, ki se uporabljajo za generiranje besedil**

Pri generiranju besedil se uporabljajo različni algoritmi in modeli, od preprostih statističnih pristopov do naprednih nevronske mreže. Eden izmed najpogosteje uporabljenih modelov je

jezikovni model, ki temelji na verjetnostni distribuciji besed v jeziku. Ti modeli lahko ustvarijo nove zaporedje besed, ki temeljijo na besedah v korpusu. Jezikovni model je pojem, ki ima velik pomen na področju naravnega jezikovnega procesiranja (NLP). Jezikovni model je statističen pripomoček, ki predvideva človeški jezik, ne da bi ga razumel. To stori tako, da izračuna verjetnost s katero nekatere besede sledijo drugim besedam. Enako vrsto analize oz. izračunov lahko tudi izvaja za povedi in celo za odstavke. Ko izvaja te izračune, nima razumevanja o pomenu besed, povedi ali odstavkov in samo išče vzorce v človeških besedilih. Temu algoritmu lahko podamo vprašanja ali ukaze, na katere bo odgovoril s pomočjo statističnih odnosov med besedami, ki se nahajajo v njegovem izredno obsežnem učnem naboru podatkov, angl. “*training set*”. Algoritmi in modeli omogočajo ustvarjanje različnih vrst besedil, vključno z novicami, pesmimi, ustvarjalnim pisanjem in celo programsko kodo. (<https://www.endila.com/post/is-gpt-3-really-the-future-of-nlp>, 11/01/2024)

### **2.2.2 Primeri platform in orodij, ki omogočajo avtomatizirano pisanje s pomočjo umetne inteligence**

Najslavnejši odprtokodni jezikovni model je GPT-3.5 (Generative Pre-trained Transformer), ki ga je ustvarilo podjetje OpenAI. Zasnovan je bil za razumevanje in generiranje besedil na podlagi vzorcev in informacij, ki se jih je naučili iz obsežnega nabora učnih podatkov kot so knjige, članki, spletne strani in drugo pisno gradivo. Sama količina besedil in podatkov v njem poveča sposobnost pravilno opravljati naloge in ga razlikuje od drugih jezikovnih modelov. Toda njegova veličina ni edina stvar, ki ga razlikuje od drugih jezikovnih modelov. Jezikovni model po navadi izvaja samo eno nalogo, ki jo je naučen opravljati, GPT-3.5 pa lahko opravlja veliko različnih nalog, ki so našteje v točki 2.3.1. (<https://www.endila.com/post/is-gpt-3-really-the-future-of-nlp>, 11/01/2024)

Robnik-Šikonja (2023) in Van Otten (2023) poleg GPT-3 predstavita še nekaj drugih jezikovnih modelov:

- BERT je Googlov model, ki temelji na transformatorjih in se uporablja za različne naloge, kot so razumevanje naravnega jezika, vprašanje-odgovor in klasifikacija besedil.
- XLNet je model, ki temelji na transformatorjih in uporablja permutacijski jezikovni model. Razvila ga je skupina raziskovalcev iz Googla in Carnegie Mellon University.

- BARD (Gemini) je Facebookov model (Meta), ki združuje ideje iz BERT-a in GPT-2, z združevanjem območja generiranja besedil in razumevanja besedil.
- T5 je prav tako Googlov model in temelji na konceptu "text-to-text" učenja. Namesto da bi reševal specifične naloge, model obravnava vse naloge kot prevajanje vhodnih besedil v izhodna besedila.
- RoBERTa je različico modela BERT, ki izboljšuje učinkovitost in robustnost BERT-a s tem, da odpravlja nekatere omejitve.

To so le nekateri izmed številnih jezikovnih modelov, ki so na voljo, in vsak od njih ima svoje edinstvene značilnosti in prednosti glede na specifične uporabe.

### 2.2.3 Razvoj jezikovnih modelov, kot je GPT

Cabello (2023) predstavi evolucijo jezikovnih modelov, začevši s pomembnim mejnikom leta 2018, ko je podjetje OpenAI lansiralo svoj najnovejši jezikovni model GPT-1, ki je sledil revolucionarnemu izumu "transformerjev" iz leta 2017. S tem jezikovnim modelom je podjetje OpenAI svetu prikazalo ne samo GPT-1, ampak tudi idejo GPT-ja (generativni predhodno trenirani transformator).

Istega leta je Google predstavil jezikovni model BERT, ki je razvil svoje razumevanje jezikov in s tem omogočil modelom, da so bolj prilagodljivi. Nato je leta 2019 OpenAI predstavilo GPT-2, ki je imel večji učni nabor podatkov oz. "training set". Sledil mu je GPT-3 leta 2020 z še večjim naborom in sposobnostmi opravljanja mnogih različnih nalog ter možnostjo "pogovora", tako da mu nekdo poda ukaz, GPT-3 pa nanj odgovori. Poimenovali so ga ChatGPT (angl. *chat* – klepet).

V sledečih letih je na področju jezikovnih modelov bilo več novih ugotovitev in seveda novih jezikovnih modelov, ki so prispevali k nastanku novega velikega modela.

OpenAI je ponovno nastopil leta 2023 z jezikovnim modelom GPT-4, ki je približno pet krat večji kot njegov predhodnik, GPT-3, in 3000 krat večji od prvotnega modela BERT.

## 2.3 ChatGPT in njegova raba v izobraževanju

### 2.3.1 Kaj je ChatGPT?

Za začetek smo ChatGPT-ju postavili vprašanje “Kaj je ChatGPT?”. Na to vprašanje je ChatGPT 3.5 ustvaril odgovor:

*“ChatGPT je umetna inteligenca, natančneje je velik jezikovni model, ustvarjen s strani podjetja OpenAI. Temelji na arhitekturi GPT (Generative Pre-trained Transformer) in je zasnovan za razumevanje in generiranje človeškega podobnega besedila. ChatGPT lahko odgovarja na vprašanja, opravlja razprave, ustvarja besedilo in izvaja druge jezikovne naloge na podlagi vsebine, ki jo je naučen med svojim treningom na ogromnih količinah besedila iz spleta.*

*Ta tehnologija se lahko uporablja za različne namene, vključno z ustvarjanjem vsebine, pomočjo pri reševanju problemov, odgovarjanjem na vprašanja in celo simuliranjem pogovorov z uporabniki. ChatGPT lahko prilagodijo in uporabijo različna podjetja, da izboljšajo storitve strankam, ustvarijo vsebino ali pa za pomoč pri različnih nalogah, ki zahtevajo obdelavo naravnega jezika.”* (ChatGPT, OpenAI, 2024)



Slika 1: Logo ChatGPT

(Vir: <https://www.hausmanmarketingletter.com/is-chatgpt-here-to-stay-content-marketings-future/>)

Nato smo ChatGPT-ju v angleščini ukazali, da napiše kratek spis o ameriških domorodcih z ukazom “Write a short composition about Native Americans”, na katerega smo dobili odgovor:

*“Native Americans, also referred to as Indigenous peoples, have an incredibly rich and diverse cultural heritage that spans thousands of years across the Americas. Their history is deeply intertwined with the land, traditions, spirituality, and resilience.*

*These diverse communities consisted of numerous tribes, each with its unique languages, customs, and beliefs, reflecting a deep connection with nature and a profound understanding of their environment. They lived in harmony with the land, practicing sustainable methods of farming, hunting, and gathering that honored the Earth's resources.*

*Family and community were at the core of Native American societies, with strong kinship ties and communal values. Their traditions, passed down orally through generations, encompassed storytelling, intricate art, vibrant ceremonies, and spiritual practices that celebrated their connection to the natural world and the spirits.*

*The arrival of European settlers brought significant upheaval to Native American cultures, leading to displacement, conflicts, loss of land, and attempts to erase their languages and traditions. Despite centuries of adversity and systemic challenges, Native American communities have persevered, holding onto their heritage and advocating for their rights, cultural preservation, and recognition.*

*Today, Native Americans continue to contribute to modern society while striving to maintain their traditions and cultural identity. Efforts to reclaim languages, revitalize traditions, and assert sovereignty over ancestral lands are vital components of their ongoing struggle for cultural preservation and acknowledgment.*

*Understanding and honoring the diverse histories, traditions, and contributions of Native American peoples is crucial in fostering respect, equity, and unity among all communities, acknowledging the resilience and enduring spirit of Indigenous cultures across the Americas.”*  
(ChatGPT, OpenAI, 2024).

Rezultata nam prikažeta, da lahko z ChatGPT-jem ustvarimo besedila v slovenščini in angleščini, ki so na videz izvirna, ustrezajo ukazom in so podobna besedilom, ki so jih napisali ljudje, z izjemo tega, da ne vključuje pravopisnih napak.



ChatGPT je verjetno najbolj znan chatbot oz. klepetalni robot, ki je v prvem tednu od svoje objave 30. 11. 2022 pridobil več kot milijon uporabnikov. ChatGPT je presenetil svet s svojimi sposobnostmi in postal eden od najbolj priljubljenih tem v novicah in na družbenih omrežjih.

Treniran je na podlagi podatkov, najdenih na spletu. Podatke najde v različnih člankih, knjigah, objavah na socialnih omrežjih in drugih javno dostopnih besedilnih virov. Ima sposobnost izvajanja izjemno zapletenih nalog, kot je pisanje člankov, zgodb, pesmi, esejev, obnov ali povzetkov in celo pisati in odpraviti napake v izvorni računalniški kodi.

Ta tehnologija je sprožila val mnenj med učitelji in učenci na področju izobraževanja. Nekateri so skeptični, saj vidijo ChatGPT in druga generativne UI, kot konec mnogim izobraževalnim dejavnostim in pomagalo lenim učencem in učiteljem brez ali z zelo malo analitičnih sposobnosti. Z druge perspektive pa je ChatGPT lahko prihodnost poučevanja, učenja in izobraževalnih raziskav. (Baidoo-Anu in Owusu Ansah, 2023)

### **2.3.2 Prednosti uporabe ChatGPT v izobraževanju**

Sedaj bomo predstavili možne prednosti uporabe ChatGPT-ja pri izobraževanju in utemeljili, kako bi pripomogle pri pouku in učenju angleščine.

Prevajanje jezikov je verjetno najpomembnejša uporaba ChatGPT-ja pri učenju tujega jezika (npr. prevajanje izobraževalnih gradiv v različne jezike zaradi česar so bolj dostopni širšemu občinstvu), saj je zmožen vidnega razumevanja, a ker je stroj ne moremo biti prepričani v natančnost prevoda. Kljub negotovosti so prevodi dokaj natančni.

Poleg prevajanja lahko ChatGPT uporabniku omogoča interaktivno učenje, kjer uporabnik komunicira z virtualnim mentorjem na pogovorni način s kvizi, vprašanji in predlogi.

ChatGPT ima sposobnost prilagajanja na učne sposobnosti uporabnika. Temu rečemo prilagodljivo učenje, kar lahko izboljša rezultate učenca.

Na splošno je ChatGPT lahko zelo uporaben pripomoček pri učenju tujih jezikov ali na drugih področjih, toda ima kar nekaj slabosti, katere bomo predstavili v naslednji točki. (Baidoo-Anu in Owusu Ansah, 2023)

### **2.3.3 Slabosti uporabe ChatGPT v izobraževanju**

Pri uporabi ChatGPT-ja je precej slabosti, ena od najočitnejših je pomanjkanje človeškega sodelovanja. Učencem, katerim koristi interakcija in povezava z učiteljem, je to lahko velika pomanjkljivost.

Izredna šibkost pri uporabi ChatGPT-ja je tudi omejeno razumevanje chatbota. To se zgodi, ker generativni modeli nimajo pravega razumevanja konceptov. Ker ChatGPT sestavi odgovore glede na podatke, ki jih pridobi iz interneta, na katerem so objavljeni članki in eseji, ki so lahko tudi subjektivni, ima to vpliv na objektivno razumevanje podatkov.

Primanjkovanje ustvarjalnosti: med uporabo ChatGPT-ja uporabnik ne uporablja svoje domišljije, kar je slabo za razvijanje ustvarjalnosti in novih idej.

ChatGPT ustvari tudi neustrezne odgovore na podane ukaze. Eden od najpogostejših primerov nepravilnosti oz. neustreznosti odgovorov je število besed v besedilu (npr. ChatGPT ne bo zadel število besed, ki smo jih zahtevali).

Pri uporabi ChatGPT-ja obstaja tveganje zasebnosti; naši osebni podatki so lahko ogroženi, saj OpenAI ohranja vse, kar napišemo oz. objavimo na klepet. (Baidoo-Anu in Owusu Ansah, 2023)

## **2.4 Etični vidiki uporabe umetne inteligence v pisanju**

### **2.4.1 Avtorstvo in intelektualna lastnina pri avtomatsko generiranih besedilih**

V preteklih par letih so se teoretične razprave o generativni UI razvile v uporabne tehnologije. Nekdo, ki še nikoli ni ničesar naslikal, lahko v hipu ustvari nazorno ilustracijo z UI.

