

UPORABA CHATGPT PRI POUKU MATEMATIKE

¹ Mojca Markelj

¹Osnovna šola Brežice, Slovenija

Povzetek

Ključne besede:

inovativna pedagogika,
pouk matematike, umetna
inteligenca, digitalne
kompetence, ChatGPT,
orodja umetne inteligence

Keywords: innovative
pedagogy, math lessons,
artificial intelligence, digital
competencies, ChatGPT,
AI tools

Copyright: © 2025

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

Uporabnikom je dovoljeno
tako nekomercialno kot
tudi komercialno
reproduciranje,
distribuiranje, dajanje v
najem, javna priobčitev in
predelava avtorskega dela,
pod pogojem, da navedejo
avtorja izvirnega dela.
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



Pri pouku matematike občasno uporabljamo orodja umetne inteligence za razvoj digitalnih kompetenc. Nekatera so splošna (npr. ChatGPT), druga pa specializirana za matematiko (Geogebra, Photomath). V prispevku bomo predstavili, kako smo z uporabo ChatGPT v 6. in 9. razredu, kjer so učenci sestavljali besedilne naloge z množenjem in deljenjem decimalnih števil s potencami števila 10 ter enačbami, razvijali digitalni kompetenci 1.1 in 2.1 (povzeto po okvirju DigComp 2.2). Zanimalo nas je poznavanje ChatGPT ter namen in pogostost uporabe. Preverjali smo tudi, ali poznajo še druga orodja umetne inteligence. Rezultati kažejo, da je večina učencev uspešno razvila omenjeni kompetenci ter pridobila ustrezna znanja, spretnosti in stališča. Več kot 80 % učencev je že uporabljalo ChatGPT, največ za dodatno razlago šolske snovi, pisanje nalog in iskanje informacij. Večina ga uporablja nekajkrat mesečno, nekateri tedensko ali nekajkrat letno. Učenci poznajo tudi druga orodja umetne inteligence. Raziskava je namenjena učiteljem, strokovnjakom na področju izobraževanja in vsem, ki vključujejo umetno inteligenco v učne procese. Rezultati bodo pomagali pri oblikovanju sodobnih učnih pristopov ter prilagajanju metod za boljše razumevanje in usvajanje matematičnih vsebin.

THE USE OF CHATGPT IN TEACHING MATHEMATICS

Abstract

In math lessons, we use AI tools to develop digital competencies, including general tools, like ChatGPT, and specialized ones, like Geogebra and Photomath. This article explores how ChatGPT was used to develop digital competencies 1.1 and 2.1 (summarized by DigComp 2.2). 1 in Grades 6 and 9, where pupils created text problems involving multiplication and division of decimals with powers of 10 and equations. We examined pupils' familiarity with ChatGPT, their reasons for using it, and how often they use it. Over 80% had already

used ChatGPT, mostly for additional explanation of school material, writing assignments, and searching for information. Most use it a few times a month, some a few times a week, or a few times a year. They are also familiar with other AI tools. This research is aimed at teachers, education professionals and anyone integrating AI into learning processes. The findings provide insights into developing modern teaching approaches and adapting methods to enhance pupils' understanding of mathematical concepts.

1 UVOD

Pri pouku matematike se za razvoj digitalnih kompetenc 1.1 (brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin), 2.1 (interakcija z uporabo digitalnih tehnologij) in 5.2. (ugotavljanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov) (Vuorikari idr., 2023) občasno poslužujemo programov umetne inteligence. Poznamo programe umetne inteligence, ki so splošni in se uporabljajo v vsakdanjem življenju in na drugih področjih, kot je npr. ChatGPT. Obstajajo pa tudi programi, ki so narejeni z namenom reševanja matematičnih problemov in jih lahko uporabimo v osnovni šoli. Po članku 8 najboljših umetne inteligence za matematična orodja so to Julius (matematični inštruktor, ki pomaga pri reševanju matematičnih problemov), Sokratski (aplikacija, ki odgovarja na vprašanja tako, da odgovore poišče iz najbolj zanesljivih virov na spletu), Photomath (aplikacija, kjer s telefonom fotografiramo nalogo in aplikacija prikaže reševanje po korakih; prednost aplikacije je prepoznavanje rokopisa), MathGPTpro (podoben Photomathu in uporaben za algebro, statistiko, kemijo, biologijo, fiziko in tehniko), Mathway (zmogljiva aplikacija za reševanje matematičnih problemov, ki ponuja hitre rešitve za širok nabor matematičnih problemov, prepozna tipkane enačbe, rokopis in strani v učbenikih), Simbolab (napredna matematična platforma za kompleksne matematične koncepte, ki prepozna tipkano, ročno napisano in fotografije), Geogebra (interaktivna zbirka matematične programske opreme, ki se uporablja za geometrijo, grafe, algebro in statistiko) in MathPapa (spletni kalkulator za pomoč pri učenju algebre) (McFarland, 2025).

