

MS TEAMS IN UMETNA INTELIGENCA KOT DIGITALNA PODPORA PRI POUČEVANJU BRALNEGA RAZUMEVANJA V 3. RAZREDU

¹David Ivačič

¹Osnovna šola Podčetrtek, Slovenija

Povzetek

Ključne besede:

umetna inteligenca, bralno razumevanje, digitalne kompetence, MS Teams, individualizacija, jezikovne zmožnosti

Keywords:

artificial intelligence, reading comprehension, digital competencies, MS Teams, individualization, language competencies

Copyright: © 2025

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

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



Cilj prispevka je predstaviti uporabo umetne inteligence za pomoč učencem v tretjem razredu, katerih prvi jezik ni slovenščina. Ključni izziv je izboljšati njihovo bralno razumevanje, ki predstavlja osnovo za uspešno učenje pri vseh predmetih. Študija primera poudarja pomen tehnologije pri spodbujanju inkluzivnega in individualiziranega učenja. Pri načrtovanju smo uporabili veljavni učni načrt in smernice okvirov DigiComp 2.2 in DigCompEdu, ki sta prilagojena za razvijanje digitalnih kompetenc učencev v I. triadi. Fokus je na veščinah učencev, kot so osnovna raba digitalnih orodij, razumevanje interaktivnih vsebin in varna uporaba tehnologije, hkrati pa je poudarjen pomen razvoja učiteljevih kompetenc za ustvarjanje digitalno podprtih učnih aktivnosti. Izpostavljeni so tudi izzivi pri tovrstnem delu. Metodološki pristop učenčevih aktivnosti temelji na uporabi platforme MS Teams, aplikacij Learning Accelerators (Pospeševalnik učenja), Reading Progress (Napredek v branju), Forms, Insights in Reflect. S pomočjo Napredka v branju in umetne inteligence so bile pripravljene individualizirane naloge za izboljšanje branja in razumevanja besedil, pri čemer platforma omogoča avtomatizirano analizo branja, prepoznavanje izgovorjave in spremljanje napredka. Orodje Forms je bilo uporabljeno za oblikovanje interaktivnih kvizov in nalog, ki so podpirali preverjanje razumevanja prebranega, ter dodatno utrjevanje jezika. Aplikaciji Insights in Reflect sta bili uporabljeni za vpogled v samo delo učenca in podajanje povratne informacije. Rezultati vključujejo izboljšanje bralnih in jezikovnih zmožnosti učencev, večjo samozavest pri uporabi slovenskega jezika in širšo uporabo opisanih metod za delo z učenci, ki se soočajo s podobnimi izzivi.

MS TEAMS AND AI AS DIGITAL SUPPORT FOR TEACHING READING COMPREHENSION IN GRADE 3

Abstract

This paper aims to present the use of artificial intelligence (AI) to assist Grade 3 pupils whose first language is not Slovenian. The key challenge

is to improve their reading comprehension, which is fundamental for successful learning across all subjects. The case study highlights the importance of technology in promoting inclusive and individualized learning. The planning was guided by the current curriculum and the DigiComp 2.2 and DigCompEdu frameworks, which are adapted for developing digital competencies in early primary education. The focus is on skills such as basic use of digital tools, understanding interactive content, and safe technology use while also emphasizing the importance of developing teachers' competencies for creating digitally supported learning activities. Several challenges in this approach are also highlighted. The methodological approach is based on using the MS Teams platform and applications such as Learning Accelerators, Reading Progress, Forms, Insights, and Reflect. With the help of Reading Progress and AI, individualized tasks were designed to improve reading and text comprehension. The platform enables automated reading analysis, pronunciation recognition, and progress tracking. Forms was used to create interactive quizzes and tasks that supported reading comprehension assessment and reinforced language skills. Insights and Reflect provided insights into pupils' work and facilitated feedback. The results include improved reading and language skills, greater confidence in using the Slovenian language, and broader adoption of the described methods for working with pupils facing similar challenges.

