

Umestitev Gen-UI v kurikule, učne načrte ter letne in sprotne priprave

*Tatjana Krapše¹, Petra Dermota², Mojca Suban³,
Marko Strle⁴, Andreja Čuk⁵, Manca Poglajen⁶*

Povzetek

Prispevek obravnava organizacijski vidik učinkovite umestitve generativne umetne inteligence v slovensko vzgojno-izobraževalno okolje. Umetna inteligenca (UI) ponuja številne priložnosti, vendar hkrati prinaša nove izzive za učence in učitelje. V prispevku je predstavljeno, kako naj generativno UI vključimo v vzgojo in izobraževanje, vključno s kurikulumom za vrtce ter učnimi načrti in katalogi znanj poklicnega in strokovnega izobraževanja. Izhajamo iz analize⁷ nastajajočih kurikularnih dokumentov, kjer smo preučili pogostost in način pojavljanja pojmov, povezanih z UI. Analiza, ki vključuje 231 dokumentov, kaže, da so pojmi, kot so umetna inteligenca, ChatGPT in veliki jezikovni modeli, že vključeni v nekatere predloge, vendar jih snovalci kurikula še niso sistematično in celovito umestili v vse ravni in predmete izobraževalnega sistema. Na podlagi ugotovitev analize prenovljenih kurikularnih dokumentov ugotavljamo, da se pojmi, povezani z UI, pojavljajo, vendar večinoma v splošnem kontekstu, delno kot orodje za podporo pouku in redkeje kot koncept, ki zahteva kritično obravnavo. Na podlagi teh ugotovitev predlagamo večstopenjski pristop k implementaciji generativne UI v izobraževalni sistem, in sicer umeščanje na: kurikularni ravni, tj. integracija ciljev, razvejanost ciljev v učnih načrtih in katalogih znanj, didaktična priporočila, konkretni primeri rabe in redno posodabljanje; in na ravni učitelja, tj. strokovno usposabljanje, podporno gradivo in učne skupnosti. Prihodnost kurikularne prenove mora temeljiti na načelih prilagodljivosti, varnosti, etičnosti in vključujočega pristopa, saj bo umetna inteligenca vse bolj vplivala na načine učenja in ocenjevanja ter na profesionalni razvoj učiteljev.

Gljučne besede: generativna umetna inteligenca (generativna UI), kurikulum, učni načrt, katalog znanja, didaktična priporočila, digitalna kompetentnost, načrtovanje pouka

1 Zavod RS za šolstvo, tatjana.krapse@zrss.si

2 Zavod RS za šolstvo, petra.dermota@zrss.si

3 Zavod RS za šolstvo, mojca.suban@zrss.si

4 Zavod RS za šolstvo, marko.strle@zrss.si

5 Zavod RS za šolstvo, andreja.cuk@zrss.si

6 Zavod RS za šolstvo, manca.poglajen@zrss.si

7 Analiza je bila izvedena tik pred potrditvijo kurikularnih dokumentov na 245. seji Strokovnega sveta Republike Slovenije za splošno izobraževanje 19. 6. 2025.

Proposal for the Inclusion of Gen-Ai in Curricula, Lesson Plans, and Annual and Ongoing Plans

Abstract

The article discusses the organizational aspect of the effective implementation of generative artificial intelligence (Gen-AI) in the Slovenian educational environment. Artificial intelligence (AI) offers numerous opportunities, but at the same time poses new challenges for students and teachers. The article presents how Gen-AI should be integrated into education and training, including the curriculum for kindergartens and the syllabi and catalogues of knowledge for vocational and professional education. We base our analysis on emerging curriculum documents, where we examined the frequency and manner of occurrence of AI-related terms. The analysis, which includes 231 documents, shows that concepts such as artificial intelligence, ChatGPT, and large language models are already included in some proposals, yet curriculum designers have not yet systematically and comprehensively incorporated them into all levels and subjects of the education system. Based on the findings of the analysis of the revised curriculum documents, we conclude that AI-related concepts do appear, but mostly in a general context, partly as a tool to support teaching and less often as a concept that requires critical consideration. Based on these findings, we propose a multi-stage approach to the implementation of generative AI in the education system, specifically at: the curricular level, i.e., the integration of objectives, the branching of objectives in curricula, and the linking of knowledge catalogues, concrete examples of use, regular updates; and the teacher level, i.e., professional training, support materials, and learning communities. The future of curriculum reform must be based on the principles of flexibility, safety, ethics, and an inclusive approach, as artificial intelligence will increasingly influence the ways in which teachers learn, assess, and develop professionally.

Keywords: generative artificial intelligence (Gen-AI); curriculum; syllabus; knowledge catalogue; didactic recommendations; digital competence; lesson planning

Uvod

V današnjem hitro razvijajočem se tehnološkem okolju je UI postala vseprisotna v našem vsakdanjiku. Njen vpliv sega globoko na različna področja znanosti, umetnosti, gospodarstva in izobraževanja. Čeprav UI ponuja številne priložnosti za izboljšanje izobraževalnega procesa, je prinesla nov val izzivov, tako za učence kot za učitelje. Eden od izzivov je zagotovo njeno učinkovito umeščanje v izobraževalni proces.

Glede na to, da je Slovenija trenutno v ciklu celovite prenovе kurikularnih dokumentov od predšolske vzgoje do konca srednje šole, v prvem delu tega prispevka najprej osvežimo pojme kurikul, učni načrt ter letna in sprotna učna priprava, v drugem delu pa se osredotočimo na nastajanje prenovljenih učnih načrtov in katalogov znanj. Sledi poglavje o vključevanju generativne UI, v katerem želimo osvetliti vidik umeščanja generativne UI v izobraževalni sistem, kamor štejemo kurikulum za vrtce, učne načrte za izobraževalne programe osnovne šole in srednjega splošnega izobraževanja ter kataloge znanj poklicnega in strokovnega izobraževanja, druge dokumente, vezane na prenovu (izhodišča, skupne cilje, usmeritve za didaktična priporočila), in načrte izvedbenega kurikula (letne in sprotne učne priprave), ter podati predloge za njegovo implementacijo.

Pri oblikovanju predlogov izhajamo iz analize prenovljenih kurikularnih dokumentov, v katerih smo preučili pogostost in način pojavljanja pojmov, povezanih z UI. Analizirali smo kurikulum za vrtce, učne načrte ter kataloge znanja. Na osnovi teh ugotovitev predlagamo več možnosti umeščanja generativne UI na različne ravni izobraževalnega sistema z namenom, da učenci in učitelji postanejo kompetentni, odgovorni in kritični uporabniki UI.

Razumevanje pojmov kurikul in učni načrt z vidika kurikularne teorije

Zaradi dilem pri razumevanju pojmov se uvodoma posvetimo razlagi ključnih pojmov, uporabljenih v procesu kurikularne prenovе.

Pojem učni načrt v šolskem prostoru pogosto nadomeščamo z besedo kurikul, čeprav se po mnenju dr. Grmekove beseda kurikul uporablja le v navezi s kurikularnimi teorijami (Ivanuš Grmek, 2009). Ivanuš Grmek in Javornik (2025) ugotavljata, da se v tuji literaturi v sorodnem pomenu uporabljata tudi besedi kurikulum in program, ki sta nadredna pojma učnim načrtom. Besedi kurikulum in kurikul se v slovenskem prostoru v vsakdanji rabi uporabljata kot sopomenki.

Učni načrt je »strokovni šolskoupравни dokument, ki skupaj s predmetnikom določa vzgojno-izobraževalni profil šole« (Strmčnik, 2001, str. 256). Na spletni strani ministrstva, pristojnega za šolstvo (2023), je zapisano, da učni načrt, ki ga določi Strokovni svet Republike Slovenije za splošno izobraževanje, obsega napotke in navodila za izvajanje pouka posameznega predmeta, v 29. členu Zakona o osnovni šoli pa, da se z učnim načrtom določi vsebina predmeta, standardi znanja in cilji pouka. Ivanuš Grmek in Javornik (2025) ugotavljata, da je učni načrt del kurikula, je dokument, ki »podrobneje opisuje, kaj in kdaj se bo poučevalo v določenem predmetu ali na določeni stopnji izobraževanja«. Kurikulum se po njunem mnenju »razume kot širši okvir, ki vključuje vse vidike izobraževalnega

procesa – cilje, vsebine, metode, ocenjevanje in organizacijo. Učni načrt se osredotoča predvsem na učne vsebine in zaporedje vsebinskih tematik, medtem ko kurikulum lahko vključuje tudi vrednote, vzgojne cilje, socialne in kulturne dimenzije učenja.»

Podobno je v Priročniku visokošolske didaktike v razdelku Slovar pogostih izrazov kurikulum opredeljen kot premišljen, znanstveno utemeljen in razmeroma stabilen algoritem načrtovanja, izvajanja in evalvacije vzgojno-izobraževalnih programov, predmetov, tudi pouka v ožjem smislu (Štefanc in Urbančič, 2022).

V *Izhodiščih za prenovo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji* (Ahačič idr., 2022) (v nadaljevanju Izhodišča) je kurikulum opredeljen v prilogi Pojasnilo nekaterih pojmov: »z izrazom kurikulum (tudi kurikulum) označujemo kompleksno celoto součinkujočih dejavnikov, ki vplivajo na načrtovanje, izvajanje in evalvacijo posameznega izobraževalnega programa ali učnega procesa, ki poteka v okviru posameznega programa. Med te dejavnike spadajo zlasti uradni kurikularni dokumenti (npr. učni načrti), organizacija izvedbe programa na ravni šole (npr. LDN), učiteljevo načrtovanje in konkretno izvajanje pouka, komunikacija z učenci ter med učenci, neposredno učno okolje, načini vrednotenja pouka in znanja ipd. V teoriji ločujemo med eksplicitnim (prikritim) in zamolčanim kurikulumom, v praksi pa se v neposredni vzgojno-izobraževalni dejavnosti odražajo vsi omenjeni kurikularni dejavniki« (Ahačič idr., 2022, str. 24). Na to opredelitev termina kurikulum se bomo oprli tudi za potrebe te monografije.

Kurikularne teorije pomagajo razumeti razmerje med pojmi kurikulum, kurikulum in učni načrt ter se ukvarjajo z načrtovanjem, izvajanjem, analizo in vrednotenjem kurikula. Med pionirji velja omeniti Franklina Bobbitta, ki je kurikulum razumel kot niz izkušenj, usmerjenih v pripravo učencev na življenje in poklicne vloge, pri čemer je zagovarjal praktično uporabnost znanja in učno načrtovanje na podlagi analize življenjskih nalog. Nadalje je Ralph Tyler oblikoval model s štirimi temeljnimi elementi kurikulumuma: cilji, vsebinami, metodami in evalvacijo. Pomemben prispevek je dal tudi Arthur Victor Kelly, ki kurikulum pojmuje kot načrt poučevanja in učenja, usmerjen v celovit razvoj učenca. S časom so se uveljavile različne delitve kurikula – na uradni in dejanski, formalni in neformalni, prikriti in javni, pa tudi na odprti in zaprti kurikulum.

Na državni ravni se oblikuje vrsta programskih dokumentov, ki določajo vzgojno-izobraževalni sistem, kamor sodijo nacionalni kurikulum oz. vzgojno-izobraževalni program s predmetnikom, učnimi načrti in katalogi znanja, izpitni katalogi, sezname predpisanih učbenikov in drugi izvedbeni dokumenti, ki ščitijo temeljne človekove pravice udeležencev vzgojno-izobraževalnega procesa (Kroflič, 1997).

Na ravni šole oz. izobraževalne institucije se oblikujejo izvedbeni kurikuli. V tuji literaturi tovrstno vsebino najdemo pod besedno zvezo »school-based curriculum« (Komljanec, 2014). Pri izvedbenem kurikulu gre najpogosteje za letni delovni načrt (LDN), razvojno strategijo šole (Skubic Ermenc, Cencen in Klančnik, 2007) in publikacije, s katerimi šola šolajoče in njihove starše seznaja s posebnostmi vzgojno-izobraževalne ponudbe (Kroflič, 1997).

Povzetek: Pri nastajanju tega prispevka se avtorji zavzemamo za smiselno uporabo pojmov kurikulum, kurukul in učni načrt, in sicer tako, da kurikulum razumemo holistično, kot nadrejeni pojem kurikulu (kurikulum določene stopnje ali smeri) in učnemu načrtu (posameznega predmeta).

Načrtovanje vzgojno-izobraževalnega procesa

Načrtovanje pouka je temelj kakovostnega izobraževalnega procesa, saj učitelju omogoča jasno usmeritev in njegovo učinkovito izvedbo glede na učne načrte in kataloge znanj. Načrtovanje pouka je, kot pravita Ivanuš Grmek in Mithans (2025), neločljivo povezano s profesionalno vlogo učitelja. Učitelj začne načrtovati ob samem začetku poklicne poti, načrtovanje pa traja do njenega zaključka. Magajna in Umek (2019) po številnih avtorjih povzameta, da je v slovenski literaturi načrtovanje razdeljeno na tri ravni, in sicer:

- globalno ali makronačrtovanje, kjer gre za dolgoročno ali letno načrtovanje;
- etapno načrtovanje, ki se osredotoča na pripravo posameznega tematskega sklopa;
- mikronačrtovanje, kamor štejemo sprotne priprave, poimenovane tudi urne, dnevne priprave in priprave na posamezno učno enoto.