Pri pouku smo že preizkusili Geogebro, Photomath in ChatGPT. V prispevku bomo predstavili primera uporabe ChatGPT za sestavljanje besedilnih nalog z množenjem in deljenjem decimalnih števil s potencami števila 10 v 6. razredu ter sestavljanje besedilnih nalog z enačbami v 9. razredu. Z ocenjevalno lestvico, anketo in z opazovanjem bomo ugotavljali, ali bodo učenci na tak način razvijali zastavljene kompetence, znanja, spretnosti

in stališča. Zanima nas, ali učenci ChatGPT poznajo, zakaj ga uporabljajo in kako pogosto ga uporabljajo. Ugotavljali bomo tudi, ali poznajo še kakšna orodja umetne inteligence.

1.1 KAJ JE ChatGPT?

V knjigi *Uporaba generativne umetne inteligence v izobraževanju* piše, da je ChatGPT aplikacija za procesiranje naravnega jezika s pomočjo umetne inteligence. Ta omogoča z uporabo besednih pozivov ustvariti naravno interakcijo s človekom. Kratica GPT pomeni Generative Pre-trained Transformer. To bi lahko prevedli kot tisti, ki zna ustvarjati odzive (besedila, glasbo, slike, programsko kodo, kompleksne podatkovne analize) iz učnih podatkov tako, da se nauči vzorcev in strukture, potem pa ustvarja nove podatke s podobnimi značilnostmi (Žerovnik in Zapušek, 2024).

ChatGPT je torej robot za klepetanje, ki deluje na podlagi umetne inteligence in se na naša vprašanja odziva, kot bi bil naš prijatelj.

1.2 NASVETI ZA UPORABO CHATGPT

Nasveti, ki jih je dobro upoštevati pri uporabi ChatGPT, da dobimo odgovore, ki bodo za nas najprimernejši (Čebren, 2024):

1. Obravnavamo ga kot sodelavca ali prijatelja. Zamislimo si, da se pogovarjamo s sodelavcem ali prijateljem. Dodatno mu razlagamo, da bo razumel. Postavimo mu dodatna vprašanja, dokler ne dobimo želenega odgovora.
2. Bodimo natančni in mu podajmo kontekst. Za splošne odgovore uporabimo enostavne pozive. Če pa želimo bolj konkretno vsebino, pa dodamo kontekst, npr. napišemo, kaj nas zanima in koliko imamo časa, če želimo potovati po Sloveniji.
3. Dajmo mu naziv ali identiteto. ChatGPT je zelo prilagodljiv, saj lahko govori kot Shakespeare ali pa kot najstnik, torej s slengovskimi in uličnimi besedami. Povejmo mu, naj se postavi vlogo direktorja marketinga in napiše marketinško strategijo ali pa v vlogo potrošnika in tako oceni določen izdelek. Piše lahko torej sproščeno, profesionalno, izobraževalno oz. tako, da je odgovor namenjen določeni skupini.
4. Vodimo ga skozi pogovor. ChatGPT hitro izgubi rdečo nit, zato ga opozorimo, naj se drži tematike. Opozorimo ga, če ne želimo, da ponavlja besede, kot so uvod, zaključek, mednaslov ipd., kar sicer rad dela.
5. Eksperimentirajmo. Ponovimo vprašanje in dobili bomo drugačen odgovor. Naročimo mu, naj odgovore zapiše v alinejah, v tabeli, s fotografijo, razporedi odgovore po abecedi, sam iz svojih odgovorov izbere najboljšega ...

1.3 VARNOSTNA PRIPOROČILA ZA UPORABO CHATGPT

Na spletni strani Fakultete za družbene vede smo zasledili nekaj priporočil za odgovorno, varno in zdravo uporabo umetne inteligence:

- otroci od 13. do 18. leta jo lahko uporabljajo le z dovoljenjem staršev,
- preverite informacije, ki jih dobite od umetne inteligence v zanesljivih virih,
- umetni inteligenci ne delite osebnih in zasebnih informacij in podatkov,
- uporabljajte le zaupanja vredna orodja umetne inteligence. Preglejte pogoje uporabe in kako skrbijo za zasebnost uporabnika,
- imejte nadzor nad pogovorom – če vam umetna inteligenca posreduje odgovore, ki vam povzročajo neprijetne občutke ali stisko, pogovor prekinite ali spremenite temo,
- prijavite neprimerne, škodljive vsebine ali odgovore generativne umetne inteligence ponudnikom storitve oz. platformi,
- orodja umetne inteligence uporabljajte etično: za raziskovanje, učenje, kreativnost, ne pa za goljufanje,
- orodja umetne inteligence ne uporabljajte za nasilje, ampak ga uporabljajte odgovorno, aplikacije in igre uporabljajte zmerno, saj te lahko zasvojijo (FDV, 2025).