Da UI, kot ChatGPT sploh ustvari besedilo potrebuje učni nabor podatkov ("training set"), t. j. besedil, slik ipd., ki jih uporabi, da ustvari odgovore na ukaze. Ta nabor vključuje prispevke od milijonov ljudi, ki ne vedo, da je njihova intelektualna lastnina bila uporabljena oz. niso dali dovoljenja za njeno uporabo. (Hayes, 2023)

Zakon se je skozi stoletja razvijal z namenom zagotavljanja varstva lastnine, kot so zemljišča, nepremičnine in intelektualna lastnina, ki nastane s človeško ustvarjalnostjo in iznajdljivostjo.

Med ključne elemente intelektualne lastnine spada avtorska pravica, ki je tesno povezana z uporabo tujih lastnin, ki pa se nahajajo v učnem naboru podatkov UI.

V Sloveniji so *”avtorska dela individualne intelektualne stvaritve s področja književnosti, znanosti in umetnosti, ki so na kakršenkoli način izražene. Izraz sorodne pravice se v skrajšani obliki uporablja za tiste pravice, ki so sorodne avtorski.”* (<https://www.gov.si teme/avtorska-in-sorodne-pravice/>)

Avtorska pravica je opredeljena tako:

*“Bistvo avtorske pravice je, da pomeni monopol avtorja nad uporabo njegovega dela. Kot taka zagotavlja avtorju spoštovanje njegovih moralnih in premoženjskih interesov.”* (<https://www.gov.si teme/avtorska-in-sorodne-pravice/>, 10/01/2024)

To pomeni, da lahko samo avtor nekega dela dovoli ali prepove uporabo njegove intelektualne lastnine. Prav to, pa je zelo pogosto kršeno pri “training setih” raznih UI.

Pomembno je omeniti, da idej, načel in odkritij avtorska pravica ne varuje.

Branilci uporabe takšne lastnine menijo, da tehnologija služi v dobro družbe in da uporaba intelektualne lastnine v “training setih” ni kršitev avtorske pravice, ampak je *fair use*, oz. *poštena uporaba*. Poštena uporaba v raznih državah, kot je ZDA, izjemoma omogoča uporabo avtorskega dela. Določa, da se lahko nekatere vrste uporabe avtorsko zaščitene gradiva, med drugim za kritiko, komentiranje, poročanje o novicah, učenje, študij ali raziskave, obravnavajo kot poštene. (<https://support.google.com/legal/answer/4558992?hl=sl>, 24/11/2023)

Poštena uporaba lahko spodbuja ustvarjalnost, saj je bila ustvarjena, da dovoli širši javnosti uporabo avtorskih del v določenih situacijah.

Kaj pa delo UI? Ali delo, ki ga ustvari umetna inteligenca, potrebuje avtorsko zaščito? Avtorska pravica načeloma velja samo, kadar je avtor nekega dela človek. Dela ustvarjena s strani UI torej nimajo človeških avtorjev, zato avtorska pravica tukaj ni kršena. Naravnopravna teorija torej ne upravičuje podeljevanja avtorskih pravic delom, ki jih generira UI, vendar pa je v nekaterih primerih prispevek ljudi dovolj pomemben, da bi bila zaščita del upravičena. (Bogataj Jančič, 2021)

#### **2.4.2 Zloraba umetne inteligence v ustvarjanju lažnih informacij ali manipulacij z besedili**

Lažne informacije so težava današnjega sveta, saj so širjene preko družbenih omrežij, ki se vsak dan bolj razvijajo. Družbena omrežja so tudi gojišče namišljenih govoric, špekulacije in zlonamernih podatkov, katere UI samo spodbuja. To ogroža posameznike, družbo in razne demokratične procese.

Besedila, ki jih napiše UI seveda lahko vsebujejo lažne informacije in tudi povečajo njihovo pogostost. Tekst, ki jih napiše UI, kot je ChatGPT, je lahko zelo prepričljiv, ker je videti kot da ga je napisal človek. To nas lahko zelo hitro zavede.

Da bi preprečili posledice takšnih informacij, jih moramo prepoznati, ko jih vidimo na spletu. Da jih prej identificiramo, moramo razumeti, kaj besedilo sploh sporoča, vedeti kako pridemo do ugotovitev in kako uporabimo ta znanja, da pridemo do novih ugotovitev. Bolj ko se ljudje seznanijo s spletnim okoljem in razvijejo kritično presojo verodostojnosti podatkov, manj lažnih informacij bo prizadelo našo družbo. (Blauth, et al., 2023)

## 3. EMPIRIČNI DEL

### 3.1 Primerjava med ročnim in avtomatskim pisanjem

Naš cilj je bil ugotoviti, ali učiteljice angleškega jezika lahko ločijo med pisnimi sestavki učencev in UI oz. ChatGPT-ja. Da bi to ugotovili, smo učiteljicam podali 38 pisnih sestavkov, napisanih po istih navodilih. 33 spisov so napisali devetošolci pri uri angleščine, 5 jih je generiral ChatGPT. Slednje smo ročno prepisali na enake liste kot so jih imeli učenci pri pouku. V nekatere spise, napisanih s strani ChatGPT-ja, smo dodali nekaj napak, da bi učiteljice zavedli, a na koncu smo ugotovili, da te napake niso bistveno vplivale na rezultate. V vzorec smo vključili spise učencev, ki pri angleščini dosegajo dobre, prav dobre in odlične ocene.

Nato smo prosili učiteljice, da ocenijo spise in določijo, katere je napisal ChatGPT. Spise sva ocenili tudi avtorici pričujoče raziskovalne naloge, da lahko primerjamo, kako ocenjujejo učiteljice, ki imajo že leta izkušenj, in učenki, ki prvič vrednotita spise.

Tema, o kateri so učenci in ChatGPT pisali, je bila Healthy Lifestyle – zdrav način življenja. Navodila za spise smo pridobili iz nacionalnega preverjanja znanja (NPZ), RIC Državni izpitni center iz leta 2013 (Priloga 8.2). Spise smo vrednotili na podlagi kriterijev in opisnikov za vrednotenje nalog pisnega sporočanja, dostopnih na spletni strani RIC-a (Priloga 8.3). Spise smo točkovali glede na vsebino (4 točke), besedišče (4 točke), slovnico (3 točke) in zgradbo besedila (2 točki). Maksimalno število točk je bilo 13.

#### 3.1.1 Težave pri generiranju

Ko smo ChatGPT-ju podajali ukaze, smo se soočili s težavami, katerih nismo pričakovali. Pričeli smo tako, da smo ChatGPT-ju dali popolnoma enaka navodila kot smo jih dali učencem. Besedilo, s katerim je ChatGPT odgovoril, je ustrezalo navodilom, toda vsebovalo je kompleksnejše besedišče.

Da bi ChatGPT-jev odgovor bil bolj podoben spisom učencev, smo prvotnim navodilom dodali še ukaz *“in the style of a ninth grader in Slovenia”* oz. *“Get into the role of a 14-year-old student. He is A2 level. He has to write a composition considering the following instructions”*. Odgovori, ki smo jih nato dobili, niso bili prepričljivi, saj so vsebovali angleški in ameriški sleng, ki ga slovenski učenec ne bi uporabljal. Ti spisi tudi pogosto niso imeli ustrezne vsebine

ali pa niso v celoti obravnavali nekaterih iztočnic iz navodil. Zgodilo se je tudi, da so ChatGPT-jevi spisi imeli manj kot 100 besed, kar je v navodilih navedena spodnja meja za število besed. Rezultati so bili nekoliko boljši, ko smo besedo *composition* (sestavek) zamenjali z *essay* (esej).

Učiteljicam smo na koncu oddali 5 ChatGPT-jevih spisov, od katerih so nekateri bili bolj, drugi manj prepričljivi.

Da bi učiteljice lahko bolj zavedli, bi lahko namesto jezikovnega modela GPT-3.5 uporabili model GPT-4, ki ima večji “*training set*” oz. nabor podatkov in funkcijo “*humanize*”, ki lahko spremeni besedilo, da zveni bolj človeško. Jezikovnega modela GPT-4 nismo uporabili, ker je plačljiv. Izhajali smo iz predpostavke, da večina učencev uporablja brezplačno različico chatbota.

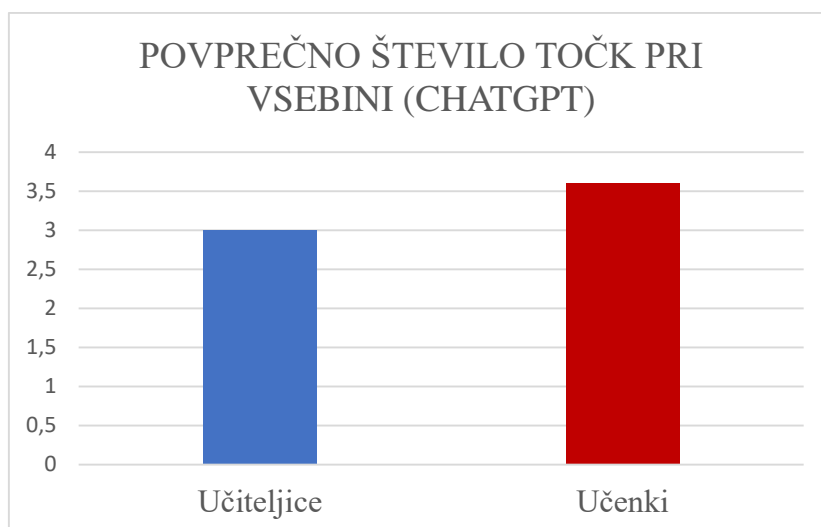
### **3.1.2 Ločevanje med pisnimi sestavki učencev in ChatGPT-ja**

Ko smo od učiteljic dobili ovrednotene spise, smo ugotovili, da so prepoznale sleherni generiran pisni sestavek. Tudi nobenega izmed učenčevih spisov niso zmotno določile kot generiranega. Opazili smo tudi, da nekateri ChatGPT-jevi spisi niso bili ovrednoteni z vsemi možnimi točkami, kot je bilo pričakovano, toda imeli so skoraj vse točke pri besedišču in slovnici, kljub naklepnim napakam, ki smo jih dodali v generirane spise pri ročnem prepisovanju. Z manj točkami so bili ovrednoteni pri vsebini in zgradbi.

### **3.1.3 Vsebina**

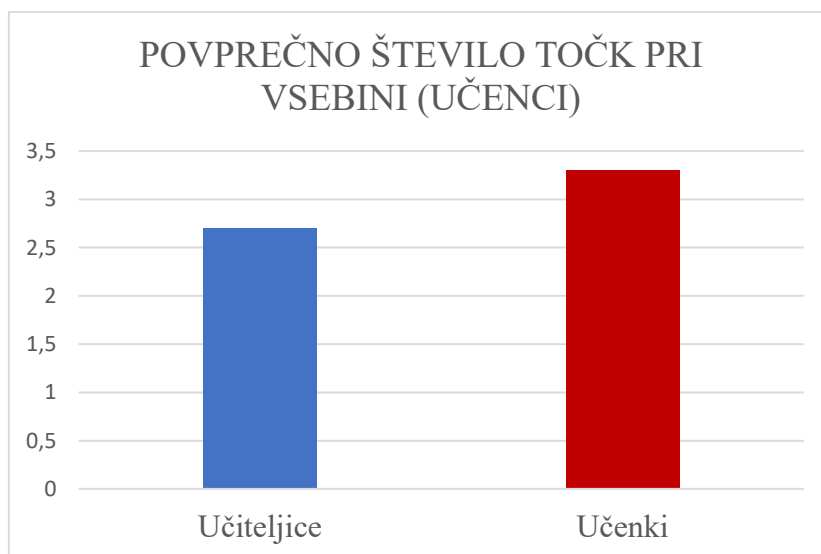
Ko smo računali povprečje oz. aritmetično sredino, smo končne rezultate zaokrožili na prvo decimalno mesto. Pri vsebini so bile 4 možne točke. Učiteljice so v povprečju ovrednotile vsebino pri generiranih spisih s tremi točkami (75 %), mi pa z 3,6 točk (90 %).

Grafikon 1: Povprečno št. točk pri vsebini (ChatGPT)



Učiteljice so vsebino pri učencih ocenile s povprečno 2,7 točk (68 %), mi pa z 3,3 točk (82 %)

Grafikon 2: Povprečno št. točk pri vsebini (učenci)



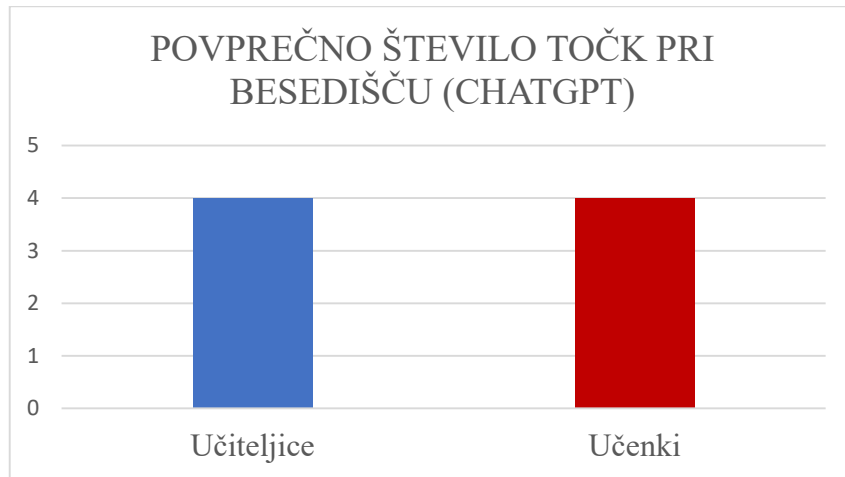
Opazimo, da je razlika med uspehom ChatGPT-ja in učencev pri vsebini 7 %. Ugotavljamo, da besedilo generirano s strani ChatGPT-ja vsebinsko bolj ustreza navodilom kot pisni sestavki učencev.