1 UVOD

Bralno razumevanje je ena temeljnih kompetenc, ki jih učenci razvijajo že v prvi triadi osnovne šole. Učni načrt za slovenščino poudarja, da morajo učenci postopoma razvijati sposobnost tekočega in razumevajočega branja, kar je ključno za njihovo nadaljnje izobraževanje in vsakodnevno življenje. Standardi znanja v prvi triadi predvidevajo, da naj bi učenci do konca tretjega razreda znali prebrati preprosta besedila, jih smiselno povzemati in prepoznati osnovne informacije (Poznanovič idr., 2018). Kadar gre za otroke, katerih prvi jezik ni slovenščina, postane ta proces še toliko bolj zahteven. V takih primerih so nujno potrebne prilagojene metode dela, ki omogočajo individualizirano podporo (Pevce Semec idr., 2024). Sodobna tehnologija, posebej umetna inteligenca (UI), ponuja podporo, ki lahko bistveno izboljša učenčev motivacijo in sam proces učenja. MS Teams omogoča uporabo aplikacij Pospeševalniki učenja, Napredek v branju, Forms, Insights in Reflect, ki s pomočjo UI podpirajo učence pri razvijanju bralnih spretnosti in razumevanju besedil, učitelju pa podajo dovolj povratnih informacij za ustrezno prilagoditev dela in spremljanje učenčevega napredka. Namen prispevka je predstaviti

uporabo teh orodij pri individualni podpori učenki, katere prvi jezik ni slovenščina in ima posledično težave z bralnim razumevanjem.

2 DIGITALNA PREOBRAZBA IN SPODBUJANJE BRALNE PISMENOSTI

Digitalna preobrazba izobraževanja ni več vprašanje izbire, ampak je postalo dejstvo. Tudi Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje poudarja pomen povezovanja sodobnih pedagoških pristopov z digitalnimi orodji, kar se neposredno sklada z mojo izkušnjo uvajanja UI pri individualiziranem delu z učenko. Dokument Digitalna Slovenija 2030 jasno opredeljuje cilje digitalnega opismenjevanja in vključevanja umetne inteligence v izobraževalne prakse. Ključni poudarki vključujejo razvoj digitalnih kompetenc vseh deležnikov v izobraževanju, krepitev infrastrukture in dostopnost digitalnih orodij za vse učence – ne glede na njihovo socialno ali jezikovno ozadje (*DSI 2030*, 2023). Na evropski ravni je to okvir DigComp 2.2 (Vuorikari idr., 2023). Ta vključuje uporabo podatkov za podporo odločanju, oblikovanje digitalno podprtih učnih aktivnosti ter trajnostno integracijo tehnologije v učne načrte. Nacionalni učni načrt za slovenščino v prvi triadi poudarja pomen razvijanja bralne pismenosti, kar vključuje razumevanje, izražanje, povezovanje informacij in kritično mišljenje. V digitalnem okolju to pomeni, da morajo učenci ne le prebirati digitalne vsebine, temveč jih znati razumeti, vrednotiti in z njimi tvorno delovati (Poznanovič idr., 2018). Opažamo, da je prav povezovanje teh smernic s konkretnimi orodji, kot so Napredek v branju, Forms ali Insights tisto, kar omogoča dejanski premik v praksi. Teorije učenja, ki temeljijo na konstruktivizmu, izhajajo iz prepričanja, da znanja ni mogoče enostavno posredovati ali prevzeti v dokončni obliki. Posameznik ga mora z lastno miselno dejavnostjo vedno znova oblikovati in graditi sam (Aberšek in Flogie, 2019).

Uporaba digitalnih orodij, kot sta MS Teams z integrirano UI, je učenki omogočila aktivno sodelovanje, učitelju pa spremljanje napredka in individualne prilagoditve. Med ključnimi kompetencami DigComp 2.2, ki jih je učenka razvijala, so:

Tabela 1: Kompetence, ki jih je usvajala učenka

Kompetence po Digcomp 2.2	Opis
Kompetenca 1.2	Vrednotenje podatkov, informacij in digitalne vsebine – učenka je z uporabo UI orodij izboljšala zmožnost razumevanja in interpretacije prebranega, kar ji je pomagalo pri boljšem razumevanju učne snovi.
Kompetenca 1.3	Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin – učenka je z uporabo MS Teams izboljšala svoje sposobnosti organiziranja in shranjevanja učnih gradiv, kar ji je omogočilo boljše upravljanje podatkov in informacij.
Kompetenca 2.1	Interakcija preko digitalnih tehnologij – učenka je z uporabo MS Teamsa pridobila veščine digitalne komunikacije z učiteljem, kar ji je omogočilo boljše povezovanje in sodelovanje pri učnih aktivnostih.