1.4 NAČINI UPORABE CHATGPT

ChatGPT lahko uporabljamo za to, da pripravi načrt za učenje, prevaja in lektorira, piše ustvarjalno npr. pesem ali esej, povzame dolgo besedilo in zapiše ključne besede, programira in zna delati z Excelom (Planinšek, 2024). Uporablja se lahko tudi za pisanje življenjepisov, receptov, za pisanje v različnih jezikih, načrtovanje dogodkov, sestavljanje vodičev za potovanje, za ustvarjanje umetniških del, lahko simulira tudi govorjenje z zgodovinsko osebo ... (Joker, 2024).

1.5 NAČINI UPORABE PRI MATEMATIKI

V članku o izboljšanju matematičnih zmožnosti skozi ChatGPT pravijo, da lahko ChatGPT pri matematiki pomaga pri:

- reševanju algebrskih enačb, saj pojasnjuje koncepte in ponuja rešitve po korakih,
- reševanju računskih problemov in razlagi zapletenih računskih konceptov,
- reševanju geometrijskih problemov in razlagi izrekov ter pri vizualizaciji geometrijskih oblik,
- statistični analizi, razlagi statističnih konceptov, interpretaciji podatkov,
- reševanju trigonometrijskih problemov,
- konceptih teorij števil in reševanju problemov in izrekov povezanih s števili,
- reševanju enačb in razlagi rešitev (Rane, 2023).

Načini, s katerimi to naredi, pa so naslednji:

- zagotovi rešitve, razlage in namige za matematične naloge,
- olajša reševanje problemov,
- pojasni koncepte, razjasni dvome, ponudi primere iz vsakdanjega življenja,
- prilagodi učne poti, priporoči gradiva in interaktivne kvize,
- prevede matematično vsebino v različne jezike,
- prilagodi matematiko tako, da je primerna za posameznike z različnimi zmožnostmi (Rane, 2023).

Primer uporabe ChatGPT pri matematiki smo zasledili na spletni strani OŠ Antona Martina Slomška Vrhnika. Tam je opisano, kako so učenci 9. razreda uporabljali ChatGPT za preverjanje rešitev nalog, kjer to orodje poleg rešitev zapiše tudi dodatno razlago (Strgar, 2024).

Na spletu pa smo si ogledali veliko videov, kjer si z uporabo ChatGPT pomagajo pri reševanju problemskih nalog (algebrskih, geometrijskih, z enačbami ...). Zanimiv se nam je zdel primer, kjer ChatGPT vodi učenca do tega, da izračuna kateto v pravokotnem trikotniku s pomočjo Pitagorovega izreka (Khal, 2024). Mi smo ga preizkusili tako, da so učenci s pomočjo ChatGPT sestavljali besedilne naloge.

1.6 PREDNOSTI IN POMANJKLJIVOSTI UPORABE CHATGPT PRI MATEMATIKI

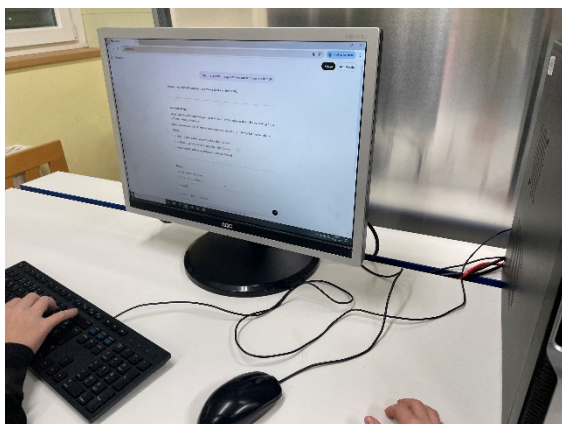
Nekatere novejšje študije predstavljajo naslednje prednosti in pomanjkljivosti uporabe ChatGPT pri pouku matematike. V študiji (Wardat idr., 2023) trdijo, da je ChatGPT pri matematiki uporaben, saj nudi osnovno znanje matematike in lahko ponudi navodila in pomoč pri učenju geometrije. Po drugi strani pa ne more učinkovito popravljati napačnih predstav in nima poglobljenega razumevanja geometrije. Natančnost in učinkovitost rešitev, ki jih ponuja ChatGPT, sta lahko odvisni od kompleksnosti enačbe, vnesenih podatkov in navodil, ki jih prejme.