Osrednji del izvedbenega kurikula tvorijo groba oz. globalna učna priprava, letna učna priprava in sprotna priprava. Globalna priprava zajema »načrtovanje celotnega vzgojno-izobraževalnega procesa na ravni šole oziroma celotnega pouka« (Ivanuš Grmek in Mithans, 2025). Skubic Ermenc, Cencen in Klančnik (2007) dodajo, da je namen globalne učne priprave razporeditev učnih ciljev in vsebine za celotno trajanje programa, zatem pa se šole lotijo bolj konkretnega načrtovanja za posamezno šolsko leto. Učitelji običajno na začetku vsakega šolskega leta pripravijo letne učne priprave na ravni posameznega predmeta ali predmetnega področja. Učitelj pri oblikovanju letne učne priprave »preučuje učni načrt, preverja možnosti za medpredmetno povezovanje in analizira tako objektivne kot subjektivne okoliščine, ki lahko vplivajo na izvedbo pouka« (Kramar, 2003, v Ivanuš Grmek in Mithans, 2025). Poudarita tudi, da je letna učna priprava učiteljev strokovni dokument, ki pomeni izvedbeno obliko učnega načrta in je osnova za pripravo sprotnih učnih priprav.

Na podlagi letne učne priprave učitelji načrtujejo sprotne učne priprave, ki so »usmerjene v konkretizacijo in pripravo neposrednega izvajanja praviloma ene učne enote, ki najpogosteje sovпада z eno šolsko uro« (Magajna in Umek, 2019).

Sprotna in letna priprava torej predstavljata dva ključna vidika načrtovanja pouka, ki se med seboj dopolnjujeta in zagotavljata celostno pedagoško strategijo. Načrtovanje pouka zapoveduje tudi šolska zakonodaja. Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (ZOFVI-R, Uradni list RS, št. 48/25, 1996) v 119. členu opredeljuje delovno obveznost učitelja. Med drugim vključuje pripravo na pouk, ki obsega sprotno vsebinsko in metodično pripravo ter pripravo didaktičnih pripomočkov. Dokumenta in njuna vsebina so za osnovno šolo opredeljeni v *Pravilniku o dokumentaciji v osnovni šoli* in njegovi Prilogi. V Prilogi je v točki 3. *Dokumentacija o delu strokovnih delavcev* navedeno, da je:

- vsebina dokumenta **letna priprava strokovnega delavca** letna razporeditev ciljev, standardov ter vsebine vzgojno-izobraževalnega in drugega strokovnega dela,
- vsebina dokumenta **sprotna priprava na vzgojno-izobraževalno delo** metodična in vsebinska priprava na vzgojno-izobraževalno delo.

Nastajanje prenovljenih kurikularnih dokumentov z vidika umeščanja UI

Proces nastajanja kurikularnih dokumentov je zahteven in dolgotrajen. Poteka v več stopnjah in vključuje strokovnjake različnih področij.

Za lažje razumevanje nastajanja teh dokumentov na kratko orišimo proces nastajanja učnih načrtov in katalogov znanj ob aktualni prenovi.

1. **Pobudo za spremembo** oz. pripravo novih učnih načrtov in katalogov znanj podajo različni deležniki v izobraževanju (učitelji, starši, strokovna združenja ali ministrstvo, pristojno za šolstvo).
2. **Imenovanje skupine za pripravo Izhodišč za prenovo učnih načrtov in katalogov znanj** po opozorilih strokovne javnosti o nujni prenovi programov vzgoje in izobraževanja, upoštevajoč novosti in mednarodne trende na področju vzgoje in izobraževanja ter ugotovitve in predloge analize obstoječih učnih načrtov, ki jo je izvedel Zavod RS za šolstvo. Skupini sta pripravili Izhodišča za prenovo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji, sprejeto na 219. seji Strokovnega sveta RS za splošno izobraževanje 17. 2. 2022 in Izhodišča za prenovo katalogov znanj za splošnoizobraževalne predmete v poklicnem in strokovnem izobraževanju, sprejeto na 204. seji Strokovnega sveta RS za poklicno in strokovno izobraževanje 22. 12. 2023.

3. **Oblikovanje predmetnih kurikularnih komisij**, ki združujejo strokovnjake določenih področij (npr. matematike, zgodovine, psihologije), učitelje, akademike z univerz in predstavnike Zavoda RS za šolstvo.
4. **Priprava predlogov prenovljenih učnih načrtov in katalogov znanj**. Predmetne kurikularne komisije na podlagi pripravljenih izhodišč, analize obstoječega stanja in upoštevanja razvojnih potreb pripravijo predloge prenovljenih učnih načrtov in katalogov znanj, ki vključujejo opredelitev predmeta, cilje, standarde znanja in didaktična priporočila.
5. **Spremljanje prenove in strokovna presoja**. Predlogi prenovljenih učnih načrtov in katalogov znanj gredo v strokovno presojo oz. javno razpravo različnim institucijam, zainteresirani javnosti in posameznikom. Ti o predlogih podajo svoje mnenje. Potek prenove spremlja več komisij (kurikularni svet za spremljanje in usmerjanje prenove, komisija za koordinacijo prenove, komisija za skupne cilje) (Ahačič idr., 2022).
6. **Dopolnitev in potrditev**. Na podlagi prejetih mnenj in predlogov predmetne kurikularne komisije predloge učnih načrtov in katalogov znanj dopolnijo in predložijo v potrditev pristojnemu strokovnemu svetu.
7. **Implementacija in spremljanje**. Potrditvi učnih načrtov in katalogov znanj na strokovnem svetu sledi usposabljanje učiteljev, uvajanje v prakso in spremljanje njihove učinkovitosti.

Doslej prehojeno kurikularno pot v slovenskem prostoru do trenutne prenove opiše dr. Štefanc v razpravi Prihodnost kurikula: nekaj razmislekov ob načrtovani prenovi učnih načrtov (Krapše, Bone, Polšak in Mršnik, 2023).

V Sloveniji od leta 2021 poteka prenova kurikularnih dokumentov za vrtce, osnovne šole, gimnazije in poklicne ter strokovne srednje šole. V letih 2022 in 2023 so bili na pristojnih strokovnih svetih sprejeti naslednji ključni nacionalni strateški dokumenti, ki so postavili okvire za prenovu učnih načrtov, katalogov znanj in kurikulumov za vrtce: *Izhodišča za prenovu učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji* (2022), *Izhodišča za prenovu katalogov znanja za splošnoizobraževalne predmete v poklicnem in strokovnem izobraževanju* (2024) in *Izhodišča za prenovu kurikulumov za vrtce* (2022).

Izhodišča za prenovu učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji (Ahačič idr., 2022, str. 2) so izpostavila naslednje cilje prenove učnih načrtov:

- »učne načrte horizontalno in vertikalno povezati oz. uskladiti ter jih aktualizirati,
- učne načrte strukturno in terminološko poenotiti,
- prilagoditi obseg ciljev v učnih načrtih številu ur predmeta v predmetniku,
- ustrezno opredeliti cilje in standarde znanja ter povezave med njimi,

- v učne načrte predmetov umestiti skupne cilje programov osnovne šole in gimnazij,
- posodobiti in razširiti didaktična priporočila ter priporočila za preverjanje in ocenjevanje znanja.«

Podobno so cilje, ki bi jim morala slediti prenova katalogov znanja, izpostavila *Izhodišča za prenovo katalogov znanja za splošnoizobraževalne predmete v poklicnem in strokovnem izobraževanju* (Skubic Ermenc idr., 2024, str. 14):

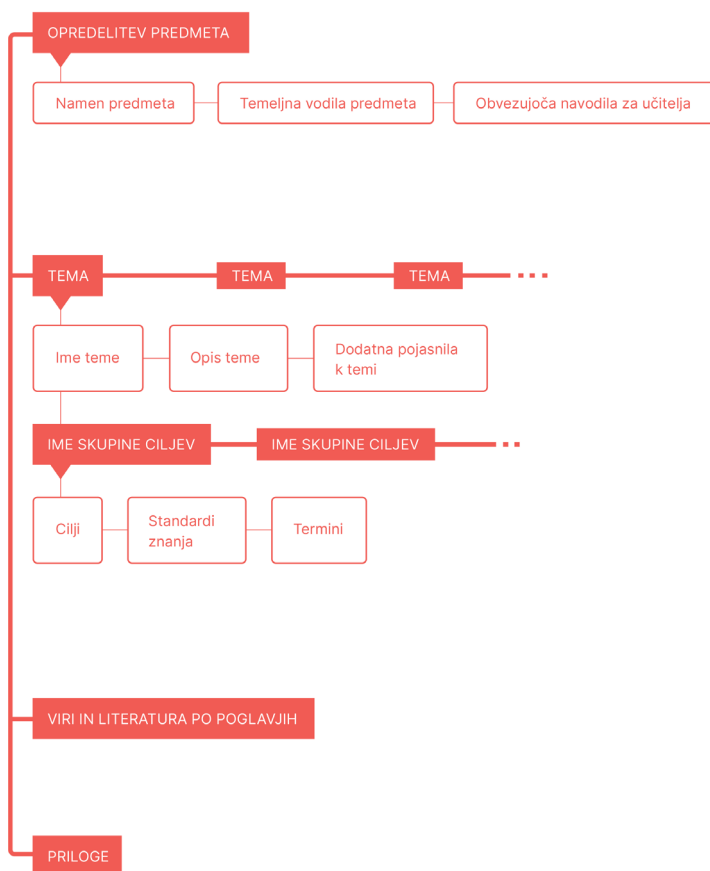
- »zmanjšati obseg ciljev v katalogih znanja ali cilje zamenjati z drugimi,
- cilje jasneje opredeliti ter povezati s standardi znanja,
- aktualizirati predlagane vsebine,
- kataloge znanj horizontalno in vertikalno povezati oz. uskladiti,
- posodobiti didaktična priporočila in
- kataloge znanj terminološko poenotiti.«

Za namen doseganja ciljev prenove s pomočjo prenovljenih učnih načrtov in katalogov znanj so bile oblikovane predmetne kurikularne komisije (v nadaljevanju PKK), ki so bile sestavljene tripartitno: iz predstavnikov šol, fakultet in Zavoda RS za šolstvo. Pri svojem delu so komisije upoštevale veljavno zakonodajo, programske kurikularne dokumente (program osnovne šole in gimnazije) ter spoznanja različnih strokovnih in znanstvenih disciplin. Pri tem so morale pri učnih načrtih slediti temeljnim načelom:

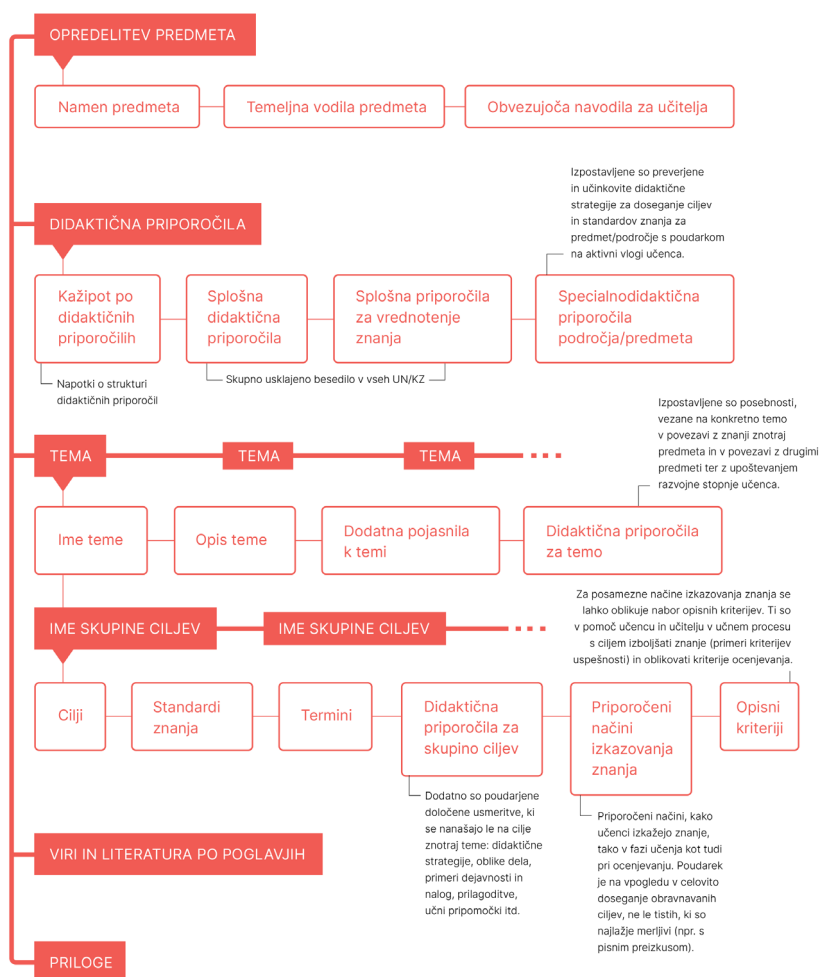
1. načelo ciljne zasnovanosti učnih načrtov ter institucionalne avtonomije učiteljev,
2. načelo horizontalne in vertikalne povezanosti učnih načrtov,
3. načelo notranje konsistentnosti učnih načrtov,
4. načelo individualizacije in spodbujanja inkluzivne naravnosti ter
5. načelo vključevanja skupnih ciljev programa v učne načrte posameznih predmetov.