Pri delu je učitelj smiselno uporabljal predhodno usvojene, ki jih izpostavljamo po modelu DigCompEdu (Redecker, 2017):

Tabela 2: Uporabljene DigCompEdu kompetence

Kompetence učitelja	Opis
Kompetenca 2.3	Aktivno vključevanje učencev v digitalne učne dejavnosti – učitelj je prilagodil uporabo MS Teamsa in UI za spodbujanje aktivne participacije, kar je omogočilo bolj dinamično in vključujoče učno okolje (DigCompEdu, 2.3).
Kompetenca 3.1	Načrtovanje in izvajanje digitalno podprtih učnih procesov – učitelj je premišljeno vključil tehnologijo v poučevanje, kar je omogočilo bolj strukturirano in prilagojeno učno izkušnjo za učenko (DigCompEdu, 3.1).
Kompetenca 2.3	Aktivno vključevanje učencev v digitalne učne dejavnosti – učitelj je prilagodil uporabo MS Teamsa in UI za spodbujanje aktivne participacije, kar je omogočilo bolj dinamično in vključujoče učno okolje (DigCompEdu, 2.3).
Kompetenca 3.1	Načrtovanje in izvajanje digitalno podprtih učnih procesov – učitelj je premišljeno vključil tehnologijo v poučevanje, kar je omogočilo bolj strukturirano in prilagojeno učno izkušnjo za učenko (DigCompEdu, 3.1).
Kompetenca 5.2	Spremljanje in ocenjevanje učenčevega napredka z digitalnimi orodji – učitelj je spremljal učenkin napredek s pomočjo digitalnih aplikacij, kar je omogočilo natančnejše in učinkovito ocenjevanje ter prilagajanje učnih metod (DigCompEdu, 5.2).

Pri razvoju teorije o učenju s podporo tehnologije pride do aktivnega procesiranja; učenje postane smiselno, ko se učenec uči z ustreznim kognitivnim procesiranjem, kar pomeni, da se posveča ustreznemu gradivu, ki ga organizira v dobro povezano reprezentacijo in

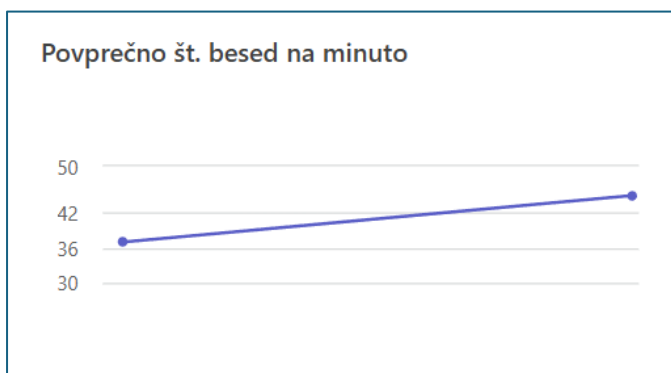
integrira s svojim predznanjem (Mayer, 2008). Kot učitelj v tretjem razredu sem se pri delu z učenko, katere prvi jezik ni slovenščina, srečeval z izzivi na področju bralnega razumevanja. Iskal sem učinkovite načine, kako ji nuditi dodatno podporo, obenem pa razvijati tudi lastne digitalne kompetence. MS Teams se je v zadnjih letih uveljavil kot ena bolj uporabnih platform za digitalno poučevanje. Omogoča strukturirano in varno komunikacijo med učiteljem in učenci, pregledno organizacijo učnih vsebin ter povezovanje različnih aplikacij za spremljanje napredka. Integracija umetne inteligence, podpora za zvok, video in interaktivne naloge dodatno bogatijo učni proces in ga približujejo potrebam posameznega učenca.

3 METODOLOGIJA

Raziskovalni pristop temelji na študiji primera učenke tretjega razreda, katere prvi jezik ni slovenščina. Učenka je bila deležna individualne in skupinske pomoči ter tedenske ure slovenščine za tujce. Večmesečno spremljanje je omogočilo prilagajanje učnih strategij glede na njen napredek. Uporabljena digitalna orodja so vključevala MS Teams za organizacijo učnih ur, Reading Progress za analizo branja in prepoznavanje izgovorjave, Forms za interaktivne kvize, Insights za vpogled v napredek in Reflect za izražanje občutkov glede učnega procesa. Podatki, zbrani preko teh orodij in podprti z vgrajeno UI, so omogočili analizo in spremljanje napredka. Analiza je vključevala kvalitativne in kvantitativne metode. Pojavili so se tudi določeni izzivi, kot je tehnična dostopnost naprav in prilagajanje vsebin umetne inteligence slovenskim jezikovnim posebnostim. V nadaljevanju so predstavljeni praktični primeri uporabe orodij za izboljšanje učenkinega bralnega razumevanja.