V članku (Opesemowo, 2025) pa pravijo, da tehnologije umetne inteligence zagotavljajo prilagojene oblike učenja in ocenjevanja ter omogočajo povratne informacije v realnem času. Primanjkuje pa jim ustvarjalnosti in spretnosti za reševanje problemov ter čustvene inteligence. Skrbi jih tudi glede zasebnosti in varnosti podatkov.

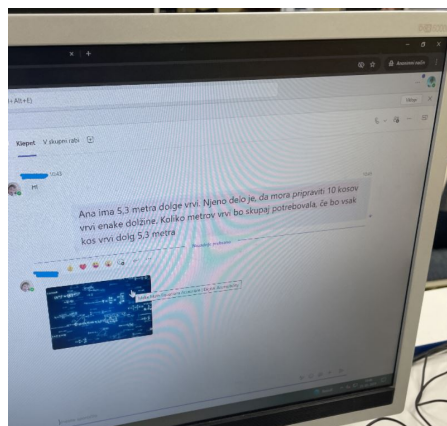
2 METODOLOGIJA

Namen raziskave je preveriti, katere (digitalne kompetence so učenci razvili, ko so sestavili besedilne naloge s pomočjo ChatGPT – 4. verzija, jih tam rešili, nato delili v klepetu in jih pomagali rešiti, nalogo pa so dodali še v skupni dokument. Zanimalo nas je, ali učenci ChatGPT poznajo, zakaj ga uporabljajo in kako pogosto ga uporabljajo. Preverjali pa bomo tudi, ali poznajo še kakšna druga orodja umetne inteligence.

Sklop učnih ur je potekal tako, da so učenci najprej s pomočjo ChatGPT sestavili lastno besedilno nalogo (Slika 1) z množenjem in deljenjem decimalnih števil s potencami števila 10 v 6. razredu, z enačbami v 9. razredu. Pri tem so morali paziti, da je naloga smiselna, logično zastavljena in primerna za reševanje. Ko so imeli nalogo pripravljeno, so jo samostojno rešili in preverili, ali je njihova rešitev pravilna. Nato so svoje naloge oddali v skupni dokument v MS Teamsih, kar je omogočilo, da so bile vse naloge zbrane na enem mestu in dostopne učitelju ter sošolcem. V naslednjem koraku so svojo nalogo delili še v klepetu v MS Teamsih s sošolcem (Slika 2). Njuna naloga je bila, da si med seboj pomagata



Slika 1: Sestavljanje in reševanje naloge s pomočjo ChatGPT



Slika 2: Delitev naloge v klepetu

pri reševanju in razumevanju naloge. Ta del je spodbujal sodelovalno učenje, saj so morali učenci jasno razložiti svoje miselne procese, pomagati pri iskanju rešitev in razvijati komunikacijske spretnosti. Za konec so učenci v MS Formsih odgovorili na vprašanja o celotnem procesu – kako uspešni so bili pri sestavljanju naloge, kako jim je šlo reševanje ter kako učinkovita in koristna se jim je zdela komunikacija s sošolcem v klepetu. S tem so reflektirali svoje delo, ocenili svojo uspešnost in pridobili vpogled v to, kako lahko še izboljšajo svoje matematične in digitalne veščine.

2.1 RAZISKOVALNA METODA

V raziskavi smo uporabili študijo primera in neeksperimentalni metodi izpolnjevanja vprašalnika in opazovanja. S pomočjo tristopenjske ocenjevalne lestvice smo v prvem delu ugotavljali, kako uspešno so učenci razvijali digitalne kompetence, znanja in spretnosti. Drugi del, ki je bil v obliki ankete, se nanaša na dosedanje poznavanje ChatGPT, namen (odprto vprašanje za učence, ki so ChatGPT že uporabljali) in pogostost uporabe le-tega (zaprti tip vprašanja) ter poznavanje ostalih orodij umetne inteligence (odprti tip vprašanja) (Priloga 1). Učence smo med delom opazovali in na ta način pridobili dodatne koristne informacije.

Z namenom sodelovanja med učenci smo pri delu uporabljali tudi orodje Microsoft Teams, kjer so učenci morali oddati dokument v skupno rabo in si med seboj deliti nalogo, ki so jo sestavili s pomočjo ChatGPT.