Pri pripravi katalogov znanj so morale komisije poseben poudarek namenjati razvoju poklicnih kompetenc, pri čemer so sledile naslednjim načelom:

1. načelo zagotavljanja horizontalne in vertikalne prehodnosti,
2. načelo eksemplarnosti in izbirnosti na podlagi avtonomije učitelja,
3. načelo ciljne zasnovanosti in navezljivosti (znotraj stroke in s skupnimi cilji),
4. načelo povezovanja s poklicnim področjem, osmišljanja in življenjskosti,
5. načelo individualizacije in inkluzivne naravnosti.



Slika 1: Struktura prenovljenih učnih načrtov in katalogov znanj



Slika 2: Struktura prenovljenih učnih načrtov in katalogov znanj z didaktičnimi priporočili

Za zagotavljanje vertikalne in horizontalne povezanosti in usklajenosti imajo učni načrti in katalogi znanj tri temeljna poglavja, kar zagotavlja poenoteno strukturo:

- Opredelitev predmeta
- Cilji in teme
- Standardi znanja.

Nadaljnje členjenje strukture učnih načrtov in katalogov znanj je prikazano na Sliki 1. Podoben grafični prikaz kot na Sliki 2 je v uvodnem razdelku Kako se znajti? sestavni del vsakega učnega načrta in kataloga znanja.

Pomembna novost v prenovi so didaktična priporočila, ki skupaj z učnim načrtom oz. katalogom znanj tvorijo koherentno celoto. Zastavljena so večplastno in po načelu od splošnega h konkretnemu. V učnih načrtih in katalogih znanj so vključena na ravni predmeta, ravni teme in ravni skupine ciljev. Natančno strukturo didaktičnih priporočil skupaj z učnimi načrti in katalogi znanj prikazuje Slika 2.

Predmetne kurikularne komisije so si pri oblikovanju didaktičnih priporočil pomagale s skupnimi Usmeritvami za pripravo didaktičnih priporočil k učnim načrtom za osnovne in srednje šole (Nolimal idr., 2024). Usmeritve so izhajale iz Izhodišč (Ahačič idr., 2022) in so usmerjale PKK pri pripravi splošnih in specialnodidaktičnih priporočil, priporočil za vrednotenje znanja ter navodila za vnos didaktičnih priporočil v aplikacijo za prenovljene učne načrte.

Prenova na področju predšolske vzgoje se je pričela z oblikovanjem dokumenta *Izhodišča za prenovo kurikulumu za vrtce* (Antič idr., 2022). V dokumentu je ekspertna skupina navedla razloge za prenovo kurikulumu za vrtce, sistemske in konceptualne razloge za prenovo kurikulumu, podprte z izsledki nekaterih relevantnih raziskav o učinku vrtca na razvoj in učenje malčkov/otrok, ter opredelila cilje in načela za prenovo kurikulumu. Na podlagi razlogov, ciljev in načel je pripravila predlog strukture posodobljenega dokumenta, v dodatku k Izhodiščem pa opredelila tudi nadaljnji potek prenove kurikularnega dokumenta v Akcijskem načrtu za prenovo kurikulumu za vrtce. Nadalje so bile imenovane Komisija za koordinacijo prenove kurikulumu za vrtce, Kurikularna komisija za Splošna Poglavlja, Kurikularna komisija za področje dejavnosti DRUŽBA, Kurikularna komisija za področje dejavnosti GIBANJE, Kurikularna komisija za področje dejavnosti JEZIK, Kurikularna komisija za področje dejavnosti MATEMATIKA, Kurikularna komisija za področje dejavnosti NARAVA in Kurikularna komisija za področje dejavnosti UMETNOST. Kurikulum za vrtce pa je Strokovni svet RS za splošno izobraževanje sprejel na 241. seji 20. februarja 2025 (v nadaljevanju Kurikulum).

V Kurikulumu (2025), ki je strokovna podlaga za delo v vrtcih, so navedeni naslednji cilji kurikulumu za vrtce:

Otrokom zagotavljati okolje za dobro počutje, čustveno varno navezanost ter ustrezne pogoje in spodbude za celovit razvoj, pridobivanje novih izkušenj, spretnosti in znanja.

1. Otrokom omogočati pogoste in kakovostne medsebojne odnose, sodelovanje v skupini in družbi ter pri otrocih spodbujati razvoj samozavedanja in empatije, socialnega razumevanja ter spretnosti sporazumevanja in sodelovanja.
2. Pri otrocih spodbujati ponotranjenje temeljnih družbenih norm in vrednot, kot so človekove pravice in dolžnosti, enakost, svoboda, strpnost, odgovornost do sebe, drugih živih bitij in okolja ter spoštovanje dogovorjenih pravil.

3. Otrokom zagotavljati pogoje za ozaveščanje o individualnih in skupinskih razlikah ter njihovo izražanje ne glede na spol, socialno, ekonomsko in kulturno ozadje, svetovni nazor, narodno in jezikovno pripadnost in posebnosti v razvoju.
4. Omogočati razvojno-procesno, fleksibilno in uravnoteženo izvajanje dejavnosti Kurikuluma za vrtce v različnih programih za predšolske otroke.
5. Omogočati uporabo različnih metod, pristopov in vsebin za spodbujanje otrokovega razvoja in učenja, upoštevajoč razvojne značilnosti in potrebe različno starih otrok, spoznanja vzgojno-izobraževalnih ter drugih znanstvenih ved, s posebnim poudarkom na otroški igri.
6. Omogočati avtonomno in strokovno odgovorno delo v vrtcu, ki temelji na samoevalvaciji.
7. Razumeti čas in prostor v vrtcu kot ključna elementa kurikuluma, ki otroku omogočata varnost, izbiro, individualno izražanje in tudi možnost umika.
8. Vzpostavljati kakovostno, sistematično in sprotno informiranje staršev otrok, sodelovanje s starši pri načrtovanju in izvajanju posameznih dejavnosti v vrtcu, upoštevajoč korist otrok in strokovno avtonomijo vrtca.

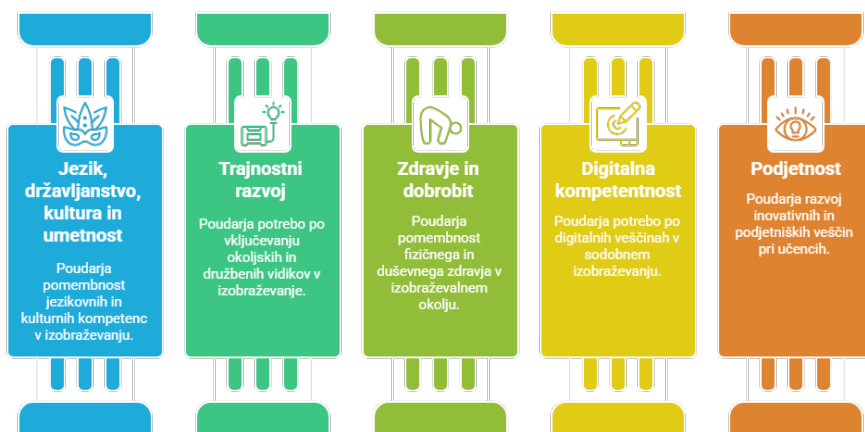
Skupni cilji v prenovljenih kurikularnih dokumentih

V sodobni, globalizirani in digitalizirani družbi postaja vse bolj očitno, da sta kakovostna splošna izobrazba in vseživljenjsko učenje osnova za uspešno vključevanje posameznikov v kompleksne in hitro spreminjajoče se okoliščine. V tem kontekstu je razvoj digitalnih kompetenc eden ključnih vidikov sodobnega izobraževanja, saj posamezniku omogoča ne le uspešno delovanje v digitalnem svetu, temveč tudi aktivno, odgovorno in etično državljanstvo.

S tem ko se v procesu učenja razvijajo kompetence 21. stoletja, je predhodno ključnega pomena, da jih razume, razvije in uporablja pri svojem delu. Profesionalni razvoj, didaktična uporaba ter relacije o učenju, podprtem z UI, učenju v sodelovanju z UI, učenju o UI ter učenju onkraj UI so celostno opisani v poglavju Integracija generativne umetne inteligence v pouk: od digitalnih kompetenc do pedagoških modelov.

V okviru kurikularne prenove 2025 ter na podlagi *Izhodišč za prenovo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji* je komisija za skupne cilje pripravila kurikularni dokument *Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj*, ki združuje ključne temeljne cilje petih področij: 1. Jezik, državljanstvo, kultura in umetnost, 2. Trajnostni razvoj, 3. Zdravje in dobrobit, 4. Digitalna kompetentnost in 5. Podjetnost. Je temelj predmetnim kurikularnim komisijam pri povezovanju

ključnih temeljnih ciljev s predmetnimi cilji v učnih načrtih in didaktičnih priporočilih. Ključni temeljni cilji, ki jih avtorji imenujejo skupni cilji ter združujejo pojme kompetenc, prečnih kompetenc in različnih vrst pismenosti (Ahačič idr., 2024), se razvijajo s pomočjo različnih učnih in obšolskih dejavnosti ter se uresničujejo v vseh predmetih in na vseh stopnjah izobraževanja.



Slika 3: Področja skupnih ciljev (oblikovano z Napkin, 2025)

Didaktična priporočila v prenovljenih kurikularnih dokumentih

Prenovljeni kurikularni dokumenti (maj 2025) so za vzgojitelje predšolskih otrok ter osnovnošolske in srednješolske učitelje ključnega pomena pri načrtovanju procesa vzgoje in izobraževanja, ki je smiselno podprto z digitalno tehnologijo (Resolucija Sveta, 2021). V ciljih in standardih znanja so predvidene vsebine, ki spodbujajo optimalen in celosten razvoj slehernega učenca, s poudarkom na doseganju kakovostnega znanja. Pri tem je poudarek na razvijanju prečnih veščin, kot so socialne spretnosti, ustvarjalnost, reševanje problemov, kritično mišljenje, sodelovanje, raziskovanje in preiskovanje, kar je temeljnega pomena za nadaljnje izobraževanje, življenje in delo (Nolimal idr., 2024). Pri tem učitelji izbirajo raznolike didaktične strategije, da bi se čim bolj približali značilnostim in potrebam učencev. Učenci na podlagi izkušenj, opazovanja in preiskovanja primerov posplošujejo ter oblikujejo sklepe, pravila, teorije in zakonitosti (Nolimal idr., 2024, str. 5, 6). Ob načrtovanju in izvajanju učnega procesa z različnimi didaktičnimi strategijami učitelj oblikuje raznoliko učno okolje, s poudarkom na reševanju avtentičnih izzivov. Pri tem smiselno uporablja tudi digitalna učna okolja, vire in tehnologije.

Vključevanje generativne UI v vzgojno-izobraževalni proces

Preučeni primeri, objavljeni v monografiji *Izobraževanje v dobi generativne umetne inteligence* (2025),⁸ ki je izšla v okviru projekta *Generativna umetna inteligenca v izobraževanju*, nakazujejo, da ni samo ene poti vključevanja UI v izobraževalni proces. Vsaka država, regija ali izobraževalna ustanova sprejme svoj pristop, ki ga oblikuje glede na nacionalne izobraževalne politike in digitalne strategije, tehnološko infrastrukturo in dostopnost orodij, kulturne vrednote in etične smernice ter ne nazadnje glede na usposobljenost učiteljev ter potrebe in specifične učencev. Nekatere države so se odločile za zgodnje uvajanje UI v učne načrte (UNESCO, 2022), druge dajejo prednost uporabi UI kot orodja za podporo učiteljem. Pri tem se postavlja vprašanje, kateri pristop bo sprejela Slovenija. Na to zahtevno vprašanje zaradi bliskovitega razvoja tehnologije v tako kratkem času ne moremo ponuditi enoznačnega odgovora. Vse, kar zapišemo danes, bo jutri že zgodovina. Zato je delovna skupina projekta *Generativna UI v izobraževanju* na Zavodu RS za šolstvo za pripravo tega dokumenta najprej preučila trenutno stanje vključenosti elementov UI v že potrjenem kurikulumu za vrtce ter v nastajajočih prenovljenih učnih načrtih in katalogih znanja. Zato se bomo najprej osredotočili na rezultate izvedene analize kurikularnih dokumentov, sledijo pa predlogi možnosti umeščanja generativne UI v izobraževalni proces. Pri pripravi predlogov smo izhajali iz Evropskega referenčnega okvira DigComp 2.2 (Vuorikari idr., 2023), novonastajajočega okvira DigComp 3.0, Unescovega okvira kompetenc za umetno inteligenco za učence (UNESCO, 2024a), Unescovega okvira kompetenc za umetno inteligenco za učitelje (UNESCO, 2024b), avstralskega okvira za generativno UI v šolah (Australian Government, 2023) ter drugih nastalih kurikularnih dokumentov v trenutni prenovi.