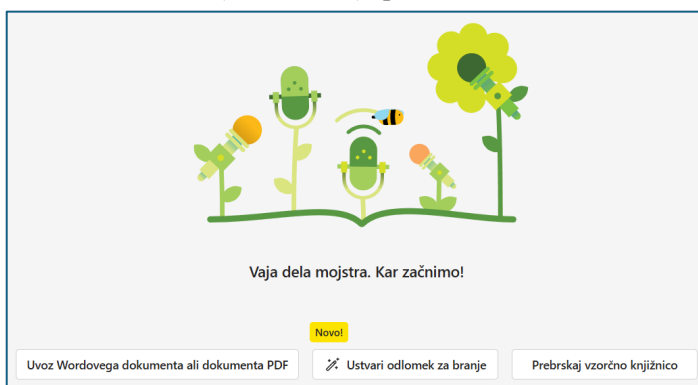
3.1 NAPREDEK V BRANJU: UI KOT POMOČ PRI BRANJU IN RAZUMEVANJU BESEDILA

Učenki 3. razreda je po sklepu učiteljskega zbora nudena ISP (individualna in skupinska pomoč), prav tako pa ima tedensko uro slovenščine za tujce. V sklopu ur slovenščine za tujce je bila pri individualiziranem delu z učenko ob klasičnem delu redno uporabljeno tudi orodje Napredek v branju (Reading Progress), ki je del Pospesevalnika učenja (Learning Accelerator) v okolju Microsoft MS Teams. Namen srečanj je bil izboljšati tekočnost, izgovorjavo in razumevanje prebranih besedil, hkrati pa ji omogočiti, da se uri v branju v varnem in spodbudnem okolju. Orodje omogoča preprosto spremljanje napredka števila prebranih besed na minuto (Slika 1). Kot tako je dobro razumljivo tudi učencem in ga jemljejo kot pozitivno vzpodbudo.



Slika 1: Platforma omogoča spremljanje različnih dejavnikov.

Pri pripravi branih besedil imamo več možnosti. Besedilo lahko naložimo na platformo sami (docx, PDF); na podlagi parametrov, ki nam jih ponuja aplikacija, ga lahko generira UI ali pa uporabimo vzorčno knjižnico, kot je prikazano na Sliki 2.

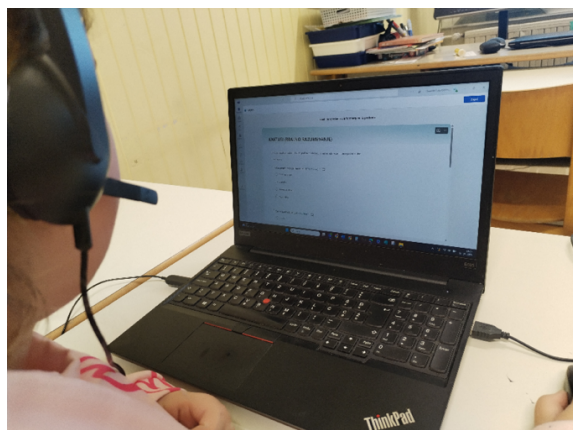


Slika 2: Aplikacija ponuja različne načine izbire besedila

Orodje omogoča učenki, da v lastnem tempu bere besedilo naglas, medtem ko umetna inteligenca samodejno beleži naslednje:

- analizo izgovorjave (UI prepozna napačno izgovorjene besede, kar omogoča ciljno jezikovno podporo);
- sledenje hitrosti branja (sistem beleži čas branja in primerja njen napredek skozi čas);
- tekočnost (UI zazna ponovitve, premore in napačne poudarke, kar je zelo koristno pri oblikovanju individualiziranih učnih ciljev).

Najpomembnejše je, da učenka med branjem ne čuti zunanjega pritiska. Sama si izbere čas branja, učitelj pa izbere besedilo, ki mu je kos, hkrati pa jo sistem motivira z jasnimi povratnimi informacijami.