Vidimo tudi, da so učiteljice spise ovrednotile veliko bolj strogo kot učenki.

### 3.1.4 Besedišče

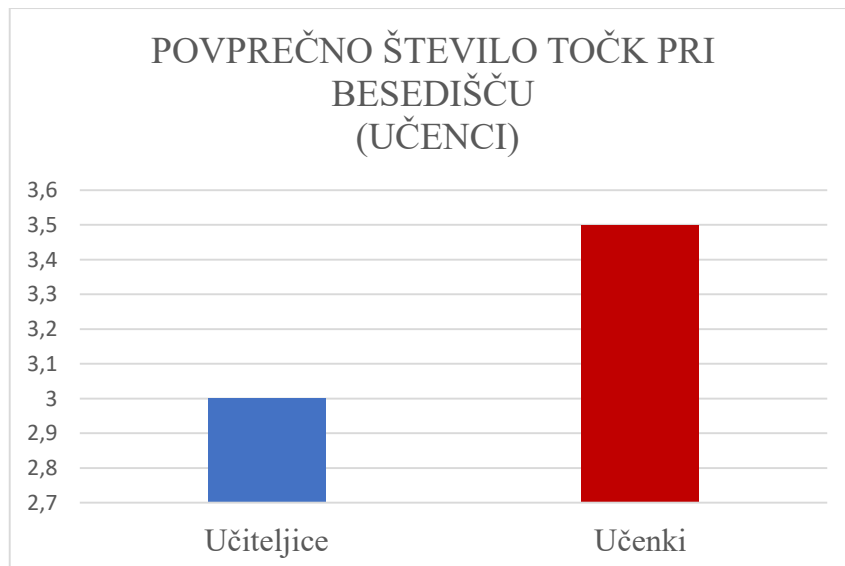
Pri besedišču so bile možne 4 točke. Vsi ocenjevalci so besedišče pri generiranih sestavkih ovrednotili z vsemi možnimi točkami (100 %), saj so imeli bogato besedišče in ni bilo napak pri zapisu besed, razen tistih, ki smo jih namensko dodali; a očitno jih ni bilo dovolj, da bi vplivale na rezultate.

Grafikon 3: Povprečno št. točk pri besedišču (ChatGPT)



Učiteljice so ocenile povprečen uspeh učencev pri besedišču s tremi točkami (75 %), mi pa z 3,5 točk (88 %).

Grafikon 4: Povprečno št. točk pri besedišču (učenci)



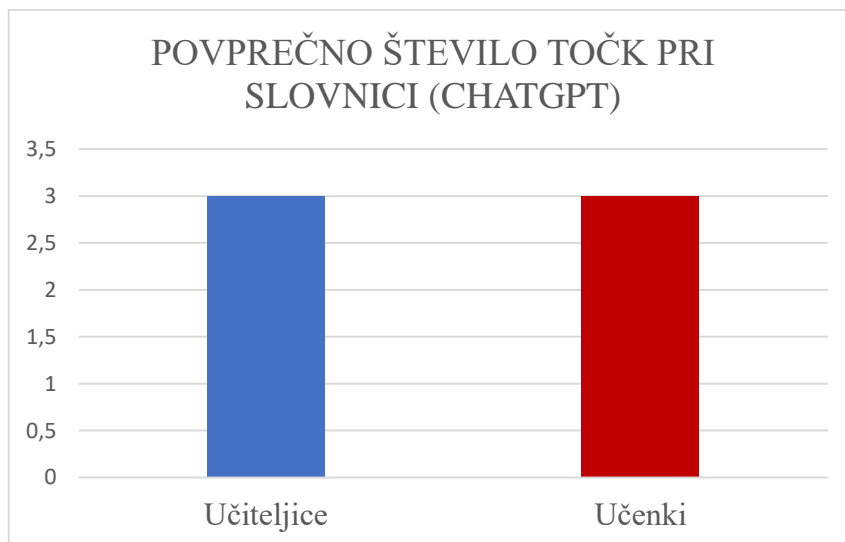
Ugotovimo, da ima ChatGPT povprečno 15 % večji uspeh pri besedišču, kot učenci. To smo lahko predvidevali, saj je ChatGPT programiran, da ne dela napak pri zapisu besed. Podobno kot prej, opazimo, da sta učenki ovrednotili učence bolj radodarno kot učiteljice.



### 3.1.5 Slovnica

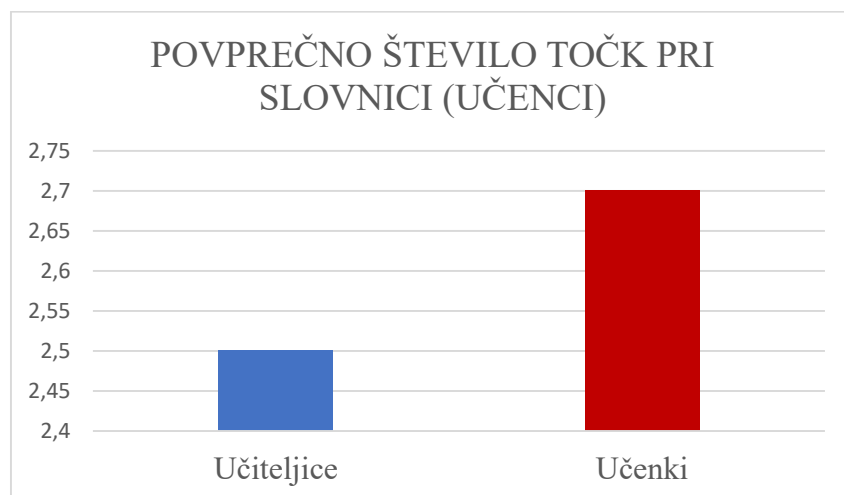
Pri slovnici je bilo možno doseči 3 točke. Enako kot pri besedišču je ChatGPT pri slovnici pridobil vse možne točke.

Grafikon 5: Povprečno št. točk pri slovnici (ChatGPT)



Učiteljice so povprečen uspeh pri slovnici pri spisih od učencev ocenile z 2,5 (83 %), mi pa z 2,7 točk (90 %).

Grafikon 6: Povprečno št. točk pri slovnici (učenci)

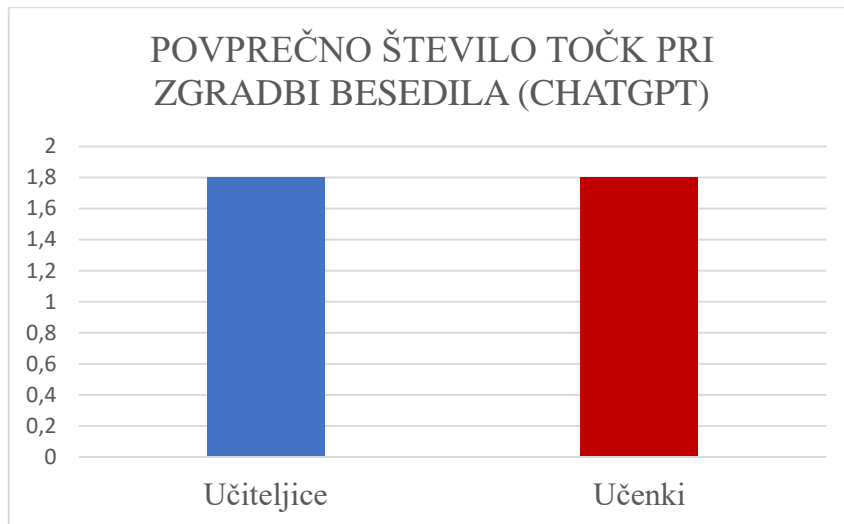


Tukaj je ChatGPT dosegel v povprečju 17 % več točk kot učenci. To smo tudi pričakovali, saj je v ChatGPT-jev naboru prispevkov veliko besedil s pravilno rabljenimi in raznolikimi slovnimi strukturami, od katerih se uči.

### 3.1.6 Zgradba besedila

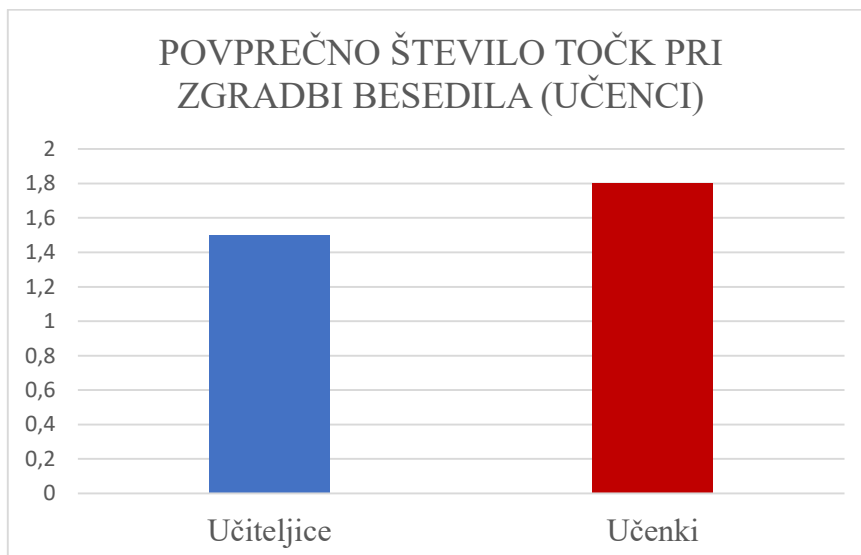
Pri zgradbi besedila so bile 2 možni točki. Vsi so ocenili ChatGPT-jev uspeh pri zgradbi besedila z 1,8 točk (90 %). To se je zgodilo, ker si pri enem od ChatGPT-jevih spisih izražene misli niso sledile v logičnem sosledju.

Grafikon 7: Povprečno št. točk pri zgradbi besedila (ChatGPT)



Učiteljice so zgradbo besedila pri učencih v povprečju ocenile z 1,5 točk (75 %), mi pa z 1,8 točk (90 %).

Grafikon 8: Povprečno št. točk pri zgradbi besedila (učenci)

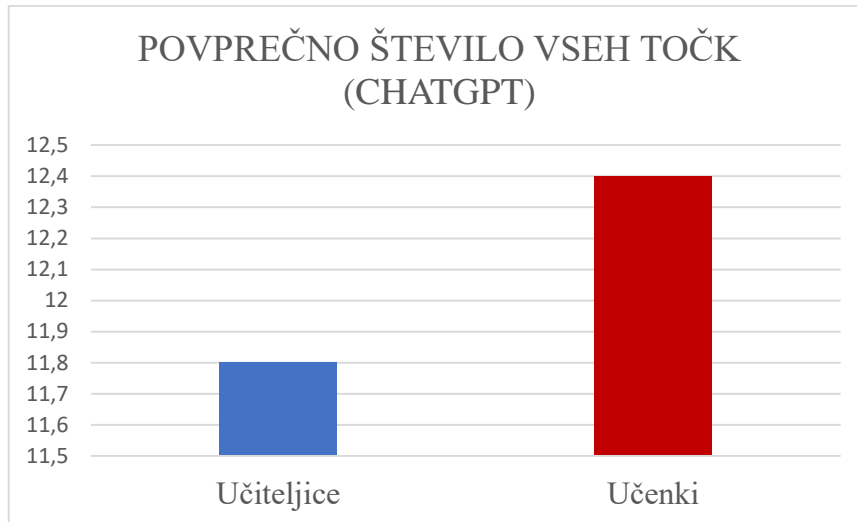


ChatGPT je pri zgradbi besedila bil v povprečju 15 % bolj uspešen kot učenci.

### 3.1.7 Primerjava med doseženimi točkami

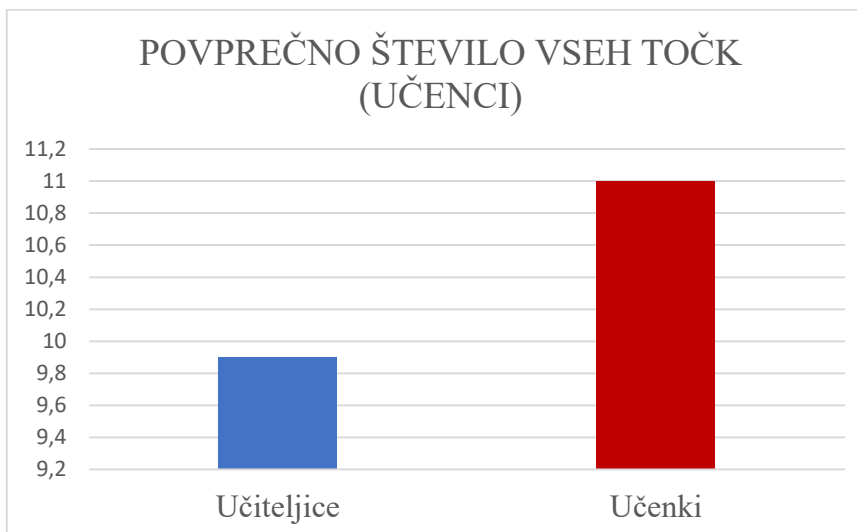
Vse skupaj je bilo možno pridobiti 13 točk. Učiteljice so ocenile povprečen uspeh ChatGPT-ja z 11,8 točk (90 %), mi pa z 12,4 točk (95 %).