Opazovali smo, kako znajo vpisati ključne besede, kako znajo dati naloge v skupni dokument in kako jih delijo med seboj v klepetu.

Gre za opisno (deskriptivno) statistiko na podlagi pridobljenih podatkov v dveh razredih, katere namen ni bil posploševanje ugotovitev iz vzorca na populacijo, prav tako pa ni bil izvedena inferenčna statistika ugotavljanja morebitne povezanosti posameznih statističnih spremenljivk.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Pri raziskavi smo si zastavili sledeča vprašanja:

- Kako uspešno so učenci razvijali kompetenco 1.1 (»Na osnovni ravni in ob podpori znam: prepoznati svoje informacijske potrebe, poiskati podatke, informacije in digitalne vsebine s preprostim iskanjem v digitalnih okoljih, ugotoviti, kako dostopati do teh podatkov, informacij in vsebin ter krmariti med njimi, opredeliti preproste osebne strategije iskanja«) pri delu s ChatGPT (Vuorikari idr., 2023)?
- Kako uspešno so učenci razvijali kompetenco 2.1 (»Na osnovni ravni in ob podpori znam: izbrati preproste digitalne tehnologije za interakcijo, prepoznati ustrezna preprosta komunikacijska sredstva, primerna za dane okoliščine«), pri uporabi digitalnih komunikacijskih orodij (Vuorikari idr., 2023)?
- Kako učenci oblikujejo iskalne poizvedbe?
- Kako učenci vrednotijo uporabo in tveganja iskalnikov, ki jih poganja umetna inteligenca?
- Kako uspešno učenci uporabljajo digitalna komunikacijska orodja za interakcijo, prilagajanje komunikacije različnim ciljnim skupinam in vzdrževanje socialnih odnosov?

- V kolikšni meri so učenci pripravljeni prilagoditi svojo komunikacijsko strategijo glede na okoliščine in uporabljena digitalna orodja?
- Kako zadovoljni so učenci s svojim znanjem uporabe ChatGPT in Microsoft Teams?
- Ali so se učenci pri tej uri prvič srečali s ChatGPT ali so ga že uporabljali prej?
- Za katere namene so učenci že uporabljali ChatGPT in kako pogosto?
- Katera druga orodja umetne inteligence učenci poznajo?

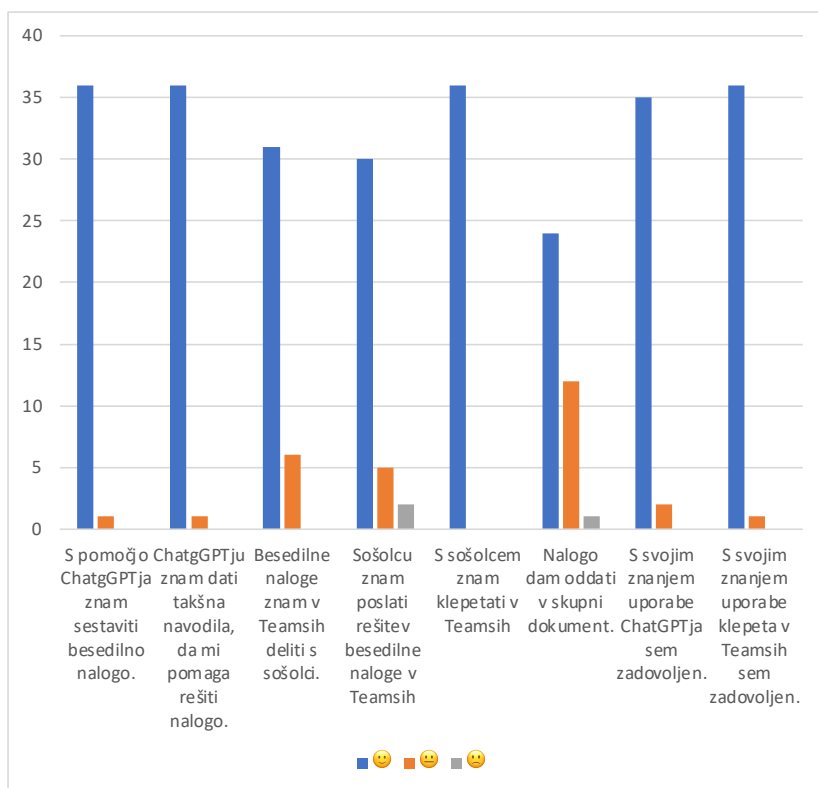
2.3 ZBIRANJE PODATKOV

Raziskovalni vzorec je vključeval 37 učencev OŠ Brežice. Od tega je bilo 24 učencev 6. razreda, 13 pa učencev 9. razreda. Podatke smo zbrali z opazovanjem učencev pri delu s ChatGPT in v Microsoft Teams ter z vprašalnikom, ki je bil sestavljen iz ocenjevalnih lestvic in anketnih vprašanj, in smo ga objavili v Microsoft Forms.