Slika 3: Po vsakem prebranem besedilu je učenka reševala kviz o razumevanju prebranega

Večkratna ponovitev besedil in možnost poslušanja lastnega branja sta močno vplivali na njeno samozavest in hitrejše napredovanje. Z uporabo Napredka v branju sem neposredno razvijal tudi svoje digitalne kompetence, kot jo opredeljuje DigComp 2.2 – predvsem na področjih individualiziranega učenja, upravljanja digitalnih vsebin in rabe podatkov za spremljanje učenčevega napredka, kot prikazuje Slika 3.

3.2 FORMS: PREVERJANJE RAZUMEVANJA S POMOČJO UMETNE INTELLIGENCE

Po oddaji prebranega besedila sistem samostojno s pomočjo UI pripravi vprašanja oz. kviz v orodju Forms, ki je integrirano v MS Teams. Vprašanja so lahko odprtega in zaprtega tipa in preverjajo razumevanje prebranega (Slika 4). Osnova za pripravo vprašanj temelji na angleškem jezikovnem modelu, zato je potrebno vprašanja pregledati in prilagoditi.

Slika 4: Prebrano lahko preverimo s pomočjo Forms

Učenka je tako dobila hitro povratno informacijo o svojem delu, prav tako pa povratna informacija, ob pomoči aplikacije Poizvedbe o razmisleku, vsebuje tudi elemente formativnega spremljanja. S pomočjo umetne inteligence se lahko hitreje prepoznajo in analizirajo napačni odgovori in ugotovi, katere vsebine učencu še povzročajo težave. Uporaba Forms omogoča:

- ustvarjanje interaktivnih kvizov, prilagojenih stopnji razumevanja učenke;
- avtomatsko preverjanje in ocenjevanje, kar mi je prihranilo čas;
- hitro povratno informacijo, ki sem jo uporabil za načrtovanje naslednjih učnih korakov;
- dodatno motivacijo učenke, saj je ob pravilnih odgovorih prejela spodbudna digitalna sporočila.

Preverjanje razumevanja z uporabo Forms se je izkazalo za učinkovit način spremljanja napredka ter hkrati tudi kot odlična vaja za govorno izražanje.

3.3 DODELJENE NALOGE: STRUKTURIRANO SPREMLJANJE NAPREDKA

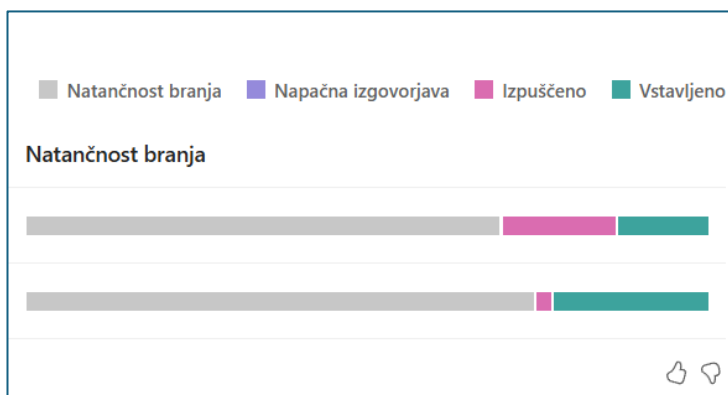
Funkcija Dodeljene naloge v MS Teams se je izkazala kot izjemno uporabno orodje za organizacijo in vodenje. Omogoča načrtovanje, spremljanje in ocenjevanje nalog znotraj enotnega okolja. S tem sem pridobil jasen pregled nad opravljenim delom, kar je še posebej pomembno pri individualiziranem učenju. Naloge lahko strukturiram po težavnostni stopnji, časovni zahtevnosti in vsebini (medpredmetne povezave). Orodje omogoča tudi učenčevo povratno informacijo preko orodja Reflect. Dodeljene naloge nam omogočajo:

- ustvarjanje nalog z vključenimi navodili in merili uspešnosti,
- preglednost nad statusom nalog (oddano/neoddano, pravočasno/zamujeno),
- sprotno povratno informacijo z možnostjo komentarjev in prilog,
- ponovno uporabo vnaprej pripravljenih predlog in nalog.

Uporabnost sem preizkusil tudi pri delu s celotni oddelkom. Z orodjem sem lažje vzpostavil učni ritem in dolgoročno sledil napredku, saj je pregledno in sistematično ter omogoča lažji in hitrejši pregled nad delom posameznika in skupine.