Grafikon 9: Povprečno št. vseh točk (ChatGPT)



Učiteljice so povprečen uspeh učencev ovrednotile z 9,9 točk (76 %), mi pa z 11 točk (84 %). To pomeni, da smo mi učencem v povprečju dodelili približno 1 točko (8 %) več, kot so jim dodelile učiteljice.

Grafikon 10: Povprečno št. vseh točk (učenci)



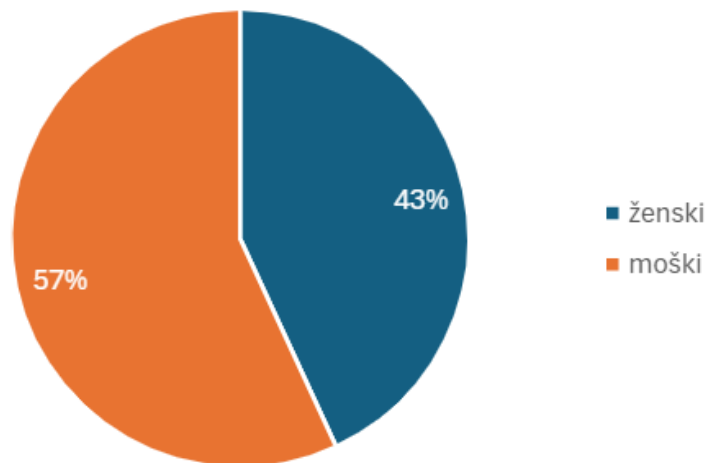
## 3.2 Rezultati anketnega vprašalnika

Vprašalnike smo razdelili med učence devetih razredov naše šole in skupno prejeli 58 odgovorov. Pri računanju odstotkov smo rezultat zaokrožili na celo število.

### 3.2.1 Spol

Grafikon 11: Spol

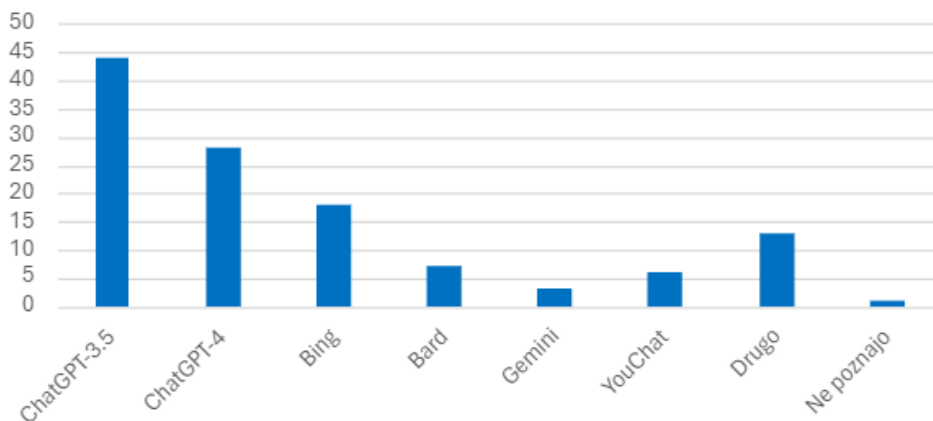
Spol udeležencev



Grafikon prikazuje udeležbo moških (učencev) in žensk (učenk) pri reševanju ankete. Sodelovalo je 33 moških in 25 žensk oz. 57 % moških in 43 % žensk.

### 3.2.2 Katere chatbote poznaš?

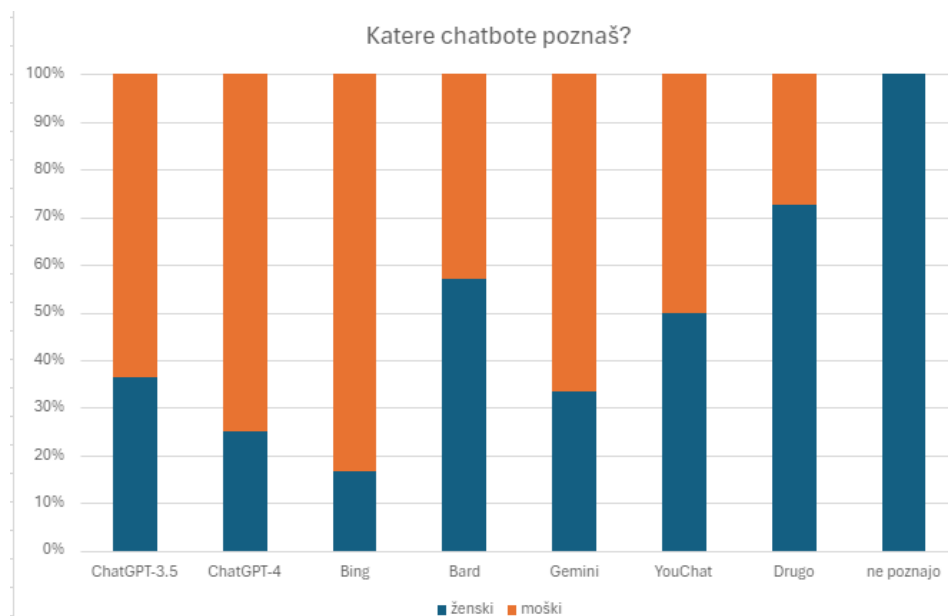
Grafikon 12: Vrste chatbotov



Zgornji grafikon predstavlja, katere chatbote poznajo devetošolci. Odgovorov je bilo možnih več. Najpogostejši podan odgovor je ChatGPT-3.5, ki ga pozna 44 učencev (77 %). Drugi najpogostejši je bil ChatGPT-4, ki ga pozna 28 učencev (48 %). Nato sledijo Bing, ki ga pozna 18 učencev (31 %), Bard 7 (12 %), Gemini 3 (5,17 %), YouChat 6 (10 %) učencev. Odgovor “drugo” je obkrožilo 11 (19 %) udeležencev, ki pa večinoma poznajo še SnapChat AI. Samo en udeleženec (2 %) je odgovoril, da chatbotov ne pozna.

Čeprav je Gemini le nadgradnja Barda, smo v anketi navedli obe imeni, saj smo predvidevali, da ga nekateri učenci poznajo pod imenom Bard, drugi pa pod imenom Gemini. Med njima so tudi nekatere razlike. Do nadgradnje in spremembe imena je prišlo v času nastajanja raziskovalne naloge.

Grafikon 13: Vrste chatbotov (po spolu)



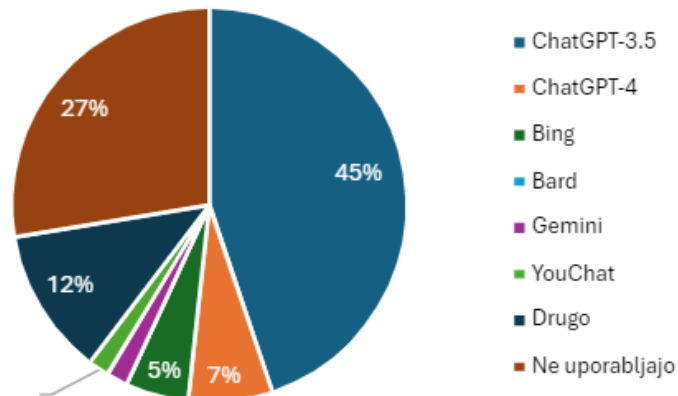
Grafikon 13 prikazuje isto vprašanje kot predhodni grafikon, le da smo odgovore razdelili po spolu. Med osebami, ki so izbrale ChatGPT-3.5, je bilo 16 žensk (36 %) in 28 moških (64 %). Od teh, ki so izbrali ChatGPT-4, je 7 žensk (25 %) in 21 moških (75 %). Od teh, ki so izbrali Bing, so 3 ženske (17 %) in 15 moških (83 %). Od teh, ki so izbrali Bard, so 4 ženske (57 %) in 3 moški (43 %). Med udeleženci, ki so izbrali YouChat, je polovica žensk in polovica moških (50/50), torej 3 ženske in 3 moški. Od teh, ki so izbrali “drugo”, je 8 žensk (73 %) in 3 moški (27 %). Edina oseba, ki je izbrala možnost, da chatbotov ne pozna, je bila ženskega spola.

### 3.2.3 Kateri chatbot uporabljaš najpogosteje?

Učencem smo postavili vprašanje kateri chatbot uporabljajo najpogosteje. Možen je bil samo en odgovor.

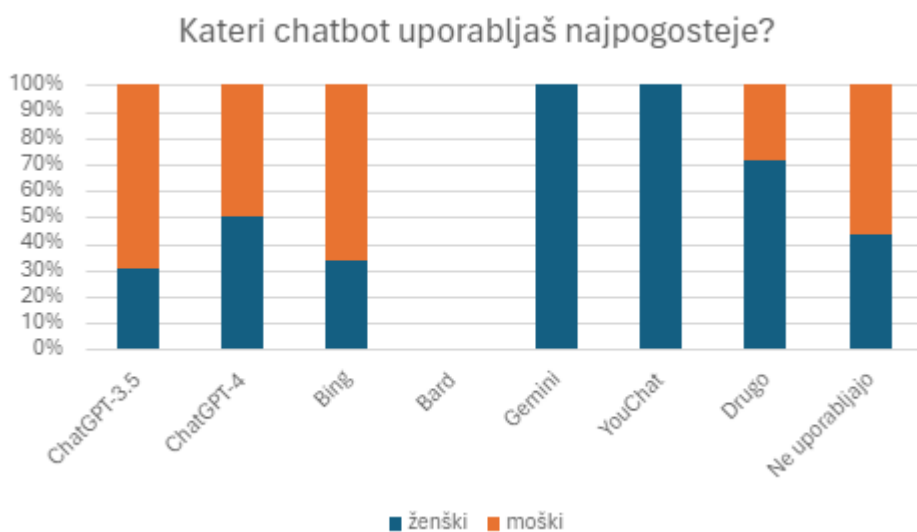
*Grafikon 14: Najpogosteje uporabljeni chatbot*

Kateri chatbot uporabljaš najpogosteje?



Ponovno je bil ChatGPT-3.5 najpogostejši odgovor z 26 (45%) odgovori. ChatGPT-4 uporabljajo štiri učenci oz. 7,6 % udeležencev. Bing je dobil 3 odgovore (5 %), Bard ni dobil nobenega odgovora (0 %), Gemini in YouChat sta oba dobila vsak po en odgovor (1 %). Sedem učencev (12 %) je izbralo možnost "drugo"; njihov najpogostejši odgovori je bil SnapChat AI. 16 učencev (27 %) pa chatbotov ne uporablja.

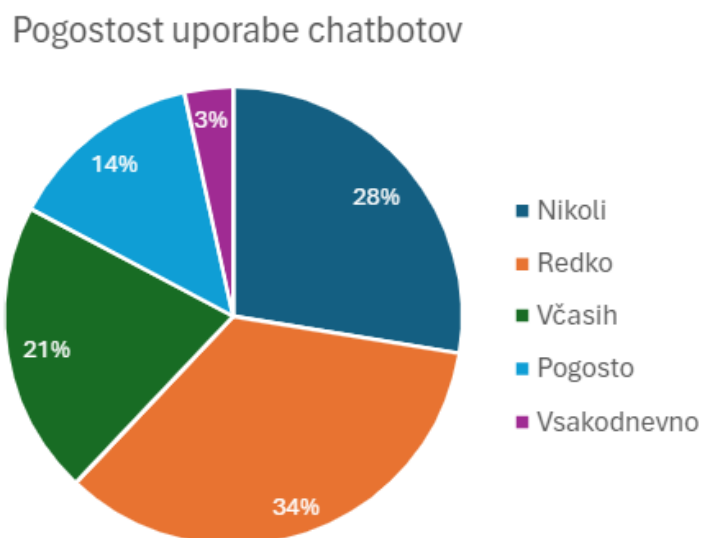
Grafikon 15: Najpogosteje uporabljeni chatbot po spolu



Od teh, ki so izbrali opcijo ChatGPT-3.5 je 8 žensk in 18 moških oz. 31 % žensk in 69 % moških. Od teh, ki so izbrali ChatGPT-4 sta dve ženski in štirje moški oz. 33 % žensk in 67 % moških. Med anketiranci, ki so izbrali Bing so bili ena ženska (33 %) in dva moška (67 %). Za Bard-a se ni odločil nihče. Tako Gemini kot YouChat je izbrala po ena oseba ženskega spola (100%). Za »drugo« so se je odločilo 5 žensk (71 %) in 2 moška (29 %). Da pa chatbotov sploh ne uporabljajo, je izbralo 7 žensk (44 %) in 9 moških (56 %).