Pregled umeščanja generativne UI v nastajajoče kurikularne dokumente

V okviru delovne skupine projekta *Generativna UI v izobraževanju* na Zavodu RS za šolstvo nas je sprva zanimalo, ali so pojmi UI vključeni v skupne cilje. **Zanimalo nas je tudi, ali so snovalci v prenovljenih kurikularnih dokumentih uporabili najpogostejše uporabljene besede oz. besedne zveze, kot so umetna inteligenca, UI, generativna umetna inteligenca, Gen-UI, strojno učenje, veliki jezikovni modeli, LMM, ChatGPT, Copilot, Gemini, virtualna resničnost, navidezna resničnost idr.**

8 *Izobraževanje v dobi generativne umetne inteligence: Mednarodne smernice in raziskave.*

Po potrditvi vključenosti zgoraj omenjenih besed oz. besednih zvez, povezanih z UI v predlogih kurikularnih dokumentov, smo v nadaljevanju želeli odgovoriti na naslednja vprašanja:

1. V katerih izobraževalnih programih in predmetih so bile uporabljene besede oz. besedne zveze v povezavi z umetno inteligenco?
2. Na katerih mestih v kurikularnih dokumentih so bile uporabljene besede oz. besedne zveze v povezavi z umetno inteligenco?
3. Na kakšen način so besede oz. besedne zveze o UI vključene v predloge kurikularnih dokumentov – kot orodje ali koncept?

Podatke iz predlogov prenovljenih učnih načrtov za izobraževalni program osnovne šole in izobraževalne programe srednjega splošnega izobraževanja ter kataloge znanj za izobraževalne programe poklicnega in strokovnega izobraževanja smo zbrali z razvitim orodjem za načrtovanje in zapis kurikularnih dokumentov z možnostjo različnih iskalnih filtrov (Ahačič idr., 2022). Razvito orodje vključuje tudi elemente UI in se uporablja za spremljanje analitike vključenih skupnih ciljev pri posameznih ciljih ter didaktičnih priporočilih učnih načrtov in katalogov znanj. Podatke iz razvitega orodja smo prenesli v urejevalnik preglednic, jih analizirali s pomočjo vrtilnih tabel in grafikonov ter rezultate primerjali z rezultati, ki sta nam jih podali orodji umetne inteligence Copilot in ChatGPT.

Kurikulum za vrtce je nastal s klasičnim urejevalnikom besedila, zato smo podatke zbrali s pomočjo orodij umetne inteligence Copilot (Microsoft, 2025) in ChatGPT (OpenAI, 2024).

V analizi je bilo skupaj vključenih 230 nastajajočih predlogov kurikularnih dokumentov in en dokument, ki je že bil potrjen, kar je razvidno iz tabele 1.

Tabela 1: Število vključenih kurikularnih dokumentov po izobraževalnih programih

Izobraževalni program	Št. kurikularnih dokumentov
Predšolska vzgoja	1
Osnovna šola	25
Osnovna šola s prilagojenim predmetnikom za osnovno šolo s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre	2
Osnovna šola s prilagojenim predmetnikom za osnovno šolo z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre	7
Osnovna šola s prilagojenim predmetnikom za dvojezično osnovno šolo na narodno mešanem območju Prekmurja	9

Izobraževalni program	Št. kurikularnih dokumentov
Srednje splošno izobraževanje	127
Gimnazija z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri	6
Dvojezična gimnazija na narodno mešanem območju Prekmurja	6
Poklicno in strokovno izobraževanje	27
Poklicno in strokovno izobraževanje z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre	9
Poklicno in strokovno izobraževanje za dvojezično izvajanje na narodno mešanem območju Prekmurja	12
Skupaj:	231

Analiza prenovljenega kurikula z vidika uvajanja generativne UI

Rezultati vključenosti UI v skupne cilje

Po pregledu vseh ciljev po posameznih področjih smo ugotovili, da je pojem »*veliki jezikovni model*« omenjen v skupnem cilju z oznako 1.1.3.1 področja Jezik, državljanstvo, kultura in umetnost.⁹ Drugih pojmov, ki bi bili povezani z umetno inteligenco, nismo našli. Podroben opis skupnega cilja je prikazan na sliki 4.

1.1 JEZIK

1.1.1 Stokovna besedila	1.1.1.1 Pri posameznih predmetih razvija zmožnost izražanja v različnih besedilnih vrstah (referat, plakat, povzetek, opis, pogovor itd.).
1.1.2 Stokovni jezik	1.1.2.1 Se zaveda, da je učenje vsebine posameznega predmeta hkrati tudi spoznavanje njegove strokovne terminologije; torej učenje jezika na ravni poimenovanj za posamezne pojme in na ravni logičnih povezav. 1.1.2.2 Se izraža z ustrezno terminologijo predmeta in skrbi za ustrezno govorno ter pisno raven svojega strokovnega jezika.
1.1.3 Univerzalni opis jezika kot sistema	(pri vseh predmetih): 1.1.3.1 Se zaveda podobnosti ter razlik med jeziki in je na to pozoren tudi pri uporabi gradiv v tujih jezikih, pri uporabi prevajalnikov, velikih jezikovnih modelov, avtomatsko prevedenih spletnih strani itd.

Slika 4: Opis skupnega cilja 1.1.3.1

Rezultati z analizo vključenosti UI v kurikulumu za vrtce

V orodji Copilot in ChatGPT smo prenesli PDF datoteko kurikuluma in vnesli enak poziv »*V dokumentu poišči, ali so morda vključeni pojmi o uporabi umetne inteligence.*«

Copilotov odgovor je predstavljen na sliki 5.

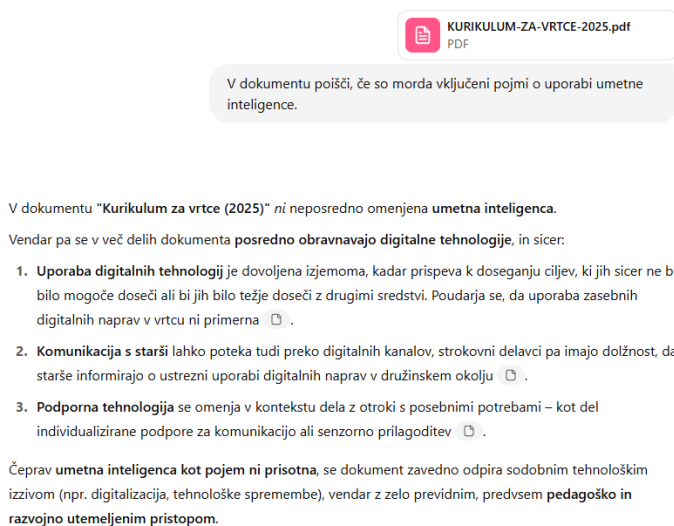
9 Ključni cilji po področjih skupnih ciljev (https://www.zrss.si/pdf/kljucni_cilji_po_podrocjih_SC.pdf).



Slika 5: Copilotov odgovor na poziv o vključenosti pojmov umetne inteligence v kurikulumu za vrtce (Microsoft, 2025)

Odgovor ChatGPT-ja je nekoliko drugačen in je prikazan na sliki 6.

ChatGPT ▾



Slika 6: Odgovor ChatGPT-ja na poziv o vključenosti pojmov umetne inteligence v kurikulumu za vrtce (OpenAI, 2024)

UI je v kurikulumu za vrtce omenjena le enkrat, in sicer kot del sodobnih komunikacijskih sredstev, s katerimi naj bi se otroci seznanjali. Drugih pojmov v povezavi z UI ni bilo mogoče najti.

Rezultati z analizo vključenosti UI v učnih načrtih in katalogih znanj

Zbrane podatke v urejevalniku preglednic (tabela 2) smo najprej analizirali z vrtilnimi tabelami in vrtilnimi grafikoni, nato pa še s pomočjo orodja Copilot.

Tabela 2: Prikaz nekaj primerov zapisa uporabe UI v učnem procesu v prenovljenih UN in KZ

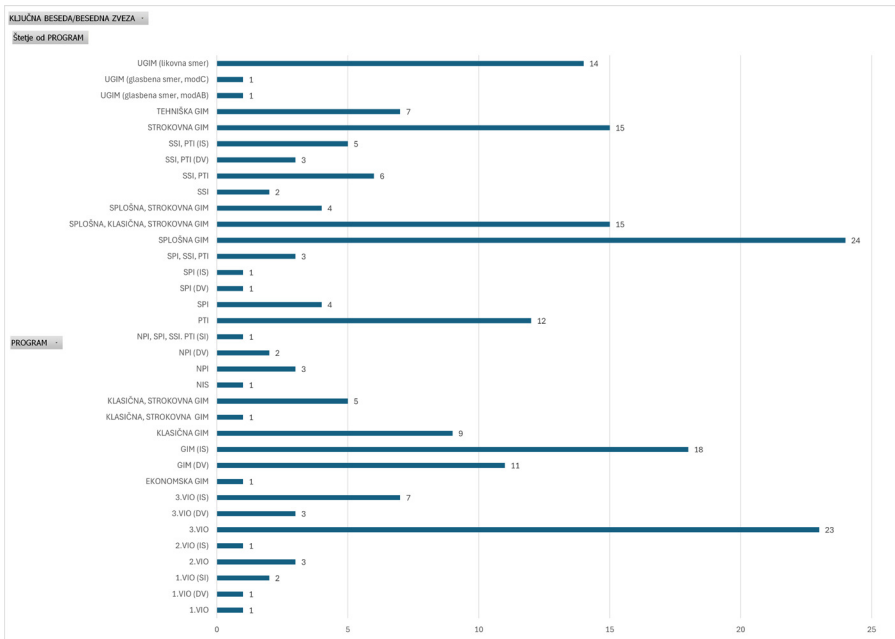
Predmet	Program	Lokacija zapisa	Zapis
Drugi tuji jezik	SPI, SSI, PTI	Specialno DP področja/predmeta	Poklicne in strokovne vsebine: – digitalna tehnologija (npr. programska in strojna oprema, odgovorna raba svetovnega spleta, umetna inteligenca) (gl. tudi SC, področje 4)
Družboslovje	SPI	Strokovni termini	umetna inteligenca
Družboslovje	SPI (IS)	Strokovni termini	umetna inteligenca
Družboslovje in naravoslovje	NPI	DP za skupino ciljev	Učitelj naj poišče čim več zanimivih primerov, s katerimi dijakom pokaže pomen znanosti za družbo, poklice idr. in jih poveže tudi s trajnostnostjo (izdelava zdravil, odpornost organizmov pred škodljivci, večja proizvodnja hrane, umetna inteligenca, novi materiali v športu, doping kontrola, obnovljivi viri).
Filozofija	SPLOŠNA GIM	Opis teme	Etični izzivi pri rabi tehnologije in sistemov umetne inteligence (npr. transhumanizem, umetna inteligenca, zasebnost in varnost podatkov, kibernetska varnost, tehnologija in družbeni nadzor, avtorske pravice, neenakost dostopa do tehnologije ...)
Fizika	3.VIO	Specialno DP področja/predmeta	V pouk fizike smiselno vključujemo in pokažemo koristi ter omejitev uporabe tehnologije in umetne inteligence.