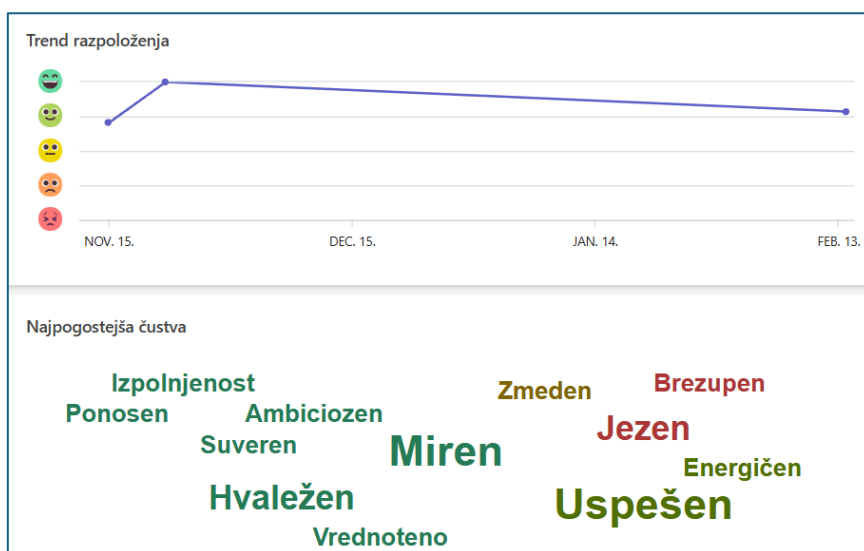
3.4 INSIGHTS IN REFLECT: SPREMLJANJE POČUTJA IN UČNE ANGAŽIRANOST

S pomočjo Insights sem imel stalen vpogled v učenkin napredek – od tega, kolikokrat je odprla gradivo, do tega, koliko časa je namenila posamezni nalogi.



Slika 5: Način prikaza učenkega napredka

Podatki, ki jih orodje zbira, so pomagali pri razumevanju delovne dinamike in predvideti, kdaj potrebuje dodatno spodbudo ali spremembo tempa (Slika 5).



Slika 6: Pomembne povratne informacije orodja Reflect

Orodje Reflect je bilo uporabljeno kot kratko refleksija po opravljenem delu. Pri tem je šlo za neke vrste formativno spremljanje. Učenka je s pomočjo emotikonov in kratkih opisov izražala svoje počutje glede dela, težavnosti besedil in lastnega razumevanja (Slika 6).

4 ZAKLJUČEK

Digitalna orodja, kot je Microsoft MS Teams, so prinesla v šolsko okolje veliko pozitivnega, a se v praksi pokažejo tudi določene težave in izzivi. Učenci nižjih razredov potrebujejo veliko časa, da se prijavijo v sistem, saj nimajo usvojenih osnovnih veščin uporabe računalnika (tipkanje, velika začetnica, posebni znaki ...). Eno izmed omejitev predstavlja tudi dejstvo, da orodja, kot je Napredek v branju, temeljijo na angleški jezikovni osnovi. Čeprav jih uporabljamo v slovenskem jeziku, umetna inteligenca še ne prepozna vseh jezikovnih posebnosti in lahko pride do napačnih interpretacij izgovorjave ali razumevanja zapisa. To zahteva dodatno ročno preverjanje rezultatov, kar poveča učiteljevo časovno obremenitev. Dodaten izziv je tehnična dostopnost. Učenci potrebujejo pri delu doma primerno napravo, slušalke, mikrofona in stabilno internetno povezavo. V praksi pa nimajo vsi enakih pogojev. Kljub možnosti šolske izposoje opreme se lahko občasno pojavijo ovire, ki zahtevajo dodatno organizacijo in sodelovanje s starši. Pomembno je tudi, da digitalna orodja pogosto zahtevajo več načrtovanja, spremljanja in analiziranja. Kljub temu, da orodja podpirajo individualizacijo, mora učitelj pri delu z digitalno tehnologijo ohraniti zdravo ravnotežje.