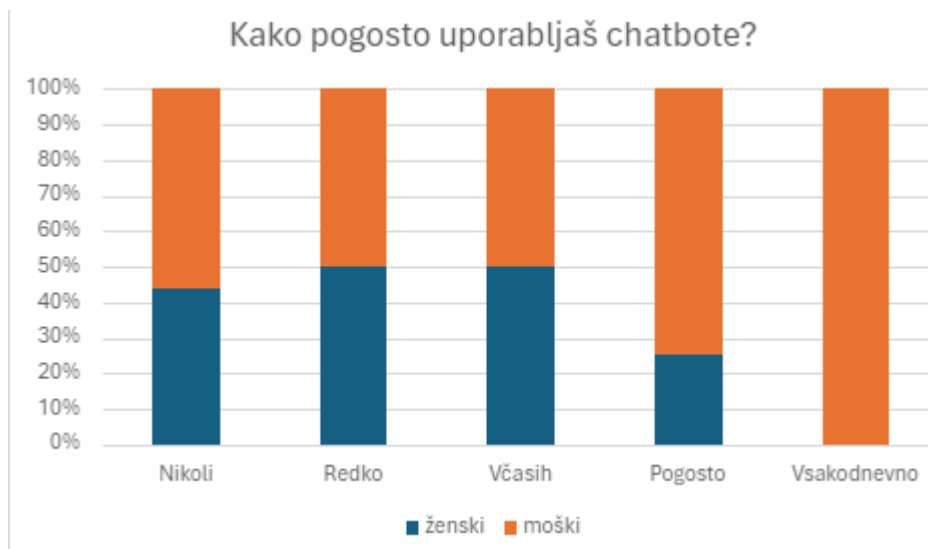
### 3.2.4 Kako pogosto uporabljaš chatbote?

Grafikon 16: Pogostost uporabe chatbotov



Grafikon 16 predstavlja pogostost uporabe chatbotov med devetošolci. Večina učencev (34 %) uporablja chatbote le redko. 21 % oz. 12 učencev uporablja chatbote včasih. 8 učencev (14 %) chatbote uporablja pogosto, medtem ko sta vsakodnevno uporabo obkrožila dva učenca, kar predstavlja 3% vseh udeležencev. 16 učencev (28 %) chatbotov ne uporablja nikoli.

Grafikon 17: Pogostost uporabe chatbotov po spolu



Od teh, ki so izbrali opcijo “nikoli” je 44 % žensk, torej 7 žensk, in 56 % moških, torej 9 moških. Opcijo “redko” je izbralo 10 žensk in 10 moških. Torej je od tega polovica žensk in polovica moških oz. 50 % obeh spolov. Opcijo “včasih” je izbralo 6 žensk in 6 moških (ponovno 50 % obeh spolov). Od teh, ki so izbrali opcijo “pogosto” sta dve ženski in 6 moških, to je 25 % žensk in 75 % moških. Chatbote vsakodnevno uporabljata dva moška.

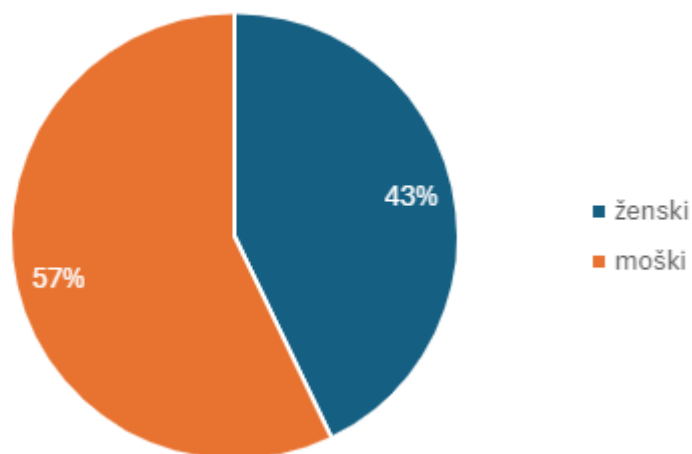
### 3.2.5 V katere namene uporabljaš chatbote?

Učence smo vprašali, v katere namene uporabljajo chatbote. Možnih je bilo več odgovorov. Ker pa je 16 učencev pri prejšnjem vprašanju odgovorilo z “nikoli”, smo jih prosili, da na naslednja vprašanja (vključno s tem) ne odgovorijo. Preostalo nam je torej 42 učencev, ki so anketo dokončno izpolnili in naš grafikon o udeležbi sedaj izgleda tako:



Grafikon 18: Spol (2. del vprašalnika)

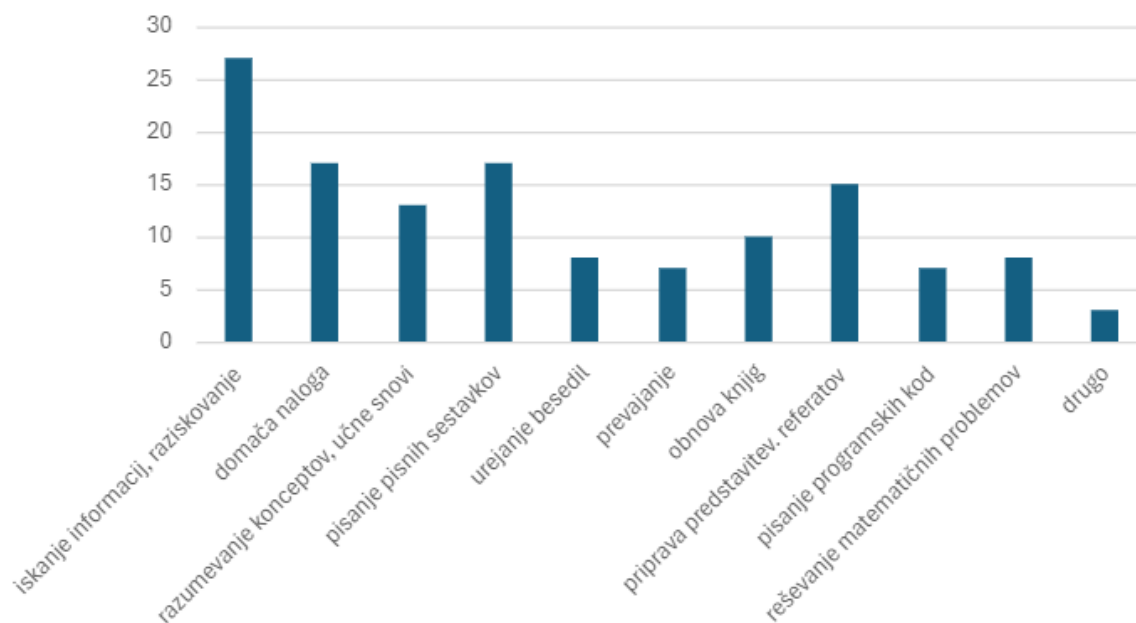
### Število udeležencev po spolu



Od tukaj naprej sodeluje 18 žensk in 24 moških, oziroma 43 % žensk in 57 % moških.

Grafikon 19: Namenska uporaba chatbotov

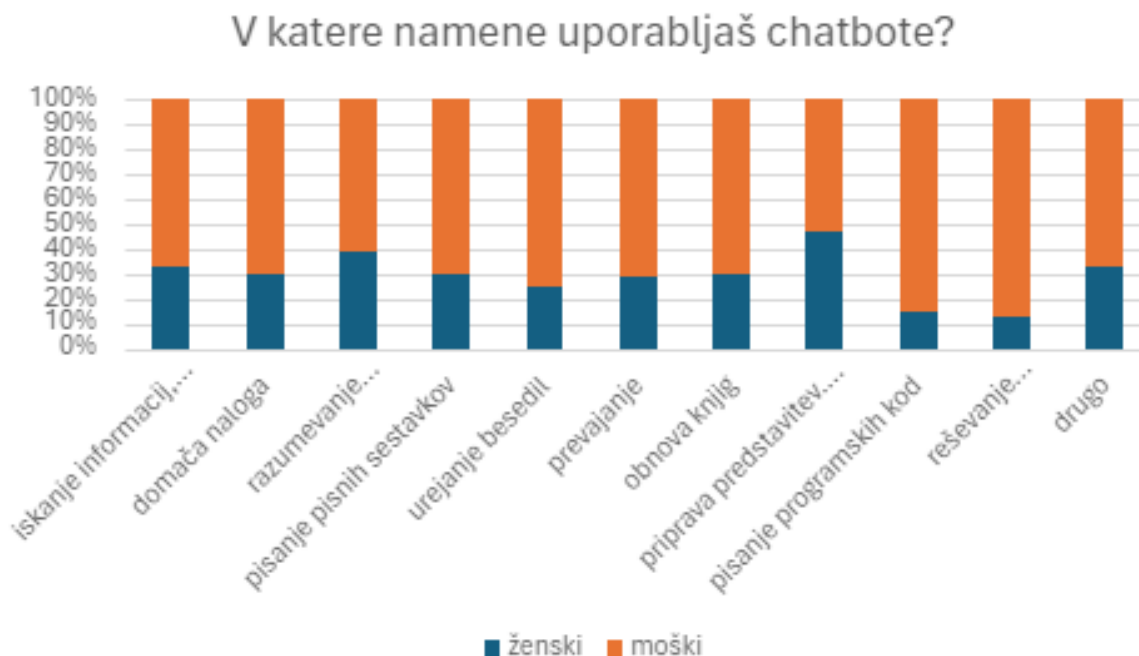
### V katere namene uporabljaš chatbote?



27 učencev (64 %) chatbote uporablja za iskanje informacij oz. raziskovanje. 17 (40 %) učencev uporablja chatbote za opravljanje domačih nalog. Za razumevanje konceptov in učne snovi jih uporablja 13 učencev (31 %). 17 učencev (40 %) s pomočjo chatbotov piše pisne sestavke, 8 (19 %) jih ureja besedila, 7 (17 %) jih z chatboti prevaja besedila. 10 učencev (24 %) jih uporablja za pisanje obnov knjig, 15 učencev (36 %) za pripravo referatov in predstavitev, 7 (17

%) za pisanje programskih kod in 8 (19 %) za reševanje matematičnih problemov. 3 anketiranci (7 %) so izbrali opcijo “drugo”, toda niso navedli odgovora, v kakšen namen jih še uporabljajo. Največ učencev torej uporablja chatbote za iskanje informacij oziroma raziskovanje.

Grafikon 20: Namenska uporaba chatbotov po spolu



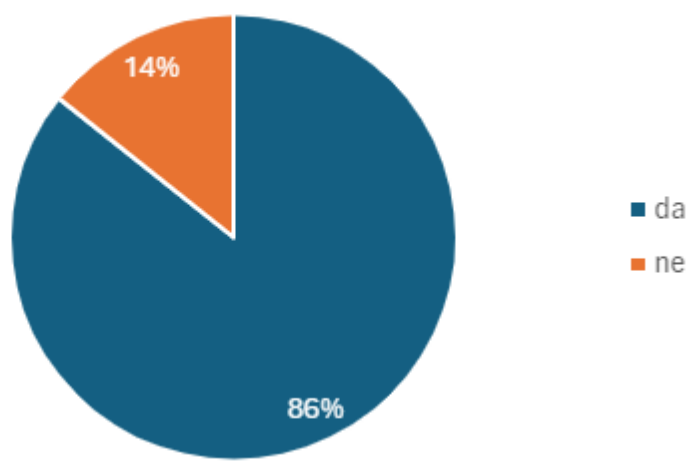
Za iskanje informacij in raziskovanje se je odločilo 27 učencev, od tega 9 žensk, kar je 33 % in 18 moških, kar je 67 %. Da chatbote uporabljajo za domačo nalogo, je izbralo 5 žensk oz. 29 % in 12 moških oz. 71 %. Za razumevanje konceptov in učne snovi se je odločilo 5 žensk (38 %) in 8 moških (62 %). Chatbote za pisanje pisnih sestavkov uporablja 5 žensk (29 %) in 12 moških (71 %). Urejanje besedil sta izbrali 2 ženski in 6 moških, kar je 25% žensk in 75% moških. Za prevajanje jih uporabljata dve ženski in pet moških oz. 29 % žensk in 61 % moških. Izmed oseb, ki so izbrale “obnova knjig”, so 3 ženske (30 %) in 7 moških (70 %). Od teh, ki s pomočjo chatbotov delajo referate in predstavitve je 47 % žensk (7) in 53 % moških (8). Od teh, ki so izbrali, da s pomočjo chatbotov pišejo programske kode je 1 ženska in 6 moških oz. 14 % žensk in 86 % moških. Za reševanje matematičnih problemov se je odločila 1 ženska in 7 moških. To je 13 % žensk in 87 % moških. Za “drugo” so se odločili ena ženska in 2 moška, torej 33 % žensk in 67 % moških.