Predmet	Program	Lokacija zapisa	Zapis
Informatika	PTI	Standard znanja	– ustvari digitalno identiteto za uporabo v šoli ali prostem času in pri tem: – nastavi uporabniške nastavitve, s katerimi omogoči ali prepreči sledenje, zbiranje in analiziranje podatkov, ki ga izvaja umetna inteligenca, – preveri, katere digitalne sledi pušča na spletu, in jih zna odstraniti; – na primerih razloži, kaj je zdrava, varna in etična oblika vedenja na spletu;
Kemija	3.VIO	Specialno DP področja/predmeta	Delo z viri je z opisniki opredeljeno v NP, gradnik 1.2: iz virov pridobiva ustrezne in relevantne informacije za razlago pojmov in pojavov ter pozna/ uporablja znanstvene podatkovne zbirke. V učenje in poučevanje kemije vključujemo raznolike digitalne vire in e-vsebine (svetovni splet, e-učno gradivo, d-učbenike, i-učbenike, družbena omrežja in umetno inteligenco).
Madžarščina materinščina	1.VIO (DV)	Specialno DP področja/predmeta	Mesterséges intelligencia (Copilot, ChatGPT)

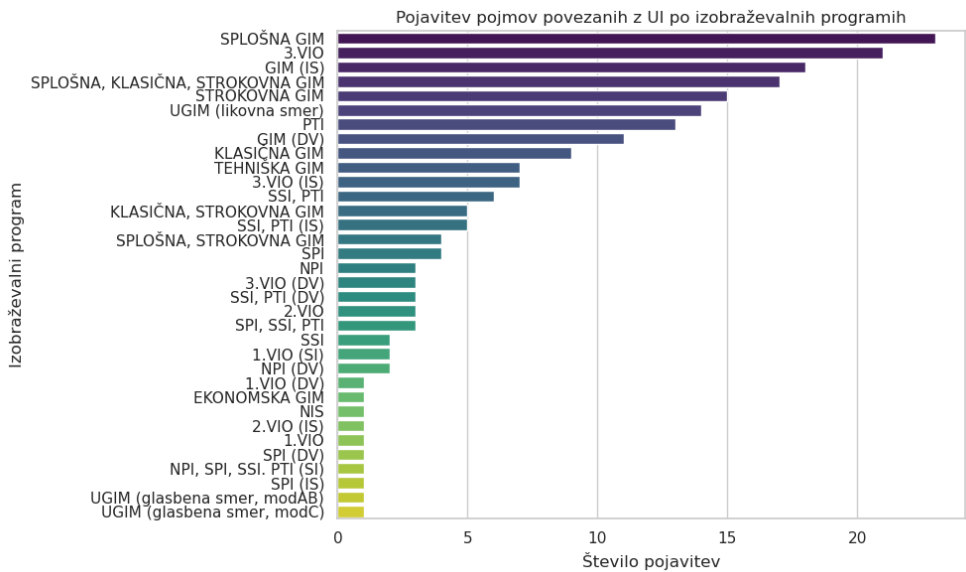
Pogostost uporabe pojmov UI po programih

Vrtilna tabela v urejevalniku preglednic je zabeležila najpogostejše vključene pojme UI v programih splošne gimnazije (24 pojavitev), 3. vzgojno-izobraževalnem obdobju osnovne šole (23 pojavitev) in gimnazije z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri (18 pojavitev).

Copilot je preštel 23 pojavitev v programih splošne gimnazije, 21 pojavitev v 3. vzgojno-izobraževalnem obdobju programa osnovne šole in 18 pojavitev v programu gimnazije z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri.



Slika 7: Vrtilni grafikon pogostosti vključenosti pojmov UI v posameznih izobraževalnih programih

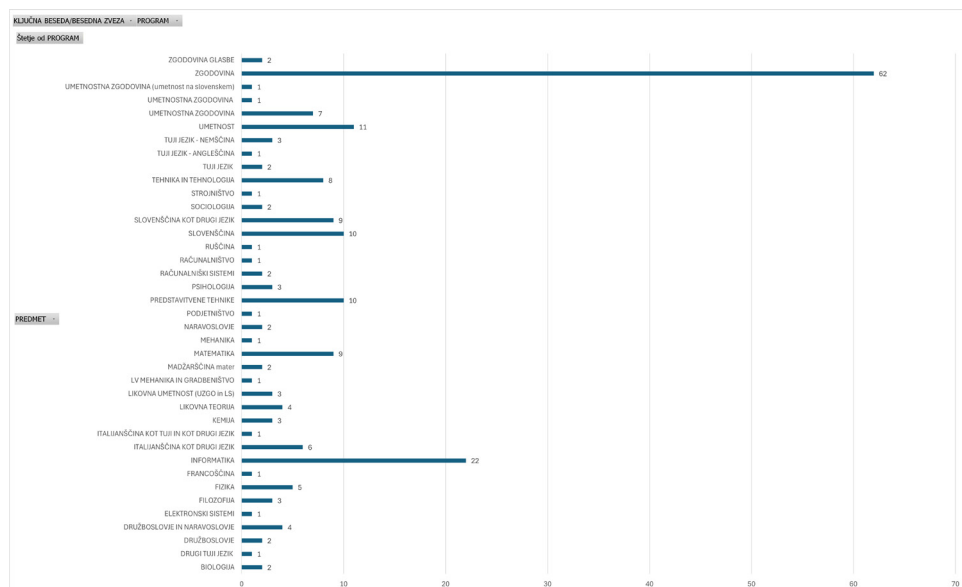


Slika 8: Odgovor in vizualizacija pogostosti pojavitev pojmov UI v posameznih izobraževalnih programih (Microsoft, 2025)

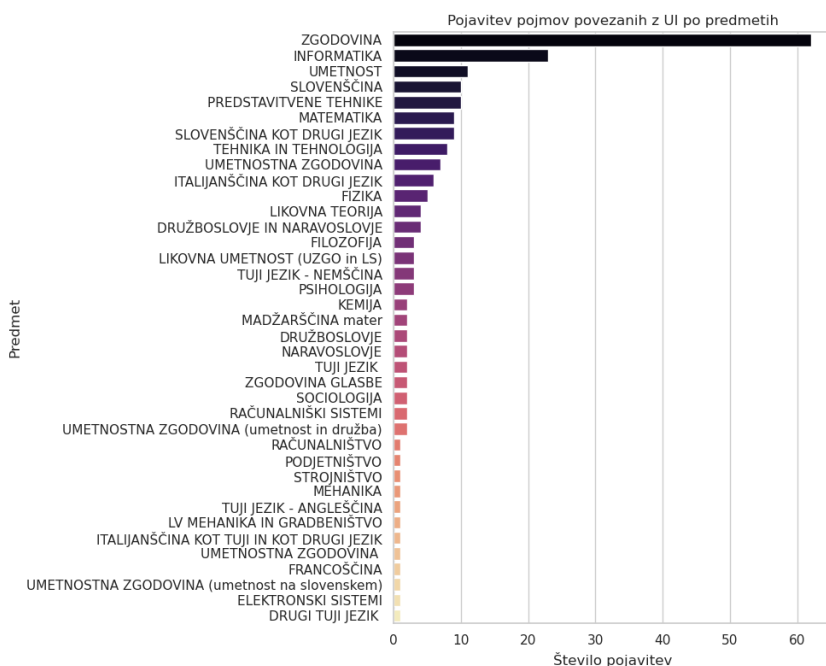
Pogostost uporabe pojmov UI po predmetih

Pojmi UI so po štetju vrtilne tabele in Copilota najpogosteje vključeni pri predmetu zgodovina (62 pojavitev), sledi informatika (22 pojavitev) pri štetju vrtilne tabele in (23 pojavitev) pri štetju Copilota. Na tretjem mestu je umetnost z enakim številom pojavitev v obeh orodjih (11 pojavitev). Umetnostna zgodovina, drugi tuji jezik, ruščina, francoščina, tuji jezik – angleščina, podjetništvo, strojništvo, mehanika, elektronski sistemi in drugi so na repu pogostosti pojavitev.

Predpostavljamo, da je razlog za odskok številčnosti pojavitev pri zgodovini v številu predlogov učnih načrtov in katalogov znanj, skupaj 14 dokumentov, kjer so vključeni 2. in 3. vzgojno-izobraževalno obdobje programa osnovne šole, 2. in 3. vzgojno-izobraževalno obdobje programa s prilagojenim predmetnikom za osnovno šolo z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre, 2. in 3. vzgojno-izobraževalno obdobje programa s prilagojenim predmetnikom za dvojezično osnovno šolo na narodno mešanem območju Prekmurja, programi splošne, klasične in strokovne gimnazije, program dvojezične gimnazije na narodno mešanem območju Prekmurja, program gimnazije z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri, program srednjega strokovnega izobraževanja in programi poklicno-tehniškega izobraževanja, programi srednjega strokovnega izobraževanja in poklicno-tehniškega izobraževanja za dvojezično izvajanje na narodno mešanem območju Prekmurja ter programi srednjega strokovnega izobraževanja in poklicno-tehniškega izobraževanja z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri.



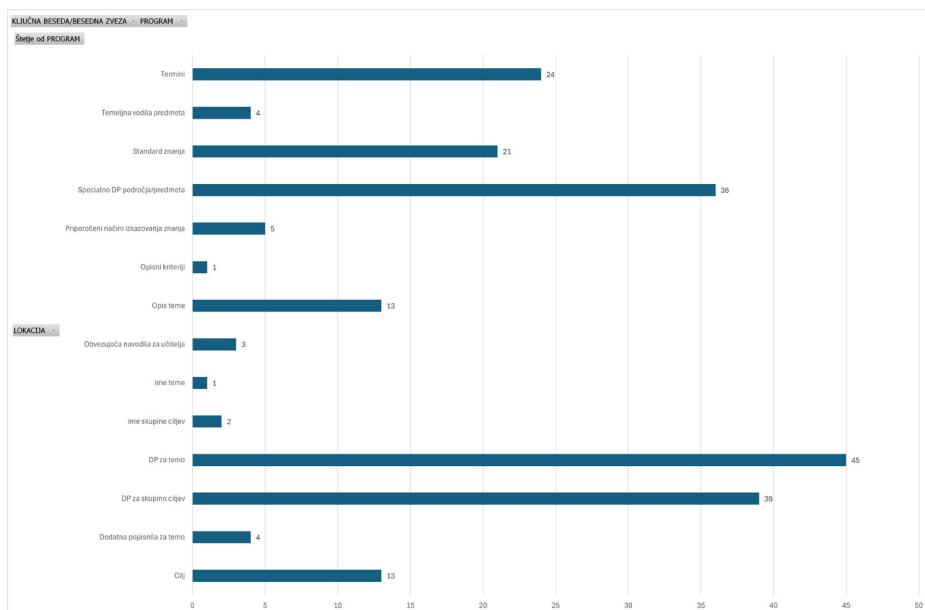
Slika 9: Vrtilni grafikon pogostosti vključenosti pojmov UI pri posameznih predmetih



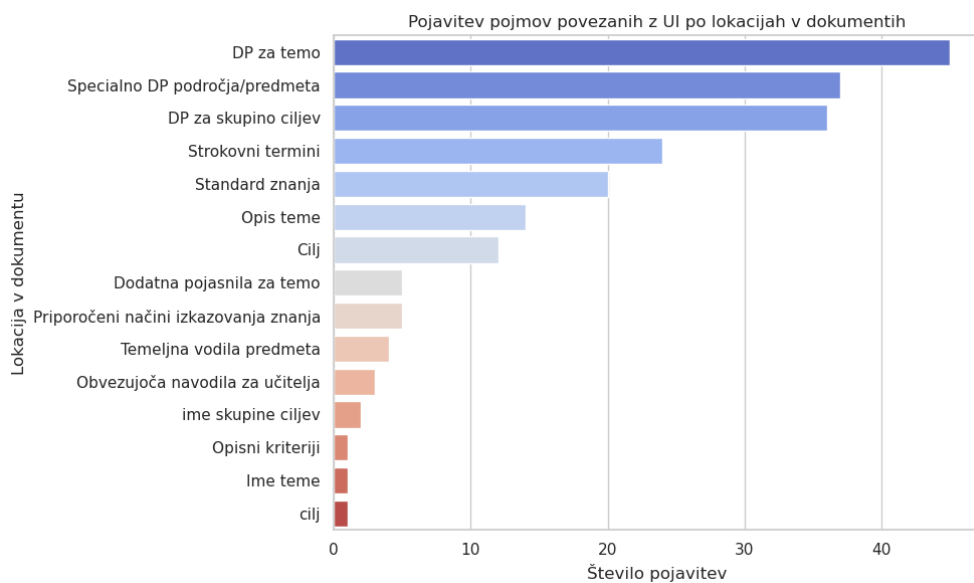
Slika 10: Odgovor in vizualizacija pogostosti pojavitev pojmov UI pri posameznih predmetih (Microsoft, 2025)

Pogostost uporabe pojmov UI na določenih mestih

Snovalci učnih načrtov in katalogov znanj so pojme UI po štetju vrtilne tabele in Copilota najpogosteje uporabili v didaktičnih priporočilih za temo (45 pojavitev). Na drugem mestu so po štetju Copilota specialnodidaktična priporočila področja/predmeta (37 pojavitev). Vrtalna tabela je na drugo mesto uvrstila didaktična priporočila za skupino ciljev (39 pojavitev). Na tretjem mestu se ponovno izmenjajo didaktična priporočila za skupino ciljev (36 pojavitev) po štetju Copilota in specialnodidaktična priporočila področja/predmeta (36 pojavitev) po štetju vrtilne tabele. 24 pojavitev sta orodji našli v terminih, najmanj pojavitev pa sta našli na področjih ime skupine ciljev (2 pojavitvi), ime teme in opisni kriteriji (1 pojavitev).