3 REZULTATI

3.1 REZULTATI RAZVIJANJA DIGITALNIH KOMPETENC

Ker bistvenih razlik pri rezultatih med 6. in 9. razredom nismo opazili, smo naredili analizo rezultatov za oba razreda skupaj. Gre za samoocene učencev glede lastnega znanja in veščin, torej so to stališča učencev o lastnem znanju, ne pa popolnoma objektivno preverjena dejstva. Rezultati (Graf 1) kažejo, da je velika večina učencev razvijala zastavljene digitalne kompetence. Velika večina, kar 97,3 % (36 učencev) je odgovorila, da znajo s pomočjo ChatGPT sestaviti besedilno nalogo, 2,7 % (1 učenec) pa to delno zna. 97,3 % (36 učencev) tudi pravi, da mu znajo dati takšna navodila, da jim jo bo pomagal rešiti, 2,7 % (1 učenec) pa to delno zna. S sošolci zna deliti besedilne naloge 83,3 % učencev (31 učencev), 16,7 % (6 učencev) pa to delno zna. Sošolcu zna poslati rešitev naloge 81,1 % učencev (30 učencev), 13,5 % (5 učencev) jih to delno zna, 5,4 % (2 učenca) pa tega ne zna. S sošolcem znajo klepetati vsi učenci, torej 100 % učencev. Nalogo zna dati v skupni dokument 64,9 % učencev (24 učencev), 32,4 % (12 učencev) to deloma zna, 2,7 % (1 učenec) pa tega ne zna. Z znanjem uporabe ChatGPT zadovoljnih 94,6 % učencev (35 učencev), delno zadovoljnih pa 5,4 % učencev (2 učenca). Z znanjem uporabe klepeta v Microsoft Teams pa je zadovoljnih 97,3 % (36 učencev), delno zadovoljnih pa 2,7 % učenca (1 učenec).



Graf 1: Kriteriji uspešnosti - delo s ChatGPT in $\approx$ MS Teams

Pri opazovanju pa smo opazili naslednje:

- Učenci so uspešno razvijali digitalno kompetenco 1.1, saj so ChatGPT uporabljali kot digitalni vir, z njim iskali informacije in kritično vrednotili njegove odgovore. Izkazalo se je, da so s pravilnim zapisom dobili ustrezne besedilne naloge.
- Pri delu v Microsoft Teams so učinkovito sodelovali med seboj v klepetu in v skupnem dokumentu delili naloge, torej so razvijali kompetenco 2.1.
- Izboljšali so načine oblikovanja iskalnih poizvedb s postavljanjem različnih vprašanj ter kritično vrednotili odgovore umetne inteligence. Razumeli so, da na kakovost rezultatov vpliva oblikovanje vprašanj, zato so sproti izboljševali njihovo jasnost in natančnost.
- Zavestno so preverjali informacije ter se zavedali morebitnih pristranskosti in omejitev ChatGPT.
- Pri uporabi Microsoft Teams so znali izbrati ustrezne komunikacijske kanale ter prilagoditi način izražanja glede na ciljno skupino in okoliščine. Razumeli so

pomen jasne in strukturirane komunikacije tako pri formalnem sodelovanju (skupna raba dokumentov) kot pri neformalni komunikaciji (klepet).

- Učenci so pokazali pripravljenost za prilagajanje komunikacijskih strategij glede na digitalna orodja in okoliščine. Sodelovanje v orodju Microsoft Teams jim je omogočilo izmenjavo izkušenj ter vzdrževanje socialnih odnosov, kar je prispevalo k boljšemu sodelovanju.
- Na splošno so zadovoljni s svojim znanjem uporabe ChatGPT in Microsoft Teams.

3.2 REZULTATI UPORABE CHATGPT

Rezultati (Graf 2) kažejo, da 84 % učencev (torej 31) ChatGPT že pozna in ga je že uporabljalo. 16 % (6 učencev) pa se je pri uri prvič srečalo z uporabo ChatGPT, od tega je 5 učencev šestošolcev, eden pa devetošolec.