### 3.2.6 Ali si zadovoljen z rezultatom/pomočjo, ki ti ga nudijo chatboti?

Učence smo vprašali, ali so z odgovori, ki jim chatboti zadovoljni. Prosili smo jih, da nam svoj odgovor pojasnijo.

Grafikon 21: Zadovoljstvo z rezultatom oz. odgovorom

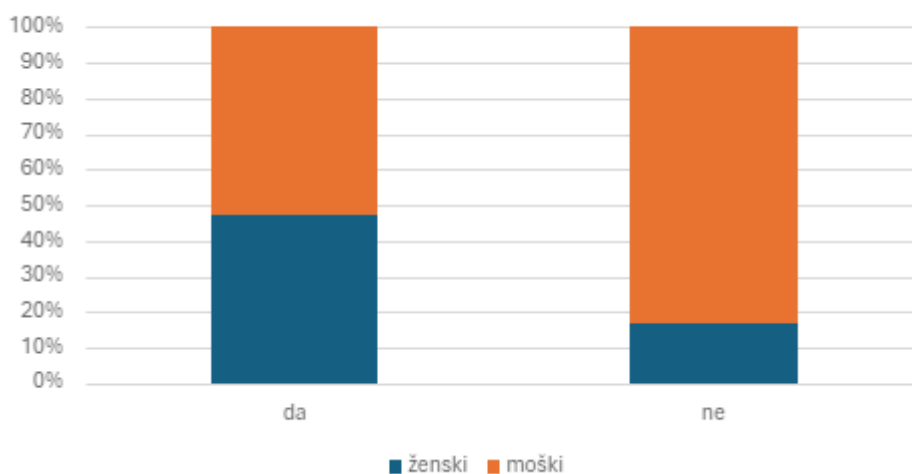
Ali si zadovoljen z odgovori chatbotov?



86 % učencev (36) je odgovorilo z da, 6 jih je odgovorilo z ne (14 %).

Grafikon 22: Zadovoljstvo z rezultatom oz. odgovorom po spolu

Ali si zadovoljen z odgovori chatbotov?



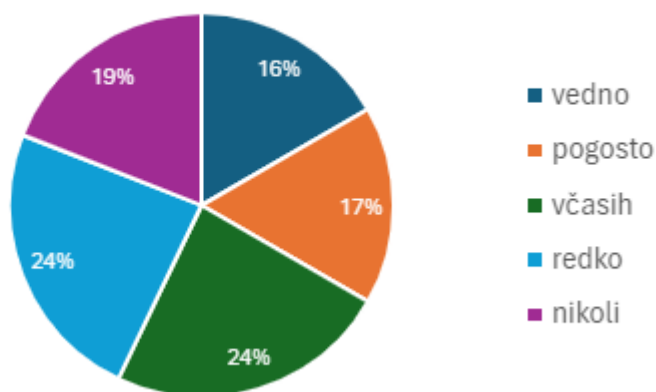
Med tistimi, ki so izbrali pritrdilen odgovor, je 47 % oz. 17 žensk in 53 % oz. 19 moških. Med tistimi, ki so izbrali nikalen odgovor, je 17 % žensk (1) in 83 % moških (5).

Učenci, ki so izbrali “da” so mnenja, da jim chatbot odgovore hitro napiše in je delo z njimi lažje. Učenci, ki so odgovorili “ne” so napisali, da niso zadovoljni, saj jim chatboti preveliko krat podajo napačne podatke.

### 3.2.7 Chatboti ti lahko podajo napačne, lažne informacije. Ali preveriš verodostojnost informacij/odgovorov, ki ti jih nudijo?

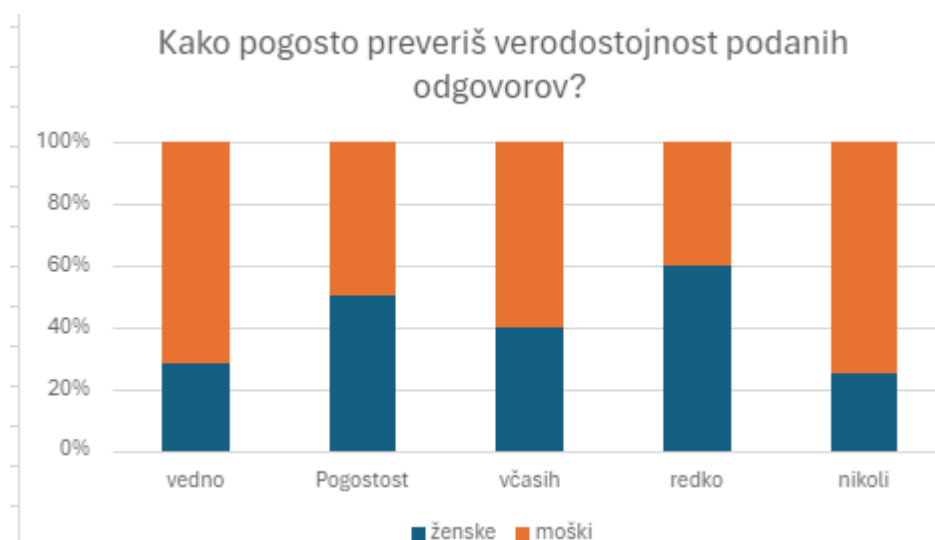
Grafikon 23: Preverjanje verodostojnosti odgovorov

Kako pogosto preveriš verodostojnost?



Največ učencev redko ali včasih preveri verodostojnost oz. pravilnost generiranih odgovorov. Redko to naredi 10 učencev (24 %), enako število učencev (24 %) pa odgovore preveri le včasih. 19 % učencev (8) nikoli ne preveri verodostojnosti odgovorov. Odgovore pogosto preveri 6 učencev (17 %), vedno pa 7 (16 %).

Grafikon 24: Preverjanje verodostojnosti odgovorov po spolu

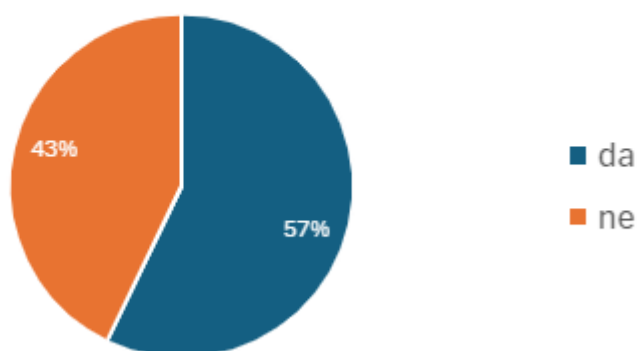


Od teh, ki so izbrali “vedno” je 29 % žensk (2) in 71 % moških (5). Teh, ki so izbrali “pogosto” je polovica moških in polovica žensk, torej tri ženske in trije moški. Odgovor “včasih” je izbralo 40 % žensk (4) in 60 % moških (6). “Redko” je izbralo 60 % žensk (6) in 40 % moških (4). Za odgovor “nikoli” sta se odločili dve ženski (25 %) in 6 moških (75 %).

### 3.2.8 Ali uporabljaš chatbote za pisanje sestavkov v angleščini?

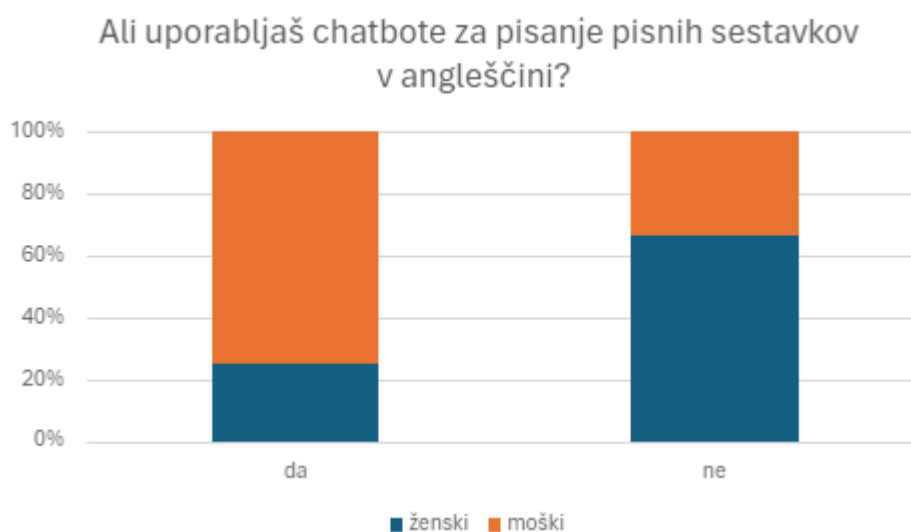
Grafikon 25: Uporaba chatbotov za pisanje sestavkov v angleščini

Ali uporabljaš chatbote za pisanje pisnih sestavkov v angleščini?



Odgovor “da” je podalo 24 učencev (57 %). Odgovor “ne” je podalo 18 učencev (43 %). Več je torej učencev, ki uporabljajo chatbote za pisanje pisnih sestavkov v angleščini.

Grafikon 26: Uporaba chatbotov za pisanje sestavkov v angleščini po spolu

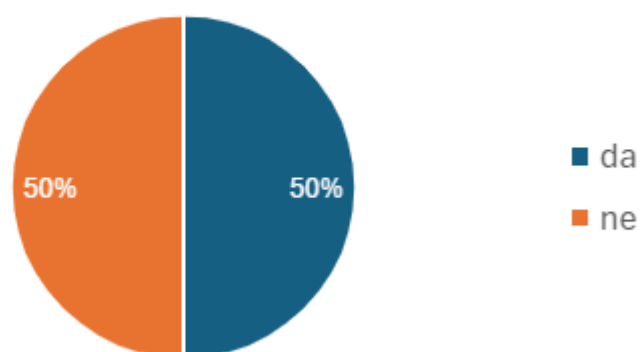


Pritrdilno je odgovorilo je 25 % žensk (6) in 75 % moških (18). Nikalno je odgovorilo 67 % žensk (12) in 33 % moških (6).

### 3.2.9 V šoli si pri pouku angleščine napisal sestavek o zdravju. V primeru, da bi ta sestavek moral napisati doma, ali bi v pomoč uporabil/a chatbot?

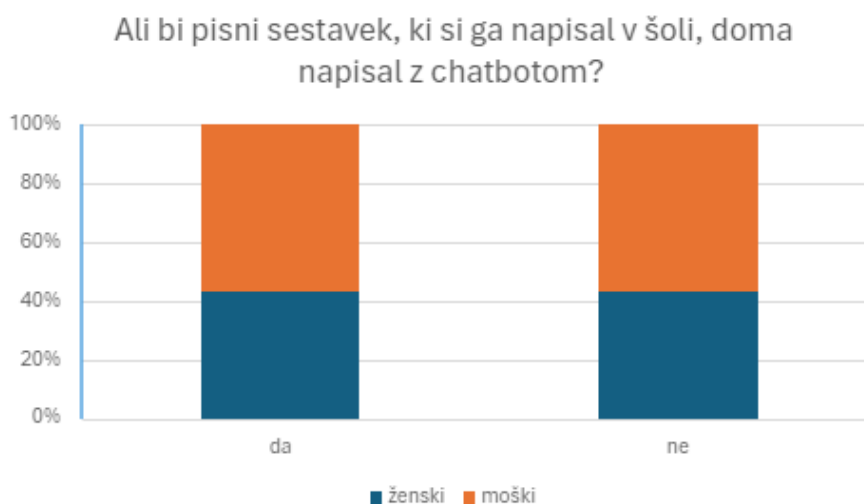
Grafikon 27: Uporaba chatbota za pisanje sestavka o zdravju

Ali bi pisni sestavek, ki si ga napisal v šoli, doma napisal z chatbotom?



Polovica učencev (21) je na vprašanje odgovorila pritrdilno. Enako število učencev bi pisni sestavek doma napisalo brez pomoči chatbota.

Grafikon 28: Uporaba chatbota za pisanje sestavka o zdravju (po spolu)



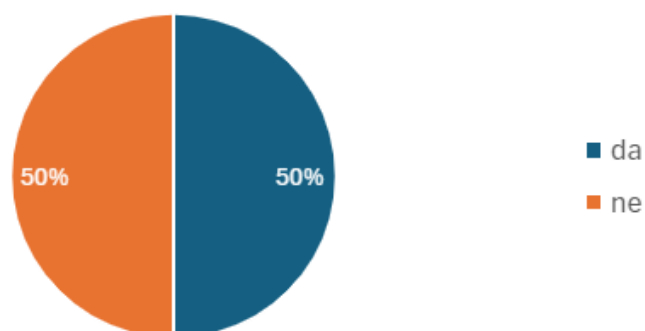
Polovica vseh žensk (9) je izbrala odgovor “da” in polovica “ne”. Prav tako je 50 % moških (12) je izbralo odgovor “da” in polovica “ne”. Torej izmed teh, ki so izbrali odgovor “da”, je 9 žensk (43 %) in 12 moških (57 %). Enako velja za odgovor “ne”.