Tabela 3: Shema uporabljenih orodij znotraj MS Teams

Orodje	Funkcija	Uporaba
MS Teams	Centralna platforma za organizacijo učnih ur	Strukturirana in interaktivna komunikacija med učiteljem in učenci
Napredek v branju	Avtomatizirana analiza branja, prepoznavanje izgovorjave in spremljanje napredka podprta z UI	Individualizirane naloge za izboljšanje branja in razumevanja besedil
Forms	Interaktivni kvizi za preverjanje razumevanja prebranega	Hitro povratno informacijo o učeninem delu, formativno spremljanje
Insights	Vpogled v učenkin napredek in delovni ritem	Spremljanje učenkega napredka, prilagajanje učnih strategij
Reflect	Izražanje učenčevih občutkov in refleksij glede učnega procesa	Zajemanje čustvenih odzivov na naloge, prilagajanje podpore in motivacijskih strategij
Copilot (UI)	Umetna inteligenca za podporo učiteljem in učencem	Avtomatizirano ustvarjanje nalog, analiza podatkov, prilagajanje učnih vsebin

Izkušnja z uporabo MS Teams in UI pri podpori učenki v tretjem razredu je pokazala, da tehnologija ni zgolj orodje, temveč postaja del učno-pedagoške pokrajine. Orodja, kot so Napredek v branju, Forms, Assignments, Insights in Reflect, omogočajo bolj strukturiran,

prilagojen in motiviran pristop k učenju (Tabela 3). Pomembno je spoznanje, da se z uporabo teh orodij ne krepí le učenčeva bralna pismenost, temveč tudi samozavest in aktivna vloga pri učenju. Tehnologija omogoča vpogled v procese, ki sicer pogosto ostajajo skriti oz. zanje pri klasičnem pouku ni časa, npr. kako dolgo učenec dela nalogo, kako se pri tem počuti itd. Uporaba digitalnih orodij zahteva ustrezno tehnično podporo, digitalno pismenost vseh deležnikov in predvsem čas za načrtovanje, analizo in prilagajanje. Digitalna orodja naj bodo v podporo – ne v breme. Gledano skozi prizmo nacionalnih in evropskih strateških dokumentov, je vključevanje primerne tehnologije v šolstvo več kot smiselno – še posebej tam, kjer je poglobitveni cilj spodbujanje inkluzije, bralne pismenosti in individualiziranega učenja. Razmišljanje zamejskega filozofa Jerneja Ščeka: »Moja naloga je, da mladim mentorsko pomagam do človečne uporabe umetne inteligence,« (G. Andrinek, 2024) je hkrati tudi naloga osnovnošolskega prostora – iskati in spodbujati primerno rabo sodobnih tehnologij za učinkovitejšo izobraževanje.

LITERATURA

- Aberšek, B. in Flogie, A. (2019). *Tehniško izobraževanje in inženirska pedagogika*. Maribor: Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.
- Andrinek, G. (2015 -). *Jernej Šček: V razredu čutim, da je usoda sveta na mojih ramenih* Pridobljeno 12. februar 2025, s <https://val202.rtvsl.si/podkast/medeljski-gost/135/175091566>
- DSI 2030. (2023). Pridobljeno 16. marec 2025, s <https://redmine.lusy.fri.uni-lj.si/attachments/download/3347/DIGITALNA%20SLOVENIJA%202030-AY.pdf>
- Mayer, R. E. (2008). *Learning and Instruction: Second Edition*. New York: Merrill Pearson Prentice Hall.
- Pevec Semec, K., Rutar Ilc, Z., Klobasa, H., Fras-Berro, F. ub Rutar, S. (2024). *Smernice za vključevanje otrok, učencev in dijakov iz drugih jezikovnih in kulturnih okolij v slovenski vzgojno-izobraževalni sistem* (Spletna izd.). ZRSŠ - Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <https://gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Drugi-konceptualni-dokumenti/Smernice-za-vkljucivanje-otrok.pdf>
- Poznanovič, M., Cestnik, M., Čuden, M., Gomivnik Thuma, V., Honzak, M., Križaj, M., Rosc-Leskovec, D., Žveglič, M., in Ahačič, K. (2018). *Učni načrt. Program osnovna šola. Slovenščina* (Posodobljena izd.). Republika Slovenija, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport : Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. (Let. 2017). Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. in Punie, Y. (2023). *DigComp 2.2, Okvir digitalnih kompetenc za državljane: z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč* (R. Šimec, prevod). Zavod Republike Slovenije za šolstvo (izvirno delo objavljeno leta 2022). https://www.zrss.si/pdf/digcomp_2_2_okvir_digitalnih_kompetenc.pdf