Slika 11 Vrtilni grafikon pogostosti vključenosti pojmov UI na določenih mestih učnega načrta oz. kataloga znanj

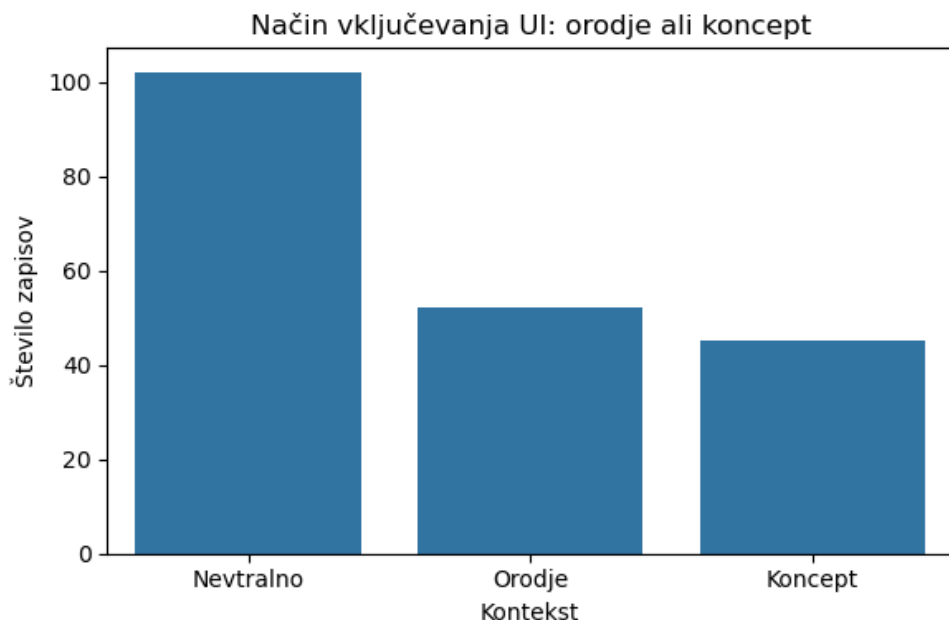


Slika 12: Odgovor in vizualizacija pogostosti pojavitev pojmov UI na določenih mestih učnega načrta oz. kataloga znanj (Microsoft, 2025)

Rezultati z analizo vključenosti UI kot orodje ali koncept

Odgovor na zadnje vprašanje smo dobili samo s pomočjo orodja Copilot, saj bi bila analiza z vrtilno tabelo nekoliko bolj zahtevna.

Največji delež predstavljajo primeri splošnih omemb (102 primera), kjer je UI zgolj omenjena, brez jasnega konteksta uporabe ali razlage (npr. navedba pojmov UI v sklopu terminov). V 52 primerih predlogov kurikularnih dokumentov se UI uporablja kot orodje za podporo učenju (npr. *»Uporaba različnih didaktičnih aplikacij, platform in spletnih orodij ter programov, ki temeljijo na uporabi umetne inteligence.«*, *»Učenci naj pri izdelavi nalog uporabijo orodja umetne inteligence.«*, *»Smotrno vključevanje vedno bolj prisotne umetne inteligence (UI) ...«*). Pri 45 primerih je UI obravnavana kot koncept, ki odpira vprašanja o etiki, vplivu na družbo, kritičnem mišljenju itd. (npr. *»Etični izzivi pri rabi tehnologije in sistemov umetne inteligence.«*, *»Kakšne bodo posledice, če družbi ne bo uspelo nadzorovati razvoja in uporabe umetne inteligence?«*, *»Dijak se prav tako nauči kritično vrednotiti sodobna področja v umetnosti (npr. umetnost umetne inteligence ipd.)«*, *»... kritično vrednoti uporabo različne digitalne tehnologije, informacije pridobljene na spletu in z umetno inteligenco.«*).



Slika 13: Odgovor in vizualizacija vključenosti pojmov UI kot orodje ali koncept (Microsoft, 2025)

Predlogi umeščanja generativne UI v vzgojno-izobraževalni proces

Umeščanje generativne UI v didaktična priporočila

Glede na to, da so snovalci kurikuluma za vrtce, učnih načrtov in katalogov znanj posamezne pojme, povezane z UI, najpogosteje vključili v sklop didaktičnih priporočil (didaktična priporočila za temo, specialnodidaktična priporočila področja/predmeta in didaktična priporočila za skupino ciljev), je prvi predlog poglobljeno umeščanje generativne UI v didaktična priporočila pri vseh predmetih vseh izobraževalnih programov.

Izhodišča prenove namreč predvidevajo, da so didaktična priporočila ločen kurikularni dokument, ki »odražajo sodobna spoznanja na področju vseh za pouk posameznega predmeta relevantnih strok in se praviloma spreminjajo pogosteje kot učni načrt sam« (Ahačič idr., 2022). To pomeni, da se ob morebitnih kasnejših dopolnitvah in aktualizacijah priporočil Strokovni svet RS za splošno izobraževanje seznani z njihovimi spremembami, učni načrti in katalogi znanj pa ostanejo nespremenjeni. Zapis v didaktičnih priporočilih, povezane z generativno UI, lahko učitelji vključijo že pri načrtovanju vzgojno-izobraževalnega procesa. **Didaktična priporočila** lahko učitelj uporabi kot okvir, ki mu pomaga odločati, kdaj, zakaj in kako vključiti UI v pouk, da bo to v podporo učnemu procesu in ne zgolj tehnična novost. Lahko jih razume kot priporočila, ki ga usmerjajo, **kako UI vključevati v pouk in učno prakso na pedagoško premišljen način**. Pri tem upošteva ključna načela, kot npr. načelo aktivnega učenja – UI lahko učencem omogoča interaktivno učenje (npr. orodja za simulacije, ustvarjanje vsebin, vizualizacija podatkov). Učitelj torej UI ne uporablja zgolj kot pripomoček za hitre odgovore, temveč kot orodje, ki učence spodbuja k raziskovanju in ustvarjalnosti.

Pomemben pedagoški vidik pri uporabi generativne UI je na področju personalizacije učenja (prilagajanje učnim potrebam posameznika). Generativna UI omogoča personalizirano učenje (npr. prilagoditev zahtevnosti nalog, dodatne razlage, individualni povratni odzivi). Učitelj uporablja UI za diferenciacijo in individualizacijo, a ostaja ključen pri presoji, kaj je za posameznega učenca primerno.

Generativna UI lahko pomembno pripomore **k razvoju kritičnega mišljenja**. Didaktična priporočila s tega vidika učitelja usmerjajo k načrtovanju pouka, kjer bo imel učenec dovolj priložnosti za razvoj kritičnega mišljenja. UI lahko generira odgovore, primere ali rešitve. Učenci se učijo kritično presojati informacije, ki jih ponuja UI, ter razlikovati med verodostojnimi in napačnimi vsebinami.

Raba generativne UI v učnem procesu odpira **vprašanja o plagiatorstvu, avtorskih pravicah in varovanju podatkov**. Zato je ključnega pomena, da se učitelj in učenec učita, kako generativno UI uporabljati kot pomoč, ne pa kot nadomestilo za lastno delo. Učitelj z učenci obravnava etično in odgovorno uporabo UI.

Uporaba UI ni sama sebi namen, ampak mora prispevati k doseganju ciljev učnega načrta. UI uporabljamo tam, kjer izboljša razumevanje učne vsebine ali razvija ključne kompetence (npr. digitalna pismenost, problemsko mišljenje).

Umeščanje generativne UI v skupne cilje področja digitalna kompetentnost

Digitalna kompetenca je večdimenzionalna in se prepleta z drugimi pomembnimi področji, kot so kritično mišljenje, etična presoja, komunikacijske spretnosti in pismenost.

V skladu z evropskim okvirom DigComp 2.2 (Vuorikari idr., 2023) in predlogom novega okvira DigComp 3.0 digitalna kompetentnost vključuje pet ključnih področij:

- informacijska in podatkovna pismenost,
- komunikacija in sodelovanje z digitalnimi tehnologijami,
- ustvarjanje digitalnih vsebin,
- varnost ter
- reševanje problemov.

Vse te dimenzije so vključene v prenovljene učne načrte in kataloge znanj, s ciljem, da učenci digitalno znanje in veščine usvajajo v različnih učnih okoljih in kontekstih.

Drugi predlog umeščanja generativne UI v izobraževanje je vključitev ciljev, povezanih z generativno UI, v obstoječe skupne cilje področja digitalne kompetentnosti. Predloge dodanih ciljev, povezanih z generativno UI (slika 14), bo treba preučiti, po potrebi preoblikovati ali celo vtakati v obstoječe cilje, da jih bo mogoče vključiti ob naslednji prenovi kurikula. Na sliki 14 je prikazan primer konkretizacije umeščanja generativne UI v obstoječe ključne skupne cilje, pri čemer so dodani cilji obarvani rdeče.

Osrednji poudarek vključevanja generativne UI v skupne cilje je **razumevanje in kritična uporaba umetne inteligence** – vključevanje UI v pouk –, ob tem pa poudarjanje pomena etične rabe ter kritičnega razumevanja njenih zmožnosti in omejitev.

Vsebine, kot so digitalna varnost, zaščita osebnih podatkov, razumevanje delovanja algoritmov in etična raba umetne inteligence, morajo biti smiselno integrirane v učne načrte, šolske strategije in politiko varne uporabe digitalnih tehnologij. Le tako bomo učencem omogočili, da postanejo samozavestni, odgovorni in kritični uporabniki digitalnih tehnologij ter aktivni državljani sodobne družbe.

4.1 INFORMACIJSKA IN PODATKOVNA PISMENOST	4.1.1 Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	4.1.1.1 Izraža informacijske potrebe, išče podatke, informacije in vsebine v digitalnih okoljih, ter izboljšuje osebne strategije iskanja. 4.1.1.2 Prepozna prisotnost sistemov UI v iskalnikih in drugih iskalnih storitvah ter učinkovito in strateško uporablja sisteme UI za podporo iskanju informacij.
	4.1.2 Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	4.1.2.1 Analizira, primerja in kritično vrednoti verodostojnost in zanesljivost podatkov, informacij in digitalnih vsebin.
		4.1.2.2 Zaveda se pomena upoštevanja zaupanja vrednih sistemov UI, preden z njimi začne komunicirati.
		4.1.2.3 Prepozna primere napačnih informacij, dezinformacij, lažnih novic, filtrirnih mehurčkov, globokih ponaredkov in virov pristranskosti.
	4.1.3 Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	4.1.3.1 Podatke zbira, obdeluje, prikazuje in shranjuje na najustreznejša mesta (trdi disk, oblak, USB itd.) tako, da jih zna kasneje tudi najti.
		4.1.3.2 Zaveda se, da senzorji, ki se uporabljajo v številnih digitalnih tehnologijah in aplikacijah (npr. kamere za prepoznavanje obrazne mimike, navidezni pomočniki, nosiljve tehnologije, prenosni telefoni, pametne naprave), ustvarjajo velike količine podatkov, med njimi tudi osebnih, ki jih je mogoče uporabiti za učenje sistemov UI.
	4.2.1 Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.1.1 Sporazumeva se z uporabo različnih digitalnih tehnologij in razume ustrezna sredstva komunikacije v danih okoliščinah.
		4.2.1.2 Sporazumeva se s sistemom UI in mu posreduje povratne informacije (npr. ocenjevanje in všečkanje, označevanje spletnih vsebin), zaveda se, da vpliva na njegova prihodnja priporočila (npr. da dobi več priporočil glede podobnih filmov, ki jih je kot uporabnik že všečkal).
	4.2.2 Deljenje z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.2.1 Deli podatke, informacije in digitalne vsebine z drugimi z uporabo ustreznih digitalnih tehnologij. Deluje v vlogi posrednika in je seznanjen s praksami navajanja virov in avtorstva.
		4.2.2.2 Zaveda se, da se vse, kar kdo javno deli na spletu (npr. slike, videoposnetki, zvoki), lahko uporabi za učenje sistemov UI.

Slika 14: Primer predloga vključevanja UI v skupne cilje področja digitalna kompetentnost

Umeščanje generativne UI v načrtovanje, izvedbo in evalvacijo vzgojno-izobraževalnega procesa

Pomembno je, da učitelj generativno UI umešča v učni proces **v vseh fazah**, od načrtovanja do vrednotenja in evalvacije. Tako lahko generativno UI uporabi za namene:

- pridobivanja informacij o vsebinah, učnem procesu, možnem izboru metod dela ipd. iz digitalnih virov;
- iskanja skupnih ciljev in vsebin po vertikali in horizontali v enem ali več digitaliziranih učnih načrtih in katalogih znanj posameznih predmetov (v okviru določenega programa);
- iskanja aktualnih izzivov v danem učnem okolju;
- oblikovanja nalog in dejavnosti za odkrivanje učenčevega predznanja;
- razvijanja razumevanja pojmov/konceptov/procesov z vizualizacijskimi elementi;
- spremljanja in dokumentiranja učenja ter izkazovanja in vrednotenja znanja na raznolike načine (kot npr. naloge, načini pridobivanja hitre povratne informacije o učenčevih dosežkih, z vnaprej postavljenimi kriteriji uspešnosti);
- pridobivanja takojšnje povratne informacije o učenčevih dosežkih že med učnim procesom;
- evalviranja v vseh fazah učnega procesa z namenom dviga kakovosti učnih dosežkov.