Anketiranci so svoje odgovore morali tudi pojasniti. Učenci, ki bi raje uporabili chatbota za pisanje sestavka, so se tako odločili zato, ker je ta način hitrejši in ponuja več informacij, podatkov in idej. Po drugi strani pa so udeleženci, ki so se odločili za nasprotno možnost, mnenja, da se več naučijo, če sestavek napišejo samostojno.

### 3.2.10 Ali meniš, da pogosta uporaba chatbota pri pisanju pisnih sestavkov lahko pozitivno vpliva na razvoj tvojih pisnih spretnosti v tujem jeziku?

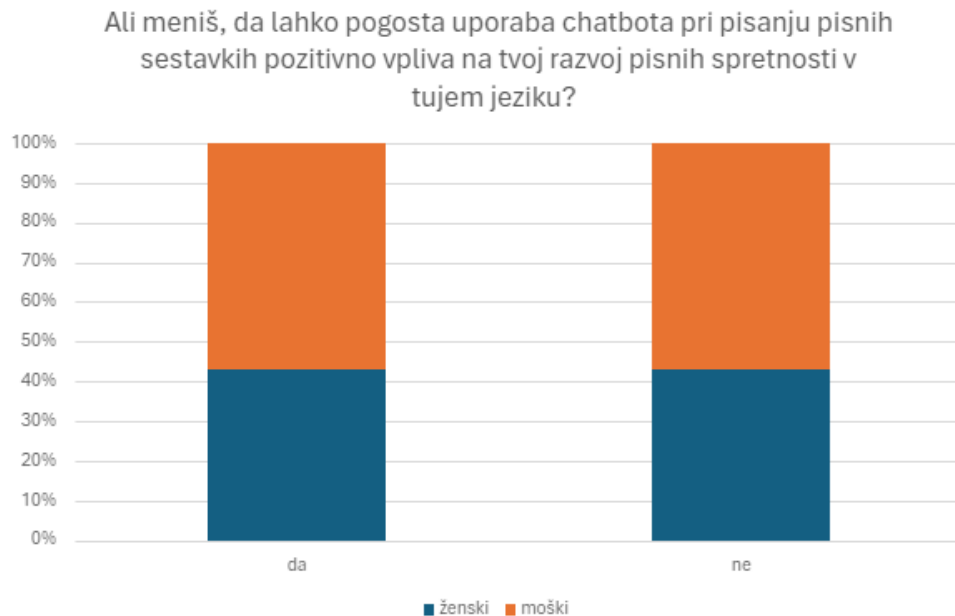
Grafikon 29: Vpliv pogoste uporabe chatbota na razvoj učenčevih pisnih spretnosti v tujem jeziku

Ali meniš, da lahko pogosta uporaba chatbota pri pisanju pisnih sestavkov pozitivno vpliva na tvoj razvoj pisnih spretnosti v tujem jeziku?



Tako kot pri prejšnjem vprašanju, se je polovica učencev (21) odločilo za odgovor “da”. Enako število se je odločilo za odgovor “ne”.

*Grafikon 30: Vpliv pogoste uporabe chatbota na razvoj učenčevih pisnih spretnosti v tujem jeziku (po spolu)*



Izmed teh, ki so izbrali odgovor “da” je 43 % žensk (9) in 57 % moških (12). Enako velja za odgovor “ne”. Tisti, ki so izbrali “da” so mnenja, da jim to pomaga saj lahko vidijo več primerov, kako bi pisni sestavek napisali. Tisti, ki so izbrali “ne”, so se tako odločili, saj so mnenja, da se ob samostojnem pisanju sestavka več naučiš in razvijaš svoje ideje ter besedišče.



## 4. ZAKLJUČEK Z RAZPRAVO

V naši raziskovalni nalogi smo spoznali veliko o jezikovnih modelih, ChatGPT-ju, umetni inteligenci in kako jo devetošolci uporabljajo. S pomočjo teh znanj smo se lotili vrednotenja in primerjave spisov učencev in ChatGPT-ja ter anketiranja učencev o uporabi chatbotov oz. klepetalnih robotov. Z novimi spoznanji o učencih in ChatGPT-ju ter njihovih spisov in vrednotenjih s strani učiteljic smo lahko raziskali 1. in 2. hipotezo.

1. HIPOTEZA: Besedilo, generirano s strani ChatGPT-ja, je vsebinsko napisano v skladu z navodili, bolj bogato z besediščem, bolj koherentno in uporablja več raznolikih slovničnih struktur kot pisni sestavki učencev.

To hipotezo smo lahko potrdili, saj smo vrednotenjih s strani učiteljic spoznali, da je ChatGPT v povprečju imel:

- pri vsebini 7 % več točk,
- pri besedišču 15 % več točk,
- pri slovnici 17 % več točk,
- pri zgradbi 15 % več točk in
- pri vseh točkah skupaj 14 % več uspeha.

Učiteljice so v svojem vrednotenju pokazale, da so spisi, generirani s pomočjo ChatGPT, v povprečju prejeli več točk v vseh kategorijah ocenjevanja. Zanimiva je ugotovitev, da generirana besedila niso vedno bila ovrednotena z vsemi možnimi točkami pri vsebini in koherentnosti. Ko smo primerjali naše ocene spisov in ocene učiteljic, smo ugotovili, da so učiteljice pisne sestavke ocenjevale bolj kritično, kar lahko pripišemo naši neizkušenosti.

Učiteljice so delo UI prepoznale zaradi uporabe ameriškega slenga ter skladnje in slovničnih struktur, ki jih devetošolci večinoma še ne poznajo.

2. HIPOTEZA: Učitelji angleškega jezika ločijo med pisnimi sestavki učencev in ChatGPT-ja.

To hipotezo smo lahko prav tako potrdili, saj so učiteljice angleškega jezika pravilno ugotovile, kateri pisni sestavki so bili generirani s strani ChatGPT in katere so napisali učenci. Torej lahko predpostavimo, da učitelji angleškega jezika brez težav prepoznajo, da je določen spis napisala

umetna inteligenca. Ta ugotovitev lahko spodbudi učence k pravilni in etični uporabi chatbotov kot pripomoček pri pisanju, namesto da bi jih izkoriščali za goljufanje.

Z metodo anketiranja smo zbrali podatke, s katerimi smo preučili 3. in 4. hipotezo. Pri predstavi rezultatov anketnega vprašalnika smo pri nekaterih vprašanjih odgovore ločili po spolu s tortnim ali stolpičnim prikazom, da bi prikazali morebitne razlike med moškimi in ženskami pri znanju o umetni inteligenci. Pogost stereotip trdi, da se moški bolj spoznajo na tehnologijo kot ženske. Z rezultati iz našega vprašalnika lahko ta stereotip zanikamo, saj nismo opazili velikih odstopanj pri (ne)znanju moških oz. žensk.

3. HIPOTEZA: Učenci poznajo in uporabljajo chatbote, zlasti ChatGPT-3.5, za pomoč pri šolskem delu in pisanju v angleščini. So zadovoljni z odgovori chatbotov in ne preverjajo verodostojnosti informacij.

Hipotezo 3 lahko potrdimo, saj iz anket razberemo, da izmed sodelujočih samo 2 % devetošolcev ne pozna chatbotov in zgolj 28 % jih chatbotov ne uporablja. Izmed vseh sodelujočih anketirancev jih 76 % pozna ChatGPT-3.5 in 45 % sodelujočih ga tudi uporablja najpogosteje. To pomeni, da je ChatGPT-3.5 najbolj priljubljen chatbot med devetošolci. Večina jih chatbote uporablja za iskanje informacij in raziskovanje. Kar 86 % učencev je zadovoljnih s pridobljenimi odgovori chatbotov, saj so mnenja, da jim zelo hitro poda veliko informacij ter idej, ki se jih sami ne bi spomnili. Vek kot polovica učencev (58 %) chatbote uporablja za pisanje pisnih sestavkov v angleščini. Učenci največkrat ne preverijo verodostojnosti podatkov, ki jih prejmejo od chatbota ali pa to naredijo samo včasih.

4. HIPOTEZA: Večina učencev bi uporabila chatbota, kot je ChatGPT-3.5, za pomoč pri pisanju pisnega sestavka doma, saj menijo, da to pozitivno vpliva na razvoj njihovih pisnih spretnosti v angleščini.

4. hipoteze ni mogoče nedvoumno potrditi ali zavrniti, saj polovica učencev zagovarja stališče, da pomoči chatbota ne potrebujejo ter da se s pisanjem brez pomoči chatbotov naučijo več. Druga polovica učencev bi za pisanje pisnega sestavka doma uporabila chatbot, saj bi dobili več podatkov in idej. Prav tako je 50 % učencev mnenja, da pogosta uporaba chatbotov pozitivno vpliva na njihove sposobnosti pisanja pisnih sestavkov v angleščini, saj z njihovo uporabo vidijo več primerov, kako pisni sestavek napisati. 50 % učencev je odgovorilo nikalno,

saj menijo, da se ob samostojnem pisanju sestavka več naučiš, saj razvijaš svoje ideje, domišljijo ter uriš besedišče in pravopis.

Na podlagi zbranih podatkov lahko sklepamo, da je ChatGPT-3.5 med devetošolci zelo priljubljen chatbot, ki ga večina uporablja za iskanje informacij in pisanje. Kljub temu pa obstaja razdeljenost mnenj glede koristi uporabe chatbotov pri pisanju pisnih sestavkov v angleščini. Čeprav nekateri menijo, da je uporaba chatbotov koristna in spodbuja razvoj pisanja, drugi verjamejo, da bi se brez njihove pomoči naučili več in bolje razvili svoje pisne spretnosti.

## 5. DRUŽBENA ODGOVORNOST

Naša raziskovalna naloga predstavlja ChatGPT in kako ga lahko uporabljamo pri pisanju spisov pri angleščini. Zanimalo nas je, če devetošolci poznajo in uporabljajo ChatGPT pri pisanju pisnih sestavkov v angleščini. S temi spoznanji lahko prispevamo družbi, tako da poznamo primere, kjer je uporaba umetne inteligence v korist in kdaj v slabost družbe ter njenega razvoja. Umetna inteligenca lahko družbi koristi, posebej tistim, ki imajo težave pri pisanju pisnih sestavkov v angleščini, saj UI lahko podaja ideje in popravlja besedila. Slabost UI pa je, da ovira ustvarjalnost in razmišljanje posameznikov, ki jo uporabljajo ter ne razvija njihovo kritično razmišljanje. Etični vidiki so tudi zelo pomembna tema v povezavi s uporabo UI in družbo, saj pri uporabi generativne UI vedno uporabljamo lastnino, ne da bi vedeli od kod izvira in če se njeni avtorji strinjajo z uporabo.

Upamo, da bo naša raziskovalna naloga vzpodbudila bolj kritično in preišljeno uporabo UI, ko učenci tvorijo pisne sestavke, saj smo dokazali, da učitelji lahko prepoznajo delo učencev in produkt UI. To lahko zmanjša pogostost izkoriščanja in goljufanja s strani učencev in izboljša lastne kompetence ter spodbuja preverjanje rezultatov preko drugih virov.

## 6. VIRI IN LITERATURA

A Brief History of Language Processing. Dataversity.

<https://www.dataversity.net/a-brief-history-of-natural-language-processing-nlp/> (Pridobljeno: 20/1/2024)

Alan Turing. Wikipedia.

[https://sl.wikipedia.org/wiki/Alan\\_Turing](https://sl.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing) (Pridobljeno: 22/12/2023)

Anjila P. K., F. (2021). Artificial intelligence. V publikaciji: Learning outcomes of classroom research. New delhi: L Ordine Nuovo Publication, 2021. Strani: 65 - 73.

[https://www.researchgate.net/publication/358050961\\_Learning\\_Outcomes\\_of\\_Classroom\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/358050961_Learning_Outcomes_of_Classroom_Research) (Pridobljeno: 11/01/2024)

Avtorska in sorodne pravice. Portal GOV.SI

<https://www.gov.si/teme/avtorska-in-sorodne-pravice/> (Pridobljeno: 10/01/2024)

Babnik, A. (2021). Pravo in umetna inteligenca: vprašanja etike, človekovih pravic in družbene škode. Ljubljana: Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti

Baidoo-Anu, D., Owusu Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. V publikaciji: Journal of AI, št. 7. (31. 12. 2023).

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3307311> (Pridobljeno: 18/01/2024)

Blauth, T. F., Gstrein, O. J. in Zwitter, A (2022). Artificial intelligence crime: An overview of malicious use and abuse of AI. V publikaciji: IEEE Xplore, št. 10 (18. 7. 2022).

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9831441> (Pridobljeno: 11/01/2024)

Bogataj Jančič, M. (2021). Ali je lahko umetna inteligenca avtor avtorskega dela? V publikaciji: Zbornik Umetna inteligenca, človekove pravice in družbena škoda. Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti v Ljubljani (15. 6. 2021). Strani: 161 – 191.

<https://www.ipi.si/wp-content/uploads/2023/03/Ali-je-lahko-umetna-inteligenca-avtor-avtorskega-dela-zadnja-verzija-pred-objavo.pdf> (24/11/2023)

Cabello, A. 2023. The evolution of Language Models: A Journey Through Time.