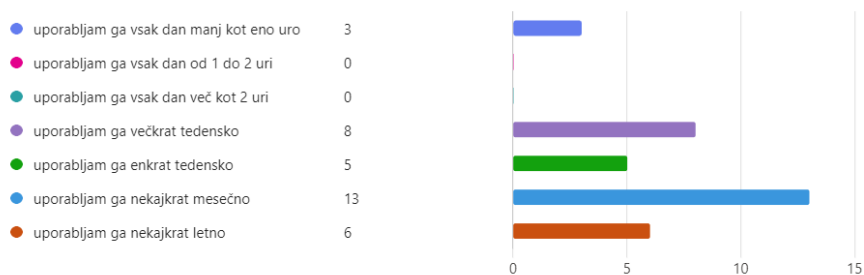
Graf 2: Dosedanja uporaba ChatGPT

Kot dosedANJI namen uporabe ChatGPT so učenci navajali, kar je prikazano v Tabeli 1. Največ 57 % (16 učencev) ga je uporabljalo za pisanje, za učenje ter dodatno razlago snovi oz. pojmov. Za delanje domačih nalog ga je uporabljalo 14 % (4 učenci), da ga vprašajo, če jih kaj zanima, 7 % (2 učenca). Po eden učenec, kar je 4 %, pa je uporabljalo ChatGPT za pisanje spisov, da predlaga prostočasne aktivnosti, za branje novic, za iskanje zanimivosti po svetu, za kuharske recepte in za slike.

Tabela 1: Dosedanja uporaba ChatGPT

Namen uporabe ChatGPT	Število učencev	Delež učencev (%)
Za pisanje domačih nalog	4	14 %
Za učenje, dodatno razlago snovi oz. pojmov	16	57 %
Če me kaj zanima	2	7 %
Za pisanje spisov	1	4 %
Predloge prostočasnih aktivnosti	1	4 %
Novice	1	4 %
Iskanje zanimivosti po svetu	1	4 %
Kuharske recepte	1	4 %
Za slike	1	4 %

Zanimalo nas je tudi, kako pogosto učenci uporabljajo ChatGPT (Graf 3). 42,9 % učencev (15 učencev) ga uporablja nekajkrat mesečno, 22,9 % (8 učencev) večkrat tedensko, 17,1 % (6 učencev) nekajkrat letno, 14,2 % (5 učencev) enkrat tedensko in 8,6 % (3 učenci) vsak dan manj kot eno uro na teden.



Graf 3: Pogostost uporabe ChatGPT

Orodja umetne inteligence, ki jih učenci poznajo, pa so Alexa, Siri, Bixby, Gemini, Microsoft AI, TalkAI, AI chatting, AI na Snapchatu, ChatPDF, DeepAI, CapCut, Astra AI, FaceID na telefonu.

Alexa, Siri, Bixby so glasovni pomočniki različnih proizvajalcev mobilnih telefonov. Učenci jih uporabljajo za to, da jim odprejo aplikacijo, naredijo zaslonski posnetek, kličejo

npr. mamio ipd. ChatPDF je orodje, ki omogoča interakcijo s PDF datotekami. Učenci naložijo datoteko in potem sprašujejo o vsebini. DeepAI je orodje za generiranje slik, video in glasbe, CapCut pa je orodje za urejanje videov. Obe orodji učenci uporabljajo za ustvarjanje in urejanje videov. Gemini in Microsoft AI sta orodji podjetja Google in Microsoft, ki sta podobni ChatGPT. TalkAI in AI chatting sta orodji, kjer komunikacija poteka s pomočjo pogovora. My AI (na Snapchatu) odgovarja na vprašanja, lahko pa tudi ustvarja vsebine. Vse to učenci uporabljajo za to, da sprašujejo o temah, ki jih zanimajo, o šolskih nalogah, idr. Astra AI je AI inštruktor matematike, ki učencem pomaga pri učenju matematike. Face ID na telefonu pa je orodje, ki prepozna obraz in na ta način odklene telefon oz. aplikacijo. Med odgovori, ki so jih učenci dali, sta se največkrat pojavila Siri in Alexa.

4 ZAKLJUČEK

Z raziskavo smo pridobili dragocene vpoglede v uporabo umetne inteligence med učenci. Ugotovili smo, da so učenci uspešno razvijali kompetenci 1.1 in 2.1, kar kaže na to, da naloge učinkovito prispevajo k razvoju digitalnih spretnosti. Poleg tega smo ugotovili, da velika večina učencev že uporablja ChatGPT predvsem za dodatno razlago šolskih vsebin, kar nakazuje na njegovo uporabnost pri učenju. Poleg ChatGPT učenci poznajo in uporabljajo tudi druga orodja umetne inteligence, kot so Alexa, Siri, Bixby, DeepAI, TalkAI, Gemini, AI chatting, ChatPDF, AI na Snapchatu, CapCut, Astra AI, Microsoft AI in Face ID na telefonu. To kaže na širše razumevanje in sprejemanje tehnologije v njihovem vsakdanu. Ta spoznanja lahko pripomorejo k boljšemu razumevanju vpliva umetne inteligence na izobraževanje ter k razvoju strategij za njeno učinkovito vključevanje v poučevanje in učenje.