Glede na pridobljene informacije z uporabo generativne UI učitelj avtonomno izbere ustrezno didaktično strategijo. Ob izboru različnih didaktičnih strategij, ki jih učitelji že najdejo v nekaterih zapisih specialnodidaktičnih priporočil posameznih učnih načrtov in katalogov znanj, pripravijo raznolike predmetne ali medpredmetne učne izzive za učence. Pri tem generativno UI uporabijo tako, da izberejo najustreznejša orodja glede na vsebino, starost učencev in lastno digitalno kompetentnost. Pri tem je smiselno timsko delo. Učitelji lahko na daljavo ali hibridno izmenjujejo izkušnje in se posvetujejo med vsako fazo učnega procesa. Tako kritično prijateljujejo in se s pomočjo generativne UI profesionalno razvijajo. Med seboj se spodbujajo in podpirajo z neposrednimi povratnimi informacijami v vseh fazah učnega procesa (še posebej v fazi načrtovanja, analize učnega procesa in njegove evalvacije).

Prav avtonomija izbora didaktičnih strategij pri načrtovanju, izvajanju in evalvaciji pouka učiteljem v največji možni meri omogoča, da s pomočjo generativne UI skrbno načrtujejo in izvajajo učni proces z uporabo raznolikih digitalnih tehnologij. Kako si lahko učitelj pomaga z generativno UI pri načrtovanju učnega procesa, da bi učenci dosegli cilje določenega predmeta in hkrati razvijali kompetence 21. stoletja?

UI v fazi načrtovanja učnega procesa:

- Izhodiščno je, da vzgojitelj dobro pozna Kurikulum za vrtce, učitelj pa učni načrt oz. katalog znanja s cilji in standardi znanja za posamezen predmet in priporočljivo tudi druge kurikularne dokumente: Izhodišča kurikularne preнове, Usmeritve za didaktična priporočila in Ključne cilje po področjih skupnih ciljev.
- Na osnovi poznavanja zgoraj navedenih kurikularnih dokumentov učitelj uporabi generativno UI v različnih fazah načrtovanja (letna priprava, etapna in sprotna priprava na pouk).
- Pri letnem načrtovanju je smiselno, da učitelj smotrno načrtuje zaporedje ciljev, standardov znanja in vsebin, pri čemer lahko orodja UI uporabi tako, da izdela različne modele letne priprave, upoštevajoč vse specifičnosti oddelka (učenci s posebnimi potrebami, nadarjeni, učenci tujci, velikost razreda ...).
- V fazi etapnega načrtovanja vključuje zgoraj navedeno, s tem da s pomočjo generativne UI načrtuje konkretne dejavnosti, prilagojene specifikam oddelka.
- V fazi sprotne priprave s pomočjo UI izdela potek učnega procesa v določeni učni etapi (učni uri, blok uri, dnevu ...).
- Na osnovi izbora ciljev, ki naj bi jih učenci dosegli, in s pomočjo generativne UI učitelj pripravi shematični zapis učnega procesa. Pri tem vključi tudi fazi preverjanja in ocenjevanja.

Zavedamo se, da je načrtovanje vzgojno-izobraževalnega dela ena temeljnih komponent profesionalnega delovanja strokovnih in vodstvenih delavcev v osnovnošolskem in srednješolskem prostoru, saj omogoča sistematično uresničevanje kurikularnih ciljev ter zagotavlja kakovostno in ciljno usmerjeno izobraževalno prakso. Vse večje potrebe po izboljšani prilagodljivosti digitalnega podpornega okolja za načrtovanje vzgojno-izobraževalnega dela so vzpodbudile nadaljnji razvoj platforme za načrtovanje, skupaj z izkoriščanjem napredka umetne inteligence. V slovenskem prostoru bo vzpostavljena nova spletna platforma za načrtovanje vzgojno-izobraževalnega dela z uporabo naprednih rešitev umetne inteligence in učne analitike za podporo strokovnim in vodstvenim delavcem v vzgoji in izobraževanju **Platon**. Platforma bo ponujala celovito digitalno okolje za podporo uporabnikom pri dostopu do prenovljenih kurikularnih dokumentov in pripravi pedagoške dokumentacije. Javni del platforme bo omogočal pregledovanje vseh prenovljenih kurikularnih dokumentov, dostop s prijavo pa bo omogočil oblikovanje in shranjevanje lastnih sprotnih in letnih priprav ter uporabo orodij za načrtovanje vrednotenja znanja. Ob tem bo vključena pomoč umetne inteligence, ki bo skrajšala čas izdelave letne in sprotne priprave. Obsegala bo tudi predizpolnitev priprav ter predloge personaliziranih rešitev didaktičnih priporočil za realizacijo ciljev in standardov znanja za različne skupine učencev/dijakov. Ob tem se krepi vloga učitelja, ki na podlagi celostne pedagoške presoje, vključujoč aktualno stanje v razredu ter poglobljeno poznavanje učencev oz. dijakov, sprejema strokovno utemeljene odločitve o izbiri ponujenih rešitev umetne inteligence, ki najbolj ustrezajo konkretni učni situaciji.

Pri tem velja spomniti na varnostni in etični vidik rabe generativne UI.

Umeščanje generativne UI po zgledu avstralskega okvira

Avstralija je v mednarodnih primerjavah pogosto omenjena kot primer dobre prakse. McNulty v poročilu o primerjalni analizi politik generativne UI v izobraževanju navaja, da so Japonska, Nova Zelandija, Južna Koreja in Združeno kraljestvo razvili lastne pristope, ki pa se v določenih vidikih zgledujejo po Avstraliji. Japonska in Nova Zelandija spodbujata odgovorno uporabo in jasna pravila za učence, Južna Koreja se osredotoča na racionalno uporabo UI in vključevanje v učne načrte, Združeno kraljestvo pa šole spodbuja k oblikovanju lastnih politik, ki vključujejo varnost, etiko in preglednost (McNulty, 2024). Čeprav nobena od teh držav ni formalno prevzela avstralskega modela, se zdi, da Avstralija postavlja standard, ki ga druge države upoštevajo pri oblikovanju svojih smernic.

Avstralski okvir za generativno umetno inteligenco v šolah si prizadeva spodbujati odgovorno in etično uporabo orodij generativne UI na načine, ki koristijo

učencem, šolam in družbi (Australian Government, 2023). Zasnovan je tako, da avstralskim šolskim skupnostim (učencem, učiteljem, osebju, staršem in skrbnikom) pomaga pri podpori:

- **Izobraževalnim dosežkom:** Cilj okvira je prepoznati, kako lahko ustrezna uporaba orodij generativne umetne inteligence izboljša rezultate poučevanja in učenja vseh članov avstralskih šolskih skupnosti.
- **Etičnemu ravnanju:** Cilj okvira je doseči varno, odgovorno in etično uporabo orodij generativne umetne inteligence v avstralskih šolah.
- **Pravičnosti in vključenosti:** Cilj okvira je zagotoviti, da se orodja generativne umetne inteligence uporabljajo pošteno, dostopno in vključujoče za vse avstralske šolske skupnosti.

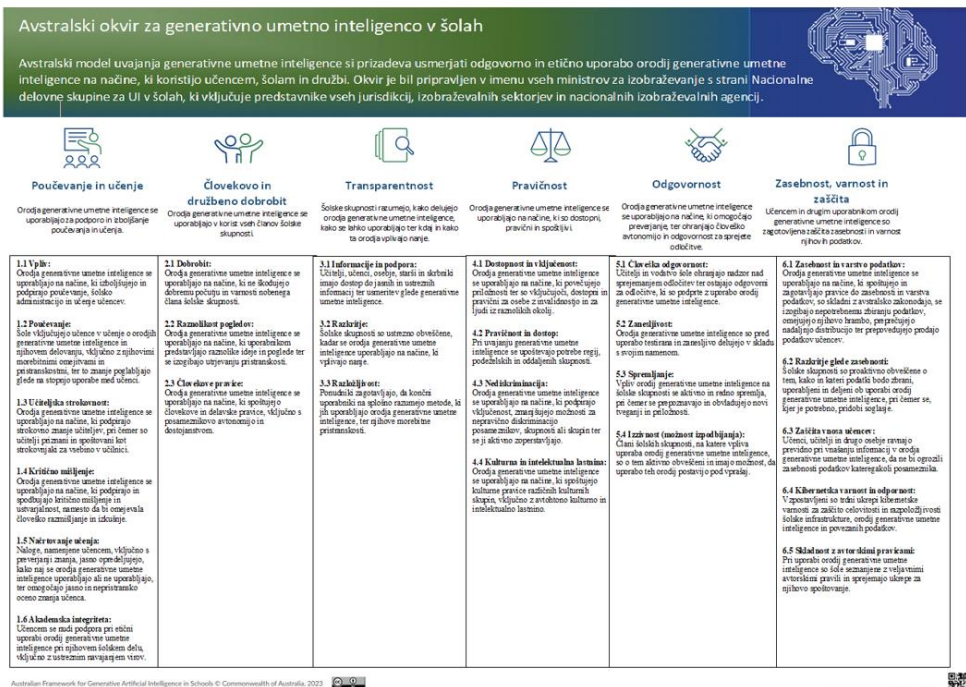
Ti cilji so temelj šestih **načel** (slika 15) in 25 **usmerjevalnih izjav** okvira.



Slika 15: Načela avstralskega okvira za generativno umetno inteligenco v šolah¹⁰
(The Australian Framework for Generative Artificial Intelligence (AI) in Schools, 2023)

10 Commonwealth of Australia, 2023. Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) licence.

Avstralija se je zavezala, da bo okvir zaradi hitro razvijajoče se narave generativne UI pregledala v prvem letu po objavi in s pregledi nadaljevala vsako leto. Prvi pregled okvira za leto 2024 je bil opravljen junija 2025. V pregledu okvira je bilo ugotovljeno, da okvir ni le pravilno opredelil in predvidel obstoječih izzivov. Učinkovito je napovedal nastajajoča in trenutna tveganja, kot je povečana uporaba globokih ponaredkov (Australian Government, 2025). Nenehno vrednotenje in prilagodljiva struktura okvira omogočata hitro odzivanje na tveganja in priložnosti, povezane z generativno UI v šolah, kar potrjuje njegovo ustreznost in učinkovitost. V ta namen smo se odločili prevesti 25 usmerjevalnih izjav okvira, ki so prikazane na sliki 16.



Slika 16: Poster usmerjevalnih izjav avstralskega okvira za generativno umetno inteligenco v šolah (The Australian Framework for Generative Artificial Intelligence (AI) in Schools, 2023)

Če bi se Slovenija odločila za podobno rešitev, svetujemo, da se v načrtovanje vključi širši krog strokovnjakov, institucij in odločevalcev s področja UI. Pri tem bo treba upoštevati vse vidike (organizacijske, tehnične, varnostne, etične in pravne), ki so zajeti v tej monografiji.

Sklepni del in usmeritve za prihodnost

Ugotovitve analize kurikularnih dokumentov kažejo, da so pojmi, kot so UI, ChatGPT, Gen-UI, veliki jezikovni modeli in drugi, že vključeni v nekatere prenovljene kurikularne dokumente, vendar še niso sistematično in celovito umeščeni v vse ravni in predmete izobraževalnega sistema. Pojmi UI se najpogosteje pojavljajo v didaktičnih priporočilih. V skupnih ciljih so omejeni le enkrat. Vsebinsko so prisotni v dokaj širokem spektru izobraževalnih programov in predmetov. Poudarek je tako na praktični uporabi orodij UI za doseganje kognitivnega znanja kot tudi na razumevanju UI. Usklajevanje zahteva sodelovanje vseh deležnikov – od oblikovalcev politik do učiteljev in učencev. Umeščanje generativne UI v kurikularne dokumente, ni več vprašanje prihodnosti, temveč nujnost sedanjosti. Države, ki razvijajo celostne strategije – od kurikularnih vsebin do didaktičnih priporočil –, bodo bolje pripravljene na izzive digitalne družbe. Ker so bili učni načrti in katalogi znanj v večini že določeni na pristojnih strokovnih svetih, je umeščanje na ravni ciljev in standardov znanja v tej fazi že zaključeno.. To pomeni, da bo težišče implementacije predvsem na ravni didaktičnih priporočil in strokovne podpore učiteljem. Prav tako se za učence in učenke 7. razreda osnovne šole za razumevanje in delovanje v sodobnem digitalnem okolju predvideva uvedba novega predmeta Informatika in digitalne tehnologije (Zakon o osnovni šoli, 1996). Pri umeščanju generativne UI v učne načrte in kataloge znanj ter letne in sprotne priprave je **ključno, da je ne razumemo le kot tehnološko orodje, temveč kot priložnost za razvoj kritičnega mišljenja, ustvarjalnosti in etične odgovornosti.**

Za učinkovito implementacijo predlagamo večstopenjski pristop načrtovanja učnega procesa z uporabo generativne UI:

1. Na kurikularni ravni

- **Integracija ciljev:** Cilji, povezani z razumevanjem delovanja in uporabo generativne UI, se vključijo v okvir ciljev predmeta in skupnih ciljev. Tako postanejo sestavni del obveznega izobraževalnega procesa in ne ostanejo le dodatna dejavnost.
- **Razvejanost ciljev v učnih načrtih:** Učne vsebine se strukturirajo po stopnjah šolanja – od osnovnega razumevanja osnovnih pojmov (npr. kaj je UI in kje jo srečujemo v vsakdanjem življenju) v osnovni šoli do kompleksnejših vsebin (npr. etika uporabe, samostojno ustvarjanje projektov z uporabo orodij UI) v srednji šoli.
- **Didaktična priporočila:** v nekaterih učnih načrtih in katalogih znanja že dajejo usmeritve, kako smiselno vključiti generativno UI v pouk.