<https://medium.com/@adria.cabello/the-evolution-of-language-models-a-journey-through-time-3179f72ae7eb> (Pridobljeno: 11/1/2024)

OpenAI. (2023). ChatGPT [Large language model].

<https://chat.openai.com/> (Pridobljeno: 16/11/2023)

Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. DergiPark.

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3307311> (Pridobljeno: 18/12/2023)

ELIZA. Wikipedia.

<https://en.wikipedia.org/wiki/ELIZA> (Pridobljeno: 08/01/2024)

Hayes, C. M. (2023). Generative Artificial Intelligence and Copyright: Both Sides of the Black Box.

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4517799#paper-citations-widget](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4517799#paper-citations-widget) (Pridobljeno: 10/01/2024)

Is GPT-3 really the future of NLP? Endila.

<https://www.endila.com/post/is-gpt-3-really-the-future-of-nlp> (Pridobljeno: 11/01/2024)

Kaj je umetna inteligenca? Podjetniški portal Spirit.

<https://www.podjetniski-portal.si/novice/kaj-je-umetna-inteligenca-2023-08-02> (Pridobljeno: 24/11/2023)

Kaj je »poštena uporaba«?

<https://support.google.com/legal/answer/4558992?hl=sl> (Pridobljeno: 24/11/2023)

Logic Theorist. History Computer.

<https://history-computer.com/logic-theorist/> (Pridobljeno: 18/01/2024)

NPZ, RIC Državni izpitni center. Preizkus znanja iz angleščine (redni rok, maj 2013).

<https://www.ric.si/nacionalno-preverjanje-znanja/predmeti-npz/predmeti-v-9%20-razredu/angleščina/> (Pridobljeno: 08/01/2024)

Pedamkar, P. (2023). Artificial Intelligence Techniques.

<https://www.educba.com/artificial-intelligence-techniques/> (Pridobljeno: 11/01/2024)

Robnik-Šikonja, M. (2023). Veliki jezikovni velikani: so tudi prijazni? Alternator.

<https://www.alternator.science/sl/daljse/veliki-jezikovni-velikani-so-tudi-prijazni/> (Pridobljeno: 11/01/2024)

Anyoha, R. (2017). The History of Artificial Intelligence. Special Edition of Artificial Intelligence.

<https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/> (Pridobljeno: 18/01/2024)

Thomas, I. S. in Wang, J. (2023). Kaj nas dela človeške?: umetna inteligenca odgovarja na najpomembnejša vprašanja v življenju. Brežice: Primus.

Van Otten, N. (2023). Open Source Large Language Models (LLM) – Top 10 Most Powerful To Consider In 2024. Spotintelligence.

<https://spotintelligence.com/2023/06/05/open-source-large-language-models/> (Pridobljeno: 11/01/2024)

Veale, K. (2023). Does ChatGPT Have Privacy Issues? MakeUseOf

<https://www.makeuseof.com/chatgpt-privacy-issues/> (Pridobljeno: 08/01/2023)

## 7. PRILOGE

### 7.1 Anketa

#### PISANJE PISNIH SESTAVKOV PRI ANGLEŠČINI S POMOČJO UI

Sva učenci 9. razreda in delava raziskovalno nalogo glede uporabe umetne inteligence (UI) oz. tako imenovanih chatbotov pri pisanju pisnih sestavkov v angleškem jeziku med učenci 9. razreda. Sestavili sva anketo, ki nama bo v pomoč pri nadaljnjem delu, zato prosim, da anketo rešiš. Za tvoj trud in iskrenost se že vnaprej zahvaljujema. Anketa je anonimna.

#### 1. Spol

- Ženski
- Moški

#### 2. Katere chatbote (klepetalne robote) poznaš? Izbereš lahko več odgovorov.

- ChatGPT-3.5 (brezplačen)
- ChatGPT-4 (plačljiv)
- Bing
- Bard
- Gemini
- YouChat
- Drugo: \_\_\_\_\_
- Ne poznam nobenega chatbot-a

#### 3. Katerega uporabljaš najpogosteje?

- ChatGPT-3.5
- ChatGPT-4
- Bing
- Bard
- Gemini
- YouChat
- Drugo: \_\_\_\_\_
- Ne uporabljam chatbot-ov

#### 4. Kako pogosto uporabljaš chatbote?

- Vsakodnevno
- Pogosto
- Včasih
- Redko
- Nikoli

*V kolikor si pri prejšnjem odgovoru označil/a »nikoli«, se ti na tem mestu zahvaljujemo za sodelovanje. Ne odgovarjaj na naslednja vprašanja.*

#### 5. V katere namene uporabljaš chatbote? Izbereš lahko več odgovorov.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Iskanje informacij, raziskovanje  | <input type="checkbox"/> Obnova knjig (domače branje, bralna značka) |
| <input type="checkbox"/> Domača naloga                     | <input type="checkbox"/> Priprava predstavitev, referatov            |
| <input type="checkbox"/> Razumevanje konceptov, učne snovi | <input type="checkbox"/> Pisanje programskih kod                     |
| <input type="checkbox"/> Pisanje pisnih sestavkov          | <input type="checkbox"/> Reševanje matematičnih problemov            |
| <input type="checkbox"/> Urejanje besedil                  | <input type="checkbox"/> Drugo: _____                                |
| <input type="checkbox"/> Prevajanje                        |  |

#### 6. Ali si zadovoljen z rezultatom/pomočjo, ki ti ga nudijo chatboti? Zakaj da/ne?

- Da
- Ne

Odg.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**7. Chatboti ti lahko podajo napačne, lažne informacije. Ali preveriš verodostojnost informacij/odgovorov, ki ti jih ponudi?**

- Vedno
- Pogosto
- Včasih
- Redko
- Nikoli

**8. Ali uporabljaš chatbote za pisanje pisnih sestavkov v angleščini?**

- Da
- Ne

**9. V šoli si pri pouku angleščine napisal pisni sestavek o zdravju. V primeru, da bi ta sestavek moral napisat doma, ali bi v pomoč uporabil/a chatbot? Zakaj da/ne?**

- Da
- Ne

Odg.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**10. Ali meniš, da pogosta uporaba chatbota pri pisanju pisnih sestavkov lahko pozitivno vpliva na razvoj tvojih pisnih spretnosti v tujem jeziku? Svoj odgovor pojasni.**

- Da

Kako? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Ne

Zakaj ne? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 7.2 Navodila za pisni sestavek

### PISNO SPOROČANJE

The editorial team of an English youth magazine is interested in understanding how young people in other countries think about health. They have invited you to contribute a text representing Slovenia. In your contribution, address the following points:

- how young people take care of their health,
- the health issues your peers encounter and how they could avoid them,
- reasons why people used to/didn't use to live healthier lives.

The text should be between 100 and 150 words. Your submission will be evaluated based on content, vocabulary, grammar, and text structure.

*Bralce angleškega mladinskega časopisa zanima, kako mladi v drugih državah razmišljajo o zdravju. Povabili so te, da prispevaš besedilo za Slovenijo. V prispevku napiši:*

- *kako mladi skrbijo za svoje zdravje,*
- *s kakšnimi zdravstvenimi težavami se srečujejo tvoji vrstniki in kako bi se jim lahko izognili,*
- *zakaj so/niso ljudje včasih živeli bolj zdravo.*

*Besedilo naj bo dolgo od 100 do 150 besed. Ovrednoteni bodo vsebina, besedišče, slovnica in zgradba besedila.*

Vir: NPZ, RIC Državni izpitni center. Preizkus znanja iz angleščine (redni rok, maj 2013).  
(<https://www.ric.si/nacionalno-preverjanje-znanja/predmeti-npz/predmeti-v-9%20-razredu/angleščina/>, 08/01/2024)

## REPORT FROM SLOVENIA

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Vsebina:	4 točke
Besedišče:	4 točke
Slovnica:	3 točke
Zgradba besedila:	2 točki

## 7.3 Kriteriji in opisniki za vrednotenje naloge pisnega sporočanja

### Vsebina

Točke	Kriteriji
4	Besedilo popolnoma ustreza zahtevam naloge in pričakovane besedilne vrste. Vse iztočnice so dobro razvite. Besedilo vsebuje pojasnilo in utemeljevanje.
3	Besedilo popolnoma ustreza zahtevam naloge in pričakovane besedilne vrste, čeprav bi se dalo iztočnice bolj razviti. Vsebina je primerna in vsebuje vse zahtevane iztočnice.
2	Besedilo ustreza zahtevam naloge in pričakovane besedilne vrste, vendar so nekatere iztočnice pomanjkljivo razvite ali pa ena od iztočnic manjka. Vsebina je večinoma primerna, vendar je napisana preprosto.
1	Besedilo delno ustreza zahtevam naloge in pričakovane besedilne vrste. Iztočnice so le omenjene ali pa besedilo vsebuje le eno razvito iztočnico. Vsebina je zato pomanjkljiva in nejasna.
0	Besedilo ne ustreza zahtevam naloge in pričakovane besedilne vrste. Nobena iztočnica ni razvita ali pa sta ena ali dve samo omenjeni.

### Besedišče

Točke	Kriteriji
4	Besedišče je bogato, pravilno rabljeno in ustreza zahtevam naloge. Napake v zapisu besed <sup>1</sup> se pojavljajo samo izjemoma.
3	Besedišče je pravilno rabljeno, ustreza zahtevam naloge in ni ponavljajoče. Nekaj povedi vsebuje napake v zapisu besed, ki ne ovirajo razumevanja besedila.
2	Besedišče je pravilno rabljeno, ustreza zahtevam naloge, je osnovno in/ali ponavljajoče. Pojavljajo se napake v zapisu besed, ki lahko delno ovirajo razumevanje besedila.
1	Besedišče je delno pravilno rabljeno in delno ustreza zahtevam naloge, je skromno in/ali ponavljajoče. Mnoge povedi vsebujejo napake v zapisu besed, ki ovirajo razumevanje besedila.
0	Besedišče ni pravilno rabljeno, ne ustreza zahtevam naloge in/ali je preskromno za vrednotenje. Skoraj vse povedi vsebujejo napake v zapisu besed, pri številnih besedah pomen zato ni jasen.

### Slovnica

Točke	Kriteriji
3	Besedilo vsebuje pravilno rabljene osnovne slovnične strukture <sup>2</sup> in več raznolikih slovničnih struktur <sup>3</sup> , ki so večinoma pravilno in ustrezno rabljene.
2	Besedilo vsebuje pravilno rabljene osnovne slovnične strukture in nekaj raznolikih slovničnih struktur, ki so večinoma pravilno in ustrezno rabljene.
1	Besedilo vsebuje nekaj slovničnih struktur. Tudi osnovne slovnične strukture so občasno nepravilne in neustrezno rabljene.
0	Slovnične strukture so preskromne za vrednotenje. Tudi osnovne slovnične strukture so večinoma nepravilne in neustrezno rabljene.

## Zgradba besedila

Točke	Kriteriji
2	Besedilo je koherentno. Misli so jasno izražene in si sledijo v logičnem sosledju. Deli besedila so dobro povezani na ravni povedi in na ravni celotnega sestavka. Pravopisnih napak (velika začetnica, končna ločila) ni.
1	Besedilo je pretežno koherentno. Misli so občasno nejasno izražene oziroma si ne sledijo v logičnem sosledju. Deli besedila na ravni povedi in na ravni celotnega sestavka niso vedno dobro povezani. Pravopisne napake (velika začetnica, končna ločila) so prisotne.
0	Besedilo ni koherentno. Misli so nejasno izražene in si ne sledijo v logičnem sosledju. Deli besedila na ravni povedi in na ravni celotnega sestavka med seboj niso povezani. Pravopisne napake (velika začetnica, končna ločila) so pogoste.

Če besedila ni, se sestavek vrednoti z Ni odgovora.

Če je besedilo vsebinsko neustrezno, se sestavek v celoti ovrednoti z 0 točkami.

Če učenec za vsebino dobi 1 točko, se besedišče in slovnica ovrednotita z največ 2 točkama, zgradba besedila pa se ovrednoti z največ 1 točko.

Ponavljajoče se pravopisne in slovnične napake se pri vrednotenju upoštevajo samo enkrat.

---

<sup>1</sup> Napake v zapisu besed vrednotimo glede na dolžino besedila.

<sup>2</sup> Npr.: ujemanje zaimka in glagola, izpuščanje osebka, raba glagolov *be* in *have*, osebni in svojilni zaimki, ednina/množina, *there is/there are*, besedni red (npr. pridevnik pred samostalnikom, zaporedje osebka in povedka), predlogi, veznika *and* in *or*, naklonska glagola *can* in *must*, saški rodilnik.

<sup>3</sup> Npr.: slovnični časi, stopnjevanje pridevnikov, podredja (npr. *if- in when-stavki*), trpnik, zahtevnejši naklonski izrazi (npr. *should, will be able to, be allowed to*), prislovi.

Vir: NPZ, RIC Državni izpitni center. Preizkus znanja iz angleščine (redni rok, maj 2013).

(<https://www.ric.si/nacionalno-preverjanje-znanja/predmeti-npz/predmeti-v-9%20-razredu/angleščina/>, 08/01/2024)