Da bi raziskava prinesla še bolj natančne in uporabne rezultate, bi lahko razširili vzorec učencev. Vključili bi lahko večje število učencev različnih starostnih skupin in tako dobili bolj reprezentativne rezultate. Poleg anket bi lahko izvedli tudi intervjuje, da bi bolje razumeli, kako in zakaj učenci uporabljajo umetno inteligenco. Primerjali bi lahko različna orodja umetne inteligence, analiza razlik med ChatGPT in drugimi orodji umetne inteligence pa bi omogočila boljše razumevanje prednosti in slabosti vsakega od njih.

Zavedamo se, da uporaba ChatGPT v vlogi iskalnika ni najbolj smiselna, saj orodje ponuja veliko več in je primeren predvsem za razvijanje znanj in spretnosti višjih taksonomskih stopenj, ne pa zgolj za razvijanje digitalnih kompetenc 1.1 in 2.1 v smislu uporabe tega orodja za brskanje, iskanje in filtriranje podatkov in interakcijo z uporabo digitalnih

tehnologij. Kljub temu se nam pa zdi opisana raba primerna za spoznavanje orodjem in primerno izhodišče za začetek učenja uporabe orodja ChatGPT.

LITERATURA

- Čabron, P. (14. 4. 2024). *Kako pravilno uporabljati ChatGPT?*. <https://racunalniske-novice.com/kako-pravilno-uporabljati-chatgpt/> (dostopano 25. 2. 2025)
- Fakulteta za družbene vede (2025). *Umetna inteligenca prinaša nove izzive in tveganja za mladostnike*. <https://www.fdv.uni-lj.si/obvestila-in-informacije/novice-in-obvestila/umetna-inteligenca-prinasa-nove-izzive-in-tveganja-za-mladostnike>
- Joker (13. 3. 2024). *Kaj je Chat GPT in 10 najboljših primerov uporabe*. <https://www.joker.si/kaj-je-chatgpt-in-najboljsi-primeri-uporabe/> (dostopano 25. 2. 2025)
- Khal, S. (13. 5. 2024). *Math problems with GPT-4o* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=nSmkyDNulk> (dostopano 25. 2. 2025)
- McFarland, A. (2025). *8 najboljših umetne inteligence za matematična orodja*. <https://www.unite.ai/sl/best-ai-for-math-tools/> (dostopano 25. 2. 2025)
- Opesemowo, O. A. G. (2025). Artificial Intelligence in Mathematics Education: The Pros and Cons. *Encyclopedia of Information Science and Technology, Sixth Edition*. <https://www.igi-global.com/pdf.aspx?tid=349931&ptid=307143&ctid=4&oa=true&isxn=9781668473665>
- Planinšek, N. (14. 3. 2024). *Chat GPT - kako ti je lahko v pomoč?* <https://ssum.um.si/2023/06/chat-gpt-kako-ti-je-lahko-v-pomoc/> (dostopano 28. 2. 2025)
- Rane, N. (2023). Enhancing Mathematical Capabilities through ChatGPT and Similar Generative Artificial Intelligence: Roles and Challenges in Solving Mathematical Problems. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4603237>
- Strgar, S. (2024). *Uporaba umetne inteligence pri pouku matematike*. <https://www.osams.si/2024/06/11/uporaba-umetne-inteligence-pri-pouku-matematike> (dostopano 25. 2. 2025)
- Vuorikari, R., Punie, Y., in Kluzer, S. (z Geleng, M., in Landabaso Alvarez, M.). (2023). *Okrvir digitalnih kompetenc za državljane z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč: DigComp 2.2* (R. Šimec, Prev.; Spletna izd.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Wardat, Y., Tashtoush, M. A., AlAli, R., in Jarrah, A. M. (2023). ChatGPT: A revolutionary tool for teaching and learning mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(7), em2286. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13272>
- Žerovnik, A., in Zapušek, M. (z Rugelj, Jože., Guid, M., in Petek, T.). (2024). *Uporaba generativne umetne inteligence v izobraževanju* (1. elektronska izd.). Pedagoška fakulteta.