- **Konkretni primeri uporabe:** Priporočila učitelja usmerjajo, da načrtuje konkretne učne priprave (npr. uporaba UI pri analizi besedil, generiranje idej, simulacije v naravoslovju, ustvarjalno pisanje). Znotraj posameznih aktivov se na osnovi tega izdelajo konkretni primeri, s čimer učiteljem olajšajo načrtovanje in izvedbo pouka.
 - **Redno posodabljanje:** Ker se UI hitro razvija, se gradiva in priporočila posodablja v krajših intervalih, s čimer se zagotovi ažurnost in relevantnost vsebin.
 - **Spodbujanje kritičnega mišljenja in etične presoje:** Ob uporabi UI se ne razvijajo le tehnične spretnosti, temveč tudi zavedanje o zanesljivosti virov, morebitni pristranskosti algoritmov, vplivu na družbo in odgovorni rabi tehnologij.
2. Na ravni posameznega učitelja
- **Strokovno usposabljanje:** Učiteljem se omogoči dostop do stalnega strokovnega razvoja – delavnic, spletnih seminarjev in certificiranih programov, kjer pridobijo znanja o uporabi orodij UI ter o pedagoških pristopih. Usposabljanje praviloma temelji na razširjanju učiteljevega poznavanja pedagoškega procesa z uporabo UI. Vse skupaj pa izhaja iz konkretnih primerov.
 - **Podporno gradivo:** Razvijejo se priročniki, zbirke nalog, interaktivni vodiči in digitalni pripomočki, ki učiteljem nudijo takojšnjo podporo pri pripravi pouka. V okviru projekta Generativna umetna inteligenca v izobraževanju nastajajo konkretni primeri uporabe UI pri pouku na vseh ravneh izobraževanja (od vrtca do visokošolskega izobraževanja).
 - **Učne skupnosti:** Učitelji se povezujejo v profesionalne učne skupnosti (v živo in virtualno), kjer izmenjujejo izkušnje, primere dobre prakse in gradivo. V ta namen je smiselno oblikovati učiteljske skupnosti (predmetne in širše), ki se permanentno sestajajo, kritično presojajo nastajajoče gradivo in tako nenehno nadgrajujejo lasten profesionalni razvoj na področju digitalne kompetentnosti. Skupnosti lahko delujejo na različnih ravneh (v okviru države ali lokalne skupnosti – npr. v okviru območnih enot Zavoda RS za šolstvo ali na ravni šole). Tako se krepi sodelovalna kultura in spodbuja inovativnost pri vključevanju UI.

Prihodnost kurikularne prenove mora temeljiti na načelih **prilagodljivosti, varnosti, etičnosti in vključujočega pristopa**, saj bo UI vse bolj vplivala na načine učenja in ocenjevanja ter na profesionalni razvoj učiteljev. Ob tem je nujno slediti dinamičnemu razvoju tehnologije ter v kurikularne dokumente uvajati prilagodljive rešitve, ki bodo omogočale sprotno posodabljanje vsebin in strategij poučevanja.

Le s premišljenim in strokovno podprtim vključevanjem generativne UI bomo lahko zagotovili, da bo njen vpliv na izobraževanje pozitiven ter usmerjen v podporo učenju in razvoju kompetenc za življenje in delo v prihodnosti.

Literatura

- Ahačič, K., Banič, I., Brodnik, A., Holcar Brunauer, A., Klopčič, P., Kogoj, B., Mithans, M., Pirih, A., Štefanc, D., Müller, T., Panič, N., Rojc, J., Slivar, B., Stegel, M., Suban, M., Tratnik, Zupanc Grom, R. (2022). Izhodišča za prenovo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji. Zavod RS za šolstvo. www.zrss.si/pdf/izhodišca_z_prenovo_UN.pdf
- Ahačič, K., Banjac, M., Baškarad, S., Belasić, I., Bergoč, Š., Bešter, J., ... Zupan, B. (2024). *Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/skupni_cilji.pdf
- Antič, S., Berčnik, S., Cotič Pajntar, J., Marjanovič Umek, L., Hmelak, M., Hohnjec, D., Hudovernik, S., Jaunik, M., Jerše, L., Klobasa, H., Kovaček, B., Kovačič Prah, M., Kristan, A., Madronič, P., Pirc Podgoršek, Š., Pustoslemšek, J., Sivvec, M., Štirn Janota, P., Zore, N. (2022). *Izhodišča za prenovo kurikulumov za vrtce*. Zavod RS za šolstvo. www.zrss.si/pdf/izhodišca_z_prenovo_KZV.pdf
- Australian Government (2023). *Australian Framework for Generative Artificial Intelligence in Schools*. <https://www.education.gov.au/schooling/resources/australian-framework-generative-artificial-intelligence-ai-schools>
- Australian Government (2025). *2024 Review of the Australian Framework for Generative Artificial Intelligence in Schools*. <https://www.education.gov.au/schooling/announcements/2024-review-australian-framework-generative-artificial-intelligence-schools>
- Ivanuš Grmek, M. (2009). Načrtovanje vzgojno-izobraževalnega procesa – koncepti načrtovanja kurikula [Zaključno poročilo ciljno raziskovalnega projekta, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta]. <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-GURJWWRD/84015566-0452-4d07-b64a-24f325258fd0/PDF>
- Ivanuš Grmek, M., Javornik, M. (2025). Kurikulum. V S. Autor, I. Bijuklič, D. Štefanc in J. Žmavc (ur.), *Pedagoški leksikon, izbrani temeljni pojmi, prvi zvezek* (str. 105–118). Pedagoški inštitut. <https://www.doi.org/10.32320/978-961-270-362-2.105-118>
- Ivanuš Grmek, M., Mithans, M. (2025). *Načrtovanje in priprava vzgojno-izobraževalnega procesa*. <https://doi.org/10.18690/um.pef.7.2025.3>
- Kelly, A. V. (2009). *The Curriculum. Theory and Practice. Sixth Edition*. Sage Publications.

- Komljanec, N. (2014). *Koncept izvedbenega kurikuluma*. SIO portal. https://skupnost.sio.si/pluginfile.php/516724/mod_folder/content/0/Izvedbeni%20kurikulum%20institucije%20s%20podrocja%20vzgoje%20in%20%20izobrazevanja%20Alenkin%20pregled.pdf?forcedownload=1
- Krapše, T., Bone, J., Polšak, A. in Mršnik, S. (ur.) (2023). *Pogled na šolo 21. stoletja v duhu kompetenc in pismenosti*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Pogled_na_solo_21_stoletja.pdf
- Kroflič, R. (1997). *Kurikulum – Raznovrstnost kurikularnega načrtovanja*. Andragoška spoznanja. <https://doi.org/10.4312/AS.3.1.3-12>
- Magajna, Z., Umek, M. (2019). Učne priprave na nastope bodočih učiteljev. *Revija za elementarno izobraževanje*, 12(3), 325–350. <https://doi.org/10.18690/rei.12.3.325-350.2019>
- McNulty, N. (2024). Comparative Analysis of Generative AI Policies in Education From Australia, Japan, New Zealand, Korea, United Kingdom. <https://www.niallmcnulty.com/wp-content/uploads/2025/02/Comparative-Analysis-of-Generative-AI-Policies-in-Education.pdf>
- Microsoft. (2025). *Copilot* (GPT-4) [Veliki jezikovni model]. <https://copilot.microsoft.com/>
- Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje (2023). *Programi in učni načrti v osnovni šoli*. Gov.si. <https://www.gov.si teme/programi-in-ucni-nacrti-v-osnovni-soli/>
- Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje (2025). *Kurikulum za vrtce*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko-vzgojo/Programi/Kurikulum-za-vrtce_1.-9.-2025.pdf
- Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje (2025). *Prenova sistema vzgoje in izobraževanja v Sloveniji*. Gov.si. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/prenova-sistema-vzgoje-in-izobrazevanja-v-sloveniji/>
- NAESP (2023). 5 Strategies for Success in Bringing AI to Schools. [Iste.org/ai. https://www.naesp.org/resource/5-strategies-for-success-in-bringing-ai-to-schools/](https://www.naesp.org/resource/5-strategies-for-success-in-bringing-ai-to-schools/)
- Nolimal, F., Brodnik, V., Holcar, A., Skvarč, M., Suban, M., Poberžnik, A. (2024). *Usmeritve za pripravo didaktičnih priporočil k učnim načrtom za osnovne in srednje šole*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/usmeritve_didakticna_priporocila.pdf
- OECD (2021). *AI and the Future of Skills, Volume 1: Capabilities and Assessments, Educational Research and Innovation*. OECD. <https://doi.org/10.1787/5ee71f34-en>
- OECD (2025). *Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (Review draft)*. Paris. <https://ailiteracyframework.org>
- OpenAI (2024). *ChatGPT* (različica 4o). <https://chat.openai.com/chat>

- Pravilnik o dokumentaciji v osnovni šoli (2012). *Uradni list RS*, št. 61/12, 51/13, 44/21 in 67/24. <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=PRAV11251>
- Priloga Pravilnika o dokumentaciji v osnovni šoli (2012). *Uradni list RS*, št. 61/12, 51/13, 44/21 in 67/24. <https://pisrs.si/api/datoteke/integracije/358864295>
- Resolucija Sveta o strateškem okviru za evropsko sodelovanje v izobraževanju in usposabljanju pri uresničevanju evropskega izobraževalnega prostora in širše (2021–2030). (2021/C 66/01). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021G0226\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021G0226(01))
- Skubic Ermenc, K., Makovec Radovan, D., Čop, J., Žnidarič, H., Pipan, E., Ahčin, A., Jug Skledar, M., Kovač Hace, S., Butinar Mužina, M., Mandeljč, M., Kočica, J., Robnik, V., Klopčič, P., Sambolič Beganović, A., Andrin, A., Vidovič, M. (2024). *Izhodišča za prenovo katalogov znanja za splošnoizobraževalne predmete v poklicnem in strokovnem izobraževanju*. Zavod RS za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/izhodišca_za_prenovo_KZ.pdf
- Skubic Ermenc, K., Cencen, Z., Klančnik, B. (2007). *Priprava izvedbenega kurikula*. Center RS za poklicno izobraževanje. https://cpi.si/wp-content/uploads/2020/08/priprava_izvedbenega_kurikula.pdf
- Strmčnik, F. (2021). *Didaktika. Osrednje teoretične teme*. Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- Štefanc, D. in Urbančič, M. (2022). *Priročnik visokošolske didaktike: priročnik za načrtovanje in izvajanje visokošolskega pouka*. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta. <https://doi.org/10.51746/9789617128963>
- UNESCO (2021). *AI and education. Guidance for policy-makers*. UNESCO. https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2023-07/2021_UNESCO_AI-and-education-Guidande-for-policy-makers_EN.pdf
- UNESCO (2024a). *AI competency framework for students*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>
- UNESCO (2024b). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- UNESCO (2022). *K-12 AI curricula. A mapping of government-endorsed AI curricula*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ELYF6010>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. in Punie, Y. (2023). *DigComp 2.2: Okvir digitalnih kompetenc za državljane. Z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč* (prevod Roman Šimec). Zavod RS za šolstvo. <https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/08/DigComp-2-2-Okvir-digitalnih-kompetenc.pdf>
- Zakon o osnovni šoli (ZOsn-I) (1996). *Uradni list RS*, št. 81/06 – uradno prečiščeno besedilo, 102/07, 107/10, 87/11, 40/12 – ZUJF, 63/13, 46/16 – ZOFVI-K, 76/23, 16/24 in 54/25. <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO448>

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (ZOFVI) (1996). *Uradni list RS*, št. 16/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/08, 58/09, 64/09 – popr., 65/09 – popr., 20/11, 40/12 – ZUJF, 57/12 – ZPCP-2D, 47/15, 46/16, 49/16 – popr., 25/17 – ZVaj, 123/21, 172/21, 207/21, 105/22 – ZZNŠPP, 141/22, 158/22 – ZDoh-2AA, 71/23, 22/25 – ZZZRO-1 in 48/25. <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO445>